

## Bilag 9: Miljøvurdering af Spildevandsplan 2014-2017

Rebild Kommune

# Miljøvurdering af Spildevandsplan 2014-2017

MILJØRAPPORT – BILAG 9 TIL SPILDEVANDSPLAN 2014-2017

---

**Rekvirent**            Rebild Kommune  
                              att. Troels Madsen

**Rådgiver**            Orbicon A/S  
                              Gasværksvej 4  
                              9000 Aalborg

**Projektnummer**    2131200002

**Projektleder**        LFNI - Lars Fischer Nielsen

**Kvalitetssikring**    JMIK

**Revisionsnr.**        2

**Godkendt af**        HEGR

**Udgivet**

20-01-2015

## INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>1. Indledning .....</b>	<b>8</b>
1.1. Baggrund for miljøvurderingen .....	8
1.2. Planlagte tiltag .....	8
1.2.1 Renseanlæg .....	8
1.2.2 Kloakering.....	10
1.2.3 Separatkloakering.....	10
1.2.4 Forbedret regnvandsafledning .....	10
1.2.5 Det åbne land .....	10
1.3. Spildevandsplanens hovedformål og sammenhæng med andre planer .....	11
1.3.1 Hovedformål .....	11
1.3.2 Sammenhæng med andre planer.....	11
Naturstyrelsens kortlægning og vandforsyningsplan .....	12
1.4. Miljørapportens afgrænsning .....	13
1.5. Høring af berørte myndigheder .....	14
1.6. Alternativer .....	14
1.7. 0-alternativet .....	15
<b>2. Befolkning og sundhed .....</b>	<b>15</b>
2.1. Sundhedstilstand .....	15
2.2. Begrænsninger og gener over for befolkningen .....	17
<b>3. Natur og landskab .....</b>	<b>19</b>
3.1. Natura 2000-områder .....	19
<b>4. Vand og klima .....</b>	<b>27</b>
4.1. Overfladevand.....	27
Status og målsætninger for miljøfarlige stoffer .....	38
4.2. Grundvand .....	43
Miljøvurdering .....	44
4.3. Klimatiske forhold.....	45
Status og målsætninger .....	45

Miljøvurdering .....	46
<b>5. Kvalitativ vurdering.....</b>	<b>46</b>
<b>6. Afværgeforanstaltninger og anbefalinger .....</b>	<b>47</b>
<b>7. Overvågning .....</b>	<b>47</b>

## IKKE TEKNISK RESUMÉ

Spildevandsplan 2014-2017 for Rebild Kommune, afløser Spildevandsplan 2001-2011 for tidligere Skørping Kommune, Spildevandsplan 1999-2006 for tidligere Støvring Kommune og Spildevandsplan 2001-2015 for tidligere Nørager Kommune.

I henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer skal der foretages en miljøvurdering af Rebild Kommunes forslag til spildevandsplan, idet planen fastlægger rammerne for den fremtidige renseanlægsstruktur i kommunen, og da spildevandshåndtering kan medføre en påvirkning af internationale naturbeskyttelsesområder.

Rapportens indhold er afgrænset til at omfatte de emner, som scoping'en har vist, kan blive påvirket som følge af spildevandsplanens realisering. I miljørapporten er fokus derfor rettet mod hovedemnerne vedrørende "Befolkning og sundhed", "Internationale naturbeskyttelsesområder" samt "Vand" og "Klima".

Planforslaget er vurderet i forhold til 0-alternativet, der svarer til status.

### Befolkning og sundhed

Generelt vil centralisering af renseanlæggene til effektive større anlæg med flere rensetrin og separatkloakering, i de områder der berøres, reducere udledningen af urensset og fortyndet spildevand til recipienterne. Derudover vil inddragelse af flere oplande i spildevandsplanen og målrettet indsats i områder med størst behov også være betydende, således at de samlede tiltag, herunder også dimensionering efter ny funktionspraksis, vil reducere forekomsten af sygdomsfremkaldende mikroorganismer i recipienterne og forbedre hygiejnen og æstetikken omkring udløbene. Det er samlet vurderet, at tiltagene vil have en positiv effekt på sundhedstilstanden.

Spildevandsplanens realisering er dog også forbundet med gener i form af de udgifter private grundejere pålægges i forbindelse med tilslutning til forsyningselskabets kloaksystemer eller i forbindelse med påbud om lokal rensning af spildevand.

### Natura 2000-områder

Der er fem Natura 2000-områder, eller dele deraf, der kan påvirkes som følge af realisering af spildevandsplanen, henholdsvis N18, Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø, N17, Lille Vildmose, Tofte Skov og Høstemark Skov, N15, Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal, N14, Ålborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord samt N30, Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals Ådal.

Natura 2000-planernes overordnede målsætning er at bidrage til at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for de naturtyper og arter, som indgår i udpegningsgrundlaget for de respektive internationale naturbeskyttelsesområder.

Samlet for Natura 2000-områderne er det vurderet, at spildevandsplanens tiltag ikke vil påvirke områderne væsentligt. Der kan være kortsigtet tendens til forbedring af vandkvaliteten i berørte nærrecipienter i Natura 2000-områderne, eksempelvis som følge af tiltag, der har til formål at reducere udledningen af ufortyndet spildevand ved overløbshændelser og ved forbedret spildevandsrensning i det åbne land.

## Vand og klima

### *Overfladevand*

#### *Fjernrecipienter - kystvande*

Fjernrecipienterne kan opdeles i otte delvandområder, henholdsvis Langerak, Nibe-Gjøl Bredning, Halkær Bredning, Skive Fjord, Lovns- og Risgårde Bredning, Hjarbæk Fjord, Mariager Inderfjord, Mariager Yderfjord og Nordlige Kattegat.

De samlede vand- og stofbelastninger fra henholdsvis renseanlæg og regnbedingede udledninger stiger til Langerak og Nibe-Gjøl Bredning og falder til Halkær Bredning, Skive Fjord, Lovns- og Risgårde Bredning samt Nordlige Kattegat, mens belastningerne ikke ændres for Mariager Inder- og Yderfjord. For hovedvandoplandet Limfjorden stiger de samlede udledninger af vand- og næringsstoffer ved realisering af planen, mens de falder for Nordlige Kattegat og er uændrede for Mariager Fjord.

Samlet er det vurderet, at realisering af spildevandsplanens tiltag ikke vil have en væsentlig effekt på miljøtilstanden i de berørte fjernrecipienter, da de totale udledninger fra spildevandssystemet både i status og planforslag generelt udgør en lille andel af de totale udledninger af vand- og næringsstofmængder til vandområderne.

### *Overfladevand*

#### *Nærrecipienter – vandløb og søer*

Omlægning af renseanlægsstrukturen, hvor utidssvarende renseanlæg nedlægges og oplandene afskæres til større og mere effektive renseanlæg og samtidig separatkloakeres, vil samtidig, med en generelt bedre spildevandsrensning, betyde, at belastningen af nærrecipienter flyttes fra sårbare recipienter til mindre sårbare recipienter. En samtidig nedlæggelse af overløbsbygværker og etablering af regnvandsbassiner for at reducere den hydrauliske belastning som følge af separatkloakering vil medføre, at overløbshændelser med ufortyndet spildevand til nærrecipienter reduceres, og at den hydrauliske belastning af vandløbene tilpasses jf. nyeste funktionspraksis. Derudover vil forbedret regn-

vandsafledning i form af større rør og bassiner i udvalgte områder have en positiv effekt på nærrecipienter.

#### *Det åbne land*

De prioriterede planlagte tiltag til forbedret spildevandsrensning i det åbne land, vil aflaste grøfter/vandløb lokalt og forventes at have en positiv effekt på vandløb og søer.

#### *Miljøfarlige stoffer*

Spildevandsplanens tiltag med nedlæggelse af renseanlæg med få rensetrin og afskæring til renseanlæg med flere rensetrin vil medføre en mere effektiv rensning for miljøfremmede stoffer. Potentielt kan der blive udledt større mængder miljøfarlige stoffer til vandløb ved separatkloakering frem for fælleskloakering. Dette bliver imødekømt ved etablering af regnvandsbassiner, der vil bundfælde en del af de miljøfremmede stoffer. Nedsivning af regnvand lokalt, hvor det er muligt, vil medføre, at de miljøfarlige stoffer ikke udledes til overfladevandet.

#### *Grundvand*

Grundvandet beskyttes ved løbende forbedring og fornyelse af spildevandsanlægget, og når der gives tilladelse til nye nedsivningsanlæg vurderes hver ansøgning konkret i forhold til grundvandsbeskyttelse.

Gennemførelse af spildevandsplanens tiltag vil ikke medføre en væsentlig ændring af grundvandsressourcerne i de berørte oplande.

#### *Klimatiske forhold*

Separering af fælleskloaker, separatkloakering af ikke kloakerede planområder og lokal afledning af regnvand, sammen med ny funktionspraksis for dimensionering, der indgår i planforslaget, er i overensstemmelse med de nødvendige indsatser af hensyn til borgernes og miljøets sikkerhed i forbindelse med kommende forventede klimaændringer.

## 1. INDLEDNING

### 1.1. Baggrund for miljøvurderingen

Spildevandsplan 2014-2017 for Rebild Kommune, afløser spildevandsplanerne for de tre tidligere kommuner, Spildevandsplan 2001-2011 for tidligere Skørping Kommune, Spildevandsplan 1999-2006 for tidligere Støvring Kommune og Spildevandsplan 2001-2015 for tidligere Nørager Kommune. I henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer (LBK nr. 939 af 03/07/2013) skal der foretages en miljøvurdering af Rebild Kommunes forslag til Spildevandsplan (2014-2017), idet planen fastlægger rammerne for den fremtidige renseanlægsstruktur i kommunen (§ 3, stk. 1 nr. 1 og bilag 4, pkt. 11c), og da spildevandshåndtering kan medføre en påvirkning af internationale naturbeskyttelsesområder (§ 3, stk. 1, nr. 2).

### 1.2. Planlagte tiltag

I forslaget til spildevandsplanen gøres rede for status og planer på spildevandsområdet, hvor status beskriver den nuværende tilstand (primo 2014), og planen dækker årene 2014-2017. Spildevandsplanen omfatter alle spildevandsanlæg i kommunen, såvel de eksisterende anlæg som de planlagte anlæg i forbindelse med byudvikling, og beskriver overordnet ændringer og udvidelser af forsyningens spildevandsanlæg, som forventes i perioden til og med 2017.

Indtil 2014 er der arbejdet med en udbygning af kloakken og centralisering af spildevandsrensningen.

I planperioden 2014-2017 vil indsatsen blive koncentreret omkring følgende hovedområder:

- Løbende at udbygge spildevandsanlæg ved byudvikling i overensstemmelse med kommuneplan og lokalplaner
- Centralisere spildevandsrensningen
- Separatkloakere
- Reducere mængden af uvedkommende vand til renseanlæg
- Fortsat forbedre spildevandsrensningen fra spredt bebyggelse
- Etablere bassiner på de regnbetingede udløb således, at indsatsen for en bedre tilstand i recipienter opretholdes, og at udledningerne ikke hindrer at recipienternes målsætning opfyldes

#### 1.2.1 Renseanlæg

I Rebild Kommune er der i alt 12 offentlige renseanlæg med kapacitet større end 30 PE (Personækvivalenter). Anlæggene ejes af Rebild Forsyning A/S, der forestår drift og administration af anlæggene.

De tre større renseanlæg findes i Nørager, Bælum og Haverslev, hvor spildevand renses fra større bysamfund. De resterende renseanlæg renses spildevand fra mindre bysamfund.



Spildevand fra størstedelen af kommunen sendes til rensning på rensesanlæggene i Aalborg rensesanlæg Vest og Rensesanlæg Øst.

Rensesanlæggene i Øster Hornum og Ll. Binderup er nedlagt i 2014.

I planperioden 2014-2017 er det planlagt at nedlægge seks af de 12 rensesanlæg:

- Bælum Rensesanlæg nedlægges og oplandet afskæres til Aalborg Rensesanlæg Øst (2014)
- Rensesanlæggene i Borremose, St. Binderup og Binderup Korsvej nedlægges og oplandene afskæres via Ll. Binderup til Haverslev og derefter til Rensesanlæg Vest (2016)
- Årestrup Rensesanlæg nedlægges og oplandet afskæres til Aalborg Rensesanlæg Vest via Hjedsbæk (2016).
- Haverslev Rensesanlæg nedlægges og oplandet afskæres til Aalborg Rensesanlæg Vest via Årestrup (2017).

Nedenfor er vist en oversigt over rensesanlæggene med angivelse af type, godkendt kapacitet, teoretisk belastning i status 2014 og teoretisk belastning i plan (2014-2017) som følge af forøget belastning fra nye rammeområder i kommuneplanen. Derudover er angivet recipienter.

#### Belastning, Status 2014

Rensesanlæg	Type	Godkendt kapacitet [PE]	Belastning Status 2014 [PE]	Recipienter
Nørager	MBNDK	7.500	6.981	Torsdal Bæk/Limfjorden
Hellum	MBL	285	218	Hellum Rende/Limfjorden
Stenild	MBK	200	195	Simested Å/Limfjorden
Korup	M	192	122	Viffertsholm Bæk/Mariager Fjord
St. Binderup Kro	MBK	167	89	Lerkenfeld Å/Limfjorden
Oplev	M	50	62	Nedsivning
<b>Nedlægges</b>				
Bælum	MBL	2.227	1.453	Bælum Bæk/Kattegat
Borremose	M	124	110	Lerkenfeld Å/Limfjorden
St. Binderup	MB	50	65	Lerkenfeld Å/Limfjorden
Binderup Korsvej	M	30	22	Lerkenfeld Å/Limfjorden
Årestrup	MBK	249	232	Torsted Bæk/Limfjorden
Haverslev	MBNDK	1.730	1.791	Vestby Bæk/Haverslev Bæk/Limfjorden
<b>Aalborg RA Vest</b>	MBNDK	235.000	18.575	Limfjorden
<b>Aalborg RA Øst</b>	MBNDK	65.000	5.869	Limfjorden

**Belastning, Plan 2017**

Renseanlæg	Type	Godkendt kapacitet [PE]*	Belastning 2017 <sup>1)</sup> [PE]*	Recipenter
Nørager	MBNDK	7.500	7.133	Torsdal Bæk/Limfjorden
Hellum	MBL	285	218	Hellum Rende/Limfjorden
Stenild	MBK	200	203	Simsted Å/Limfjorden
Korup	M	192	122	Viffertsholm Bæk/Mariager Fjord
St. Binderup Kro	MBK	167	89	Lerkenfeld Å/Limfjorden
Oplev	M	50	62	Nedsivning
Aalborg RA Vest	MBNDK	235.000	24.071	Limfjorden
Aalborg RA Øst	MBNDK	65.000	7.852	Limfjorden

\*Personækvivalenter (60 g organisk stof/døgn målt som BI<sub>5</sub>).

