



Miljøministeriet
Naturstyrelsen

Vandplan 2009-2015

Bornholm

Hovedvandopland 3.1
Vanddistrikt Bornholm

Kolofon

Titel:

Vandplan 2009-2015. Bornholm. Hovedvandopland 3.1
Vanddistrikt Bornholm

Emneord:

Vandrammedirektivet, miljømålsloven, miljømål, virkemidler, indsatsprogram, vandplaner, Bornholm

Udgiver:

Miljøministeriet, Naturstyrelsen

Kontaktadresse

Naturstyrelsen
Haraldsgade 53
2100 København Ø
www.naturstyrelsen.dk

Kort:

Miljøministeriet, Geodatastyrelsen

Copyright:

Miljøministeriet, Naturstyrelsen

Sprog:

Dansk

År:

2011 rev. 2014

ISBN nr.: 978-87-7091-668-4

Resume:

Forslag til vandplan for Hovedvandopland 3.1 Bornholm. Vandplanen skal sikre, at søer, vandløb, grundvandsforekomster og kystvande i udgangspunktet opfylder miljømålet 'god tilstand' inden udgangen af 2015. Der fastsættes konkrete miljømål for de enkelte forekomster af overfladevand og grundvand, og der stilles krav til indsatsen. Der foretages en miljøvurdering af planen, jf. lov om miljøvurdering af planer og programmer (SMV-loven).

Må citeres med kildeangivelse

Indhold

| | |
|--|------------|
| Oversigtskort | 4 |
| Indledning | 5 |
| 1. Plan | 13 |
| 1.1 Hovedvandopland Bornholm | 14 |
| 1.2 Miljømål | 14 |
| 1.2.1 Generelle principper | 14 |
| 1.2.2 Miljømål for vandløb | 17 |
| 1.2.3 Miljømål for søer | 19 |
| 1.2.4 Miljømål for kystvande..... | 22 |
| 1.2.5 Miljømål for grundvand | 24 |
| 1.3 Indsatsprogram og prioriteringer | 29 |
| 1.3.1 Indsatsprogram for Hovedvandopland Bornholm | 30 |
| 1.3.2 Anvendte undtagelser..... | 40 |
| 1.4 Retningslinjer | 46 |
| 2 Redegørelse | 58 |
| 2.1 Områdebeskrivelse | 59 |
| 2.1.1 Vandområders beliggenhed, typologi og afgrænsning..... | 59 |
| 2.1.2 Referencetilstand for de forskellige typer af vandområder .. | 65 |
| 2.1.3 Beskyttede områder | 66 |
| 2.1.4 Drikkevandsområder | 68 |
| 2.2 Påvirkninger | 69 |
| 2.2.1 Spildevand | 72 |
| 2.2.2 Landbrug og andet jordbrug | 79 |
| 2.2.3 Deposition fra luften | 82 |
| 2.2.4 Samlede stofbelastninger..... | 83 |
| 2.2.5 Kvantitative påvirkninger af vandet..... | 86 |
| 2.2.6 Andre påvirkninger..... | 88 |
| 2.3 Vandområders tilstand | 93 |
| 2.3.1 Vandløb | 95 |
| 2.3.2 Søer | 101 |
| 2.3.3 Kystvande..... | 106 |
| 2.3.4 Grundvand..... | 115 |
| 2.4 Miljømål og indsatsbehov | 123 |
| 2.4.1 Vandløb | 127 |
| 2.4.2 Søer..... | 132 |
| 2.4.3 Kystvande..... | 138 |
| 2.4.4 Grundvand | 144 |

| | |
|--|------------|
| 2.5 Virkemidler, foranstaltninger og økonomi | 147 |
| 2.5.1 Basisforanstaltninger og forudsætninger | 149 |
| 2.5.2 Indsatsprogram – supplerende foranstaltninger | 151 |
| 2.5.3 Omkostningsanalyse | 156 |
| 2.6 Overvågningsprogram | 158 |
| 2.7 Inddragelse af offentligheden | 160 |
| 2.7.3 Hvilke typer kommentarer har vandmyndigheden modtaget?..... | 163 |
| 2.7.4 Hvilke typer af handling er der sket på baggrund af kommentarerne?..... | 164 |
| 2.8 Liste over kommunalbestyrelser i vanddistriktet..... | 166 |
| | |
| Bilagsoversigt..... | 167 |
| | |
| Oversigt over temalag tilgængelig i WEBGIS..... | 244 |

Oversigtskort



Indledning

Denne vandplan for Hovedvandopland 3.1 Bornholm er udarbejdet efter bestemmelserne i miljømålsloven, som lovmæssigt implementerer EU's vandrammedirektiv (direktiv nr. 2000/60/EF af 23. oktober 2000) i Danmark.

Vandplanen skal ifølge lovgivningen sikre, at vandløb, søer, kystvande og grundvandsforekomster i udgangspunktet opfylder miljømålet "god tilstand" inden udgangen af 2015. Endvidere skal det sikres, at eventuelle forringelser af tilstanden for vandområderne forebygges.

I vandplanen er der fastlagt nedre grænser for størrelsen af vandområder, som er omfattet af den konkrete planlægning, se afsnit 2.1.1. For øvrige vandområder indeholder vandplanen generelle retningslinjer for myndighedernes administration af sektorlovgivningen.

For Natura 2000-områderne i hovedvandoplandet foreligger Natura 2000-planer, som foreskriver nødvendig indsats for at sikre naturens tilstand i områderne. Denne indsats vil i mange tilfælde have samme karakter, som den indsats, der er nødvendig for at opnå god økologisk tilstand i vandområderne. I konsekvens heraf er det i vandplanen søgt at udnytte denne synergi med henblik på at minimere planernes omkostninger. Effekten af de generelle virkemidler vil medvirke til, at der sker en forbedring med hensyn til næringsstoffbelastning i forhold til naturtilstanden.

Regeringen vil arbejde aktivt for, at effekten af klimaforandringerne indarbejdes i vandplanlægningen. For investeringer med lang levetid, som fx kloakker, bør der derfor allerede nu indregnes klimaeffekter. For fastlæggelse af miljømål, ændret afstrømning og udvaskning vurderes der dog ikke at være tilstrækkeligt fagligt grundlag for, at det kan indgå i de første vandplaner. Dette forventes at blive vurderet i næste planperiode. En del af de indsatser, der er defineret i denne plan, vil dog medvirke til at kunne imødegå konsekvenserne af ændret nedbør, fx vil vandområder langs vandløb virke som bufferzoner for øget nedbør; tilsvarende gælder for regnvandsbassiner på regnbetingede udledninger.

Myndighederne bør give de indsatser i vandplanerne, som understøtter synergieffekt i forhold til klimatilpasning, en høj prioritet.

Vandplanen er udarbejdet på baggrund af data frem til og med 2009, og i visse tilfælde er også data fra 2010 inddraget. Endvidere er oplysninger modtaget i forbindelse med den tekniske forhøring i maj 2013 samt den offentlige høring i 2013 og den efterfølgende supplerende offentlige høring i 2014 inddraget. Efter en konkret vurdering

er der i enkelte tilfælde desuden taget højde for nyere data. Derudover er vandplanens indsatsprogram til dels baseret på basisanalysen for vandområdeplanerne for anden planperiode (2015-2021) for at sikre videst mulig overensstemmelse mellem planperioderne. Det er således de vandløb og søer, der fremgår af basisanalysen for anden planperiode, der ligger til grund for indsatsprogrammet for vandplanerne for første planperiode. Endvidere er der anvendt nye data om tilstand for vandløb og søer i fastlæggelse af indsatsprogrammet. For vandløb og søer er der således alene fastlagt indsatser i vandområder, der i basisanalysen for vandområdeplanerne for anden planperiode ikke har målopfyldelse på de i første planperiode anvendte kvalitetselementer. For grundvand er der anvendt ny viden om vandindvindingens påvirkning af vandføring og økologisk tilstand i vandløb, hvilket medfører, at der ikke i vandplanerne for første planperiode er fastlagt et indsatsbehov over for vandindvindingens påvirkning af vandføring i vandløb.

Det bemærkes, at det alene er vandplanens plandel, der er opdateret med oplysningerne fra de gennemførte høringer samt fra basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode. Vandplanens redegørelsesdel er således ikke opdateret med oplysningerne fra høringer eller basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode.

De oplysninger fra basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode, der er lagt til grund for indsatsprogrammet, kan ses på Naturstyrelsens hjemmeside:
[http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandomraadeplaner-\(2015-2021\)/baisanalysen/](http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandomraadeplaner-(2015-2021)/baisanalysen/)

De til vandplanen tilhørende WEBGIS-kort er baseret på data opgjort i 2009/2010 dog tilrettet på baggrund af oplysninger modtaget i forbindelse med de gennemførte høringer.
<http://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=vandrammedirektiv1-2014>

Læsevejledning

Vandplanen er opdelt i en plandel og en redegørelsesdel.

Plandelen indeholder målsætninger for vandområderne, indsatsprogram og prioriteringer samt retningslinjer for statslige myndigheder, regionsråd og kommunalbestyrelser, som er bindende ved udøvelse af beføjelser i medfør af lovgivningen.

Redegørelsesdelen indeholder overordnet en vandområdebeskrivelse og -afgrænsning samt en beskrivelse af påvirkninger og tilstand af vandområder. Disse afsnit bygger på data frem til og med 2009, herunder også den tidligere udarbejdede basisanalyse for hovedvandoplandet. Herefter er der foretaget en vurdering af indsatsbehovene for opfyldelse af miljømålene for vandløb, søer, kystvande og grundvand.

På baggrund af et udarbejdet virkemiddelkatalog, hvor der er identificeret en række forskellige virkemidler, der kan reducere påvirkningerne af vandområderne, er indsatsprogrammet for opnåelse af miljømålene fremkommet ved at sammensætte anvendelsen af virkemidlerne ud fra princippet om størst mulige omkostningseffektivitet. Indsatsen er opdelt i henholdsvis basisforanstaltninger og supplerende foranstaltninger.

Redegørelsesdelen gengiver således en række faktiske oplysninger og vurderinger, som har udgjort en del af grundlaget for den politiske beslutning om fastlæggelse af indsatsprogrammet i vandplanens plandel. Redegørelsesdelens oplysninger mv. kan tillige indgå i relevante myndigheders sagsbehandling i konkrete sager, men udgør ikke en bindende ramme herfor, idet konkrete sager vil skulle baseres på det til enhver tid opdaterede faktiske eller retlige grundlag.

Basisforanstaltningerne udgør de tiltag, som i henhold til bestemmelser i EU-direktiver (bl.a. Nitratdirektivet og Spildevandsdirektivet), nationale vandmiljøplaner, landsplandirektiv (indeholdende de tidligere regionplaner), spildevandsplaner samt den gældende lovgivning allerede er besluttet og i visse tilfælde iværksat, men endnu ikke afsluttet.

De supplerende foranstaltninger, som udgør indsatsen i vandplanens indsatsprogram efter miljømålsloven, skal sikre målopfyldelsen inden udgangen af 2015. Miljømålsloven giver mulighed for i særlige tilfælde at anvende undtagelsesbestemmelser. De gør det muligt at afvige fra tidsfristen for målopfyldelse (2015) og/eller at fastsætte lempede miljømål. I denne vandplan for Hovedvandopland Bornholm er i et vist omfang anvendt undtagelsesbestemmelser.

Sidst i vandplanen er medtaget afsnit om overvågningsprogrammet, inddragelse af offentligheden i planprocessen og en liste over kommunalbestyrelser i oplandet.

Som en del af vandplanen foreligger en række kort. Disse findes på WebGIS, hvor alle temalag til vandplanen kan vises. Kortene er tilgængelige på:

<http://miljoegis3.mim.dk/?profile=vandrammedirektiv2013-udkast-2>

Vandplanen er udarbejdet på baggrund af "Retningslinjer for udarbejdelse af indsatsprogrammer" (Miljøministeriet, Naturstyrelsen) med efterfølgende opdateringer.

Lovgrundlag

EU vedtog i 2000 vandrammedirektivet (direktiv nr. 2000/60/EF af 23. oktober 2000). Direktivet fastlægger bindende rammer for vand-

planlægningen i EU's medlemslande, og direktivets overordnede mål er, at alt vand, overfladevand og grundvand, inden udgangen af 2015 skal have opnået mindst "god tilstand".

Vandrammedirektivets bestemmelser mht. grundvand er yderligere udbygget i datterdirektivet om grundvand (2006/118/EF), som i 2013 erstatter det eksisterende grundvandsdirektiv.

I Danmark er vandrammedirektivet gennemført i miljømålsloven, "Bekendtgørelse af lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder, nr. 932 af 24. september 2009" med senere ændringer samt en række tilhørende bekendtgørelser.

Miljømålsloven beskriver blandt andet faserne i den arbejds- og planlægningsproces, der skal føre til opfyldelse af direktivets mål om minimum "god tilstand" inden udgangen af 2015.

Vandplanlægningen består af følgende elementer:

1. Udarbejdelse af en basisanalyse (basisanalyse del 1 er gennemført pr. 22. december 2004 og basisanalyse del 2 er gennemført foråret 2006, se www.naturstyrelsen.dk).
2. Udpegning af særlige beskyttelsesområder.
3. Offentliggørelse af et arbejdsprogram for tilvejebringelse af vandplanen med tilhørende tidsplan og en redegørelse for høringsprocessen (forslag til arbejdsprogram for de første vandplaner blev sendt i 6 måneders høring frem til 20. juni 2007 se www.naturstyrelsen.dk).
4. Indkaldelse af forslag og ideer fra andre myndigheder, organisationer og private med 6 måneders høringsfrist (blev gennemført i perioden 22. juni 2007 - 22. december 2007, se www.naturstyrelsen.dk).
5. Udarbejdelse af en oversigt over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver, som skal løses. Oversigten sendes i offentlig høring i 6 måneder (høringen blev gennemført den 22. juni 2007 - 22. december 2007, se www.naturstyrelsen.dk).
6. Udarbejdelse af forslag til vandplan med tilhørende indsatsprogram og udsendelse af forslaget i offentlig høring i 6 måneder (høringen blev gennemført i perioden 4. oktober 2010 - 6. april 2011). Forinden skal vandplanforslaget sendes i forhøring i kommunerne, regionerne og berørte statslige myndigheder (forhøringen blev gennemført i perioden 14. januar 2010 - 11. marts 2010, se www.naturstyrelsen.dk).
7. Udarbejdelse og vedtagelse af de endelige vandplaner med indsatsprogrammer.

I forbindelse med gennemgangen af de høringssvar, som indkom under den offentlige høring af vandplanforslagene 2010/2011, blev der foretaget de åbenlyst nødvendige og hensigtsmæssige tilpasninger af vandplanerne. Disse blev efterfølgende sendt i 8 dages supplerende høring. På baggrund af denne supplerende høring blev vandplanerne vedtaget den 22. december 2011.

I december 2012 kendte Natur- og Miljøklagenævnet de statslige vandplaner ugyldige, og hjemviste planerne til fornyet behandling i Naturstyrelsen med den begrundelse, at den supplerende høring var væsentlig for kort. Nævnet fandt ikke andre tilblivelsesmangler ved planerne.

Naturstyrelsen vurderede herefter, at den fornyede høring skulle omfatte vandplanforslagene i deres helhed, dvs. at der både skal gennemføres en ny teknisk forhøring af kommunale, regionale og statslige myndigheder, samt en efterfølgende 6 måneders høring af offentligheden over forslagene til vandplaner med tilhørende miljørapporter, jf. miljømålslovens § 28, stk. 2 og § 29, stk. 1 og 3.

Den tekniske forhøring af kommunale, regionale og statslige myndigheder blev afholdt i perioden den 13.-27. maj 2013, se www.naturstyrelsen.dk. Der indkom i den forbindelse en række høringssvar, primært fra kommunerne, som hovedsagelig har gjort opmærksom på konkrete forhold i deres kommune. Det har fx drejet sig om en spærring i et vandløb, der allerede er fjernet, en vandløbsstrækning er rørlagt, har fået en forkert klassificering eller lignende.

De indsendte bemærkninger og synspunkter førte til en række korrektioner af vandplanforslagene, som blev fremlagt i 6 måneders offentlig høring fra den 21. juni 2013 til den 23. december 2013, www.naturstyrelsen.dk

Naturstyrelsen modtog i forbindelse med den offentlige høring ca. 6.700 høringssvar indsendt af ca. 4.900 personer, myndigheder og organisationer.

Behandlingen af de modtagne høringssvar førte til en række ændringer i vandplanerne, primært af indsatserne på vandløbsområdet. Derudover medførte en række politiske beslutninger ændringer i vandplanerne. Derfor blev der fra den 30. juni 2014 til den 26. august 2014 gennemført en supplerende offentlig høring af ændringer til de dele af indsatsprogrammet og retningslinjerne, der via vandplanerne fastsætter forpligtelser for myndighederne, se www.naturstyrelsen.dk.

Vandplan og kommunal handleplan

Vandplanens mål nås dels ved generel statslig regulering, herunder ved anvendelse af generelle virkemidler, dels ved indsatser iværksat af kommunerne.

Efter vedtagelse og udsendelse af vandplanen udarbejder hver kommune en handleplan for, hvordan kommunen vil realisere vandplanen og indsatsprogrammet inden for kommunens geografiske område på land og de tilstødende kystvande, som grænser op til hovedvandoplandet.

Miljømålsloven fastsætter bindende rammer for myndighedsudøvelsen af øvrig lovgivning, jf. miljømålslovens § 3 stk. 2: "Statslige myndigheder, regionsråd og kommunalbestyrelser er ved udøvelse af beføjelser i medfør af lovgivningen bundet af vandplanen og den kommunale handleplan og skal herunder sikre gennemførelsen af indsatsprogrammet og den kommunale handleplan."

For kommuneplanen gælder endvidere, jf. Planlovens § 11, stk. 4, nr. 4.: "Kommuneplanen må ikke stride mod en vandplan, en Natura 2000-plan, eller handleplaner for realiseringen af disse planer, jf. miljømålsloven".

De kommunale handleplaner og konkrete anlægsprojekter kan være omfattet af kravet om miljøvurdering, som bl.a. skal beskrive konsekvenserne for kulturarven, hvilket kan være særligt aktuelt f.eks. ved anlægsarbejder ved vådområder og opstemningsanlæg i vandløb.

Opfyldelse af internationale aftaler

Den beskyttelse af vandløb, søer og kystvande, der kommer til udtryk med vandplanen, viderefører et beskyttelsesniveau, som mindst svarer til det, der er fastsat ved tidligere EU-fællesskabslovgivning, jf. bilag 7, og bidrager til opfyldelse af målene i forskellige internationale aftaler, herunder de mål, der tager sigte på at forebygge og eliminere forurening af havmiljøet.

Sammen med virkningerne af indsatsen under Vandmiljøplan I – III mv. bidrager nærværende vandplan således til den danske indsats for at nå de økologiske mål i henhold til HELCOM Østersøaktionsplanens (Baltic Sea Action Plan 2007) og OSPARs strategi for begrænsninger for fosfor og kvælstofbelastningen til havområderne.

Overgang fra regionplanmål og retningslinjer til miljømål og retningslinjer efter miljømålsloven

Før kommunalreformen var mål for vandforekomster fastlagt som retningslinjer i de daværende amters regionplaner. I forbindelse med strukturreformen har disse målsætninger, jf. Lov nr. 571 af 24. juni 2005 om ændring af lov om planlægning (Udmøntning af kommunal-

reformen), § 3 stk. 1, fået retsvirkning som et landsplandirektiv og er gældende indtil der fastsættes nye miljømål i vandplanerne. Til forskel fra regionplanernes retningslinjer indeholder vandplanen bindende tidsfrister for målopfyldelse.

Regionplanretningslinjer for anvendelsen og beskyttelsen af vandressourcerne og for kvaliteten af vandløb, søer og kystvande falder bort ved ikrafttrædelsen af vandplanen, jf. Lov nr. 571 af 24. juni 2005 om ændring af lov om planlægning (Udmøntning af kommunalreformen), § 3 stk. 5.

Basisanalyser

Som en del af implementeringen af vandrammedirektivet og miljømålsloven i Danmark er der udarbejdet basisanalyser med karakterisering af overfladevandområder og grundvandsforekomster, vurdering af menneskelige aktiviteters effekter på overfladevandets og grundvandets tilstand og vurdering af, om der er risiko for, at miljømålene ikke vil kunne opfyldes i 2015. Disse har udgjort et vigtigt grundlag for vandplanerne. Basisanalysen for Hovedvandopland Bornholm blev udarbejdet af Bornholms Regionskommune og består af to dele. Et resumé af basisanalyserne kan ses på www.naturstyrelsen.dk.

Del 1: Karakterisering af vandforekomster (udpegning) og opgørelse af påvirkninger:

Vandforekomsterne omfatter alt overfladevand og grundvand. Basisanalyse del 1 er en overordnet karakteristik og typeinddeling af vandløb, søer og kystvande. Grundvandet karakteriseres kun på et helt overordnet niveau. Basisanalyse del 1 omfatter tillige en opgørelse af de påvirkninger som vandforekomsterne er udsat for.

Del 2: Vurdering af vandforekomsters tilstand. Risikoanalyse:

Risikoanalysen, del 2 er en sortering af vandforekomsterne i to hovedkategorier – de vandforekomster, der vurderes at kunne opfylde målsætningerne ved udgangen af 2015 og de, der sikkert eller med en vis sandsynlighed ikke vil kunne opfylde målsætningerne i 2015. For sidstnævnte kategori er vurderet, hvilke typer af påvirkninger, der i 2015 antages at være årsagen til den manglende målopfyldelse.

Risikovurderingen er baseret på de målsætninger, der var fastlagt i det Bornholms Regionskommunes regionplan, og kan således afvige fra vandplanen i de tilfælde, hvor målsætningerne ikke stemmer fuldt overens.

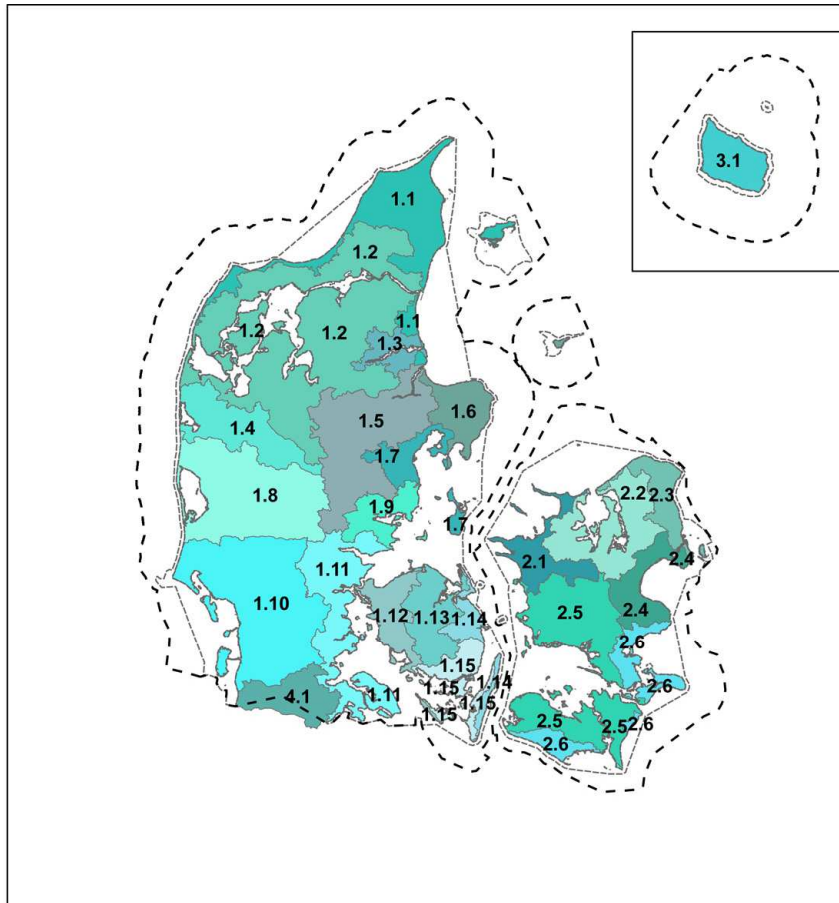
På baggrund af risikovurderingen er der udarbejdet et udkast til Oversigt over de væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver, som har været i offentlig høring fra 22. juni til 22. december 2007. Over-

sigten identificerer vandløb, søer, kystvande og grundvandsforekomster, hvor der er et særligt behov for at forbedre miljøtilstanden.

Der er desuden gennemført en økonomisk analyse af vandanvendelsen. Et resumé heraf fremgår af bilag 8.

Endvidere er basisanalysen for vandområdeplanerne for anden planperiode (2015-2021) inddraget i fastlæggelsen af indsatsprogrammet som beskrevet ovenfor.

Vanddistrikter og hovedvandoplande



Hovedvandoplande

- Afgrænsning af vanddistrikter med hensyn til økologisk tilstand og økologisk potentiale. Omfatter tillige områder, der er påvirket af spildevandsudledning fra land, selv om områderne ligger uden for den viste grænse.
- Afgrænsning af vanddistrikter med hensyn til kemisk tilstand

Vanddistrikt Jylland og Fyn

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Nordlige Kattegat, Skagerrak 1.2 Limfjorden 1.3 Mariager Fjord 1.4 Nissum Fjord 1.5 Randers Fjord 1.6 Djursland 1.7 Århus Bugt | <ul style="list-style-type: none"> 1.8 Ringkøbing Fjord 1.9 Horsens Fjord 1.10 Vadehavet 1.11 Lillebælt/Jylland 1.12 Lillebælt/Fyn 1.13 Odense Fjord 1.14 Storebælt 1.15 Det Sydfynske Øhav |
|--|---|

Vanddistrikt Sjælland

- 2.1 Kalundborg
- 2.2 Isefjord og Roskilde Fjord
- 2.3 Øresund
- 2.4 Køge Bugt
- 2.5 Smålandsfarvandet
- 2.6 Østersøen

Vanddistrikt Bornholm

- 3.1 Bornholm

Internationalt vanddistrikt

- 4.1 Vidå-Kruså

Figur 1.1.1 Inddeling af Danmark i 4 vanddistrikter og 23 hovedvandoplande

1.1 Hovedvandopland Bornholm

Hovedvandopland Bornholm har et landareal på 588 km² og udgør ét vanddistrikt, der omfatter Bornholm og Ertholmene samt de omkransende farvande. I vanddistriktet bor knap 44.000 indbyggere, hvoraf ca. en tredjedel bor i Rønne. I oplandet findes 369 km vandløb og 11 målsatte søer, heraf 9 søer > 5 ha.

1.2 Miljømål

Vandplanen fastsætter konkrete miljømål for de enkelte forekomster af overfladevand og grundvand. Som hovedregel er miljømålet "god tilstand". Fristen for opfyldelse af målet om god tilstand er udgangen af 2015. I visse vandområder er fristen for at opfylde miljømålet forlænget.

1.2.1 Generelle principper

Generelle miljømål

Overfladevand har opnået god tilstand, når både den økologiske tilstand og den kemiske tilstand er god.

God økologisk tilstand for overfladevand er udtryk for en "svag afvigelse fra en tilstand upåvirket af menneskelig aktivitet (referencetilstanden)". Miljømålene for den økologiske tilstand i vandløb, søer og kystvande er først og fremmest fastlagt gennem de biologiske kvalitetselementer. Hydromorfologiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer understøtter de biologiske kvalitetselementer.

Kravene for opfyldelse af god økologisk tilstand fastsættes på grundlag af bekendtgørelse om fastsættelse af miljømål (Bekendtgørelse nr. 1433 af 23. december 2009 om fastsættelse af miljømål for vandløb, søer, kystvande, overgangsvande og grundvand).

Et miljømål kan udtrykkes ved en såkaldt EQR (økologisk kvalitetsratio), som for et kvalitets-element angiver forholdet mellem en given tilstand (her miljømålet) og referencetilstanden. Ratioen udtrykkes ved en værdi mellem 1 og 0, således at en høj tilstand repræsenteres af en værdi tæt på 1 og en dårlig tilstand af værdier tæt på 0. Til denne vandplan er brugen af EQR kun fuldt udviklet mht. søer og kystvande, se kapitel 2.3 mht. vandløb.