M: Mekanisk rensning (rist, sandfang, bundfældning).

B: Biologisk rensning (biologisk omsætning af organisk stof).

N: Nitrifikation (biologisk omsætning af ammonium til nitrat).

D: Denitrifikation (biologisk omsætning af nitrat til nitrogen(gas)).

K: Kemisk rensning (fosforjernelse ved kemikalietsætning).

L: Lagune (efterpolering af rensset spildevand inden udledning).

1) Den fremtidige belastning på de tilbageværende renselanlæg efter fuld udbygning i de udlagte rammeområder i kommuneplanen 2013-2025. Den endelige tidshorisont for fuld udbygning i de enkelte områder kendes ikke p.t., men vil formentlig ligge uden for denne plans planperiode, som løber frem til 2017.

### 1.2.2 Kloakering

Solbjerg St. By er planlagt kloakeret (separat- og spildevandskloakering) i 2017 og spildevandet planlægges ledt til Aalborg Renseanlæg Øst.

### 1.2.3 Separatkloakering

Der er planlagt separatkloakering i Haverslev (2014-2015), i Bælum og LI. Brøndum (2014-2017) og i Byrsted (2017) og herunder planlagt anlæggelse af regnvandsbassiner i Haverslev og Byrsted.

### 1.2.4 Forbedret regnvandsafledning

Forbedret regnvandsafledning i form af større rør og bassiner i Skørping (2014-2015) og Støvring (2014-2017).

### 1.2.5 Det åbne land

I det åbne land er der i alt 4.722 ejendomme, der ifølge oplysninger fra BBR, ikke er tilsluttet offentlig kloak. Af de 4.722 ejendomme udleder ca. 400 ejendomme spildevand, som vurderes at belaste miljøet. Disse ejendomme vil Rebild Kommune undersøge med henblik på at afklare, om forholdene påvirker målopfyldelse i vandløb og søer. Hvor dette er tilfældet, vil ejendommene få påbud om forbedret rensning af spildevand.

### 1.3. Spildevandsplanens hovedformål og sammenhæng med andre planer

#### 1.3.1 Hovedformål

Byrådets overordnede målsætning er, at spildevand bortledes, renses og udledes hygiejnisk, miljømæssigt og økonomisk forsvarligt.

Forsyningsselskabet har det formål at sikre vand- og spildevandsforsyning af høj sundheds- og miljømæssig kvalitet, som tager hensyn til forsyningssikkerhed og naturen og drives på en effektiv måde, der er gennemskuelig for forbrugerne. Driften skal varetages på langsigtet levering af ydelser til forbrugerne til lavest mulig pris.

Forsyningsselskabet skal på baggrund heraf:

- Levere rent drikkevand af høj kvalitet inden for vandforsynings forsyningsområde
- Sikre at spildevandshåndteringen inden for forsyningsselskabets forsyningsområde sker efter de principper og teknologier på området, som giver den miljømæssigt bedste og mest effektive drift, og
- Give kunderne tilfredshed og medarbejderne arbejdsglæde.

Rebild kommunes målsætninger for forsyningsselskabet er:

- At selskabet fortsat sikrer høj forsyningssikkerhed.
- At selskabet sikrer en stabil og prismæssig konkurrencedygtig leverance af vand og transport og behandling af spildevand.
- At selskabet inden for lovens rammer medvirker til at sikre opfyldelsen af målsætningerne for hele vandkredsløbet i Rebild kommune.
- At selskabet vedligeholder og sikrer anlægsaktivernes værdier.
- At selskabet bidrager til reduktion af miljøbelastninger gennem driftsoptimering og energibesparelser.

Det er Rebild Forsyning og Rebild Kommunes strategi, at alle fælleskloakerede områder på sigt skal ændres til separatkloakerede områder.

#### 1.3.2 Sammenhæng med andre planer

Spildevandsplanen indgår i det lovbestemte planhierarki, der sikrer, at statslige, regionale og kommunale planer ikke strider mod hinanden. De vigtigste planer er:

##### Regionplan

Nordjyllands Amts Regionplan 2005, som er ophævet til landsplandirektiv (gældende indtil der er vedtaget nye statslige vandplaner). Regionplanen foreskriver retningslinjer til begrænsning af udledning af spildevand, herunder regnvandsbetingede udledninger, så udledningerne ikke hindrer målopfyldelse for vandløb og søer eller forårsager hydraulisk belastning af vandløb, som nødvendiggør en regulering. I det åbne land skal spildevandet fra ejendomme med udløb til udpegede forureningsfølsomme vandløb og søer, som minimum renses svarende til rensklasse, angivet på kort 5 i Regionplan 2005. For spildevandsudledning fra renseanlæg er der fastsatte renskrav

afhængigt af renseanlæggenes kapacitet og opland (Limfjorden, Mariager Fjord, Nordlige Kattegat).

#### Forslag til Vandplaner

Vandplaner, der udarbejdes efter bestemmelserne i miljømålsloven, der implementerer EU's vandrammedirektiv i dansk lovgivning, beskriver miljømålene for de enkelte vandområder, indsatsprogrammer og retningslinjer for den lovgivningsmæssige administration samt forslag til virkemidler til målopfyldelse. Vandplanerne vil afløse Regionplan 2005, når de foreligger.

I relation til spildevandsplanen (2014-2017) for Rebild Kommune er følgende vandplaner relevante:

- 1.2 Limfjorden
- 1.3 Mariager Fjord
- 1.1 Nordlige Kattegat og Skagerrak

#### Kommuneplan

Kommuneplanen, 2013-2025 for Rebild Kommune, med tilhørende rammebestemmelser for lokalplanlægning, beskriver de overordnede planer for og forventninger til udviklingen i Rebild Kommune og er grundlaget for udarbejdelse af såvel lokalplaner som en række temaplaner (sektorplaner), bl.a. affaldsplan, vandforsyningsplan og denne spildevandsplan. Spildevandsplanen er overordnet set udarbejdet i overensstemmelse med kommunens rammebestemmelser for byudvikling.

#### Naturstyrelsens kortlægning og vandforsyningsplan

Spildevandsplanen skal tage hensyn til den gældende vandforsyningsplan. Det betyder, at nedsivning af spildevand fra samlet bebyggelse kun må ske i områder, hvor nedsivningen ikke kan føre til forurening af grundvand, som anvendes eller planlægges anvendt til drikkevandsformål.

Ved overvejelser om samlet nedsivning af spildevand skal der tages hensyn til bestemmelserne i regionplanen, 300 m beskyttelseszoner for vandboringer til drikkevand samt udlagte vandindvindingsområder med specifikke beskyttelseskrav.

Naturstyrelsen har kortlagt indvindingsoplande, områder med særlige drikkevandsinteresser, nitratfølsomme indvindingsområder og indsatsområder i Rebild Kommune. I bekendtgørelsen om udpegning og administration mv. af drikkevandsressourcer er de af Naturstyrelsen kortlagte områder udpeget. Rebild Kommune skal udarbejde indsatsplaner for indsatsområderne udpeget af Naturstyrelsen.

På nuværende tidspunkt er indsatsplan Nørager vedtaget, og tilgængelig på kommunens hjemmeside. De resterende indsatsplaner vil ligeledes blive tilgængelige på kommunens hjemmeside i takt med, at de bliver vedtaget.

Rebild Kommunes vandforsyningsplan 2013-2023 beskriver den nuværende og fremtidige forsyningsstruktur med drikkevand. Formålet med Vandforsyningsplanen er bl.a.

at sikre borgerne i Rebild Kommune adgang til rent drikkevand i tilstrækkelige mængder.

Rebild Kommune har vurderet, at spildevandsplanen ikke er i strid med vandforsyningsplanen og indsatsplanen for Nørager.

Aflledning af spildevand skal ske i tætte ledninger.

#### Klimatilpasningsplan

Der er bred enighed om, at nutidige og fremtidige klimaændringer gør det nødvendigt at tilpasse vores fysiske rammer og måden, vi anvender og forvalter dem på. Bl.a. derfor skulle alle kommuner inden udgangen af 2013 have vedtaget handleplaner for klimatilpasning. Planerne redegør for, hvordan kommunerne vil håndtere blandt andet de voldsomme regnskyl, som de senere år har fået kvarterer til at stå under vand.

Kommunerne skal træffe beslutninger om, hvilke tilpasningsinitiativer de vil sætte i værk for at sikre byerne og det åbne land. I denne proces er der tilvejebragt kortgrundlag for scenarier med grundvandsstigninger, havvandsstigninger, stormflod og oversvømmelser. Klimatilpasning skal ske i et samspil mellem initiativer fra myndigheder, virksomheder, organisationer og borgere.

Klimatilpasningsplanen er godkendt af Rebild Byråd den 19. december 2013.

Klimaet er under forandring, og formålet med dette kommuneplantillæg er at forebygge u hensigtsmæssige hændelser som følge af klimaforandringerne.

Planen viser de formodede områder med risiko for oversvømmelse, og hvor der er værdier, som bør sikres. Der er derudfra udpeget en række risikoområder, som efterfølgende skal undersøges nærmere.

Der er primært udpeget risikoområder i byerne, da det er her de største værdier er - sammenholdt med risikoen for oversvømmelse (oversvømmelseskortene). Der er udpeget risikoområder i følgende byer:

*Blenstrup, Bælum, Nørager, Rørbæk, Skørping, Støvring, Suldrup, Sørup, Terndrup og Øster Hornum.*

#### 1.4. Miljørapportens afgrænsning

Forud for miljøvurderingen, er der foretaget en indledende scoping, jf. kriterier, angivet i bilag 2 i Lov om miljøvurdering af planer og programmer (LBK nr. 939 af 03/07/2013). Resultaterne af scoping, med de indledende vurderinger inden for miljøbegreber, der bl.a. rummer den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, fauna, flora, jordbund, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, landskab, kulturarv samt arkitektonisk og arkæologisk arv, udgør afgrænsningen for de videre undersøgelser foretaget i denne miljørapport.

Resultaterne af scoping har klarlagt hvilke miljøparametre, der skal undersøges nærmere, herunder:

- Befolkning og sundhed  
Sundhedstilstand  
Begrænsninger og gener over for befolkningen
- Natur og landskab  
Natura 2000-områder
- Vand  
Overfladevand  
Grundvand
- Klimatiske forhold  
Klimatilpasning

Denne miljørapport omfatter dermed vurdering af Spildevandsplan 2014-2017 for Rebild Kommune i henhold til ovenstående parametre med henblik på at afdække væsentlige påvirkninger og eventuelle behov for anvendelse af afbødende foranstaltninger.

#### 1.5. Høring af berørte myndigheder

Forud for denne miljøvurdering er det indledende screeningskema, der indeholder resultatet af screeningen (scoping), i overensstemmelse med "Lov om miljøvurdering af planer og programmer" § 4, stk. 3 fremsendt i høring i perioden 23. maj 2014 til 4. juni 2014 til Naturstyrelsen, der er myndighed på spildevandsområdet.

#### 1.6. Alternativer

I forbindelse med de indledende overvejelser af, hvordan indsatser jf. Regionplan 2005 og forslag til vandplaner (i høring), for de udpegede renseanlæg og øvrige indsatsområder, kan gennemføres, har der været overvejet forskellige muligheder, herunder etablering af ekstra rensetrin på de pågældende renseanlæg eller afskæring (nedlæggelse) af de pågældende renseanlæg. Det valgte planalternativ er vurderet som det miljømæssigt mest hensigtsmæssige under økonomisk proportionalitet, og således at spildevandsudledningen ikke hindrer opfyldelse af miljømålet for de aktuelle recipienter.

I miljøvurderingen sammenholdes derfor ét alternativ – planalternativet – i spildevandsplanen med 0-alternativet, som svarer til den udvikling, der vil ske, hvis spildevandsplanen ikke gennemføres (dvs. statussituationen i spildevandsplanen).

## 1.7. 0-alternativet

0-alternativet svarer til en videreførelse af kloakeringsprincippet i status og den eksisterende renseanlægsstruktur.

To af de seks renseanlæg (Haverslev og St. Binderup), der planlægges nedlagt, har ikke den fornødne kapacitet til at modtage spildevandsmængden i statussituationen, hvilket vil betyde, at der kan være uhensigtsmæssige udledninger til de modtagende recipienter (nærrecipienterne Lerkenfeld Å, Vestby Bæk, Haverslev Bæk) samt slutrecipienten, der er Limfjorden.

0-alternativet vil også indebære, at der som udgangspunkt ikke påbegyndes/færdiggøres separatkloakering i planlagte områder (Solbjerg St. By, Haverslev, Bælum, Ll. Brøndum). Der vil dog ved nye udstykninger og byggemodninger ske separatkloakering eller spildevandskloakering, og der vil foretages kloakreovering ved brud på ledninger og gives påbud om forbedret lokal rensning for aktuelle ejendomme i det åbne land.

Derudover vil 0-alternativet indebære, at der ikke vil blive nedlagt større rør til regnvandsafledning i Støvring og Skørping eller blive etableret bassiner til forsinkelse af regnvandsudledningen. Dette vil medføre, at kloaksystemerne i disse områder ikke forberedes til de kommende klimaændringer med øgede regnhændelser, og overløbs-hændelser med fortyndet spildevand vil blive hyppigere.

## 2. BEFOLKNING OG SUNDHED

### 2.1. Sundhedstilstand

#### Status og målsætninger

Kloakkens væsentligste funktion er at bortlede regn- og spildevand i kloakoplandene til mindst mulig gene for borgerne. Hvis spildevandshåndteringen ikke er sikker og stabil, kan der være en sundhedsrisiko i forbindelse med udledning af urensset spildevand f.eks. i forbindelse med kælderoversvømmelser. Derudover er der sundhedsrisiko forbundet med udledning af opspædet spildevand i forbindelse med regnhændelser fra kloaksystemerne til badevandsområder.

Den hidtidige praksis for spildevandsanlæg er, at separatkloakken dimensioneres, så der i gennemsnit accepteres fuldløbende kapacitet i ledningerne én gang årligt. Denne regel gælder stadig for spildevandsanlæg, som ikke ændres.

Ved indførelse af ny funktionspraksis for dimensionering af spildevandsanlæg i Rebild Kommune vil det, for alle nye kloakoplande og fuldt ud fornyede kloakoplande, gælde, at regnvandsbetingede oversvømmelser af terræn fra kloakken i gennemsnit kan forventes hvert 10. år i fælleskloakerede områder og hvert 5. år i separatkloakerede områder. Derudover træffes der foranstaltninger til at begrænse generne mest muligt, når kloakanlæggenes kapacitet overskrides.

Det er Rebild Forsyning og Rebild Kommunes strategi, at alle fælleskloakerede områder på sigt, skal ændres til separatkloakerede områder.

I planperioden er seks ud af kommunens 12 renseanlæg planlagt nedlagt med afskæring af oplandene til henholdsvis Aalborg Renseanlæg Øst og Aalborg Renseanlæg Vest. Der er planlagt separatkloakering i områder, der berøres af nedlæggelsen af renseanlæg og forbedret regnvandsafledning i Støvring og Skørping jf. afsnit 1.2 [Planlagte tiltag](#).

I det åbne land vil ejendomme, der vurderes at belaste miljøet med udledning af spildevand, få påbud om forbedret spildevandsrensning.

### Miljøvurdering

Ved at dimensionere nye spildevandsanlæg og ved reovering af eksisterende kloakerede områder således, at opstuvningshændelser til terræn eller kældre reduceres, vil risikoen for spredning af og smitte med mikroorganismer reduceres. Ved planlægning og målrettet indsats i områder med størst behov er det vurderet, at den sundhedsmæssige risiko for borgerne minimeres.

Centralisering af renseanlæggene til effektive større anlæg med højere rensegrad og separatkloakering i de områder, der berøres af omlægningen af renseanlægsstrukturen, vil reducere udledningen af urensset og fortyndet spildevand til recipienterne. Hertil kommer inddragelse af flere oplande i spildevandsplanen og kloakering af disse, enten ved separatkloakering eller spildevandskloakering med nedsivning af regnvand, og derudover en forbedret spildevandsrensning i det åbne land.

Generelt vil alle disse tiltag reducere forekomsten af sygdomsfremkaldende mikroorganismer i recipienterne og forbedre hygiejnen og æstetikken omkring udløbene i forhold til statussituationen (0-alternativet). Dette vurderes generelt at have en positiv effekt på sundhedstilstanden.

Rebild Kommune har ikke kyststrækninger med badestrande, men bedre spildevandsrensning kan medvirke til forbedring af badevandskvaliteten i de tilstødende kommuner, der har badestrande ved Limfjorden og Kattegat.

I Rebild Kommune er der tre badesøer, Hornum Sø, Store Økssø og Madum Sø. De statslige vandplaner (i høring) udpeger ikke søer, hvor der skal foretages en indsats over for regnbetingede udløb, og på den baggrund vil Spildevandsplan 2014-2017 have en neutral effekt i forhold til badevandskvalitet i de tre badesøer.

Spildevandsplanens målsætning om at nedlægge seks af kommunens nuværende 12 renseanlæg betyder, at spredning af aerosoler omkring disse vil ophøre, hvilket vil



have en positiv effekt for omkringboende, som ikke længere udsættes for luftbåren smitterisiko fra de decentrale renseanlæg.

Samlet er det vurderet, at udførelsen af tiltagene i spildevandsplanen vil have en positiv effekt på sundhedstilstanden, idet risikoen for spredningen af og smitte med mikroorganismer reduceres.

## 2.2. Begrænsninger og gener over for befolkningen

### Status og målsætninger

De kloakerede byområder i Rebild kommune udgør primo 2014 ca. 1.700 ha. I Kommuneplan 2013-2025 er der udlagt arealer til nye bydele. Disse er medtaget som planlagte kloakoplande i spildevandsplanen, således at det kloakerede areal potentielt vil kunne forøges til ca. 1.900 ha.

I planperioden 2014-2017 planlægges der omkloakeret fra fælleskloak til separatkloak omfattende ca. 77 ha.

For landsbyer gælder der, at der kan ske udfyldning med boliger og mindre erhverv inden for landsbyafgrænsningen i henhold til Kommuneplan 2013-2025.

Nedlæggelsen af seks af kommunens 12 renseanlæg medfører samtidigt, at der i nogle af de berørte områder (Haverslev, Bælum, Ll. Brøndum, Solbjerg St. By) er planlagt separatkloakering. Desuden skal der ifølge planen separatkloakeres i Byrsted, i overensstemmelse med indsatsen på regnbetingede udløb jf. investeringsplanen. Derudover forventes det, at op til ca. 400 ejendomme af de registrerede 4.722 ejendomme i det åbne land, der ikke er tilsluttet offentlig kloak, vil få påbud om forbedret rensning af spildevand, såfremt Rebild Kommune vurderer, at de eksisterende forhold påvirker målopfyldelse i vandløb og søer.

Med de ovennævnte tiltag til forbedret spildevandshåndtering, vil nogle husstande i forbindelse med vedtagelse af spildevandsplanen få påbud med hensyn til rensning af deres spildevand. Hovedformålene med tiltagene er at minimere miljø- og sundhedsmæssige risici forbundet med bortskaffelsen af spildevandet.

Når en ejendom er medtaget som kloakopland i spildevandsplanen eller i et tillæg til denne, medfører det samtidig en tilslutningspligt for den pågældende ejendom. Erhvervsjendomme skal have en særskilt tilslutningstilladelse for tilslutning af spildevand og regnvand til det offentlige kloaksystem. Fremadrettet er det kommunens hensigt, at tag- og overfladevand så vidt muligt skal nedsives på de enkelte grunde i kommende byggemodninger.

Ved omlægning af fællessystemer til separatsystemer er den enkelte grundejer forpligtet til at tilslutte sig det nye kloaksystem og til at foretage de nødvendige ændringer på egen grund, herunder separering og forsinkelse. Desuden kan Rebild Kommune be-

slutte, at et eksisterende privat fælles spildevandsanlæg skal tilsluttes et spildevandsanlæg ejet af forsyningen.

Ejendomme, som ikke er tilsluttet offentlig kloak, skal betale en spildevandsafgift til staten. Der er ni standardtakster, som afhænger af rensemetoden og dermed anlægstypen.

Når der er etableret en tilslutningsmulighed for en ejendom opkræver forsyningsselskabet et tilslutningsbidrag i henhold til selskabets betalingsvedtægt, og når tilslutningen til kloaksystemet er foretaget, betales et vandafledningsbidrag pr. kubikmeter afledt spildevand.

### Miljøvurdering

Planens gennemførelse er forbundet med økonomiske begrænsninger og gener over for befolkningen, da der er udgifter forbundet med tilslutningen til forsyningsselskabets systemer, og da der skal foretages kloakeringsarbejde på egen grund i et eller andet omfang, afhængigt af kloakeringstypen og mulighederne i oplandet. Derudover kommer bidraget til vandafledning, der afhænger af de afledte mængder og desuden reguleres afhængigt af de planlagte tiltag. Set ud fra økonomiske betragtninger kan der være en væsentlig økonomisk gener for de berørte borgere.

De økonomiske ulemper, der vil være for de borgere, der bliver omfattet af tiltagene i planen, skal dog sammenholdes med, at formålet med tiltagene er at varetage både sundhedsmæssige forhold, med størst mulig sikkerhed for borgerne, og naturmæssige forhold, med hovedvægt på vandkvalitet i vandløb, søer og kystvande. For borgerne er det vigtigt, at sikre en stabil og sikker håndtering af spildevand, så sundhedsrisiko i forbindelse med udslip af urensset spildevand minimeres. De planlagte tiltag bygger på nyeste viden i forhold til imødegåelse af forventede fremtidige klimaændringer, således at hændelser med eksempelvis kælderoversvømmelser reduceres.

Under hensyntagen til borgernes medansvar i forhold til at sikre fremtidig sundhed og bæredygtighed i kommunen er det samlet vurderet, at økonomiske gener for borgerne opvejes af de sundheds- og sikkerhedsmæssige fordele, der opnås med realisering af Rebild Kommunes Spildevandsplan 2014-2017.

### 3. NATUR OG LANDSKAB

#### 3.1. Natura 2000-områder

Det er vurderet, at følgende Natura 2000-områder<sup>1</sup> er relevante at undersøge nærmere i forhold til eventuelle påvirkninger som følge af realiseringen af Rebild Kommunes Spildevandsplan 2014-2017.

- Område nr. 18, Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø  
Herunder: H20, Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø  
F3, Madum Sø  
F4, Rold Skov
- Område nr. 17, Lille Vildmose, Tofte Skov og Høstemark Skov  
Herunder: H18, Lille Vildmose, Tofte Skov og Høstemark Skov  
F7, Lille Vildmose
- Område nr. 15, Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal  
Herunder: H15, Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal  
F1, Ulvedybet og Nibe Bredning  
R7, Ulvedybet og Nibe Bredning
- Område nr. 14, Ålborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord  
Herunder: H14, Ålborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord  
F15, Randers og Mariager Fjorde og Ålborg Bugt, sydlige del  
R11, Dele af Randers og Mariager fjorde med tilgrænsende havområder
- Område nr. 30, Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals Ådal  
Herunder: H30, Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simsted og Nørre Ådal, Skravad Bæk  
F14, Lovns Bredning  
F24, Hjarbæk Fjord og Simsted Fjord

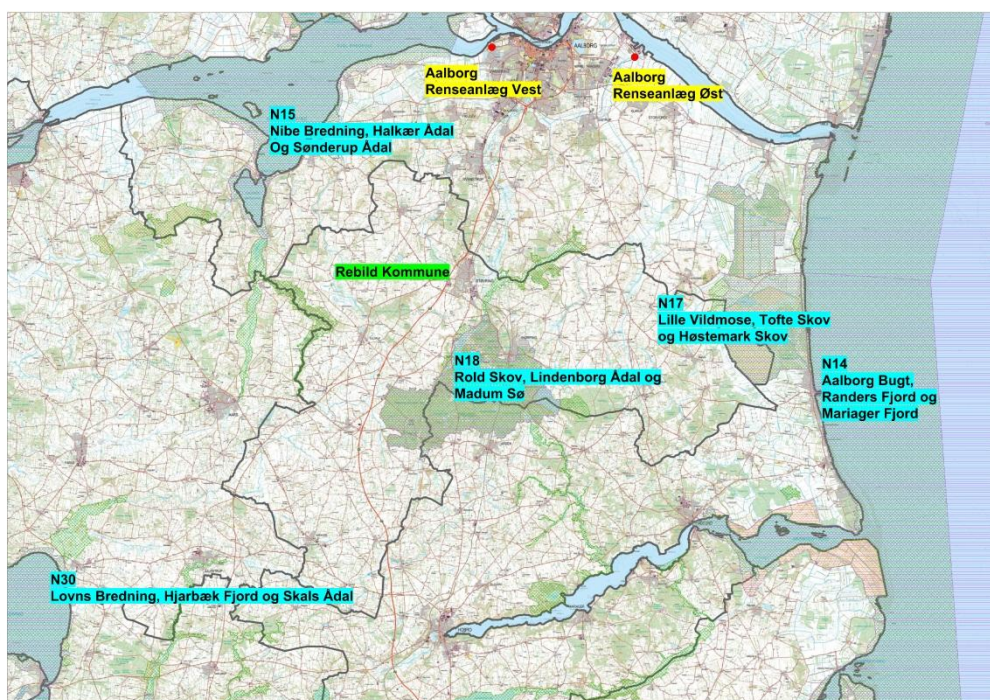
Natura 2000-områderne fremgår af nedenstående kort.

Natura 2000-områder omfatter Habitatområder, Fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder. Habitatområder er områder, der er udpeget på baggrund af naturtyper og arter, som er af betydning i EU. Fuglebeskyttelsesområder har til formål at beskytte og forbedre levevilkårene for de vilde fuglearter i EU. Ramsarområder er indeholdt i Fuglebeskyttelsesområderne, og er vandområder med et så rigt fugleliv og så store be-

<sup>1</sup>  
H = EF-habitatområde  
F = EF-fuglebeskyttelsesområde  
R = Ramsarområde

stande af vandfugle, at de har international betydning. Beskrivelse af områderne er fra [www.naturstyrelsen.dk](http://www.naturstyrelsen.dk).

Natura 2000-planernes overordnede målsætning er at bidrage til at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for de naturtyper og arter, som indgår i udpegningsgrundlaget for de respektive internationale naturbeskyttelsesområder.



#### Status og målsætninger for N18, Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø

Natura 2000-område nr. 18 omfatter Habitatområde H20, Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø og Fuglebeskyttelsesområderne F3, Madum Sø og F4, Rold Skov. Natura 2000-området består af Rold Skov og den øvre og mellemste del af Lindenberg Ådal. Området rummer landets næststørste skovkompleks samt store rentvandede søer som Madum Sø og Store Økssø. I ådalens bund løber den på store strækninger uregulerede, Lindenberg Å, der fødes af en række kilder bl.a. Lille Blåkilde, Ravnkilde, Blåhøl og Kovadsbækken. Knyttet til ådalens kuperede dalsider findes en usædvanlig rig og unik natur især tilknyttet området kilder og kalkforekomster. Rold Skov er det vigtigste område for sortspætte i Nordjylland og en væsentlig lokalitet for hvepsevåge, hedelærke, rødrygget tornskade og isflugl. Området er levested for flere arter af flagermus og damflagermus overvintrer i Thingbæk Kalkminer.

Bevaringsprognosen er vurderet gunstig for få arter, bæklampret, odder og ugunstig for kildevældsvindelsnegl, skæv vindelsnegl, bred vandkalv og stor vandsalamander,

mens flere arter har en ukendt status. Naturtypernes bevaringsprognose er generelt vurderet ugunstig. Bevaringsstatus for stor hornugle og isflugl er ukendt og for hvepsevåge, sortspætte og rødrygget tornskade er den ugunstig.

I forslag til vandplaner er angivet, at vandløb i Natura 2000-område nr. 18, har hovedsagelig økologisk høj eller god tilstand, og der er ikke udpeget vandløb i Natura 2000-området, hvor der er problemer med enten hydraulisk belastning eller påvirkning af spildevandsudledninger.

Søerne Madum Sø, Gravlev Sø, og Store Økssø, Estrup Dam og Teglsø indgår i vandplanerne. I forslag til vandplaner er det anført at spildevandsudledninger i det åbne land skal reduceres for Madum Sø. Madum Sø er vurderet at have en god økologisk tilstand, men der er ikke lavet en belastningsopgørelse. Søen opfylder miljømålet for klorofyl, men vurderes ikke at opfylde gunstig bevaringsstatus.

I Spildevandsplan 2014-2017 indgår, at Rebild Kommune vil arbejde for forbedret spildevandsrensning i det åbne land i oplandet til Madum Sø.