Miljømålene for den kemiske tilstand for vandløb, søer og kystvande vurderes alene ud fra de såkaldte prioriterede stoffer¹ (på nuværende tidspunkt 33 stoffer) samt andre stoffer for hvilke der er fastsat miljøkvalitetskrav på fællesskabsniveau (de tidligere Liste 1-stoffer² på nuværende tidspunkt yderligere 8 stoffer). Se bilag 6 over de kemiske stoffer og deres miljøkvalitetskrav. Øvrige miljøfarlige, forurenende stoffer, der ikke indgår i vurderingen af vandområdernes kemiske tilstand, inddrages i vurderingen af området's økologiske tilstand.

Miljøkvalitetskrav for miljøfarlige forurenende stoffer er fastsat i henhold til gældende bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav³.

Grundvand har opnået god tilstand, når både den kvantitative tilstand og den kemiske tilstand er god. Miljømål for grundvandsforekomster er afhængig af, om grundvandets kvantitet (mængde) og kemi (kvalitet) påvirker vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper, så de ikke er i stand til at opnå deres miljømål. Desuden sættes miljømål, så grundvandsforekomsternes brug til drikkevand ikke forringes væsentligt og så omfanget af behov for rensning på vandværker reduceres.

Der skal identificeres væsentlige og vedvarende opadgående tendenser (tidsserier) for forurenende stoffer i grundvandsforekomster, der er i risiko for ikke at opnå god tilstand. Derved kan tendenser vendes i tide, dvs. ved bestemte niveauer som ligger under kvalitetskravene, således at miljømålene opfyldes.

Områder med strengere miljømål

Vandløb, søer og kystvande, der har høj tilstand på de i VP1 anvendte kvalitetselementer, målsættes med høj tilstand.

¹ Stoffer der er identificeret i overensstemmelse med Vandrammedirektivets Artikel 16 stk. 2 og 3. Miljømål for disse stoffer er fastsat i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken mv. 2008/105/EF af 16. december 2008

² Stoffer der er omfattet af relevante datterdirektiver under Europa-Parlamentet og Rådets direktiv 2006/11/EF om forurening, der er forårsaget af udledning af visse farlige stoffer i Fællesskabets vandmiljø.

³ *Bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.*

Der er endvidere mulighed for at stille skærpede krav i Natura 2000-områderne til vandbehov og vandkvalitet for 5 sønaturtyper med henblik på at sikre gunstig bevaringsstatus. Der er ikke på nuværende tidspunkt udviklet et tilstandsvurderingssystem, der gør det muligt at vurdere behovet for eventuelle supplerende indsatser med henblik på at opnå gunstig bevaringsstatus. Den indsats der sker i vandplan-sammenhæng forventes dog at sikre, at planen bidrager til en forbedring af søernes aktuelle tilstand.

Med hensyn til grundvand, vil der ikke i første planperiode (2009-2015) være vidensgrundlag for at stille skærpede krav af hensyn til tilknyttede terrestriske naturtyper.

Undtagelsesbestemmelser

I visse tilfælde er det vurderet, at et givent vandområde, - vandløb, sø, kystvand eller grundvandvandsforekomst – ikke kan nå målet om god tilstand inden udgangen af 2015. Her giver vandrammedirektivet og miljømålsloven mulighed for under bestemte forudsætninger at fravige det generelle krav om opfyldelse af målet om god tilstand i 2015, se også afsnit 1.3.

Kunstige og stærkt modificerede vandområder

Et vandområde karakteriseres som *kunstigt* eller *stærkt modificeret*, når der som følge af menneskelig aktivitet er sket fysiske ændringer som har medført, at vandområdet i væsentlig grad har ændret karakter. For kunstige og stærkt modificerede områder, som ikke restaureres, gælder, at de skal opnå et godt økologisk potentiale og en god kemisk tilstand. Et godt økologisk potentiale afspejler værdier for relevante biologiske kvalitetsparametre ved den mest sammenlignelige naturlige type overfladevand, givet de kunstige eller stærkt modificerede fysiske forhold.

Aktivitetszoner

Miljøministeren kan for havne, sejrender, slusefjorde og klappladser foretage en vejledende registrering inden for et overfladevandområde af nærmere afgrænsede aktivitetszoner, hvor den samlede udstrækning af hver enkelt aktivitetszone inden for et overfladevandområde kun udgør en mindre del af overfladevandområdet udstrækning, påvirkningen fra aktiviteterne i hver zone vurderes at være ubetydelig for miljømålet for vandområdet og aktivitetszonerne hverken særskilt eller samlet set vedvarende udelukker eller hindrer opfyldelse af miljømålet i overfladevandområdet.

Det er ikke en betingelse for, at der kan meddelelse/tilladelse mv. efter sektorlovgivningen til en given aktivitet i et overfladevandområde, at der udlægges en aktivitetszone, og udlæg af en aktivitetszone er

ikke i øvrigt normerende i forhold til krav om tilladelser mv. efter sektorlovgivningen.

En registreret aktivitetszone indikerer alene, at der er et aktivitetsniveau i et vandområde, som det er vurderet hensigtsmæssigt at foretage en vejledende registrering af i forhold til vandområdets samlede udtrækning.

Registrering af aktivitetszoner er omhandlet i retningslinje 51.

Blandingszoner

Omkring spildevandsudledninger kan der udpeges blandingszoner i henhold til bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav, såfremt der er en påvirkning af miljøtilstanden, så miljømålet for det vandområde, hvori aktiviteten er beliggende, lokalt ikke kan opfyldes.

1.2.2 Miljømål for vandløb

Miljømålet for vandløb omfatter både kemisk tilstand og økologisk tilstand. Vandløb i hovedvandoplandet skal som hovedregel opnå god kemisk tilstand og mindst god økologisk tilstand. Dog skal vandløb, der er udpegede som kunstige eller stærkt modificerede, som hovedregel opnå en god kemisk tilstand og et godt økologisk potentiale (se senere).

Miljømålet for kemisk tilstand vurderes alene ud fra vandrammedirektivets prioriterede stoffer, samt stoffer for hvilke der på fællesskabsniveau er fastsat miljøkvalitetskrav (de tidligere Liste 1-stoffer), jf. afsnit 1.2.1.

Miljømålet for økologisk tilstand i vandløb er i denne vandplan fastsat ud fra smådyrsfaunaen, se tabel 1.2.1. I miljømålet for økologisk tilstand indgår miljøkvalitetskrav for visse miljøfarlige forurenende stoffer, for hvilke der findes særlige miljøkvalitetskrav, jf. afsnit 1.2.1. De øvrige biologiske, hydromorfologiske og fysisk-kemiske kvalitetslementer indgår i tilstandsvurderingen som støtteparametre.

| Type | Høj tilstand | God tilstand |
|----------|--------------|--------------|
| 'Normal' | 7 | 6 eller 5 |

Tabel 1.2.1 Kravværdier for faunaklasser i naturlige vandløb med målene høj og god tilstand. Vandløb, hvis nuværende tilstand er faunaklasse 6, skal som minimum bibeholde denne faunaklasse for at opretholde målet 'God tilstand'.

Smådyrsfaunaen bedømmes ved hjælp af Dansk Vandløbs Fauna Indeks (DVFI). Tilstanden angives i faunaklasser på en skala fra 1 til 7, hvor 7 er den bedste og 1 den dårligste tilstand. For langt de fleste vandløb er kravet om god økologisk tilstand sat til faunaklasse 5. Hvis

den nuværende tilstand er faunaklasse 6, er kravet om god tilstand dog sat til denne faunaklasse. Herved ønskes sikret, at den eksisterende tilstand ikke forringes. Er den nuværende tilstand i stedet faunaklasse 7, er målet sat til denne faunaklasse (høj tilstand). Opnåelse af mindst god økologisk tilstand forudsætter også, at der er sammenhæng (kontinuitet) i vandløbenes forløb, så faunaen frit kan vandre og sprede sig.

For vandløb af en særlig type, 'blødbundstypen', der ligger i områder, hvor landskabet er meget fladt, og hvor vandhastigheden naturgivet er lille og bunden finkornet, angives tilstanden som ukendt, idet Aarhus Universitet (DCE) ud fra en faglig vurdering ikke finder, at DVFI er anvendelig som indeks for vurdering af den økologiske tilstand af blødbundsvandløb.

De forskellige støtteparametre og kravene til disse fremgår af bilag 7.

Generelle miljømål for vandløb

Størstedelen af vandløbene i hovedvandoplandet skal opfylde målet om god økologisk tilstand, mens en lille del målsættes til et godt økologisk potentiale, se tabel 1.2.2 og WebGIS. I sidstnævnte tilfælde er der tale om vandløb, som er stærkt fysisk modificerede. Målet for faunaklassen i disse er sat ved sammenligning med de naturlige vandområder, som de ligner mest, idet det her accepteres, at den eksisterende fysiske tilstand ikke ændres. Hvor tilstanden er ukendt, er målet fastsat som god økologisk tilstand, svarerende til faunaklasse 5 for normale naturlige vandløb, mens faunaklassen ikke kan fastsættes i vandløb af "blødbundstypen".

| Vandløb | Miljømål Økologisk tilstand | Mål for faunaklasse | Antal km | % af km vandløb |
|---------------------|-----------------------------|---------------------|----------|-----------------|
| 'Normale' | Høj tilstand | 7 | 46 | 13 |
| | God tilstand | 6 | 106 | 29 |
| | | 5 | 213 | 58 |
| | | 4 | 0 | 0 |
| 'Blødbund' | God tilstand | 4 | 0 | 0 |
| Stærkt modificerede | Godt potentiale | 6 | 0 | 0 |
| | | 5 | 0 | 0 |
| | | 4 | 0 | 0 |
| Kunstige | Godt potentiale | 6 | 0 | 0 |
| | | 5 | 1 | 0 |
| | | 4 | 0 | 0 |
| Alle vandløb | | | 366 | 100 |

Tabel 1.2.2 Miljømål for økologisk tilstand for vandløb fordelt på vandløbslængder. Derudover findes der i oplandet 3 km vandløb, hvor et mål for faunaklasse ikke kan fastsættes. Dette skyldes, at vandløbene er rørlagte eller indeholder en saltvandsfauna eller en stillevandsfauna, hvis arter ikke indgår i det anvendte indeks for smådyr.

Strengere miljømål for vandløb

En mindre andel (13 %) af vandløbene har et strengere miljømål i form af høj økologisk tilstand, fordi den nuværende tilstand er faunaklasse 7. Strækningerne med målet faunaklasse 7 er fordelt på en række vandløb på Bornholm.

Stærkt modificerede vandløb

For en lille del (<1 %) af vandløbene er miljømålet et godt økologisk potentiale, idet disse er stærkt fysisk modificerede. De udpegede stærkt modificerede vandløbsvandområder omfatter strækninger, der er stærkt ændrede rent fysisk, og for hvilke det vurderes, at det af samfundsmæssige og kulturhistoriske hensyn ikke er muligt at genetablere den oprindelige fysiske tilstand. Der er her tale om rørlagte vandløbsstrækninger som ikke genåbnes, bl.a. i Vellens Å, som af hensyn til bebyggelser ved Bornholms Lufthavn ikke vil kunne genåbnes.

Særlige forhold for vandløb i relation til naturplanen

En andel af vandløbene i oplandet er omfattet af habitatdirektivet (56 km), fordi de rummer naturtyperne vandløb med vandplanter (3260), kilder og væld med kalkholdigt vand (7220), rigkær (7230), tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund (6410), samt bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggende skovbryn (6430).

1.2.3 Miljømål for søer

Miljømålet omfatter økologisk og kemisk tilstand.

Miljømål for økologisk tilstand er i denne vandplan sat ud fra klorofyl a-koncentrationen i søerne. I miljømålet for økologisk tilstand indgår miljøkvalitetskrav for visse miljøfarlige forurenende stoffer, jf. afsnit 1.2.1

Miljømålet for kemisk tilstand vurderes alene ud fra vandrammedirektivets prioriterede stoffer, samt stoffer for hvilke der på fællesskabsniveau er fastsat miljøkvalitetskrav (de tidligere Liste 1-stoffer), jf. afsnit 1.2.1.

De øvrige biologiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer indgår i tilstands-vurderingen som støtteparametre.

Grænsen mellem god og moderat økologisk tilstand for søer i Hovedvandområdet Bornholm er fastsat med udgangspunkt i EU's interkalibrering, og fremgår af tabel 1.2.3. Grænseværdien afhænger af søtyperne. 7 af de målsatte søer på Bornholm er lavvandede og kalkrige (type 9) de resterende 4 er mere end 3 m dybe og kalkrige (type 10).

I tabel 1.2.3 fremgår referencetilstanden samt grænserne mellem de økologiske tilstandsklasser vurderet ud fra klorofyl for type 9 og type 10 søer.

| Søtype | Reference-tilstand, klorofyl a $\mu\text{g/l}$ | Grænser mellem økologiske tilstandsklasser, klorofyl a $\mu\text{g/l}$ | | | |
|---------|--|--|-------------|---------------|--------------|
| | | Høj/god | God/moderat | Moderat/ringe | Ringe/dårlig |
| Type 9 | 6,24-7,5 | 9,9-11,7 | 21,0-25,0 | 56 | 90 |
| Type 10 | 2,53-3,85 | 4,6-7,0 | 8,0-12,0 | 27 | 56 |

Tabel 1.2.3 Klorofyl a koncentration $\mu\text{g/l}$ (sommerrmiddel) for referencetilstand og grænser mellem økologiske tilstandsklasser for søtyper i Hovedvandområdet Bornholm. Referencetilstanden og grænserne høj/god og god/moderat tilstand er EU-interkalibreret for søtyperne 9 og 10

Der er anvendt et interval for grænsen mellem høj/god og god/moderat tilstand. Det laveste niveau anvendes hvis søen naturligt har en lav referenceværdi for klorofyl a, svarende til den lave værdi i intervallet for referencetilstanden. Omvendt anvendes den højeste værdi, hvis søen naturligt er mere næringsrig og dermed har et klorofylniveau i referencetilstanden, der svarer til den høje værdi i intervallet for referencetilstanden. Hvis det ikke kan afgøres, om søen har en høj eller lav referencetilstand, anvendes den højeste værdi i intervallet som miljømål.

I tabel 1.2.4 og WebGIS er miljømålene for de enkelte søer i Hovedvandområdet Bornholm anført sammen med andre oplysninger, der er relevante for målsætningen. Miljømålene relaterer sig alene til klorofylindholdet, mens støtteparametrene fosfor og kvælstof angiver det forventede niveau for en eller begge ved det angivne klorofylindhold. Da indsatsen for at nå målopfyldelse især vil gå ud på at begrænse fosfortilførslen, er det disse niveauer indsatsen skal resultere i. Søer anlagt med henblik på næringsstoffjernelse f.eks. Vandmiljøplan II søer er ikke målsat i planen.

Vandplan – Hovedopland Bornholm

Plan

| Navn | Sø-type | Areal ha | Miljømål Økologisk tilstand | Krav til mål- opfyldelse | | Niveau for støtteparametre | |
|---------------------------|---------|----------|-----------------------------------|-----------------------------|------|-------------------------------|------------------|
| | | | | Klorofyl a µg/l | EQR | Fosfor mg/l | Kvælstof mg/l |
| Hammer Sø | 10 | 10,2 | Høj | 4 | 0,96 | 0,020 | 0,18 |
| Dammemose | 9 | 5,2 | God | 25 | 0,30 | 0,070 | 0,96 |
| Spællinge Mose | 9 | 7,2 | God | 25 | 0,30 | 0,070 | 0,96 |
| Pyritsøen | 10 | 7,8 | Høj | 3 | 1,00 | 0,006 | 0,06 |
| Kaolingraven | 10 | 6,3 | Høj | 4 | 0,96 | 0,006 | 0,18 |
| Snorrebakke Sø | 10 | 7,2 | Høj | 4 | 0,96 | 0,008 | 0,08 |
| Åremyre ¹ | 9 | 3,7 | Høj | 9,9 | 0,76 | 0,027 | 0,48 |
| Bastemose ¹ | 9 | 9,7 | Høj | 4 | 1,00 | 0,018 | 0,45 |
| Ølene ¹ | 9 | 6,2 | Høj | 4 | 1,00 | 0,018 | 0,45 |
| Hundsemyre | 9 | 12,6 | God | 25 | 0,30 | 0,070 | 0,96 |
| Sø ved Udkær ² | 9 | 5 | God | 25 | 0,30 | 0,070 | 0,96 |

Tabel 1.2.4 Miljømål for økologisk tilstand i de 11 søer i Hovedvandopland Bornholm, som er specifikt omfattet af vandplanen. Indholdet af klorofyl være mindre end eller lig med det anførte krav. De tilhørende grænser for støtteparametrene fosfor og kvælstof er ligeledes vist. Desuden er anført (økologisk kvalitetsratio) for målopfyldelse. EQR udtrykker, hvor langt sø tilstand er fra referencetilstanden, og kan antage værdier fra 1 til 0 med som bedste tilstand (se nærmere i kapitel 2.3). EQR skal således være s end eller lig med den anførte værdi.

¹ Natura 2000-område

² Relativ ny sø

4 af søerne er målsat med god økologisk tilstand og et klorofylkrav på 25,0 µg/l svarende til den øvre grænse for klorofyl når god økologisk tilstand skal opnås for type 9 søer. Den nyetablerede sø ved Udkjær er medtaget, skønt der går en årrække, før søens tilstand kan forventes at være stabil.

De søer i oplandet, som ikke er nævnt i tabel 1.2.4, skal ifølge Vandrammedirektivet ligeledes opfylde en god økologisk og kemisk tilstand. For Natura 2000 sønaturtyperne 3110, 3130, 3140, 3150 samt 3160, som indgår i udpegningsgrundlaget i Natura 2000-områder, jf. bilag 1, medvirker den indsats, der sker i vandplansammenhæng til at sikre, at der ikke sker forringelse i forhold til opnåelse af gunstig bevaringsstatus.

Øvrige søer reguleres gennem bestemmelserne i sektorlovgivningen (naturbeskyttelsesloven, vandløbsloven, miljøbeskyttelsesloven mv.).

I visse søer kan der forekomme fosforbelastning som følge af andeopdræt. Omfanget af denne påvirkning er ikke kendt, og søges belyst frem mod næste planperiode.

Strengere miljømål for søer

Hvis tilstanden i en sø er bedre end grænsen mellem høj og god tilstand (jf. tabel 1.2.3), fastsættes et strengere miljømål, høj tilstand, og med den aktuelle tilstand som mål, da tilstanden ikke må forringes.

For søer i tabel 1.2.4 fastsættes grænsen høj/god tilstand som den højeste værdi i intervallet i tabel 1.2.3, hvis der ikke foreligger viden om, at nogle af disse skulle have en særlig lav referencetilstand.

7 af søerne er målsat med høj økologisk tilstand, således at deres nuværende tilstand ikke forringes.

Det fremgår af tabel 1.2.4. at 3 søer, Pyritsøen, Bastemose og Ølene har en EQR værdi på 1 og de er allerede i dag i referencetilstand, vurderet i forhold til klorofyl.

Kunstige og stærkt modificerede søer

Flere søer i hovedvandoplandet er opstået som et resultat af råstof-indvinding. Disse søer blev ikke i basisanalysen udpeget som kunstige og de har generelt en god vandkvalitet. Flere har endda høj økologisk tilstand vurderet ud fra vandets klorofylindhold. Da det vurderes, at søerne kan opnå mindst god økologisk tilstand på lige fod med naturlige søer, er de heller ikke i vandplanen udpeget som kunstige (eller stærkt modificerede).

1.2.4 Miljømål for kystvande

Miljømålet omfatter økologisk og kemisk tilstand. Den økologiske tilstand gælder ud til 1-sømilgrænsen, mens den kemiske tilstand gælder ud til 12-sømilgrænsen. De marine vandområder i Hovedvandopland Bornholm fastsættes med miljømålet "god økologisk tilstand". Miljømål for økologisk tilstand er i denne vandplan alene fastsat ud fra dybdegrænsen for udbredelsen af ålegræs, se tabel 1.2.5 (og WebGIS for miljømål). I miljømålet for økologisk tilstand indgår miljøkvalitetskrav for visse miljøfarlige forurenende stoffer, jf. afsnit 1.2.1. De øvrige biologiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer, fx niveauet for kvælstofindhold, samt kvælstofbelastning af vandområdet indgår ikke i en egentlig tilstandsvurdering. Disse parametre kan indgå som støtteparametre i en *supplerende* tilstandsvurdering, der alene indikerer om der er målopfyldelse, i tilfælde af at datagrundlaget for dybdegrænsen af ålegræs ikke er tilstrækkeligt.

Miljømålet for kemisk tilstand vurderes alene ud fra vandrammedirektivets prioriterede stoffer, samt stoffer for hvilke der på fælles-

skabsniveau er fastsat miljøkvalitetskrav (de tidligere Liste 1-stoffer), jf. afsnit 1.2.1; se stoffer og miljøkvalitetskrav i bilag 6.

Grænsen mellem god og moderat økologisk tilstand for kystvande i Hovedvandopland Bornholm er fastsat med udgangspunkt i EU's interkalibrering af historiske dybdegrænser for ålegræs; grænsen beregnes ud fra en EQR på 0,74, se tabel 1.2.5.

| Vandområde | Reference-tilstand Ålegræs dybdegrænse m | Økologisk tilstand | Miljømål | |
|------------|--|--------------------|---------------------|------|
| | | | Ålegræs dybdegrænse | |
| | | | m | EQR |
| Bornholm | 10,9 | God | 8,1 | 0,74 |
| Ertholmene | 10,9 | God | 8,1 | 0,74 |

Tabel 1.2.5. Miljømål for økologisk tilstand i kystvandene. Miljømålene er angivet ved minimum dybdegrænsen for hovedudbredelse af ålegræs i meter samt som EQR (økologisk kvalitetsratio). EQR udtrykker, hvor langt områdets tilstand er fra den viste referencetilstand, hvor EQR=1, og hvor den dårligste tilstand er EQR=0; målopfyldelse opnås således her ved en EQR på mindst 0,74 (se nærmere i kapitel 2.3).

Strengere miljømål for kystvande

Ingen af kystvandene i hovedvandoplandet udviser i dag en tilstand, der berettiger til at fastsætte miljømålet "høj tilstand". I relation til Natura 2000-områder er der ikke et dokumenteret grundlag for at kunne skærpe kravene til en højere tilstand end god. Derfor er der i denne vandplan ikke fastsat strengere miljømål for kystvandene.

Kunstige og stærkt modificerede kystvande

Kunstige og stærkt modificerede vandområder defineres som en forekomst af overfladevand, der som resultat af fysiske ændringer som følge af menneskelig aktivitet, i væsentlig grad har ændret karakter i forhold til et naturligt plante- og dyreliv. Påvirkningen på vandområdet har her et omfang, der bevirker at god økologisk tilstand ikke kan opnås. Områderne målsættes i stedet til godt økologisk potentiale. Udpegningen skal holdes op mod muligheder for en restaureringsindsats, omkostninger og betydning for den menneskelige aktivitet og for miljøet. Der skal også ved udpegningen vurderes om et delvandområde, f.eks. en havn, eller selve typen af påvirkningen, f.eks. en sejlrunde, medfører en så omfattende hydromorfologisk påvirkning af det samlede marine vandområde, at det alene medfører at der ikke kan opnås god økologisk tilstand. For vandområder, der reguleres med slusedrift, er det vurderingen af om ændringer i driftspraksis alene vil kunne ændre den økologiske tilstand, der er afgørende for udpegningen. Der er i 1. planperiode vurderet, at kun et mindre antal vandområder i de danske kystvande er så påvirkede, at de omfattes

som stærkt modificerede. Dette gælder enkelte af de største havne, enkelte store slusefjorde og en sejlrende.

I hovedvandoplandet er ingen områder i denne vandplanperiode udpeget som stærkt fysisk modificerede.

Blandings- og aktivitetszoner

Der foreligger ikke til denne vandplan udpegede og registrerede blandings- og aktivitetszoner i kystvandene, dvs. blandingszoner i forbindelse med spildevandudledninger samt aktivitetszoner i forbindelse med eksempelvis havne- og sejladsrelaterede aktiviteter. I det omfang der måtte udlægges sådanne zoner j.fr. retningslinjer herfor i kapitel 1.4, vil det fremgå af de næste generationer af vandplaner. Se i øvrigt 1.2.1 om generelle principper for blandings- og aktivitetszoner.

I relation til havne og sejladsrelaterede aktiviteter forudsætter vandplanen ikke ændringer i myndighedernes nuværende administration efter gældende lovgivning af aktiviteterne.

1.2.5 Miljømål for grundvand

Miljømålet for grundvand omfatter kvantitativ og kemisk tilstand.

Miljømål for kvantitativ tilstand

De kvantitative miljømål for grundvandsforekomsterne er fastsat således at de tilknyttede vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper (terrestriske økosystemer) kan opfylde deres miljømål. Følgende kriterier er brugt:

Vandbalance

I grundvandsforekomsterne må den gennemsnitlige årlige indvinding over en lang periode ikke overstige den langsigtede grundvandsdannelse. Den udnyttelige grundvandsressource beregnes som 35 % af grundvandsdannelsen. Nedenstående retningslinjer for grundvandsindvinding skal dog også overholdes.

Påvirkning af overfladevand og terrestriske naturtyper

Grundvandstanden må ikke være så påvirket af menneskeskabte ændringer så:

- Tilknyttede vandområder ikke kan opnå deres miljømål.
- Der kan ske forringelse af tilstanden for disse vandområder.
- Der kan ske en signifikant skade på terrestriske naturtyper, der direkte er afhængige af grundvandsforekomsten.

Som udgangspunkt bør vandindvinding ikke medføre en reduktion af vandløbenes vandføring på over 5 % hhv. 10-25 % af medianminimum, hvor miljømålene for vandløbet er høj økologisk tilstand hhv. god økologisk tilstand. Den nærmere fastsættelse af den tilladelige reduktion af vandføringen sker dog på baggrund af en konkret vurdering i forhold til vandløbstypen og vandløbets sårbarhed i øvrigt, hvor også andre parametre end medianminimumsvandføring kan indgå. Det afgørende krav til fastsættelse af den tilladelige reduktion af vandføringen er, at miljømålene uanset vandindvinding vurderes at kunne nås.

Der skal foretages en vurdering af, om indvindingen kan medføre væsentlig skade på Natura 2000-områdets terrestriske naturtyper og øvrige naturtyper, der er afhængige af grundvand, se tabel 1.2.6.

Vandplan – Hovedopland Bornholm

Plan

| Nr. | Autoriseret kort navn | Fulde navn i bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 (bilag 9) |
|--------|-----------------------|--|
| (1340) | Indlandssalteng | Indlandssaltenge |
| (2190) | Klitlavning | Fugtige klitlavninger |
| (3110) | Lobeliesø | Kalk- og næringsfattige søer og vandhuller (lobeliesøer) |
| 3130 | Søbred med småurter | Ret næringsfattige søer og vandhuller med små amfibiske planter ved bredden |
| 3140 | Kransnålgesø | Kalkrige søer og vandhuller med kransnålgær |
| 3150 | Næringsrig sø | Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks |
| 3160 | Brunvandet sø | Brunvandede søer og vandhuller |
| 3260 | Vandløb | Vandløb med vandplanter |
| (3270) | Å-mudderbanke | Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter |
| (4010) | Våd hede | Våde dværgbusksamfund med klokkelyng |
| 6410 | Tidvis våd eng | Tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund, ofte med blåtop |
| 7110 | Højmose | Aktive højmoser |
| 7120 | Nedbrudt højmose | Nedbrudte højmoser med mulighed for naturlig gendannelse |
| 7140 | Hængesæk | Hængesæk og andre kærsamfund dannet flydende i vand |
| 7150 | Tørvelavning | Plantesamfund med næbfrø, soldug eller ulvefod på vådt sand eller blottet tørv |
| (7210) | Avneknippemose | Kalkrige moser og sumpe med hvas avneknippe |
| 7220 | Kildevæld | Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand |
| 7230 | Rigkær | Rigkær |
| 91D0 | Skovbevokset tørvemo- | Skovbevoksede tørvemoser |
| 91E0 | Elle- og askeskov | Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld |

Tabel 1.2.6 Grundvandsafhængige terrestriske naturtyper og øvrige naturtyper. De 6 naturtyper med numre i parentes indgår ikke i udpegningsgrundlaget for Natura2000-områderne i Hovedvandopland Bornholm.