#### Status og målsætninger for N17, Lille Vildmose, Tofte Skov og Høstemark Skov

Natura 2000-område nr. 17 omfatter Habitatområde H18, Lille Vildmose, Tofte Skov og Høstemark Skov og Fuglebeskyttelsesområde F7, Lille Vildmose. Natura 2000-området rummer landets største højmoser og nogle af landets største og bedste naturskove. De store områder med naturlige bøgeskove, egeskove og skovsumpe rummer sjældne ynglefugle og en stor artsrigdom. Fire søer blev i 1760'erne afvandede, heraf er Toftesø og Lillesø genskabt. Søerne fungerer som levested for odder og mange fugle. Lille Vildmose er ynglested for Kongeørn og Natura 2000-området er desuden levested for en række arter, der er fokus på at sikre, bl.a. sædgås og stor vandsalamander samt sort stork, blå kærhøg og mosehornugle.

Bevaringsprognosen er gunstig for flere arter bl.a. stor vandsalamander, damflagermus, odder, skarv og sædgås mens bevaringsprognosen for naturtyperne, herunder vandløb og søer er vurderet ugunstig. Den økologiske tilstand af Tofte Sø og Lillesø er henholdsvis ringe og moderat.

I Spildevandsplan 2014-2017 for Rebild Kommune indgår ikke tiltag, der kan påvirke naturtyper, herunder søer og vandløb samt arter i Natura 2000-område N17.

#### Status og målsætninger for N15, Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal

Natura 2000-område nr. 15 omfatter Habitatområde H15, Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal og Fuglebeskyttelsesområde F1, Ulvedybet og Nibe Bredning samt Ramsarområde R7, Ulvedybet og Nibe Bredning. Natura 2000-området består mod nord af vidtstrakte, lavvandede fjordområder i Limfjorden, der bl.a. inkluderer Halkær, Sebber, Gjøl og Nibe Bredninger. De store marine områder, vidtstrakte strandenge og småøerne udgør tilsammen et vigtigt levested for hovedparten af udpegningsgrundla-

gets yngle- og rastefugle. Mod syd består området af de markante ådale Halkær Ådal og Sønderup Ådal. I ådalene findes en rig og varieret natur med sjældne naturtyper. Områdets største ferskvandssø er den nyetablerede Halkær Sø. Nibe og Gjøl Bredning er af stor betydning for andefugle og de vidtstrakte strandenge udgør vigtige ynglelokaliteter for vadefugle. De uforstyrrede holme udgør vigtige ynglelokaliteter for skestork og fire arter af terner og klyde. Af sjældne arter kan nævnes kildevældsvindelsnegl og hedepletvinge.

Bevaringsprognosen er gunstig for odder og spættet sæl, mens den er ugunstig eller ukendt for flere arter bl.a. lampretter. For de fleste andefugle er bevaringsprognosen gunstig, mens den for flere af vadefuglene er ugunstig. Bevaringsprognosen for de fleste af naturtyperne, herunder søer og vandhuller er vurderet ugunstig.

Den økologiske tilstand i områdets vandløb er vurderet at være god, mens enkelte strækninger har moderat tilstand. Den økologiske tilstand i Halkær Sø er moderat. Kystvandene i N15 har en ringe økologisk tilstand.

I Spildevandsplan 2014-2017 nedlægges renseanlæggene i Borremose, St. Binderup samt Binderup Korsvej og oplandene afskæres via LI. Binderup til Haverslev og derefter til Aalborg Renseanlæg Vest. Derudover nedlægges Årestrup Renseanlæg og Haverslev Renseanlæg, og der separatkloakeres i Haverslev og Byrsted.

Næringsstofbidrag fra Rebild Kommune til N15 kommer fra deloplandene, Nibe og Gjøl Bredning, Halkær Bredning og til dels Langerak.

En oversigt over de samlede udledninger af næringsstoffer, N og P til vandoplandene, fordelt på deloplande, hvor det er muligt, er listet i afsnit 4.1.

#### Status og målsætning for N14, Ålborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord

Natura 2000-område nr. 14 omfatter Habitatområde H14, Ålborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord og Fuglebeskyttelsesområde F15, Randers og Mariager Fjorde og Ålborg Bugt, sydlige del samt Ramsarområde R11, Dele af Randers og Mariager fjorde med tilgrænsende havområder. Natura 2000-området er landets længste, som de fleste steder er begrænset til kun at omfatte havområdet og det marine forland. I den nordlige del strækker området sig langs østkysten over store, lavvandede kystarealer med vigtige levesteder for fisk og især tusinder af fugle. Kysten er karakteriseret af et udstrakt system af revler, barrierer og enkelte småøer. På enkelte strækninger har kysten ved lavvande nærmest karakter som vade. I området optræder forekomster af trækfugle – knopsvane, sangsvane, knortegås, gravand, bjergand, sortand, fløjlsand og stor skallesluger. Strandengene er ynglested for små bestande af kystfugle, bl.a. en bestand af klyde. Fjordområdet er et af landets vigtigste rasteområder for lysbuget knortegås og under efterårstrækket er lavvandede dele af fjordene vigtige for bramgås og vadefugle. I området findes desuden overvintrende svaner i stort antal. Havområdet rummer fem marine naturtyper. De marine naturtyper og strandengene er uund-

værligt levested (hhv. Yngle-, raste- og fourageringssted) for en lang række fugle, bl.a. dykænder, terner, gæs og vadefugle. En række sjældne fugle, som ikke er påført udpegningsgrundlaget, findes i området og området indeholder desuden en række bilag IV-arter.

Bevaringsprognosen er vurderet gunstig for bl.a. odder, spættet sæl, sangsvane, gravand, bjergand, hjejle, havterne, knopsvane, pibesvane, hvinand, hjejle og havterne, mens den er vurderet ugunstig for bl.a. fjordterne, sortand og edderfugl. For en del arter og naturtyper er bevaringsprognosen ukendt og for de fleste naturtyper er bevaringsprognosen ugunstig.

Kystvandene og i N14 har en ringe økologisk tilstand og Mariager Fjord og Randers Fjord har en dårlig økologisk tilstand.

I Spildevandsplan 2014-2017 nedlægges Bælum Renseanlæg og oplandet afskæres til Aalborg Renseanlæg Øst. Solbjerg St. By ny-kloakeres, og der separatkloakeres i Bælum og Ll. Brøndum. I Støvring og Skørping anlægges forbedret regnvandafledning i form af større rør og bassiner. Overløbsbygværk nedlægges i Bælum Bæk og der etableres regnvandsbassiner i forbindelse med separatkloakering.

Næringsstofbidrag fra Rebild Kommune til N14 kommer fra deloplandene, Nordlige Kattegat, Mariager Inderfjord, Mariager Yderfjord og Langerak.

En oversigt over de samlede udledninger af næringsstoffer, N og P til vandoplandene, fordelt på deloplande, hvor det er muligt, er listet i afsnit 4.1.

#### Status og målsætning for N30, Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals Ådal

Natura 2000-område nr. 30 omfatter Habitatområde H30 Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simested og Nørre Ådal, Skravad Bæk og Fuglebeskyttelsesområderne F14, Lovns Bredning og F24, Hjarbæk Fjord og Simested Fjord. Natura 2000-området strækker sig fra Hjarbæk Fjord, Lovns Bredning og Lovns halvøen i vest over de fire store vandløb Lerkenfeld, Simested, Skals og Nørreå til de store mosearealer ved Øster Bjerregrav og Fusing og Glenstrup søer mod øst. I forhold til spildevandsplan 2015-2017 er det Lerkenfeld Å og dens omgivelser, samt Lovns Bredning og Hjarbæk Fjord, hvortil Lerkenfeld Å afvander, der er interessant.

Bevaringsprognosen er vurderet gunstig for grøn kølleguldsmed, bæklampret, odder og for sangsvane, hvinand, rørdrum, sangsvane og hjejle, mens den for troldand, klyde, blishøne og rørdrum er ugunstig. Bevaringsprognosen for naturtyperne, er generelt vurderet ugunstig.

Den økologiske tilstand i Lerkenfeld Å er moderat til god afhængigt af strækningen, og den økologiske tilstand i Lovns Bredning og Hjarbæk Fjord er dårlig.

I Spildevandsplan 2014-2017 nedlægges Borremose Renseanlæg, St. Binderup Renseanlæg og Binderup Korsvej Renseanlæg og oplandene afskæres via LI. Binderup til Haverslev og derefter til Aalborg Renseanlæg Vest.

Næringsstofbidrag fra Rebild Kommune til N30 kommer fra deloplandene, Skive Fjord og Lovns og Risgårde Bredning.

En oversigt over de samlede udledninger af næringsstoffer, N og P til vandoplandene, fordelt på deloplande, hvor det er muligt, er listet i afsnit 4.1.

### Miljøvurdering

Spildevandsplanens tiltag, vedrørende centraliseret rensning af spildevand, ny-kloakering, separatkloakering og forbedret rensning af spildevand i det åbne land, vurderes generelt at have en positiv effekt i forhold til Natura 2000-områderne i og omkring Rebild Kommune. Nedlæggelse af utidssvarende rensning, og efterfølgende afskæring til og rensning af spildevand på effektive centrale rensning med flere rensningstrin, vil reducere udledningen af skadelige stoffer til vandløb, søer og marine vandområder. Separatkloakering og målrettet indsats i områder, hvor problemerne med overløb via overløbsbygværker er størst, vil reducere risikoen for udledninger af regnvandsospædet spildevand til overfladevand (vandløb, søer og marine områder) ved kraftige nedbørshændelser. Hydrauliske problemer i vandløbene, herunder erosionsproblemer, håndteres ved etablering af regnvandsbassiner og ved indførelse af begrænsninger på, hvor meget regnvand, der kan afledes direkte til regnvandssystemerne samt ved nedsivning, hvor det er muligt. Etablering af regnvandsbassiner giver samtidig mulighed for at tilbageholde miljøfremmede stoffer, der ellers ville ende i overfladerecipienterne, til senere oprensning og håndtering.

### Natura 2000-område N18, Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø

Planen fastsætter en konkret indsats over for enkeltejendomme beliggende i oplandet til Madum Sø, der skal have forbedret rensning af deres spildevand svarende til rensningsklasse OP<sup>2</sup>. Idet udledninger af næringsstoffer til søen reduceres med forbedret spildevandsrensning for enkeltejendomme kan tiltagene i planperioden medvirke til opfyldelse af gunstig bevaringsstatus.

### Natura 2000-område N17, Lille Vildmose, Tofte Skov og Høstemark Skov

Planen fastsætter ikke indsatser, der berører Natura 2000-området og det vurderes på den baggrund, at Spildevandsplan 2014-2017 for Rebild Kommune vil være af neutral virkning for områdets udpegede naturtyper og arter.

### Natura 2000-område N15, Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal

Nedlæggelse af rensningstrinene Årestrup og afskæring oplandene til Aalborg Renseanlæg Vest vil medføre, at slutrecipienten for det rensede spildevand vil være Limfjorden gennem udløbet fra Aalborg Renseanlæg Vest, der ligger ca. 2 km øst for N15, i

<sup>2</sup> Rensningsklasse OP: Fjernelse af 90 % organisk stof og 90 % fosfor



stedet for Limfjorden gennem Sønderup Å til N15. Afskæringen af renseanlæggene i Borremose, St. Binderup og Binderup Korsvej, der i status har udledning i N30, Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals Ådal gennem Lerkenfeld Å vil i plan også have udløb gennem Aalborg Renseanlæg Vest, da oplandene afskæres til Haverslev og derefter til Aalborg Renseanlæg Vest.. Med en efterfølgende separatkloakering og nedlægelse af overløbsbygværk i Haverslev reduceres udledningen af opspædet spildevand gennem Sønderup Å og det samme gør separatkloakeringen af Byrsted. Sønderup Å, der er en del af N15 vil modtage mere vand i plansituationen end i status, som følge af separatkloakeringen, og for at dæmpe erosionspåvirkningen er det planen, at der skal etableres forsinkelsesbassiner, der nedsætter udløbshastigheden. Øgede mængder af kvælstof og fosfor er vurderet, ikke at påvirke Sønderup Å, da næringsstofferne føres videre til slutrecipienten.

Den samlede udledning af kvælstof til Natura 2000-område N15 kan tilnærmelsesvis opgøres ved at addere den samlede belastning fra deloplandene "Nibe og Gjøl Bredning" og "Halkær Bredning". Herunder er ikke medtaget eventuelle bidrag fra Langerak (se kapitel 4 for vurdering af de fremherskende vandstrømme i Limfjorden). Under disse forudsætninger er den samlede udledning til Natura 2000-området jf. forslag til Vandplan 1.2 for Limfjorden på 2.419.733 kg N/år.

Den samlede udledning af kvælstof til Natura 2000-område N15 fra Rebild Kommune i status er beregnet ved at addere den samlede belastning fra renseanlæggene (Haverslev, Årestrup og Aalborg Vest) og den samlede belastning fra regnbetingede udledninger til N15. Under disse forudsætninger er den samlede udledning af kvælstof fra spildevand i status på i alt 10.945 kg N/år. Hvis planforslaget udføres vil den samlede udledning af kvælstof ultimo 2017 fra spildevand fra renseanlæggene (Aalborg Vest) og den samlede belastning fra regnbetingede udledninger til N15 udgøre i alt 11.258 kg N/år. Udledningen til N15 svarer til ca. 0,5 % (både i status og ultimo 2017) af den samlede udledning af kvælstof fra oplandet.

Der findes ikke opgørelser over den samlede udledning af fosfor for de enkelte deloplande i Limfjordens opland. I status og planforslaget er den samlede belastning med fosfor fra renseanlæggene og de regnbetingede udledninger til N15 på henholdsvis 1.341 kg P/år og 1.461 kg P/år, hvilket svarer til en stigning på 8,9 %, under forudsætning af at hele den udledte vandmængde fra Aalborg Renseanlæg Vest strømmer mod vest. Dette er ikke sandsynligt, da de fremherskende vandstrømme i Langerak går mod øst jf. næste kapitel 4. På baggrund af fosforbidragets antageligt meget lille andel af den samlede udledning af fosfor til N15 og på baggrund af de fremherskende vandstrømme i Limfjorden er det vurderet, at spildevandsplanens tiltag ikke vil påvirke N15 i væsentlig grad.

De udledte totale mængder af suspenderet stof (COD) fra renseanlæg og regnbetingede udledninger i status og plan er beregnet til henholdsvis 101.253 kg COD/år og 112.425 kg COD/år, hvilket svarer til en stigning på 9,9 %. Sammenholdes dette med

et øvre krav på 1.779.375 kg COD/år for Aalborg Renseanlæg Vest (tørvejrsvandmængde = worst case) vil udledningen i planforslaget svare til ca. 6,3 % af den tilladte mængde. På den baggrund er det vurderet, at den øgede mængde COD som følge af tiltagene i Spildevandsplan 2014-2017 ikke vil påvirke N15, væsentlig grad.