Saltvandsindtrængning mm.

Ændringer i strømningens retning forårsaget af ændringer i grundvandsstanden må finde sted midlertidigt eller vedvarende i et rumligt begrænset område, men sådanne retningsændringer må ikke forårsage saltvandspåvirkninger eller andre påvirkninger (fx fra sulfat) og må ikke indikere en vedvarende tydelig menneskeskabt tendens i strømningens retning.

Miljømål for kemisk tilstand

De kemiske miljømål vurderes på baggrund af koncentrationen af forurenende stoffer i grundvandet. Det gælder både naturligt forekommende stoffer, hvor forhøjede koncentrationer skyldes menneskeskabte forhold, og miljøfarlige forurenende stoffer. Miljømålene for grundvandsforekomsternes kemiske tilstand er sat således at:

- Den elektriske ledningsevne ikke indikerer saltvandspåvirkning eller anden påvirkning
- Kvalitetsstandarder anvendt under anden relevant EU-lovgivning ikke overskrides
- Tilknyttede vandområder kan opnå deres miljømål
- Der ikke kan ske betydende forringelse af den økologiske eller kemiske kvalitet for disse vandområder
- Der ikke kan ske en betydende skade på terrestriske naturtyper, der afhænger direkte af grundvandsforekomsten

Tærskelværdier

Der skal opstilles såkaldte tærskelværdier, der fastlægger grænsen mellem "god" og "ringe" tilstand af en grundvandsforekomst.

Tærskelværdier er for Hovedvandopland Bornholm ikke sat i forhold til vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper, da bidraget af kemiske stoffer fra grundvand ikke kendes.

For nitrat og pesticider bruges derfor Grundvandsdirektivets kvalitetskrav som tærskelværdier. Disse værdier gælder for alle forekomster.

For øvrige stoffer, dvs. miljøfarlige og naturligt forekommende stoffer som medvirker til at grundvandsforekomster er i risiko for ikke at opnå god kemisk tilstand i 2015, er tærskelværdierne sat lig en kriterieværdi, der i denne vandplan er kvalitetskrav til drikkevand.

Hvis et stof findes i naturligt forhøjede koncentrationer (baggrundsværdier) over kriterieværdien og hvor der samtidig er risiko for at menneskelig aktivitet kan bringe koncentrationen endnu højere op, fastsættes en tærskelværdi lig den forhøjede koncentration/baggrundsværdien. Det er ikke sket i denne vandplan, da det ikke har været muligt at fastlægge naturligt forhøjede koncentrationer.

Der er sat tærskelværdier for kalium og fluorid.

Der sættes ikke tærskelværdier for stoffer, der kun vurderes at have naturlig oprindelse, dvs. ikke påvirket af menneskelig aktivitet. Det betyder, at overskridelser af kriterieværdier i en forekomst for et stof af naturlig oprindelse ikke giver grundvandsforekomsten ringe tilstand.

Der sættes ikke tærskelværdier for de øvrige stoffer, som Grundvandsdirektivets minimumsliste nævner, da de ifølge basisanalysen ikke skønnes at udgøre en risiko for ringe kemisk tilstand i Hovedopland Bornholm.

Tærskelværdier og kvalitetskrav ses af tabel 1.2.7.

| Stoffer | Forekomst Id. nr. | Tærskelværdi |
|------------|-------------------|--|
| Nitrat | Alle | 50 mg/l |
| Pesticider | Alle | 0,1 µg/l (enkelstoffer) 0,5 µg/l (summen af enkelstoffer) |
| Kalium | DK 3.1.2.1 | 10 mg/l |
| Fluorid | DK 3.1.2.5 | 1,5 mg/l |

Tabel 1.2.7 Tærskelværdier for kemisk tilstand i grundvandsforekomster. Grundvandsforekomsterne har en kode (id. nr.) der beskriver denne, se afsnit 2.1.1.

Det vurderes at Danmark allerede opfylder kravene til beskyttelse af drikkevandet, se kapitel 2.4.4. Vandplanen har således ikke i forhold til gældende lovgivning supplerende miljømål i forhold til beskyttelse af drikkevand.

Forureningstendenser

Der skal identificeres væsentlige og vedvarende opadgående tendenser til stigning i koncentration af forurenende stoffer, grupper af forurenende stoffer og forureningsindikatorer i grundvandsforekomster, der anses for at være truede. Udgangspunktet for at vende forureningstendenser er 75 % af kvalitetskravet eller tærskelværdien.

Hvor der mangler data til brug ved beregning af forureningstendenser, dvs. tilstrækkelige tidsserier for indholdet af forurenende stoffer i truede grundvandsforekomster, beregnes som udgangspunkt ikke forureningstendenser.

1.3 Indsatsprogram og prioriteringer

Med udgangspunkt i de i vandplanen fastlagte miljømål (jf. afsnit 1.2) og opgørelse af indsatsbehovet for de enkelte vandområder er kravene til reduktion af påvirkningerne af de forskellige vandområder i første vandplanperiode fastlagt for henholdsvis vandløb, søer, marine områder samt grundvand (se nedenstående tabel 1.3.2a-d).

Indsatsbehovet er opgjort som differencen mellem den maksimalt tilladte påvirkning ved målopfyldelse og den forventede påvirkning i 2015 (baseline 2015). Den forventede baseline påvirkning i 2015 beregnes som den nuværende påvirkning (opgjort i 2009/2010) korrigeret for effekterne af allerede planlagte og gennemførte tiltag til reduktion af påvirkningen.

Ikke alle steder er det, af naturbetingede eller økonomiske/tekniske årsager, muligt at gennemføre en indsats, der i denne første vandplanperiode dækker det fulde indsatsbehov. Den indsats, der gennemføres, betegnes som indsatskravet for planperioden. Hvor det ikke er muligt at opfylde det fulde indsatsbehov, forlænges tidsfristen for opnåelse af miljømålet til efter 2015, jf. undtagelsesbestemmelserne i miljømålslovens § 19. I afsnit 1.3.2 er de konkret anvendte undtagelser beskrevet.

Der er i tabel 1.3.1 opstillet et omkostningseffektivt indsatsprogram for 1. vandplanperiode som på givne forudsætninger angiver den mest omkostningseffektive kombination af virkemidler. I afsnit 2.5 er der yderligere redegjort for programmets virkemidler, foranstaltninger og økonomi.

Indsatsprogrammet er baseret på, at den eksisterende miljølovgivning og tidligere aftaler om handlingsplaner for vandmiljøet i vidt omfang indeholder grundlæggende bestemmelser og foranstaltninger, der har til formål at beskytte og forbedre miljøtilstanden i vandmiljøet. Der er redegjort for disse i bilag 3 "Redegørelse om indsatsprogrammets grundlæggende foranstaltninger". (Dokumentet er udarbejdet i henhold til reglerne i § 4, stk. 1, nr. 7, i bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven om indholdet af vandplanen og om indholdet af indsatsprogrammet mv.). Indsatsprogrammet i nærværende vandplan fokuserer alene på de supplerende foranstaltninger, der skal gennemføres for at opfylde miljømålene i de konkrete overfladevandområder og grundvandsforekomster.

Med det opstillede indsatsprogram for Hovedvandopland Bornholm opfylder Danmark forpligtigelserne i EU's vandrammedirektiv for hovedvandoplandet. Forud for 2. planperiode (2015-2021) vurderes, om der er behov for yderligere indsatser for at leve op til miljømålslovens

mål om god tilstand i alle danske vandløb, søer og kystvande samt grundvandsforekomster.

Kravene til indsats i 1. vandplanperiode er specifikt opgjort for oplande til 1 kystvandsområde, 11 søer, 369 km vandløb samt for 6 grundvandsforekomster.

Oplandene og vandområderne fremgår af WebGIS.

1.3.1 Indsatsprogram for Hovedvandopland Bornholm

I tabel 1.3.1 fremgår den overordnede indsats for 1. vandplanperiode for Hovedvandopland Bornholm. En grafisk præsentation fremgår af WebGIS.

Målet for den samlede kvælstofreduktion i vandplanlægningen blev af den daværende regering i forbindelse med Grøn Vækst besluttet til ca. 19.000 tons. Heraf blev en indsats på ca. 9.000 tons fastlagt i udkast til vandplaner for perioden 2009-2015, mens ca. 10.000 tons blev udskudt til senere udmøntning efter udredning i et kvælstofudvalg. Med aftalen om Vækstplan for Fødevarer fra april 2014 blev det besluttet at halvere det lovpligtige randzoneareal og ændre efterafgrødekravet, svarende til en samlet mindre kvælstofreduktion på ca. 2.400 tons, så vandplanerne herefter fastlægger den konkrete indsats i forhold til ca. 6.600 tons kvælstof. Vurdering af virkemidler til at gennemføre kvælstofreduktionen har indgået som et element i Natur- og Landbrugskommissionens arbejde. Det er endvidere besluttet, at det samlede indsatsbehov genberegnes til vandområdeplaner for perioden 2015-2021.

Det bemærkes, at regeringen med finansloven for 2012 har truffet beslutning om at supplere kvælstofreduktionsindsatsen i første planperiode med yderligere 181 tons gennem udlæg af supplerende stor-skala statslige vådområder. Da den præcise fordeling af indsatsen først vil blive fastlagt i forbindelse med detailplanlægningen af indsatsen, er indsatsen ikke indarbejdet i nedenstående oversigt over indsatsen i første planperiode. De supplerende statslige vådområder vil ikke påvirke den igangværende kommunale vådområdeindsats.

Indsatsen for forbedring af de fysiske forhold i vandløb er i vandplanerne fastlagt på et niveau, der er realistisk at iværksætte i første afkortede planperiode. Indsatsen er desuden fokuseret på de vandløb, der repræsenterer de største naturværdier. I forbindelse med de kommende planperioder vil der blive tilvejebragt et fagligt grundlag for at prioritere, hvor en yderligere indsats bør foretages. Regeringen vil på den baggrund i næste planperiode træffe beslutning om en yderligere vandløbsindsats.

I tabel 1.3.2 a-d fremgår indsatsprogrammet for henholdsvis vandløb, søer, kystvande samt grundvandsforekomster i Hovedvandopland Bornholm.

De årlige omkostninger ved implementering af miljømålsloven i hovedvandopland Bornholm beløber sig med de angivne virkemidler for 1. planperiode til i alt ca. 2. millioner kroner pr. år. Omkostningerne bæres af det offentlige, forsyningsselskaber, borgerne eller de berørte erhverv. Indsatsprogrammet er det mest omkostningseffektive ud fra de givne forudsætninger og mulige brug af virkemidler.

I henhold til lov om randzoner (lov nr. 726 af 25. juni 2014) udlægges der randzoner på op til 10 meter fra bredden af åbne vandløb og søer med et overfladeareal på mere end 100 m²,

- 1) der er klassificeret som offentlige efter § 9 i lov om vandløb,
- 2) der er beskyttet efter § 3 i lov om naturbeskyttelse,
- 3) der er omfattet af kravet om 2-meterbræmmer i § 69, stk. 1, i lov om vandløb, eller
- 4) for hvilke der er fastsat miljømål i
 - a) de statslige vandplaner vedtaget i medfør af miljømålsloven eller
 - b) bekendtgørelser om miljømål udstedt i medfør af lov om vandplanlægning.

I randzonen må der ikke foretages gødskning, sprøjtning, dyrkning eller anden jordbearbejdning. Loven er sat i kraft ved en lovbekendtgørelse nr. 894 af 15/07/2014 fra fødevareministeren.

Krav til kommunernes gennemførelse af indsats overfor den spredte bebyggelse fremgår af bilag 2.

Den supplerende indsats overfor regnbetingede udløb er fastlagt under hensyntagen til kommunernes generelle ønske om fristforlængelse for spildevandsindsatsen for at sikre at indsatsen er praktisk realiserbar. Det er på baggrund heraf fastlagt, at den supplerende indsats for de regnbetingede udløb, som udgangspunkt gennemføres fra 2014 med en jævn investeringstakt over 5 år, således at ca. 2/5 af det samlede indsatsbehov gennemføres i 1. planperiode. Dette er der taget højde for i tabel 1.3.1 samt i tabellerne 1.3.2 a-c.

For renseanlæg forudsættes det, at hovedparten af indsatserne overfor de små renseanlæg gennemføres i 1. planperiode.

Af retningslinje 15, jf. kapitel 1.4 fremgår kriterier for kommunalbestyrelsens prioritering af gennemførelse af spildevandsindsatsen.

Vandplan – Hovedopland Bornholm

Plan

| Indsatsprogram - supplerende foranstaltninger Hovedvandopland Bornholm | | | | | | | |
|--|---------------------------|--|------------------|-------------------|------------------------|---|---|
| Påvirkninger som skal reduceres og tilhørende virkemidler | Anvendelse af virkemidler | Effekter Reduceret påvirkning af Overfladevande ¹⁾ | | | | | Samlede årlige omkostninger ⁹⁾ 1.000 kr./år |
| | | Kvælstof (tons/år) | Fosfor (tons/år) | Fysisk påvirkning | Iltforbrugende stoffer | Miljøfarlige forurenende stoffer, herunder pesticider | |
| 1. Diffus påvirkning fra næringsstoffer og pesticider – landbrug mv.²⁾ | | | | | | | |
| • Randzoner – op til 10 m langs vandløb og søer* | | 70,05 | 1,21 | + | | + | 1.795 |
| • Efterafgrøder i stedet for vintergrønne marker | | | | | | | |
| • Forbud mod pløjning af fodergræsmarker i visse perioder | | | | | | | |
| • Forbud mod visse former for jordbearbejdning i efteråret | | | | | | | |
| • Ændring af normsystemet | | | | | | | |
| • Oversvømmelse af ådale mhp. P-fjernelse ³⁾ * | 0 ha | | 0,0 | | | | |
| • Etablering af vådområder til N-fjernelse ³⁾ * | 0 ha | | | | | | |
| • Yderligere brug af efterafgrøder eller godkendte alternativer, jf. Fødevareministeriets BBK nr. 845/2011 | 0 ha | | | | | | |
| 2. Vandindvinding – påvirkning af overfladevande | | | | | | | |
| • Flytning af kildepladser ⁴⁾ | 0 m ³ | | | | | | 0 |
| • Kompenserende udpumpning ⁴⁾ | 0 m ³ | | | | | | 0 |
| 3. Fysisk påvirkning af vandløb, søer og marine områder | | | | | | | |
| • Fjernelse af faunaspærringer ⁵⁾ * | 3 stk | | | + | | | 60 |
| • Vandløbsrestaurering ⁵⁾ * | 0,0 km | | | + | | | 0 |
| • Genåbning af rørlagte vandløb ⁵⁾ * | 4 km | | | + | | | 84 |
| • Sørestaurering | 0 lokaliteter | | | | | | |
| 4. Påvirkninger fra punktkilder⁶⁾ | | | | | | | |
| • Renseanlæg – forbedret rensning | 0 anlæg | | | | | | |
| • Spredt bebyggelse – forbedret spildevandsrensning ⁷⁾ | ca.57 ejd. | 0,25 | 0,07 | | + | + | 393 |
| • Regnbetingede udløb – bassiner ⁸⁾ | 1 udløb | 0,03 | 0,01 | + | + | + | 111 |
| • Industri – forbedret rensning/afskæring til renseanlæg | 0 anlæg | | | | | | |
| Indsatsprogram omkostninger i alt / år | | | | | | | 2.443 |

Tabel 1.3.1 Indsatsprogram – supplerende foranstaltninger for hovedvandopland Bornholm. For de *mærkede indsatser er afsat midler til kompensati-on/erstatning.

1 Effekten er angivet i forhold til udledningen til overfladevande samlet set, ukorrigeret i forhold til retention/tilbageholdelse i søer m.v. I tabel 1.3.2c er angivet kvælstofef-

fekten i forhold til kystvande inkl. retention/tilbageholdelse i søer m.v.

- 2 *Målet for den samlede kvælstofreduktion i vandplanlægningen blev af den daværende regering i forbindelse med Grøn Vækst besluttet til ca. 19.000 tons. Heraf blev en indsats på ca. 9.000 tons fastlagt i udkast til vandplaner for perioden 2009-2015, mens ca. 10.000 tons blev udskudt til senere udmøntning efter udredning i et kvælstofudvalg. Med aftalen om Vækstplan for Fødevarer fra april 2014 blev det besluttet at halvere det lovpligtige randzoneareal og ændre efterafgrødekravet, svarende til en samlet mindre kvælstofreduktion på ca. 2.400 tons, så vandplanerne herefter fastlægger den konkrete indsats i forhold til ca. 6.600 tons kvælstof. Vurdering af virkemidler til at gennemføre kvælstofreduktionen har indgået som et element i Natur- og Landbrugskommissionens arbejde. Det er endvidere besluttet, at det samlede indsatsbehov genberegnes til vandområdeplaner for perioden 2015-2021.*
- 3 *Projekterne udvælges af vandoplandsstyregrupperne ud fra deres omkostnings- og arealeffektivitet, dvs. prisen pr. kg kvælstof hhv. kg fosfor, samt kg N pr. hektar*
 - *Vådområder målrettes reduktion af kvælstofbelastningen i oplande til kystvande, der fremgår af tabel 2.5.2.*
 - *Ådale målrettes reduktion af fosforbelastningen i oplande til søer med indsatsbehov, jf. tabel 2.5.2.*
 - *Vådområdearealet er beregnet ud fra en gennemsnitseffekt for kvælstofreduktionen på 113 kg N/ ha. Der er imidlertid en betydelig variation i effekten, og for de konkrete projekter i de forskellige oplande lægges den aktuelle kvælstofreduktion til grund for det udlagte areal*
- 4 *I høringsperioden har en arbejdsgruppe set nærmere på spørgsmålet om vandindvinding i hovedstadsområdet, og en arbejdsgruppe har set nærmere på balancen mellem vandforekomster og vandindvinding til markvanding. Det er på baggrund heraf besluttet, at indsatser over for kvantitativ påvirkning af overfladevand som følge af vandindvinding udskydes begrundet i manglende viden, bortset fra den i tabel 1.3.1 angivne indsats, der gennemføres i 1. planperiode. Kommunerne vælger virkemiddel i forbindelse med meddelelse af vandindvindingstilladelser.*
- 5 *På finansloven er der afsat en årlig pulje til vandløbsrestaurering, herunder åbning af rørlagte strækninger og fjernelse af spærringer. Dette beløb skal dække omkostninger til anlæg/projektering og erstatninger til lodsejerne. Indsatserne gennemføres indenfor den afsatte økonomiske ramme. Udgifter til erstatninger indgår ikke i ovenstående overslag over samlede årlige omkostninger. Erstatningsudmålingen vil blive gennemført efter gældende lov og praksis, som anvendes i dag i forbindelse med vandløbsrestaurering, herunder åbning af rørlagte strækninger og fjernelse af spærringer.*

Hvis kommunen ikke kan opnå tilsagn om tilskud fra staten til gennemførelse af indsatsen, fordi den vurderes ikke at have den forventede forbedrende effekt for vandløbet, eller fordi de økonomiske omkostninger forbundet med indsatsen vurderes ikke at stå i rimeligt forhold til dens effekt, er kommunen ikke forpligtet til at gennemføre indsatsen. Hvis kommunen i øvrigt i forbindelse med forberedelse af vandløbsindsatsen forud for ansøgning om tilskud vurderer, at en indsats ikke vil have den forventede forbedrende effekt for vandløbet eller ikke vil være omkostningseffektiv at gennemføre, kan Naturstyrelsen efter en konkret vurdering beslutte, at kommunen ikke er forpligtet til at gennemføre indsatsen.
- 6 *På baggrund af den knap 2-årige forsinkelse af vandplanplanarbejdet, der har været konsekvensen af, at Natur- og Miljøklagenævnet i december 2012 kendte de statslige vandplaner for ugyldige og med udgangspunkt i, at en række kommuner under den offentlige høring i 2013 har oplyst, at de vil have vanskeligt ved at nå at gennemføre spildevandsindsatsen inden udgangen af 2015, fastlægges fristen for gennemførelse af spildevandsindsatsen således, at kommunerne skal have gennemført indsatserne senest 2 år efter vedtagelsen af vandplanerne for første planperiode. Kommunerne vil hermed have to år fra vedtagelsen af vandplanerne til at meddele påbud til ejendomme i spredt bebyggelse og gennemføre indsatserne overfor regnbetingede*

udløb og renseanlæg. Forlængelsen af fristen for gennemførelse af spildevandsindsatsen vil kunne have konsekvenser for målopfyldelsen i vandløb i første planperiode. Kommunerne fastsætter tidsfristerne for den konkrete fysiske etablering af den forbedrede rensning af spildevandet fra ukloakerede ejendomme i spredt bebyggelse i overensstemmelse med gældende regler herom.

Datagrundlaget er fra 2010. I de tilfælde hvor punktkildeindsatsen måtte være igangsat eller gennemført efter 2010 vil indsatsen fortsat fremgå.

- 7 Indsatsen omfatter alene den supplerende indsats overfor ejendomme i spredt bebyggelse. En række kommuner skal herudover gennemføre de indsatser, der stadig udestår af den såkaldte baselineindsats. Baselineindsatsen følger af loven om spildevandsrensning i det åbne land fra 1997 (Lov nr. 325 af 14. maj 1997). De samlede indsatser overfor ejendomme i spredt bebyggelse fremgår af vandplanens bilag 2. I enkelte kommuner strækker den angivne gennemførelse af indsats ud over 1. planperiode, jf. bilag 2.*
- 8 Skøn over antal af udløb, hvor der er krav til indsats. Indsatsen skal reducere udledningen af iltforbrugende stoffer til vandløb og består af etablering af first-flush bassiner på overløbsbygværker. Skønnet er forbundet med store usikkerheder og kan i nogle tilfælde være overestimeret. Imidlertid er det et krav, at vandplanen indeholder et overslag over omkostningerne ved de forskellige tiltag. Bassiner vil desuden medvirke til mindre udledninger af bakterier mm og derved forbedre badevandskvaliteten omkring udløb. Desuden vil bassiner medvirke til mindre hydraulisk belastning ved udløbene, særligt hvor der er udledning til vandløb.*
- 9 De samlede omkostninger i tabel 1.3.1. er opgjort som årlige omkostninger med henblik på at underbygge sammenligning på tværs af de enkelte indsatser. For de virkemidler, der indebærer investeringer, er der hermed tale om en annuieret årlig omkostning, og ikke den faktiske udgift forbundet med anskaffelsen. Virkemiddelpriserne er i overensstemmelse med "Virkemiddelkatalog – til brug for indsatsprogrammer" hovedsageligt angivet i 2011-priser.*

Af tabel 1.3.2a-d fremgår indsatsprogrammet for vandløb, søer, kystvande samt grundvandsforekomster i Hovedvandopland Bornholm. Her fremgår indsatsen for de specifikke vandområder, herunder både den fremskrevne baseline indsats samt den supplerende indsats. Den supplerende indsats for 1. planperiode er beskrevet ved et samlet indsatskrav for 1. planperiode.

I tilfælde hvor målopfyldelse ikke opnås i 1. planperiode, er der i tabel 1.3.3-1.3.5 beskrevet hvilken undtagelse, jf. miljømålslovens § 16 og 19, der begrunder udskydelse af eventuel indsats til efterfølgende planperiode.

Vandplan – Hovedoplånd Bornholm

Plan

| Indsats for reduktion af påvirkning af vandløb | | | |
|---|---|--|---|
| Type af påvirkning | Baseline 2015 Forudsat indsats | Supplerende indsats (reduktion af påvirkning) | |
| | | Indsatsbehov ifht. fuld målopfyldelse | Krav til indsats i 1. planperiode 2009-2015 (note 4) |
| Fysisk påvirkning fra: | | | |
| • Regulering, rørlægning og dræning | | • Genåbning af rørlagte strækninger - 4 km vandløb | • Genåbning af rørlagte strækninger - 4 km vandløb |
| | | • Restaurering af åbne vandløb - 4km vandløb | • Restaurering af åbne vandløb - 0 km vandløb |
| • Opstemning af vandløb | Fjernelse af faunaspærring - 0 lokaliteter | • Fjernelse af faunaspærringer - 6 lokaliteter | • Fjernelse af faunaspærringer - 3 lokaliteter |
| • Vandindvinding | | • Anvendelse af virkemidler til forbedring af minimumsvandføringen: 11 km (note 2) | Se tabel 1.3.2d |
| • Ukendt påvirkning | | • Mangler viden til fastlæggelse af behov - 21 km vandløb | • Undersøgelser til fastlæggelse af indsatsbehov - 21 km |
| Forurenende stoffer fra: | | | |
| • Spredt bebyggelse (note 1+5) | • Forbedret spildevandsrensning - ingen | • Forbedret spildevandsrensning - ca. 13 ejendomme | • Forbedret spildevandsrensning - ca. 13 ejendomme |

Vandplan – Hovedoplånd Bornholm

Plan

| Indsats for reduktion af påvirkning af vandløb | | | |
|--|--|--|--|
| Type af påvirkning | Baseline 2015 Forudsat indsats | Supplerende indsats (reduktion af påvirkning) | |
| | | Indsatsbehov ifht. fuld målopfyldelse | Krav til indsats i 1. planperiode 2009-2015 (note 4) |
| • Regnbetingede udløb (note 1+5) | • Etablering af "sparebassin" - ingen | • Forsinkelsesbassin jf. retningslinje 7 ("sparebassin") - 2 udløb (note 4) | • Forsinkelsesbassin jf. retningslinje 7 ("sparebassin") - 1 udløb (note 4) |
| • Renseanlæg | • Udbygning/afskæring af 5 anlæg | • Udbygning af renseanlæg - ingen | • Udbygning af renseanlæg - ingen |
| • Okkerpåvirkning | • | • Behov for fysisk indsats af hensyn til okkerbekæmpelsen inkl. ændret vandløbsvedligeholdelse - 0 km vandløb | • Behov for fysisk indsats af hensyn til okkerbekæmpelsen inkl. ændret vandløbsvedligeholdelse - 0 km vandløb |

Tabel 1.3.2a Krav til indsats for reduktion af påvirkning af vandløb. I enkelte kommuner jf. bilag 2. vil baselineindsatsen overfor for den spredte bebyggelse strække sig ud over 1. planperiode. Tilsvarende kan den supplerende indsats overfor regnbetingede udløb og renseanlæg strække sig over flere planperioder, og det anførte indsatskrav i første planperiode udgør en delmængde af den samlede indsats, jf. teksten før tabel 1.3.1.

Note 1) I enkelte kommuner strækker den angivne gennemførelse af indsats over for spredt bebyggelse sig ud over 1. planperiode, jf. bilag 2.

Note 2) Hvor indsatspåvirkningen af medianminimum vandføringen ifølge de udførte beregninger er større end de opstillede kravværdier, er der i tabellen angivet behovet for indsats for vandindvinding af hensyn til vandløbene. Samtlige kravværdier for indeværende og følgende vandplanperioder fremgår af tabel 2.3.13.

Note 3) Indsatsen skal reducere udledningen af iltforbrugende stoffer til vandløb og består af etablering af first-flush bassiner på overløbsbygværker. Skønnet er forbundet med store usikkerheder og kan i nogle tilfælde være overestimeret. Imidlertid er det et krav, at vandplanen indeholder et overslag over omkostningerne ved de forskellige tiltag. Bassiner vil desuden medvirke til mindre udledninger af bakterier mm og derved forbedre badevandskvaliteten omkring udløb. Desuden vil bassiner medvirke til mindre hydraulisk belastning ved udløbene, særligt hvor der er udledning til vandløb.

Note 4) Skøn over antallet af udløb hvor der er behov for indsats. De opgjorte indsatskrav for de regnbetingede udløb er forbundet med stor usikkerhed. Der må i forbindelse med den kommunale handleplan og revision af kommunernes spildevandsplaner tages stilling til, hvordan regulering af regnbetingede udledninger konkret udmøntes inden for rammen af de statslige indsatsprogrammer.

Note 5) I de tilfælde hvor punktkildeindsatsen måtte være igangsat eller gennemført efter 2010 vil indsatsen fortsat fremgå.