De udledte totale mængder af vand fra reneanlæg og regnbetingede udledninger i status og plan er beregnet til henholdsvis 1.665.614 m<sup>3</sup> og 1.693.473 m<sup>3</sup>, hvilket svarer til en forøgelse på 1,7 %. Den begrænsede merudledning af vand er vurderet ikke at påvirke N15.

Samlet er det vurderet, at de planlagte tiltag i Spildevandsplan 2014-2017 for Rebild Kommune ikke vil påvirke Natura 2000-område nr. 15, herunder naturtyper og arter på udpegningsgrundlagene, i væsentlig grad, og således heller ikke vil påvirke bevaringsstatus og prognose for områdets naturtyper og arter. Den reducerede mængde udledning af COD til Halkær Bredning gennem Sønderup Å kan dog medvirke til forbedring af miljøtilstanden her.

#### Natura 2000-område N14, Ålborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord

Nedlæggelse af reneanlægget i Bælum og afskæring af oplandet til Aalborg Renseanlæg Øst og ny-kloakering af Solbjerg St. By vil medføre, at slutrecipienten for det rensede spildevand vil være Limfjorden gennem udløbet fra Aalborg Renseanlæg Øst, der ligger i den vestlige del af Langerak i Limfjorden, i stedet for til delopland "Nordlige Kattegat" gennem Haslevgård Å. Den fremtidige udledning til Limfjorden vil således ikke være direkte til Natura 2000-område N14. Nedlæggelse af overløbsbygværket til Bælum Bæk og etablering af forsinkelsesbassiner i forbindelse med separatkloakering i Bælum vil medføre færre overløbshændelser af ufortyndet spildevand til nærrecipienter og dermed samlet reducere regnbetingede næringsstofudledninger til slutrecipienten gennem Haslevgård Å til "Nordlige Kattegat".

Den samlede udledning af kvælstof til Natura 2000-område N14 i området ud for Aalborg, Rebild og Mariager Fjord Kommuner kan tilnærmelsesvis opgøres ved at addere den samlede belastning fra deloplandene "Nordlige Kattegat", "Mariager Inderfjord", "Mariager Yderfjord" og "Langerak", herunder bidrag fra Aalborg Renseanlæg Vest jf. de fremherskende vandstrømme i Limfjorden. Under disse forudsætninger er den samlede udledning jf. forslag til Vandplan 1.2 for Limfjorden, forslag til Vandplan 1.1 for Nordlige Kattegat og Skagerrak og forslag til Vandplan 1.3 for Mariager Fjord på 6.900 tons N/år.

Den samlede udledning af kvælstof til Natura 2000-område N14 fra Rebild Kommune i status er beregnet ved at addere den samlede belastning fra reneanlæggene (Korup, Bælum, Hellum, Aalborg Øst og Aalborg Vest) og den samlede belastning fra regnbetingede udledninger. Under disse forudsætninger er den samlede udledning af kvælstof fra spildevand i status på i alt 16.366 kg N/år. Hvis planforslaget udføres vil den samlede udledning af kvælstof ultimo 2017 fra spildevand fra reneanlæggene (Korup,

Hellum, Aalborg Øst) og den samlede belastning fra regnbetingede udledninger udgøre i alt 18.668 kg N/år. Udledningen i status og ultimo 2017 svarer til henholdsvis 0,2 % og 0,3 % af den samlede udledning af kvælstof fra oplandet til N14.

Der findes ikke opgørelser over den samlede udledning af fosfor for de enkelte deloplande i oplandet til N14. I status og planforslaget kan den samlede belastning med fosfor fra renseanlæggene og de regnbetingede udledninger til N14 opgøres til henholdsvis 2.483 kg P/år og 2.750 kg P/år, hvilket svarer til en stigning på 10,8 %, under forudsætning af at hele den udledte vandmængde fra Aalborg Renseanlæg Vest strømmer mod øst. På baggrund af fosforbidragets antageligt meget lille andel af den samlede udledning af fosfor til N14 og på baggrund af at Aalborg Bugt karakteriseres som relativt robust med stor vandudskiftning med resten af Kattegat, Skagerrak og Nordsøen, og hvor der tilføres udstrømmende vandmasser fra Østersøen gennem Bælthavet er det vurderet, at spildevandsplanens tiltag ikke vil påvirke N14 i væsentlig grad.

Det samme gør sig gældende for de øgende mængder af COD og vand som følge af gennemførelse af spildevandsplanens forslag.

Samlet er det vurderet, at de planlagte tiltag i Spildevandsplan 2014-2017 for Rebild Kommune ikke vil påvirke Natura 2000-område nr. 14, herunder naturtyper og arter på udpegningsgrundlagene, i væsentlig grad, og således heller ikke vil påvirke bevaringsstatus og prognose for områdets naturtyper og arter.

#### Natura 2000-område N30, Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals Ådal

Nedlæggelse af renseanlæggene i Borremose, St. Binderup og Binderup Korsvej, med afskæring af oplandet til Haverslev via LI. Binderup og derefter til Aalborg Renseanlæg Vest vil medføre at udledningen af vand og næringsstoffer gennem Lerkenfeld Å til N30 reduceres.

For N30 som helhed er der en minimal forskel på de udledte vand- og stofmængder i status og plan, hvor den største forskel er en reduktion i vandudledningen, der er på 0,8 %. I nærrecipienterne i området kan tiltagene være medvirkende til forbedret vandkvalitet.

Samlet er det vurderet, at de planlagte tiltag i Spildevandsplan 2014-2017 for Rebild Kommune ikke vil påvirke Natura 2000-område nr. 30, herunder naturtyper og arter på udpegningsgrundlagene, i væsentlig grad, og således heller ikke vil påvirke bevaringsstatus og prognose for områdets naturtyper og arter.

## 4. VAND OG KLIMA

### 4.1. Overfladevand

Spildevandsplan 2014-2017 udmønter nogle af indsatserne i de statslige vandplaner, der skal beskytte og forbedre tilstanden i søer, vandløb, kystvande og grundvand.

Spildevandsudledning fra renseanlæg og regnbetingede udløb fra overløbsbygværker i forbindelse med fælleskloakker, samt regnvandsudledninger fra separatkloakerede områder og nødoverløb fra separatkloakerede områder, udgør sammen med punktudledninger fra enkeltejendomme den primære spildevandspåvirkning af vandområder – herunder vandløb, søer og kystvande. Overfladevand påvirkes af udledninger af organisk stof, kvælstof, fosfor, miljøfremmede stoffer samt bakterier og vira. Derudover påvirkes især vandløb fysisk ved ændringer i de hydrauliske belastninger, f.eks. ved ekstreme regnskyl eller ved vandindvindinger og/eller opstemning i tilknytning til dambrug.

#### Status og målsætning for vandløb, søer (nærrecipienter), og kystvande (fjernrecipienter)

En af målsætningerne i Rebild Kommunes spildevandsplan er at fremme vandplanernes målsætning for recipienternes vandkvalitet opnås ved at begrænse indholdet af forurenende stoffer ved kilden samt ved effektiv rensning for udledning. Dette er i overensstemmelse med det overordnede mål med den nye vandplanlægning i Danmark, hvor vandløb, søer, kystvande og grundvandsforekomster senest ved udgangen af 2015 skal have "god tilstand". Endvidere skal forringelser af vandområdernes tilstand forebygges. Overfladevand (søer, vandløb og kystvande) har opnået god tilstand, når både den økologiske og kemiske tilstand er god.

#### Vandløb

Siden slutningen af 1980'erne er tilstanden i vandløbene blevet væsentligt bedre, specielt i de større vandløb. Dette afspejles både i analyser af vandkvaliteten og i vurdering af tilstanden ved hjælp af smådyrsfaunaen. Baggrunden for forbedringerne er især, at mange små renseanlæg er blevet nedlagt, og spildevandet er ledt til større og mere effektive renseanlæg. Dertil kommer, at jordbruget har gjort en stor indsats for at begrænse ulovlige udledninger af safter fra landbrugsafgrøder, gødningsopbevaring og pesticider. Endelig er der i en del vandløb indført en mere miljøvenlig vedligeholdelse end tidligere, ligesom der nogle steder er foretaget egentlig vandløbsrestaurering.

I vandløb er miljømålet for den økologiske tilstand fastsat ud fra smådyrsfaunaen. Smådyrsfaunaen bedømmes ved hjælp af Dansk Vandløbsfaunaindeks (DVFI), og tilstanden angives i faunaklasser på en skala fra 1 til 7, hvor 7 er den bedste og 1 er den dårligste tilstand. Kommunernes indsatser skal som minimum bringe vandløb til at opnå god økologisk tilstand eller godt økologisk potentiale.

I Rebild Kommune er der omkring 300 km offentlige vandløb. Tilstanden i vandløbene vurderes på udvalgte stationer i vandløbene. Beskrivelse af tilstanden indeholder ud over en bedømmelse af faunaklassen også en vurdering af de fysiske forhold. Ca. 35 % af vandløbene i Rebild Kommuner er i forarbejderne til vandplanerne anført at være i risiko for ikke at opfylde målsætningen i 2015.

Rebild kommunes vandløbsafdeling har udmeldt følgende vandløbsstrækninger, hvor der er kendskab til problemer med enten hydraulisk belastning eller påvirkning af spildevand. Kilderne til problemer kan være mange og forskelligartede. Det kan være overløbsbygværker, regnbetingede udledninger, enkeltejendomme i det åbne land osv. I flere tilfælde vil det kræve nærmere undersøgelser at opspore den konkrete kilde.

Vandløb	Hydraulisk belastet	Spildevandspåvirket
Torsdal bæk	x	
Ottrup mosegrøft	x	x
Tisted rende – øverste del		x
Bonderup bæk		x
Agerbæk – øverste del		x
Vaseholmgrøften		x
Sortebæk til Haslevgårde å		x
Tuekærgøften ved Mejlby		x
Afløb fra Byrsted i øvre ende ved dammen		X
Afløb fra Sørup (Lyngmosegrøften)		x

I Skørping er der planlagt forbedret regnvandsafledning i form af større rør og bassiner. I Byrsted er der planlagt separatkloakering, overløbsbygværker nedlægges i forbindelse med separatkloakering og der etableres forsinkelsesbassin.

### Søer

Langt de fleste søer i oplandet er gennem tiden blevet stærkt belastet med næringsstoffer. En del søer har modtaget egentligt byspildevand, og mange søer er belastet af tilførsel af næringsstoffer fra landbruget og spildevand fra spredt bebyggelse. Dette har ført til stærkt forøget algevækst, opblomstring af potentielt giftige blågrønalger, bortskygning af bundplanter og en forarmning af dyrelivet (bunddyr, fisk og fugle) i søerne. Siden 1980'erne er der gjort en stor indsats for at fjerne eller mindske tilførslen af byspildevand til søerne, og i de senere år er der også påbegyndt en indsats over for tilførsel af spildevand fra mindre bysamfund og huse uden for kloakerede områder.

For søer anvendes indholdet af klorofyl-a som kvalitetselement til beskrivelse af søernes økologiske tilstand. Søernes indhold af klorofyl-a skal være på et niveau, der sikrer målopfyldelse for den pågældende søtype, hvor søtypen bl.a. afhænger af søens dybde og kalkindhold. Kravet til målopfyldelse er 25 µg/l for den lavvandede, kalkrige

type, der er den hyppigst forekommende. For de dybere, kalkrige søer er grænsen på 12 µg/l.

I Rebild Kommune er der ni målsatte søer, hvoraf målsætningen er opfyldt i Madum Sø og Store Økssø.

I forslag til vandplaner er det anført, at påvirkning fra spildevandsudledninger i det åbne land skal reduceres for følgende søer:



- Madum Sø
- Hornum Sø
- Suldrup Sø
- Hyllested Sø

I planperioden 2014-2017 vil Rebild Kommune arbejde for forbedret spildevandsrensning i det åbne land i søoplandene til de nævnte søer.

#### Kystvande

Rebild Kommune deles af tre hovedvandoplande, Limfjorden, Mariager Fjord og Nordlige Kattegat og Skagerrak. Inden for de tre hovedvandoplande ligger Rebild Kommune indenfor i alt otte deloplande som er vist på nedenstående kort.



-  Kommunegrænse
-  Vandoplandsgrænse

Vandløbene i Rebild Kommune løber deraf ud i otte forskellige deloplande. Kystvandene i alle delområder har gennem årene været væsentligt belastet med næringsstofferne kvælstof og fosfor fra land. Det har generelt betydet store opblomstringer og forhøjede koncentrationer af planteplankton og en kraftig tilbagegang i åregræssets udbredelse. Iltsvind i de dybere områder af Limfjorden og i Mariager Fjord har haft en negativ indflydelse på fjordenes dyre- og planteliv og tilstanden af fjordene i det hele taget. Kystvandene i det nordlige Kattegat belastes både med tilførsel af næringsstoffer fra land, foruden tilførsel fra Limfjorden og Mariager Fjord. Desuden tilføres der gennem horisontal vandbevægelse næringsstoffer fra de tilgrænsende havområder. Iltsvind i de centrale dele af Aalborg Bugt har enkelte år haft en betydelig negativ indflydelse på bundfaunaen i store dele af kystvandet. I nogle af områderne, især Limfjorden og tilstødende vandområder, kan den økologiske tilstand også være påvirket af miljøfarlige forurenende stoffer.

For kystvandene vurderes tilstanden ud fra en række biologiske kvalitetselementer, der bl.a. omfatter bundvegetation og bunddyr. I både Limfjorden, Mariager Fjord og det Nordlige Kattegat er den økologiske tilstand overvejende baseret på en vurdering af dybdeudbredelsen af ålegræs.

Den kemiske tilstand er hovedsagelig vurderet ud fra analyser af miljøfarlige stoffer i sediment og muslinger samt i enkelte vandprøver, men datagrundlaget er sparsomt eller manglende flere steder.

Kystvandene i Limfjorden har generelt en ringe økologisk tilstand undtagen Hjarbæk Fjord, der har en dårlig økologisk tilstand. Mariagerfjord har også en dårlig økologisk tilstand, mens det Nordlige Kattegat har en ringe økologisk tilstand.

Limfjorden har generelt en ikke god kemisk tilstand, undtagen i Hjarbæk Fjord, Lovns og Risgårde Bredning, hvor tilstanden ikke er kendt. Den kemiske tilstand er ikke kendt i Mariager Fjord og det Nordlige Kattegat.