Vandplan – Hovedoplånd Bornholm

Plan

| Indsats for reduktion af påvirkning af søer | | | | |
|---|-----------------------------------|--|--|----------------------|
| Vandområde og type af påvirkning som skal reduceres | Baseline 2015 Forudsat indsats | Supplerende indsats (reduktion af påvirkning) | | |
| | | Indsatsbehov ift. fuld mål-opfyldelse | Krav til indsats i første planperiode ⁵ | Målopfyldelse 2015 |
| Hammer Sø | | | | Ja |
| | | Ingen indsats | Ingen indsats | |
| Dammemose | | | | Nej |
| Næringsstofbelastning fra | | 17 kg P/år | | |
| Intern fosforbelastning | | Evt. restaurering | | |
| Spredt bebyggelse | 0 kg P/år | | 5 kg P/år | |
| Landbrug | | | | |
| Spællinge Mose | | | | Nej |
| Næringsstofbelastning fra | | 39 kg P/år | | |
| Spredt bebyggelse | 0 kg P/år | | 10 kg P/år | |
| Landbrug | | | 1 kg P/år | |
| Pyritsøen | | | | Ja |
| | | Ingen indsats | Ingen indsats | |
| Kaolingraven | | | | Ja |
| | | Ingen indsats | Ingen indsats | |
| Snorrebakke Sø | | | | Ja |
| | | Ingen indsats | Ingen indsats | |
| Åremyre | | | | Ja |
| | | Ingen indsats | Ingen indsats | |
| Bastemose | | | | Ja |
| | | Ingen indsats | Ingen indsats | |
| Ølene | | | | Ja |
| | | Ingen indsats | Ingen indsats | |
| Hundsemyre | | | | Nej ^{1,2,3} |
| Næringsstofbelastning fra | Ikke beregnet | Ukendt | Ingen indsats | |
| Spredt bebyggelse | 0 kg P/år | | | |
| Sø ved Udkjær | | Ingen indsats | Ingen indsats | ? ⁴ |

Tabel 1.3.2b. Krav til indsats for reduktion af påvirkning af søer. I enkelte kommuner kan den angivne gennemførelse af indsats over for spredt bebyggelse strække sig ud over 1. planperiode, jf. bilag 2. Tilsvarende kan den supplerende indsats overfor regnbetingede udløb og renseanlæg strække sig over flere planperioder, og det anførte indsatskrav i første planperiode udgør en delmængde af den samlede indsats, jf. teksten før tabel 1.3.1. Derfor vil der kunne forekomme søer, hvor dette får betydning for målopfyldelsen i planperioden.

Vandplan – Hovedoplånd Bornholm

Plan

- 1 Der gennemføres/er gennemført indsats overfor den eksterne belastning, men på grund af intern belastning i søen er det uvist hvor stor en grad af målopfyldelse der opnås inden udgangen af 2015.
- 2 Fosfortilførsel fra skarvkoloni kan hindre målopfyldelse.
- 3 Ikke beregnet da ekstern belastning er ukendt
- 4 Målopfyldelse kan ikke vurderes da nuværende tilstand er ukendt.
- 5 I de tilfælde hvor punktkildeindsatsen måtte være igangsat eller gennemført efter 2010 vil indsatsen fortsat fremgå.

| Indsats for reduktion af påvirkning af kystvande | | |
|---|-----------------------------------|---|
| Vandområde og type af påvirkning som skal reduceres | Baseline 2015 Forudsat indsats | Supplerende indsats (reduktion af påvirkning) |
| | N: t N/år | Krav til indsats i første plan-periode ¹ |
| Bornholm | | |
| Næringsstofbelastning fra: | 21,5 t/år | N: 61 t/år ² Indsats jf. kapitel 2.4.3) |
| Landbrug | | |
| Spredt bebyggelse | | |
| Regnbetingede udløb | | |
| Renseanlæg | | |
| Miljøfarlige forurenende stoffer | | |

Tabel 1.3.2c Krav til indsats for reduktion af kystvande

Note 1: Omfatter alene generel indsats jf. virkemiddelbeskrivelsen kapitel 2.5.2

Note 2: Indsatsen er svarende til ca. 5.300 tons kvælstof på landsplan fordelt til de enkelte vandområder med udgangspunkt i det opgjorte kvælstofindsatsbehov og til hørende usikkerhedsvurderinger. Dertil kommer synergieffekter af indsatserne, der skønnes at være på ca. 1300 tons, hvilket medfører, at den samlede kvælstofeffekt i vandplaner for første planperiode er ca. 6.600 tons.

| Indsats for reduktion af påvirkning af grundvandsforekomster | | | | | |
|--|--------------------------------|--|---|---------------------------------------|--------------------|
| Type af påvirkning der skal reduceres | Grundvandsforekomst Id. nr. | Baseline 2015 Forudsat Indsats | Supplerende indsats (reduktion af påvirkning) | | |
| | | | Indsatsbehov ift. fuld målopfyldelse | Krav til indsats i første planperiode | Målopfyldelse 2015 |
| Kvantitativ påvirkning af grundvandsforekomsters vandbalance som følge af vandindvinding | Ingen | Der er ikke igangsat tiltag som ændrer baseline fra nuværende tilstand | Intet | Ingen | Ja |

Vandplan – Hovedopland Bornholm

Plan

| Indsats for reduktion af påvirkning af grundvandsforekomster | | | | | |
|---|--|---|---|--|--------------------|
| Type af påvirkning der skal reduceres | Grundvandsforekomst Id. nr. | Baseline 2015 Forudsat Indsats | Supplerende indsats (reduktion af påvirkning) | | |
| | | | Indsatsbehov ift. fuld målopfyldelse | Krav til indsats i første planperiode | Målopfyldelse 2015 |
| Grundvandsforekomsters kvantitative påvirkning af vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper som følge af vandindvinding | Alle terrænnære og regionale grundvandsforekomster | Der er ikke igangsat tiltag som ændrer baseline fra nuværende tilstand | Der er ikke opgjort indsatsbehov over for grundvandsforekomsters kvantitative påvirkning af vandløb. Der mangler viden om grundvandsforekomsters kvantitative påvirkning af søer, kystvande og terrestriske naturtyper. | Tilvejebringe viden om grundvandets kvantitative påvirkning af vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper | Ukendt |
| Kvantitativ påvirkning fra saltvandsindtrængning | Ingen | Der er ikke igangsat tiltag som ændrer baseline fra nuværende tilstand | Intet | Ingen | Ja |
| Generel kemisk påvirkning af grundvandsforekomster | Ingen | Der er ikke generelt igangsat tiltag som ændrer baseline fra nuværende tilstand, men en række steder findes vedtagne kommunale indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse, hvor der er igangsat tiltag | Intet | Ingen | Ja |
| Kemisk påvirkning af beskyttede drikkevandsforekomster | Alle drikkevandsforekomster i hovedoplandet | Vedtagne kommunale indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse, hvor der er igangsat lokale tiltag | Der kan være lokale behov ved indvinding i sårbare områder | Ingen indsats Varetages af generel lovgivning samt i lokale områder af kommunale indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse | Nej ² |

| Indsats for reduktion af påvirkning af grundvandsforekomster | | | | | |
|--|--|--|---|---|--------------------|
| Type af påvirkning der skal reduceres | Grundvandsforekomst Id. nr. | Baseline 2015 Forudsat Indsats | Supplerende indsats (reduktion af påvirkning) | | |
| | | | Indsatsbehov ift. fuld målopfyldelse | Krav til indsats i første planperiode | Målopfyldelse 2015 |
| Kemisk påvirkning af vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper | Alle grundvandsforekomster i hovedvandoplandet | Der er ikke igangsat tiltag som ændrer baseline fra nuværende tilstand | Ukendt | Tilvejebringe viden om grundvandets kemiske påvirkning af vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper | Ukendt |

Tabel 1.3.2d Krav til indsats for reduktion af påvirkning af grundvandsforekomster

¹ Se kapitel 2.4.4. om beskyttede drikkevandsforekomster² Der er en forsinket effekt af foranstaltninger i vedtagne indsatsplaner pga. langsom grundvandsdannelse, jf. kapitel 1.3.2 og de sidste kommunale indsatsplaner færdiggøres først i 2017.

1.3.2 Anvendte undtagelser

Indsatsprogrammet jf. tabel 1.3.1 forventes i første planperiode (inden udgangen af 2015) at medføre fuld målopfyldelse i vandmiljøet i hovedvandoplandet med følgende undtagelser, jf. miljømålslovens § 16 og § 19.

Undtagelser i relation til vandløb

I hovedvandoplandet til Bornholm gennemføres der i denne planperiode ikke indsats i form af ændret vedligeholdelse og vandløbsrestaurering over for åbne strækninger, hvor hovedårsagen til manglende målopfyldelse skyldes udledning af spildevand fra spredt bebyggelse. Her afventes effekten af en forbedret spildevandsrensning.

Fuldstændig indfrielse af miljømålet i alle målsatte vandløb i vandplanerne inden 22. december 2015 er vurderet at ville være forbundet med meget betydelige omkostninger. Det vurderes, at nyttevirkningen ved i alle tilfælde at opnå miljømålet indenfor fristen i første planperiode ikke står mål med de dermed forbundne omkostninger. Der er derfor foretaget en prioritering af hvilke vandløb, indsatsen skal fokuseres på i første planperiode og hvilke vandløb, hvor gennemførelsen af indsatsen vil ligge ud over den afsatte ramme, og som derfor først vil blive prioriteret i en kommende planperiode.

Prioriteringen er generelt foretaget ud fra en overordnet vurdering af naturværdierne i vandløbene. Der er desuden anvendt fristudskydelse, hvor der er størst usikkerhed om en indsats nødvendighed, effekt eller eventuelle konsekvenser.

For visse kommuner beskrevet i bilag 2 indebærer prioriteringen desuden, at dele af indsatsen for forbedret spildevandsrensning i spredt bebyggelse vil række ud over planperioden, ligesom der for den øvrige spildevandsindsats også er tale om, at indsatsen rækker ud over planperioden. Derfor vil der kunne forekomme vandløbsstrækninger, hvor dette får betydning for målopfyldelsen i planperioden.

Indsatser på 3 spærringer og 10 km åbne vandløb er undtaget, hvor indsatsen vurderes at medføre uforholdsmæssige store omkostninger.

| Vandløb (km) | Problemstilling | Undtagelse | Begrundelse for anvendelse af undtagelse |
|--------------|--|---|---|
| 4 km | Tidsfristforlængelse pga. uforholdsmæssige store omkostninger. | Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse | Uforholdsmæssigt store omkostninger Der vil være uforholdsmæssige store omkostninger forbundet med en færdiggørelse inden for tidsplanen. |
| 3 spærringer | Indsats til forbedring af kontinuiteten udskudt | Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse | Uforholdsmæssigt store omkostninger Der vil være uforholdsmæssige store omkostninger forbundet med en færdiggørelse inden for tidsplanen. |

Tabel 1.3.3 Undtagelser for vandløb i henhold til miljømålslovens § 16 og § 19.

Mht. sikring af kontinuiteten i vandløbene er der foretaget en prioritering af indsatsen. Undtagelsesbestemmelserne anvendes i denne planperiode ved 3 spærringer, da der vil være uforholdsmæssigt store omkostninger forbundet med en indsats i indeværende planperiode, Indsatsen mht. sikring af kontinuiteten er prioriteret således, at de fleste spærringer beliggende i vandløb med størst naturpotentiale fjernes i 1. planperiode, mens fjernelse af de øvrige spærringer udskydes til næste planperiode.

For visse kommuner beskrevet i bilag 2 vil dele af indsatsen for forbedret spildevandsrensning i spredt bebyggelse række ud over planperioden, ligesom der for den øvrige spildevandsindsats også er tale om at indsatsen rækker ud over planperioden. Derfor vil der kunne

forekomme vandløbsstrækninger, hvor dette får betydning for målopfyldelsen i planperioden.

Undtagelser i relation til søer

I hovedvandoplandet til Bornholm er der konkret anvendt undtagelsesbestemmelsen udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse for 3 søer: Dammemose, Spællinge Mose og Hundsemyre.

Fuldstændig indfrielse af miljømålet i alle målsatte søer i vandplanerne inden 22. december 2015 er vurderet at ville være forbundet med meget betydelige omkostninger. Det vurderes, at nyttevirkningen ved i alle tilfælde at opnå miljømålet indenfor fristen i første planperiode ikke står mål med de dermed forbundne omkostninger. Der er derfor foretaget en prioritering af hvilke søer, indsatsen skal fokuseres på i første planperiode og hvilke søer, hvor gennemførelsen af indsatsen vil ligge ud over den afsatte ramme, og som derfor først vil blive prioriteret i en kommende planperiode.

Det drejer sig særligt om søer, hvor der er potentiale for etablering af fosforvådområder i oplandet, men på grund af tekniske mindstemål for sådanne, er det ikke med den nuværende viden muligt at etablere et effektivt vådområde. Reduktionsbehovet i disse søer er så lille (< 50 kg P), at det ikke vil være teknisk/økonomisk hensigtsmæssigt, at anlægge en fosfor-ådal. Tidsfristen for målopfyldelse udskydes derfor i disse tilfælde med henblik på at finde en omkostningseffektiv løsning.

Begrundelserne for anvendelsen af undtagelserne er naturlige eller tekniske årsager:

Dammemose og Hundsemyre har en intern belastning men der er ikke krav til restaurering i denne planperiode. For Hundsemyre gælder desuden, at der mangler viden om belastning fra oplandet eller fra fugle og for Dammemose og Spællinge Mose mangler der virkemidler i forhold til den eksterne fosforbelastning.

For visse kommuner beskrevet i bilag 2 vil dele af indsatsen for forbedret spildevandsrensning i spredt bebyggelse række ud over planperioden, ligesom der for den øvrige spildevandsindsats også er tale om at indsatsen rækker ud over planperioden. Derfor vil der kunne forekomme søer, hvor dette får betydning for målopfyldelsen i planperioden.