#### Samlede udledninger af næringsstoffer, N og P til vandoplandene

Nedenstående skema viser de samlede udledninger af kvælstof og fosfor til Limfjorden, Mariager Fjord og Det Nordlige Kattegat og Skagerak opdelt på deloplande for kvælstof (relevante deloplande i forhold til Rebild Spildevandsplan 2014-2017) og på hovedvandoplandsniveau for fosfor, da der ikke er tilgængelige data for fosfor på deloplandsniveau.

<b>Hovedvandopland 1.2 Limfjorden (2005-2009)</b>			
Delopland	Oplandsareal (ha)	Kvælstofbelastning Land (kg N/ha/år)	Kvælstofbelastning Land i alt (kg N/år)
Langerak	101.159	16,1	1.628.660
Nibe og Gjøel Bredning	124.317	16,1	2.001.504
Halkær Bredning	25.977	16,1	418.230
Skive Fjord, Lovns og Risgårde Bredning	144.300	12,8	1.847.040
Hjarbæk Fjord	117.800	14,0	1.649.200

<b>Limfjorden total - kvælstof</b>	<b>11.454,7 tons N</b>
<b>Limfjorden total - fosfor</b>	<b>332,8 tons P</b>

<b>Hovedvandopland 1.3 Mariager Fjord (2005-2009)</b>			
Delopland	Oplandsareal (ha)	Kvælstofbelastning Land (kg N/ha/år)	Kvælstofbelastning Land i alt (kg N/år)
Mariager Yderfjord	30.300	16,0	484.800
Mariager Inderfjord	26.900	18,8	505.720

<b>Mariager Fjord total - kvælstof</b>	<b>990,8 tons N</b>
<b>Mariager Fjord total - fosfor</b>	<b>17,0 tons P</b>

<b>Hovedvandopland 1.1 Nordlige Kattegat og Skagerrak (2005-2009)</b>			
Delopland	Oplandsareal (ha)	Kvælstofbelastning Land (kg N/ha/år)	Kvælstofbelastning Land i alt (kg N/år)
Nordlige Kattegat	138.800	13,8	1.915.440

<b>Nordlige Kattegat og Skagerrak total - kvælstof</b>	<b>3.674,7 tons N</b>
<b>Nordlige Kattegat og Skagerrak total - fosfor</b>	<b>160,9 tons P</b>

#### Status og målsætninger for renselanlægsstrukturen

Se også afsnit 1.2 [Planlagte tiltag](#) for beskrivelse af den planlagte fremtidige renselanlægsstruktur.

Der er stor forskel fra år til år på, hvordan belastningen på kloaksystemet og renselanlæggene vil være. Især er nedbørsmængden og –intensiteten betydende for, hvor meget opspædt spildevand der aflastes fra kloaksystemet via overløbsbygværker.



Belastningen af organisk materiale og næringsstoffer på renseanlæggene varierer også meget afhængigt af ændringer i virksomheder i området også i ændringer i de demografiske forhold i området.

### Renseanlæg

I status, der også er 0-alternativet, foregår spildevandsrensningen i Rebild Kommune på de to store renseanlæg i Aalborg Kommune, henholdsvis Aalborg Renseanlæg Vest og Aalborg Renseanlæg Øst, og derudover er der 12 mindre renseanlæg. Med udgangen af planperioden 2017 planlægges følgende renseanlæg nedlagt:

- Bælum Renseanlæg
- Borremose Renseanlæg
- St. Binderup Renseanlæg
- Binderup Korsvej Renseanlæg
- Årestrup Renseanlæg
- Haverslev Renseanlæg

Der vil derefter være 6 renseanlæg tilbage i Rebild Kommune:

- Nørager Renseanlæg
- Hellum Renseanlæg
- Stenild renseanlæg
- Korup Renseanlæg
- St. Binderup Kro
- Oplev Renseanlæg

Ud over de nævnte offentlige renseanlæg er der i Rebild Kommune også fire større private renseanlæg (anlæg over 30 PE), hvor drift og vedligehold afholdes af de personer, der er tilsluttet det pågældende anlæg.

### Udledte vand- og stofmængder fra renseanlæg i status og plan

Nedenstående oversigt viser udledte vand- og stofmængder fra renseanlæg i status.

Renseanlæg	Nærrecipient	Slutrecipient	Årlig udledning fra renseanlæg 2014				
			Andel	Volumen	COD	N	P
			[%]	[m <sup>3</sup> ]	[kg]	[kg]	[kg]
Nørager	Torsdal bæk	Limfjorden	8,5%	181.072	657	1.344	78
Haverslev	Haverslev bæk	Limfjorden	8,2%	174.105	762	1.032	30
Korup	Viffertsholm bæk	Mariager fjord	3,5%	74.095	227	-	-
Bælum	Bælum bæk	Kattegat	3,2%	68.985	284	-	-
Hellum	Hellum rende	Limfjorden	2,1%	45.260	172	-	-
Stenild	Simested å	Limfjorden	0,7%	13.870	66	-	-
Årestrup	Torsted bæk	Limfjorden	0,4%	8.395	55	-	-
Borremose	Lerkenfeld å	Limfjorden	0,1%	3.103	8	-	-
St. Binderup Kro	Lerkenfeld å	Limfjorden	0,1%	1.854	10	-	-

St. Binderup	Lerkenfeld å	Limfjorden	0,0%	-	-	-	-
Oplev	Nedsivning	Nedsivning	0,0%	-	-	-	-
Binderup Korsvej	Lerkenfeld å	Limfjorden	0,0%	-	-	-	-
Aalborg Øst	Limfjorden	Limfjorden	19,1%	405.458	30.409	3.244	405
Aalborg Vest	Limfjorden	Limfjorden	54,1%	1.151.569	86.368	9.213	1.152
<b>Renseanlæg i alt</b>			<b>100%</b>	<b>2.127.766</b>	<b>119.018</b>	<b>14.832</b>	<b>1.665</b>

Note) I de tilfælde, hvor der ikke foreligger målinger af den udledte vand- eller stofmængde, er der angivet en streg i tabellen.

De opgjorte vand- og stofmængder fordelt på hovedvandoplande i status er vist i nedenstående tabel.

Slutrecipient	Volumen [m3]	Årlig udledning fra renseanlæg i 2014		
		COD [kg]	N [kg]	P [kg]
Limfjorden	1.984.686	118.507	14.833	1.665
Kattegat	68.985	284	-	-
Mariager Fjord	74.095	227	-	-

Note) I de tilfælde, hvor der ikke foreligger målinger af den udledte vand- eller stofmængde, er der angivet en streg i tabellen.

Nedenstående oversigt viser udledte vand- og stofmængder fra renseanlæg efter nedlæggelse af seks renseanlæg og afskæring af disse til henholdsvis Aalborg Renseanlæg Vest og Aalborg Renseanlæg Øst.

Renseanlæg	Nærrecipient	Slutrecipient	Årlig udledning fra renseanlæg ultimo 2017				
			Andel	Volumen	COD	N	P
			[%]	[m3]	[kg]	[kg]	[kg]
Nørager	Torsdal bæk	Limfjorden	0,8%	181.072	657	1.344	78
Korup	Viffertsholm bæk	Mariager fjord	0,3%	74.095	227	-	-
Hellum	Hellum rende	Limfjorden	0,2%	45.260	172	-	-
Stenild	Simested å	Limfjorden	0,6%	13.870	66	-	-
St. Binderup Kro	Lerkenfeld å	Limfjorden	0,1%	1.854	10	-	-
Oplev	Nedsivning	Nedsivning	0,0%	-	-	-	-
Aalborg Øst	Limfjorden	Limfjorden	24,3%	525.421	39.407	4.203	525
Aalborg Vest	Limfjorden	Limfjorden	61,1%	1.323.376	99.253	10.587	1.323
<b>Renseanlæg i alt</b>			<b>100%</b>	<b>2.164.948</b>	<b>139.792</b>	<b>16.134</b>	<b>1.926</b>

Note) I de tilfælde, hvor der ikke foreligger målinger af den udledte vand- eller stofmængde, er der angivet en streg i tabellen.

De opgjorte vand- og stofmængder fordelt på hovedvandoplande, efter nedlæggelse af seks renseanlæg og afskæring af disse til henholdsvis Aalborg Renseanlæg Vest og Aalborg Renseanlæg Øst er vist i nedenstående tabel.

Slutrecipient	Volumen [m <sup>3</sup> ]	Årlig udledning fra renseanlæg ultimo 2017		
		COD [kg]	N [kg]	P [kg]
Limfjorden	2.090.853	139.565	16.134	1.926
Nordlige Kattegat	-	-	-	-
Mariager Fjord	74.095	227	-	-

Note) I de tilfælde, hvor der ikke foreligger målinger af den udledte vand- eller stofmængde, er der angivet en streg i tabellen.

Planen giver således anledning til en mindre stigning i både vand- og næringsstofbelastningen til Limfjorden, svarende til 5,3 % vand, 17,8 % COD, 8,8 % kvælstof og 15,7 % fosfor. Til Kattegat falder belastningen fra renseanlæg med 100 %, da der med nedlæggelse af Bælum Renseanlæg ikke længere vil være udledning fra renseanlæg i Rebild Kommune til Kattegat. Udledningen til Mariager Fjord er uændret fra status til ultimo 2017.

#### Kloaksystemet

I status er ca. 1.700 ha byområder i Rebild Kommune kloakeret. I Kommuneplan 2013-2025 er der udlagt arealer til nye bydele og på baggrund af den nuværende byudvikling vil det kloakerede areal potentielt kunne forøges til ca. 1.900 ha.

Fordelingen af kloakeringsprincip fremgår af nedenstående skema.

Kloakeringsprincip	Status		Plan	
	Areal [ha]	%	Areal [ha]	%
Fælleskloakeret	180	10,5	103	5,4
Separat-/spildevandskloakeret	1.536	89,5	1.813	96,6
Total	1.716	100,0	1.916	100,0

I planperioden 2014-2017 planlægges der omkloakeret fra fælleskloak til separatkloak omfattende ca. 77 ha.

For landsbyer gælder der generelt, at der kan ske udfyldning med boliger og mindre erhverv inden for landsbyafgrænsningen i henhold til Kommuneplan 2013-2025.

#### Det åbne land

I det åbne land er der 4.722 ejendomme i alt, der ikke er tilsluttet offentlig kloak, heraf udleder ca. 400 ejendomme spildevand, som vurderes at belaste miljøet. Disse ejendomme vil Rebild kommune undersøge med henblik på at afklare, om forholdene på-

virker målopfyldelse i vandløb og søer. Hvor dette er tilfældet, vil ejendomme få påbud om forbedret rensning af spildevand. Rebild Kommune udfærdiger en tidsplan for, hvornår ejerne senest skal opfylde angivne rensklasser i forhold til udpegede nærreceptier med udgangspunkt i antal ejendomme, der kan påvirke recipienten i forhold til dens størrelse, om andre forhold også er årsag til, at målsætningen ikke overholdes i recipienterne og i forhold til overordnede slutrecipient.

#### Regnbetingede udledninger til recipienter

I Rebild Kommune er der i status registreret 130 regnbetingede udløb fordelt med 19 udløb fra fælleskloakerede oplande og 111 udløb fra separatkloakerede oplande. Indenfor planperioden frem til og med 2017 forventes følgende overløbsbygværker at blive nedlagt:

- Haverslev; 2 overløbsbygværker nedlægges og erstattes af nye udløb for separat regnvand.
- Byrsted; 1 overløbsbygværk nedlægges i forbindelse med separatkloakering og erstattes af et nyt udløb for separat regnvand.
- Bælum; 1 overløbsbygværk nedlægges i forbindelse med separatkloakering og erstattes af et nyt udløb for separat regnvand.
- Solbjerg St. By; 1 overløbsbygværk nedlægges i forbindelse med separatkloakering og erstattes af et nyt udløb for separat regnvand.

I forbindelse med byggemodninger, hvor der kloakeres for regnvand, skal der som udgangspunkt etableres våde regnvandsbassiner. De regnbetingede udløb af vand, COD, kvælstof og fosfor i status og plan til fjernrecipienter fremgår af nedenstående skema opdelt på afstrømningsopland.

Afstrømningsopland	Årlige RBU status 2014				Årlige RBU ultimo 2017			
	Volumen [m <sup>3</sup> ]	COD [Kg]	N [kg]	P [kg]	Volumen [m <sup>3</sup> ]	COD [kg]	N [kg]	P [kg]
Binderup Å (Nibe og Gjøl Bredning)	13.350	865	49	12	20.055	747	39	8
Hasseris å (Nibe og Gjøl Bredning)	83.012	1.234	99	12	83.012	1.234	99	12
Lindborg å (Langerak)	1.509.405	71.012	3.070	734	1.509.405	71.012	3.070	734
Østerå (Langerak)	154.462	6.864	298	69	154.462	6.864	298	69
Sønderup å (Halkær Bredning)	235.183	11.969	552	135	267.030	11.191	533	118
Lovns Bredning (Skive Fjord, Lovns og Risgårde Bredning)	38.557	1.928	77	19	38.557	1.928	77	19
Hjarbæk Fjord (Hjarbæk Fjord)	126.936	7.446	379	95	126.936	7.446	379	95
Kattegat (Nordlige Kattegat)	62.992	5.463	385	97	124.604	5.279	364	77
Mariager Fjord (Mariager Ydrefjord)	834	101	8	2	834	101	8	2
Øvrige*	33.145	1.755	78	19	41.458	1.782	79	18

\*Mergelgrav v. Ll. Brøndum, Nedsivningsbassin v. Rebild

De regnbetingede udløb af vand, COD, kvælstof og fosfor i status og plan fordelt på hovedvandoplande, Limfjorden, Nordlige Kattegat og Skagerrak samt Mariager Fjord fremgår af nedenstående skema.

Hovedvandopland	Årlige totale udledninger status 2014				Årlige totale udledninger ultimo 2017			
	Volumen [m <sup>3</sup> ]	COD [Kg]	N [kg]	P [kg]	Volumen [m <sup>3</sup> ]	COD [kg]	N [kg]	P [kg]
Limfjorden	2.160.905	101.318	4.524	1.076	2.199.457	100.422	4.495	1.055
<i>Ændring i procent</i>					+1,8	-0,9	-0,6	-1,9
Nordlige Kattegat	62.992	5.463	385	97	124.604	5.279	364	77
<i>Ændring i procent</i>					+97,8	-3,5	-5,8	-20,6
Mariager Fjord	834	101	8	2	834	101	8	2
<i>Ændring i procent</i>					0	0	0	0
Øvrige*	33.145	1.755	78	19	41.458	1.782	79	18
<i>Ændring i procent</i>					+25,1	+1,5	+1,3	-5,3

\*Mergelgrav v. Ll. Brøndum, Nedsivningsbassin v. Rebild

Planen giver således anledning til en mindre stigning i vandbelastningen, svarende til 1,8 % og en reduktion i næringsstofbelastningen til Limfjorden, svarende til 0,9 % COD, 0,6 % kvælstof og 1,9 % fosfor. Til Nordlige Kattegat stiger udledningen af vand med 97,8 %, mens belastningen med COD, kvælstof og fosfor falder med henholdsvis 3,5 %, 5,8 % og 20,6 %. For Mariager Fjord er der ingen ændring fra status til ultimo 2017.

#### *De totale udledte vand- og stofmængder i status og plan fordelt på delvandoplande*

Nedenstående oversigt viser summering af stofbelastningen (fra renseanlæg og regnbetingede udledninger) i status (0-alternativ) og efter gennemførelse af tiltag i spildevandsplanen (ultimo 2017), opdelt i delvandoplande.

Afstørningsopland	Årlige totale udledninger status 2014				Årlige totale udledninger ultimo 2017			
	Volumen [m <sup>3</sup> ]	COD [Kg]	N [kg]	P [kg]	Volumen [m <sup>3</sup> ]	COD [kg]	N [kg]	P [kg]
Nibe og Gjølbredning	1.247.931	88.467	9.361	1.176	1.426.443	101.234	10.725	1.343
<i>Ændring i procent</i>					+14,3	+14,4	+14,6	+14,2
Langerak	2.114.585	108.457	6.612	1.208	2.234.548	117.455	7.571	1.328
<i>Ændring i procent</i>					+5,7	+8,3	+14,5	+9,9
Halkær Bredning	417.683	12.786	1.584	165	267.030	11.191	533	118
<i>Ændring i procent</i>					-36,1	-12,5	-66,4	-28,5
Skive Fjord, Lovns og Risgårde Bredning	43.514	1.946	77	19	40.411	1.938	77	19
<i>Ændring i procent</i>					-7,1	-0,4	0	0
Hjarbæk Fjord	321.878	8.169	1.723	173	321.878	8.169	1.723	173
<i>Ændring i procent</i>					0	0	0	0
Nordlige Kattegat	131.977	5.747	385	97	124.604	5.279	364	77

<i>Ændring i procent</i>					-5,6	-8,1	-5,5	0
Mariager Ydrefjord	74.929	328	8	2	74.929	328	8	2
<i>Ændring i procent</i>					0	0	0	0
Øvrige*	33.145	1.755	78	19	41.458	1.782	79	18
<i>Ændring i procent</i>					+25,1	+1,5	+1,3	-5,3

\*Mergelgrav v. Ll. Brøndum, Nedsivningsbassin v. Rebild

#### *De totale udledte vand- og stofmængder i status og plan fordelt på hovedvandomplande*

Nedenstående oversigt viser summering af stofbelastningen (fra renseanlæg og regnbetingede udledninger) i status (0-alternativ) og efter gennemførelse af tiltag i spildevandsplanen (ultimo 2017), opdelt i delafstrømningsomplande.

Hovedvandompland	Årlige totale udledninger status 2014				Årlige totale udledninger ultimo 2017			
	Volumen [m3]	COD [Kg]	N [kg]	P [kg]	Volumen [m3]	COD [kg]	N [kg]	P [kg]
Limfjorden	4.145.591	219.825	19.357	2.741	4.290.310	239.927	20.629	2.981
<i>Ændring i procent</i>					+3,5	+9,1	+6,6	+8,8
Nordlige Kattegat	131.977	5.747	385	97	124.604	5.279	364	77
<i>Ændring i procent</i>					-5,6	-8,1	-5,5	-20,6
Mariager Fjord	74.929	328	8	2	74.929	328	8	2
<i>Ændring i procent</i>					0	0	0	0
Øvrige	33.145	1.755	78	19	41.458	1.782	79	18
<i>Ændring i procent</i>					+25,1	+1,5	+1,3	-5,3

Planen giver således anledning til en mindre stigning i både vand- og stofbelastningen til Limfjorden, svarende til 3,5 % vand, 9,1 % COD, 6,6 % kvælstof og 8,8 % fosfor. Til Nordlige Kattegat reduceres belastningen med henholdsvis 5,6 %, 8,1 %, 5,5 % og 20,6 % for vand, COD, kvælstof og fosfor. Udledningen til Mariager Fjord er uændret fra status til ultimo 2017.

#### *Status og målsætninger for miljøfarlige stoffer*

Vandområder kan potentielt tilføres miljøfarlige forurenende stoffer via spildevand fra kommunale renseanlæg, afværgeboringer, direkte udledninger fra industrier mv., ejendomme i det åbne land og regnbetingede udløb (fælles- og separatkloak). Påvirkningstyper af miljøfarlige stoffer jf. vandplaner, fremgår af nedenstående skema.

<b>Påvirkningstyper, Miljøfarlige stoffer</b>	
Renseanlæg	Bly, DEHP, kviksølv, nikkel, nonylphenol, Barium, Bisphenol A, DBP, kobber, krom, LAS, PFAS, triphenylphosphat, vanadium, zink, 17 $\beta$ -østradiol*
Spredt bebyggelse	Bly, DEHP, kviksølv, nikkel, nonylphenol, PAH, barium, bisphenol A, DBP, kobber, krom, LAS, triphenylphosphat, vanadium, zink, 17 $\beta$ -østradiol
Regnbetingede udløb	Bly, cadmium, DEHP, nonylphenol, PAH, Barium, Bisphenol A, DBP, kobber, krom, LAS, triphenylphosphat, vanadium, zink, 17 $\beta$ -østradiol*
Virksomheder	Afhænger af produktionen
Fiskeopdræt	Hjælpestoffer og medicin
Andre typer	Afhænger af typen

\*) Gælder kun opspædet spildevand, ikke separat overfladevand

Resultater fra bl.a. det nationale overvågningsprogram viser, at udledning fra normalt belastede renseanlæg, udbygget med både kvælstof og fosforfjernelse ved en god fortynding i vandområdet, normalt ikke vil give anledning til overskridelser af miljøkvalitetskravene. Omvendt peger undersøgelser på, at lavtudbyggede anlæg med ringe fortynding af udledningen med særlig sandsynlighed giver overskridelser af de i ovenstående tabel nævnte, stoffer.

Udledning af opspædet urensset spildevand fra overløbsbygværker kan tilsvarende give overskridelser afhængigt af mængden og fortyndingsforholdet.

Udledning fra spredt bebyggelse er sammenlignelig med udledningen fra tilsvarende lavt udbyggede renseanlæg. Som eksempel på forskellene viser målinger, at 17 $\beta$ -østradiol omsættes ved biologisk rensning, men ikke ved mekanisk rensning.

En række af stofferne nævnt i tabellen under separat udledning af overfladevand har sammenhæng med omfanget af trafikbelastning på og ved det pågældende overfladeareal.

Afhængigt af typen kan virksomheder give anledning til atypisk belastning sammenlignet med sammensætningen i normalt husspildevand. Det kan få betydning ved tilledning til et renseanlæg eller ved egen direkte udledning til et vandområde.

Der findes kun få og varierede data for udledninger af miljøfarlige forurenende stoffer, og der er således ingen kvantitativ vurdering af belastningen med miljøfarlige forurenende stoffer i vandområderne.

### Miljøvurdering

Generelt vil spildevandsplanens tiltag vedrørende centraliseret rensning af spildevand, separatloakering og forbedret rensning af spildevand i det åbne land, have en positiv effekt i forhold til overfladevand i og omkring Rebild Kommune. Hydrauliske problemer i vandløbene, herunder erosionsproblemer, håndteres ved hjælp af ny dimensionspraksis og ved etablering af regnvandsbassiner samt ved nedsivning, hvor det er muligt. Dette i overensstemmelse med retningslinjerne i Vandplanerne. Etablering af forsinkelsesbassiner giver samtidig mulighed for at tilbageholde miljøfremmede stoffer, der ellers ville ende i overfladerecipienterne, til senere oprensning og håndtering og, såfremt bassinerne etableres som våde bassiner, også næringsstoffer.

### *Stofudledninger til fjernrecipienter (Limfjorden, Nordlige Kattegat og Mariager Fjord)* *Limfjorden*

Generelt for Limfjorden vil tiltagene i Rebild Kommunes spildevandsplan betyde, at udledningen af vand, COD, kvælstof og fosfor stiger, som følge af nedlæggelse af decentrale renseanlæg i Rebild Kommune og afskæring af oplandet til enten Aalborg Renseanlæg Vest eller Aalborg Renseanlæg Øst. Det samme er gældende for både delvandopland Nibe og Gjøll Bredning samt Langerak, hvor Aalborg Renseanlæg Vest og Øst udleder til. For Halkær Bredning samt Skive Fjord, Lovns og Risgårde Bredning, hvor der nedlægges renseanlæg, falder udledningen af vand og næringsstoffer, mens udledningerne for Hjarbæk Fjord, er uændrede i status og plan.

Generelt er vandskiftet i Limfjorden bestemt af primært tidevand og vind. Beregninger af vand- og stoftransporten i Limfjorden i forbindelse med det nationale overvågningsprogram har vist, at transporten ved Hals er mod øst og Kattegat i omkring 90 % af tiden. Dette indikerer, at transporten også i strømrunden syd for Egholm er mod øst i hovedparten af tiden. Med den baggrund er det vurderet, at en del af de øgede udledninger af næringsstoffer fra Aalborg Renseanlæg Vest og Aalborg Renseanlæg Øst vil ende i Langerak og Aalborg Bugt, frem for Nibe og Gjøll Bredning.

I forhold til kvælstof er der generelt tale om små forøgelser, set i forhold til de samlede udledninger til Langerak (1.628.660 kg N/år) og Nibe og Gjøll Bredning (2.001.504 kg N/år). Den totale udledning af kvælstof fra spildevandsrensning til Langerak (fra Langerak samt Nibe og Gjøll Bredning, worst case), efter gennemførelse af planen, udgør ca. 1,1 % af den totale udledning af kvælstof fra land (Langerak), mens den i status er ca. 1,0 %. Den totale udledning af kvælstof fra spildevandsrensning til Nibe og Gjøll Bredning (fra Nibe og Gjøll Bredning samt Langerak, worst case), efter gennemførelse af planen, udgør ca. 0,9 % af den totale udledning af kvælstof fra land (Nibe og Gjøll Bredning), mens den i status er ca. 0,6 %.

Samme beregninger kan ikke udføres for fosfor, da der ikke foreligger opgørelser over udledning af fosfor fra land på deloplande, men da der, som for kvælstof generelt er tale om små forøgelser set i forhold til de samlede udledninger af fosfor fra land, er det



vurderet, at de øgede udledninger, fra de planlagte tiltag i Rebild Kommune, ikke vil udgøre en større procentvis andel end for kvælstof.

Sammenlignes stigningen i COD til områderne Nibe og Gjøl Bredning samt Langerak med de tilladte mængder fra henholdsvis Aalborg Renseanlæg Vest og Aalborg Renseanlæg Øst, der samlet har et øvre krav (tørvejrsvandmængde = worst case) på 1.813.046 kg COD, udgør COD fra spildevandsudledning i Rebild Kommune til Nibe og Gjøl Bredning samt Langerak (samlet) ca. 10,9 % i status og ca. 12,1 % i planforslaget. Udledningerne af COD i både status og plan ligger således væsentligt under de tilladte mængder.

Stigningen i udledte vandmængder er samlet på ca. 8,9 % i planforslaget, hvilket er vurderet at være en minimal stigning sammenlignet med udledninger af vand til områderne generelt.

For Halkær Bredning, hvor udledte vand og næringsstoffer falder med 36,1 %, 12,5 %, 66,4 % og 28,5 % for vand, COD, kvælstof og fosfor, er det vurderet at nedlæggelse af reneanlæggene i Årestrup og Haverslev, samt separatkloakering af Haverslev og fjernelse af to overløbsbygværker og samtidig etablering af forsinkelsesbassin, vil have en gavnlig effekt på vandmiljøet og dermed medvirke til målopfyldelse.

I oplandet til Skive Fjord, Lovns og Risgårde Bredning nedlægges reneanlæggene i Borremose, St. Binderup og Binderup Korsvej, hvilket vil medføre, at udledningen af vand og COD falder lidt, mens udledningerne til Hjarbæk Fjord, hvor der ikke er planlagt tiltag i planperioden, er uændrede.

#### *Nordlige Kattegat*

For det Nordlige Kattegat vil nedlæggelse af Bælum Renseanlæg og afskæring af oplandet til Aalborg Renseanlæg Øst og samtidig separatkloakering af Bælum og LI. Brøndum, nykloakering af Solbjerg St. By og nedlæggelse af overløbsbygværk i Bælum medføre, at udledningerne til det Nordlige Kattegat reduceres – med henholdsvis 5,6 %, 8,1 %, 5,5 % og 20,6 % for vand, COD, kvælstof og fosfor.

Tiltagene kan have en gavnlig effekt på vandområdet og medvirke til målopfyldelse.

#### *Mariager Fjord*

I oplandet til Mariager Fjord, er der i Spildevandsplan 2014-2017 ikke planlagt tiltag, og udledningerne af vand og næringsstoffer fra Rebild Kommune er uændrede.

#### *Stofudledninger til nærrecipienter (vandløb og søer)*

Omlægning af reneanlægsstrukturen, hvor de utidssvarende reneanlæg nedlægges og oplandene afskæres til større og mere effektive reneanlæg, vil samtidig med bedre rensning betyde, at belastningen af nærrecipienter flyttes fra sårbare recipienter til mindre sårbare recipienter. Således vil nedlæggelse af Bælum Renseanlæg og fjer-

nelse af overløbsbygværk ved Bælum og samtidig etablering af regnvandsbassin medføre, at belastningen flyttes fra Bælum Bæk til Limfjorden. Nedlæggelse af renseanlæggene i Borremose, St. Binderup og Binderup Korsvej vil flytte belastningen fra Lerkenfeld Å til Limfjorden via Haverslev, hvor der separatkloakeres og nedlægges to overløbsbygværker og etableres regnvandsbassiner, hvilket vil have en gavnlig effekt på både Lerkenfeld Å, Haverslev Bæk og Vestby Bæk. Nedlæggelse af renseanlægget i Årestrup, der afleder til Sønderup Å via Torsted bæk vil have en gavnlig effekt på disse vandløb.

Den forbedrede regnvandsafledning i form af større rør og bassiner, der er planlagt for Skørping vil have en gavnlig virkning i forhold til Ottrup Mosegrøft, der er både hydraulisk belastet og spildevandsbelastet. Derudover vil separatkloakering af Byrsted og samtidig etablering af regnvandssø have en gavnlig virkning i forhold til afløbet ved Byrsted i den øvre ende ved dammen, der er spildevandspåvirket.

#### *Det åbne land*

De planlagte tiltag til forbedret spildevandsrensning i det åbne land, med en prioriteret indsats, vil aflaste grøfter/vandløb lokalt for udledning af husspildevand og forventes dermed at have en positiv effekt på nærrecipienter, vandløb og søer. Konkret er der i planperioden planlagt tiltag i oplandene til Madum Sø, Hornum Sø, Suldrup Sø og Hyllested Sø.

#### *Miljøfarlige stoffer*

Ved separatkloakering er der en risiko for at øge belastningen af vandløb, grundvand og fjernrecipienter med miljøfarlige stoffer fra regnvandet, eksempelvis tungmetaller og PAH forbindelser. Koncentrationen af miljøfarlige stoffer i separat regnvand og overløbsvand fra fælleskloaker er ikke væsentligt forskellige; men de lokalt udledte regnmængder er væsentligt større ved separatkloakering end mængden af overløbsvand, der udledes ved fælleskloakering. Samtidig vil opsamling af regnvandet i renseanlæg have en stor effekt overfor miljøfarlig stoffer og vil også tilbageholde en stor mængde tungmetaller i slammet. Derudover udleder renseanlæggene typisk til mindre sårbare recipienter.

Spildevandsplanens tiltag med nedlæggelse af renseanlæg med få rensetrin og afskæring til renseanlæg med flere rensetrin vil betyde en mere effektiv rensning for miljøfarlige stoffer af det indkomne spildevand.

Som udgangspunkt vil der potentielt blive udledt større mængder miljøfarlige stoffer til vandløb ved separatkloakering fremfor ved fælleskloakering. Udledningen vil dog blive imødegået ved etablering af regnvandsbassiner, der vil bundfælde en del af de miljøfarlige stoffer og som dimensioneres for de typiske regnmængder. Når der gives tilladelse til udledning af separat overfladevand, skal der ifølge vandplanerne stilles vilkår om, at udløbene skal forsynes med bassiner af passende størrelse, med henblik på tilbageholdelse af miljøfarlige stoffer.

Derudover vil nedsivning af regnvand lokalt, i områder, hvor grundvandet ikke er sårbart, medføre at de miljøfarlige stoffer ikke udledes til vandmiljøet i disse områder. Ved nedsivning opnås en delvis nedbrydning af de miljøfarlige stoffer i humuslag.

Med ovennævnte tiltag, herunder muligheden for at inddrage tekniske tiltag i regnvandsbassiner, er det vurderet, at udledningen af miljøfarlige stoffer til recipienter ikke ændres væsentligt.

#### 4.2. Grundvand

Grundvandets tilstand er i vandplanerne opdelt i "god" eller "ringe" efter fastsatte kriterier. For at tilstanden kan klassificeres som god skal der være både kvantitativ og god kemisk tilstand.

Ifølge vandplanerne er grundvandsforekomsterne i Rebild Kommune klassificeret som overvejende at have en kvantitativ god tilstand, mens den kemiske tilstand er ringe flere steder primært på grund af nitrat, men også pesticider nogle steder.

I de statslige vandplaner er angivet en række retningslinjer for beskyttelse af grundvandet. Blandt andet må spildevandsafledningen fra den spredte bebyggelse ikke ske ved nedsivning, hvis det strider mod grundvandsinteresser.

I forhold til målsætningerne i Vandforsyningsplanen skal spildevandsplanen medvirke til at beskytte grundvandet så godt som muligt mod forurening, så nærværende og fremtidig drikkevandsressourcer sikres bedst muligt.

Der er i miljøbeskyttelsesloven fastsat en 300 meter beskyttelseszone omkring alle boringer til drikkevandsforsyning, hvor der inden for beskyttelseszonen normalt ikke må etableres spildevandsnedsivning.

Rebild Kommune forventer derudover at udpege Boringsnære Beskyttelsesområder (BNBO), der ligesom 300 meter beskyttelseszonen har hjemmel i miljøbeskyttelsesloven. I BNBO områder vil der kunne stilles skærpede krav til tæthed af spildevandsanlæg, herunder ledninger, regnvandsbassiner mm.

De kommende indsatsplaner for beskyttelse af grundvandet vil fastsætte restriktioner for særligt udpegede områder.

I forhold til grundvandet skal spildevandsplanen bl.a. sikre:

- at spildevandsudledninger ikke medfører uhygiejniske problemer i grundvandet
- at regn- og spildevandsudledninger ikke hindrer opfyldelse af de miljømål, der er fastsat for grundvandet i vandplanerne
- at afledning af overfladevand sker lokalt – dvs. nedsives, hvis dette er muligt,
- at nedsivning af overfladevand ikke medfører forurening af grundvandet

I administrationen af spildevandsplanen vil der blive taget hensyn til planerne for vandindvinding og vandforsyning. Dette vil ske ved at koordinere indsatsen, når der gives tilladelse til nye nedsivningsanlæg. Når nye kloakledninger skal placeres, vil der desuden blive taget hensyn til beskyttelseszonerne omkring de almene vandindvindingsanlæg.

I alle tilfælde vil der i forbindelse med en ansøgning om nedsivning skulle tages stilling ud fra en nøjere konkret vurdering.

### Miljøvurdering

#### *Den kemiske tilstand*

Utætheder i kloaksystemet, gamle brønde og defekte septiktanke eller forkert konstruerede nedsivningsanlæg udgør en risiko for grundvandet, idet forurenende stoffer ikke når at blive nedbrudt, inden spildevandet når ned til grundvandsdepotet.

Ved løbende at forny spildevandsanlægget efter en fastsat plan, under hensyntagen til kloaksystemets tilstand søges det at minimere udsivning af spildevand for at sikre grundvandskvaliteten.

Når der gives tilladelse til nye nedsivningsanlæg i det åbne land vurderes hver ansøgning konkret med hensyn til beskyttelseszoner, grundvandsspejlets højdevariation under terrænoverfladen og jordtypen, således at grundvandet sikres mod forurening.

#### *Den kvantitative tilstand*

Den kvantitative tilstand af grundvandet, der vurderes ud fra udnyttelsesgraden af grundvandsressourcen, er god for grundvandsforekomsterne i Rebild Kommune.

For at tilgodese den kvantitative tilstand af grundvandet er det planen, at nedsive overfladevand, hvor det er muligt. Mulighederne for nedsivning vurderes konkret i hvert enkelt tilfælde, således at grundvandsforekomsterne sikres mod eventuel påvirkning fra miljøfarlige stoffer.

Retningslinjer om fremtidig nedsivning af overfladevand fra tagflader og befæstede arealer, vil bidrage til fornyelse af drikkevandsressourcerne, hvilket vil medvirke til at opretholde den gode kvantitative tilstand af grundvandsforekomsterne i Rebild Kommune.

Den fremtidige renseanlægsstruktur med nedlæggelse af seks renseanlæg, vil betyde, at spildevand føres over vandskel. Ved dimensioneringen af den fremtidige renseanlægsstruktur er der taget højde for vandoverførslen, således at der ikke sker væsentlige ændringer i vandbalancen. I planforslaget vil der tilføres vand til deloplandene Langerak og Nibe og Gjøl Bredning og fraføres vand fra deloplandene Halkær Bredning, Skive Fjord, Lovns og Risgårde Bredning samt Nordlige Kattegat. De planlagte tiltag

vurderes på baggrund af, at der tages højde for vandoverførslerne ved dimensioneringen, ikke at medføre en væsentlig ændring af grundvandsressourcerne i de berørte vandoplande.

#### 4.3. Klimatiske forhold

Der er alene vurderet på "klimatilpasning" i forhold til ekstreme regnhændelser og oversvømmelser, da forebyggelse som f.eks. begrænsning af energiforbrug og udledning af drivhusgasser ikke er vurderet væsentligt, da der ikke skal bygges nye store anlæg.

##### Status og målsætninger

Som følge af klimaændringerne, der medfører at kloaksystemerne skal håndtere større mængder regnvand i fremtiden, er klimatilpasning af kloaksystemerne en central opgave, som skal løftes i de kommende år.

De eksisterende kloaksystemer er dimensioneret efter følgende regler:

- Fælleskloakker er dimensioneret, så ledningerne højst bliver overfyldt hvert andet år med deraf følgende mulig oversvømmelse af dybe kældre.
- Separatkloakker er dimensioneret, så regnvandsledningerne højst bliver overbelastet én gang årligt.

Ved anlæg af nye kloaksystemer og ved sammenhængende renovering af områder gælder følgende serviceniveauer.

Arealanvendelse	Tilladelig gentagelsesperiode ved opstuvning til terræn
Fælleskloak: Bolig- og erhvervsområder	10 år
Separatkloak – regnvandsdel: Bolig- og erhvervsområder	5 år
Separatkloak – regnvandsdel: Grønne områder	2 år

Dimensionering af kloaksystemet, herunder klimatilpasning, vil foregå efter de gældende anbefalinger fra Spildevandskomitéen, jf. Skrift 27, 28 og 29 og evt. kommende skrifter.

En lang række nye metoder og komponenter er taget i brug gennem de sidste 15-20 år – både i planlægningsfasen og i anlægsfasen. Dimensionering af kloakker og bygværker tager i dag sit udgangspunkt i komplekse beregningsmodeller og lokale regnmønstre. Med ovennævnte skrift 27 ændres dimensioneringspraksis, da kravene til oversvømmelser er relateret til de oplevede hændelser hos borgerne og ikke til selve dimensioneringen. Der arbejdes derfor med funktionspraksis og ikke længere dimensionspraksis. Spildevandsplanen uddyber retningslinjerne for Rebild Kommunes funktionspraksis, serviceniveau og klimatilpasning.

Spildevandsplanen 2014-2017 vil bidrage til at imødegå klimaændringerne og nogle af de problemer, der følger med, gennem virkemidler som separatkloakering og lokal afledning af regnvand (LAR).

### Miljøvurdering

Med prioritering af indsatsområderne for kloakfornyelse, er det vurderet, at der, sammen med dimensionering jf. nyeste viden, er taget de nødvendige hensyn til borgerne og miljøets sikkerhed i forbindelse med kommende forventede klimaændringer.

Generelt vil separering af fælleskloaker, separatkloakering af ikke kloakerede planområder og lokal afledning af regnvand (LAR) medføre en væsentlig reduktion i risikoen for oversvømmelser, herunder er effekten dog afhængig af korrekt dimensionering af systemerne og korrekt vedligeholdelse. Derudover kan de enkelte grundejeres investeringer i løsninger, som kan minimere risikoen for oversvømmelser i kælderniveau, være væsentlig.

Ved meddelelse af tilladelse til nye udledninger fra regnvandsbassiner indregnes effekten af klimaforandringer, herunder koblede regnhændelser, hvor det er relevant, således at udledningen ikke giver anledning til væsentlige hydrauliske påvirkninger af vandløb, søer eller fjordområder.

Med den nuværende tilgængelige viden om klimatilpasningsbehov i Rebild Kommune og med indarbejdelse af eventuelle tilpasningsbehov i tillæg til Spildevandsplan 2014-2017, som følge af ny viden i klimatilpasningsplanen for Rebild Kommune, er det vurderet, at kommende klimaændringer i tilstrækkelig grad er indarbejdet i planen.

## 5. KVALITATIV VURDERING

Miljøvurderingen er opsummeret i en miljøvurderingsmatrice, hvor 0-alternative og planforslaget vurderes kvalitativt i forhold til de enkelte miljøeffekter efter en skala bestående af ++,+,0,-,-, hvor + er en positiv effekt og - er en negativ effekt og 0 er en neutral effekt.

Kvalitativ miljøvurdering	Status (0-alternativet)	Planforslag (ultimo 2017)
<b>Befolkning og sundhed</b>		
Sundhedstilstand	+	++
Begrænsninger og gener over for befolkningen	-	-
<b>Natur og landskab – Natura 2000-områder</b>		
N18, Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø	0	+
N17, Lille Vildmose, Tofte Skov og Høstemark Skov	0	0
N15, Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal	0	0
N14, Aalborg Bugt, Randers Fjord og Mariager	0	0

Fjord		
N30, Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals Ådal	0	0
<b>Vand</b>		
Overfladevand – fjernrecipienter	0	0
Overfladevand – nærrecipienter	-	+
Grundvand	0	+
<b>Klimatiske forhold</b>		
Klimatilpasning	-	+

## 6. AFVÆRGEFORANSTALTNINGER OG ANBEFALINGER

Gennemførelse af spildevandsplanen kræver ikke umiddelbart væsentlige afværgeforanstaltninger, idet miljøkonsekvensen ved gennemførelse af planen overvejende er positiv.

En række forhold skal dog tages i betragtning:

- Ved gennemførelse af planen skal sikres, at berørte arealer belastes mindst muligt af gravearbejder. Det er vigtigt, at planlægning og udførelse af ledningstraceet sker i tæt samarbejde med såvel private lodsejere som offentlige myndigheder.
- En væsentlig forudsætning for, at anlægsarbejderne kan foretages på en skånsom måde, er anvendelsen af styret underboring af spildevandsledningerne/trykledningerne i forbindelse med krydsning af vandløb, betydende veje, private parceller, betydende naturarealer mm.
- Det skal ligeledes ved planlægningen sikres, at ledningstraceet i det omfang det er muligt, placeres i skel mellem marker, således at privat dyrkede arealer påvirkes mindst muligt.
- Desuden skal der tages hensyn til trusler i forhold til beskyttede dyre- og plantearter.

## 7. OVERVÅGNING

Der er løbende brug for viden om naturens tilstand og udvikling for at kunne vurdere og prioritere indsatsen for at beskytte natur og miljø. Det er desuden et krav ifølge lovgivningen, at de forventede væsentlige miljøpåvirkninger som følge af spildevandsplanens gennemførelse overvåges. Det gælder for såvel positive som negative indvirkninger på miljøet.

Kommunerne og Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for miljøbeskyttelsesloven, og den nationale overvågning vedrørende vandmiljøet og naturen er samlet i overvågningsprogrammet NOVANA 2011-2015. Programmet indebærer, at der føres løbende kontrol med en række stationer landet over. Derudover findes en række DEVANO stationer, der understøtter miljømålsloven og er en væsentlig aktivitet i forbindelse med

opfyldelse af forpligtelserne i Vandrammedirektivets operationelle overvågning og Natura 2000-direktivernes behov.

Derudover skal som nu føres løbende tilsyn med udledningen fra kommunens renselanlæg samt tilsyn med udledninger fra øvrige udløb for at sikre vandkvaliteten i de modtagende recipienter, og der skal foretages kontrol af badevandskvaliteten i kommunens badevandssøer.