Undtagelserne for søer ses af tabel 1.3.4.

| Sø | Problemstilling | Undtagelser | Begrundelse for anvendelse af undtagelse |
|-----------------------------|---|---|--|
| Dammemose Hundsemyre | Intern belastning. Der forekommer intern belastning med fosfor som skyldes, at tidligere tilførte næringsstoffer frigives fra søens bund. I visse tilfælde kan intern belastning afhjælpes ved en sørestaurering, men søen opfylder ikke de kriterier, der i denne vandplanperiode er opstillet for at gennemføre en sådan på en teknisk og økonomisk forsvarlig måde. | Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse | Naturlige årsager De naturlige forhold muliggør ikke en rettidig forbedring af vandforekomstens tilstand. |
| Hundsemyre | Søer, hvor der mangler viden om indsatsbehov. Søen opfylder ikke miljømålet i baseline, men datagrundlaget er utilstrækkeligt til at vurdere det nødvendige indsatsbehov for at nå målopfyldelse. | Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse | Tekniske årsager. Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel. |
| Hundsemyre | Belastning fra en bestand af naturligt forekommende fugle. Søen vurderes at være belastet med næringsstoffer fra naturligt forekommende fugle, der forhindrer søen i at opnå god økologisk tilstand. Omfanget af fuglenes fortsatte påvirkning er usikker, og der er utilstrækkelig faglig viden til at fastsætte et mindre strengt miljømål. | Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse | Naturlige årsager, De naturlige forhold muliggør ikke en rettidig forbedring af vandforekomstens tilstand. |
| Dammemose Spællinge Mose | Manglende virkemidler over for ekstern belastning. De foreliggende omkostningseffektive virkemidler til at nedbringe den eksterne belastning er ikke tilstrækkelige til at opnå målopfyldelse i søerne. Datagrundlaget er utilstrækkeligt og yderligere tekniske virkemidler skal identificeres med henblik på at finde løsninger til at reducere fosfor-tilførslen yderligere. | Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse | Tekniske årsager. Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel. |

Tabel 1.3.4 Undtagelser for søer i henhold til miljømålslovens § 16 og § 19

Undtagelser i relation til kystvande

Vandplanerne for første planperiode fastlægger den konkrete indsats i forhold til ca. 6.600 tons kvælstof. Det er besluttet, at det samlede indsatsbehov genberegnes til vandområdeplaner for perioden 2015-

2021. Det udskudte indsatsbehov over for kvælstof er således endnu ikke fastlagt.

I hovedvandopland Bornholm gennemføres i første planperiode en kvælstofindsats til kystvandene på 61 tons, jf. tabel 1.3.2c.

Undtagelser i relation til grundvand

Anvendte undtagelsesbestemmelser for grundvandsforekomster ses af tabel 1.3.5.

Kvantitativ tilstand: For grundvandets kvantitative påvirkning af søer, kystvande og terrestriske naturtyper anvendes også undtagelsesbestemmelser, på grund af utilstrækkeligt kendskab til den hydrauliske kontakt mellem grundvand og overfladevand samt manglende beregningsmetoder til præcist at kunne redegøre for påvirkningerne. I alle tilfælde er der tale om at udskyde tidsfristen for målopfyldelse.

Kemisk tilstand: Der iværksættes ingen indsats i denne planperiode i relation til grundvandets eventuelle kemiske påvirkning af vandløb, søer, kystvande eller terrestriske naturtyper. Der foreligger ikke et tilstrækkeligt vidensgrundlag til at kunne vurdere eller beskrive kontakten mellem grundvand og overfladevand - ligesom der ikke findes beregningsmetoder, der med tilstrækkelig sikkerhed kan redegøre for en eventuel påvirkning. Med henvisning til miljømålslovens § 19 ud sættes således tidsfristen for målopfyldelsen.

I Hovedvandopland Bornholm er grundvandet 5-100 år gammelt. På grund af det lange tidsrum fra grundvandet dannes, til det når ned i grundvandsforekomsterne, vil der være en tidsforsinkelse fra en gennemført indsats, til virkningen kan observeres i grundvandet. Resultater af eventuelle tiltag til forbedring af den kemiske tilstand i grundvandet er derfor først målbare efter en årrække.

Vandplan – Hovedopland Bornholm

Plan

| Forekomst Id. nr. | Problemstilling | Undtagelse | Begrundelse for anvendelse af undtagelse |
|--|---|---|--|
| Alle terrænnære og regionale grundvandsforekomster i hovedvandoplandet | Terrænnære og regionale grundvandsforekomsters kvantitative påvirkning af vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper som følge af vandindvinding | Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse | Tekniske årsager Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til evt. problemer, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel |
| Alle beskyttede drikkevandsforekomster | Kemisk påvirkning af beskyttede drikkevandsforekomster | Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse | Naturlige årsager De naturlige forhold muliggør ikke en rettidig forbedring af vandforekomsternes tilstand |
| Alle grundvandsforekomster i hovedvandoplandet | Terrænnære og regionale grundvandsforekomsters kemiske påvirkning af vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper | Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse | Tekniske årsager Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til evt. problemer, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel |

Tabel 1.3.5 Undtagelser for grundvand i henhold til miljømålslovens § 19

1.4 Retningslinjer

I tilknytning til de generelle bestemmelser i miljølovgivningen, der udgør de grundlæggende foranstaltninger med hensyn til at beskytte og forbedre miljøtilstanden i vandmiljøet, beskriver dette kapitel en række retningslinjer, der i henhold til miljømålslovens § 25 har til formål at understøtte det i kapitel 1.3 beskrevne indsatsprogram med supplerende foranstaltninger med henblik på at opnå god tilstand i alle vandforekomster.

Der er redegjort for de grundlæggende foranstaltninger i bilag 3 "Redegørelse om indsatsprogrammets grundlæggende foranstaltninger". Dokumentet er udarbejdet i henhold til reglerne i § 4, stk. 1, nr. 7, i bekendtgørelse nr. 863 af 28.juni 2010 om ændring af bilag 2 til miljømålsloven om indholdet af vandplanen og om indholdet af indsatsprogrammet mv.

Retningslinjerne har bindende virkning overfor myndigheders fysiske planlægning og administration, herunder i relation til konkrete sager inden for hovedvandoplandet.

Kommunale handleplaner

Efter kapitel 11 i lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder (miljømålsloven) skal kommunerne senest 1 år efter vandplanens offentliggørelse vedtage en handleplan til opfølgning af vandplanen og det statslige indsatsprogram. For denne vandplans vedkommende gælder det for Bornholms Regionskommune.

Ved ikrafttræden af denne vandplan ophæves de retningslinjer fra regionplanerne 2005, som fremgår af bilag 5.

Myndighedernes administration af miljølovgivningen

Ved meddelelse af tilladelser og godkendelser samt andre aktiviteter, der påvirker vandets tilstand i Hovedvandopland Bornholm, gælder følgende retningslinjer:

- 1) Foringelse af den nuværende tilstand af såvel overfladevand som grundvand skal forebygges.
- 2) Der må ikke gives tilladelse til øget direkte eller indirekte forurening af overfladevand, med mindre det vil medføre en øget forurening af miljøet som helhed, hvis tilladelse ikke gives, eller tilladelsen kan begrundes i væsentlige samfundsmæssige forhold.
- 3) Tilstanden i vandløb, søer, grundvandsforekomster og kystvande skal leve op til de fastlagte miljømål, som de fremgår af WebGIS. Vandområder, der ikke fremgår af WebGIS, administreres efter

miljølovgivningen i øvrigt. Det bør således sikres, at der ikke meddeles tilladelser og godkendelser, der måtte være til hinder for, at disse områder opnår god tilstand. Det bør tilsigtes, at tilladelser, godkendelser mv. til aktiviteter, som understøtter klimatilpasningsindsatser, får høj prioritet.

- 4) Afgørelser efter husdyrgodkendelsesloven, herunder både tilladelser og godkendelser til etablering, udvidelser og ændringer af husdyrbrug og revurdering af godkendelser, må ikke være til hinder for, at vandplanens miljømål opfyldes, jf. husdyrgodkendelseslovgivningens krav vedr. nitrat til overfladevande og grundvand samt fosforoverskuddet.

Afgørelser efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3, 4 og 5 om dambrug, havbrug og andre erhvervsmæssige aktiviteter må ikke være til hinder for, at vandplanens miljømål opfyldes. Kommunerne skal især være opmærksomme på godkendelser og revurdering af godkendelser vedr. udledning af spildevand til vandløb, søer eller havet og på udledninger fra dambrug, som ikke er miljøgodkendt.

Dette indebærer i relation til næringsstoffer at tilladelse til øget påvirkning af vandmiljøet i et opland, hvor miljømål er opfyldt, som udgangspunkt først kan meddeles, når det er godtgjort, at tilladelsen ikke medfører en forringelse af tilstanden, og

at tilladelse til øget påvirkning af vandmiljøet i et opland, hvor miljømål *ikke* er opfyldt, som udgangspunkt først kan meddeles, når det er godtgjort, at miljømålet uanset tilladelsen kan nås ved hjælp af andre tiltag.

Med "øget påvirkning" forstås en øget påvirkning af vandmiljøet i forhold til den faktiske udledning på tidspunktet for afgørelsen. Ved fornyelse af tilladelser er vandplanen ikke i sig selv til hinder for videreførelse af den hidtidigt tilladte ramme for udledning af næringsstoffer.

- 5) For oplande, hvor der ikke er fastlagt specifikke krav til reduktion af fosfortilførslen til vandområdet, skal der i den første planperiode tilstræbes en fortsat reduktion af den menneskeskabte fosfortilførsel fra såvel diffuse kilder som punktkilder.

Spildevand

- 6) Al ny og forøget spildevandsudledning til stillestående vandområder skal så vidt muligt undgås.

- 7) Vandplanen identificerer et antal overløb af opspædet spildevand fra fælleskloakerede kloaksystemer, hvor der bør ske en indsats. Som udgangspunkt bør der etableres et firstflush bassin på 5 mm (50 m³ pr. red. ha) ved en afskærende kapacitet (afløbstal) på 4,5 l/sek. pr. ha svarende til en årlig udledning på ca. 250 m³ pr. red. ha oplandsareal (Odense regnserien). Såfremt der anvendes en anden regnserie eller en anden afskærende kapacitet, kan der accepteres en anden bassin størrelse, når blot udledningen svarer til, hvad der dimensioneres med Odense regnserien og de anførte forudsætninger. Ved lavere afløbstal vil bassinvolumen derfor skulle være større for at opnå den ønskede reduktion af udledningen. Konkrete vurderinger af udledningens påvirkning kan betinge, at et bassin må udbygges yderligere i forhold til ovenstående. Til nedbringelse af mængden af udledt stof kan også andre foranstaltninger med en miljømæssig ligeværdig eller bedre effekt tages i anvendelse, herunder separatkloakering, lokal nedsivning af overfladevand mm.
- 8) Ved meddelelse af tilladelse til udledning af separat overfladevand skal udløbene som udgangspunkt forsynes med bassiner af passende størrelse med henblik på tilbageholdelse af bundfældelige stoffer. Bassinstørrelse gradueres efter vandområdets følsomhed samt omfang af trafikbelastning i oplandet.
- 9) Hvor der er risiko for hydrauliske problemer, skal regnbetingede udledninger som udgangspunkt reduceres til 1-2 l/s pr. ha (totalt areal), svarende til naturlig afstrømning. Bassiner på såvel separate regnvandsudløb som på overløbsbygværker skal i disse situationer have en størrelse, så der som gennemsnit højst sker overløb fra bassinet hvert 5. år ($n=1/5$ pr. år). Med hensyn til udformning af bassiner for separat regnvand henvises til Spildevandsforskning fra Miljøstyrelsen nr. 49/1992 om lokal rensning af regnvand.
- 10) Hvor det er muligt, bør rent overfladevand fra eksempelvis tagarealer afledes til nedsivning eller opsamles til vandingsformål eller lignende. Ved tilladelse til udledning i vandløb skal det sikres, at vandløbets samlede hydrauliske kapacitet ikke overskrides.
- 11) For spildevandsudledninger i det åbne land gælder:
- spildevand fra enkeltliggende ejendomme (mindre end 30 PE) i udpegede oplande, se WebGIS, som udleder direkte eller indirekte til søer, moser, vandløb eller nor, skal som minimum gennemgå rensning svarende til rensklasser som angivet på WebGIS. Dette kan udover rensning til den givne rensklasse opfyldes ved opsamling, afskæring eller nedsiv-

ning. Af WebGIS fremgår de oplande, hvor foranstaltningerne indgår i baseline, samt hvilke oplande der udpeges med denne plan, dvs. hvor der er tale om supplerende foranstaltninger.

- 12) Udledningen af spildevand fra særligt vandforurenende erhverv skal i videst muligt omfang søges begrænset ved anvendelse af bedst tilgængelig teknologi (BAT) og vandbesparende foranstaltninger, dernæst via rensning ved kilden.
- 13) Ved udledning af spildevand med forurenende stoffer⁴ (miljøfarlige stoffer) kan der accepteres en overskridelse af miljøkvalitetskrav for disse stoffer i en blandingszone i umiddelbar nærhed af udledningsstedet.
- 14) Temperaturpåvirkninger i områder uden for et opblandingsområde, hvor der sker udledning af kølevand, må ikke nå niveauer, der ligger uden for grænser, som sikrer, at værdierne for de typespecifikke biologiske kvalitetselementer kan overholdes.
- 15) I kommunernes planlægning for spildevandsindsatsen bør følgende sideordnede prioriteringer indgå:
 - a. spildevandsindsatser i vandløb med den højeste DVFI-målsætning,
 - b. spildevandsindsatser i søoplande, da søerne vil være længst tid om at opfylde miljømålet om god tilstand,
 - c. spildevandsindsatsen i vandløb, hvor forbedring af de fysiske forhold afventer forbedret spildevandsrensning, jf. tabel 1.3.3 Undtagelser for vandløb i henhold til miljømålslovens §§ 16 og 19,
 - d. spildevandsindsatser i beskyttede områder (badevand og Natura 2000 områder).

Vandløb

- 16) Vandet i vandløbene skal være så rent som muligt og have en temperatur, der sikrer, at de fastlagte miljømål for vandløb kan opfyldes.
- 17) Direkte indvinding af overfladevand fra vandløb skal så vidt muligt undgås. Hvor der foretages indvinding, og hvor vandet efterfølgende udledes igen, søges længden af den påvirkede vandløbsstrækning begrænset mest muligt, ligesom der sikres en så stor

4 Det vil sige stoffer omfattet af bekendtgørelsen om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet

og naturligt varieret vandmængde som muligt. Der kan kun i særlige tilfælde gives nye tilladelser til indvinding af vand fra ferske overfladevandområder. De særlige tilfælde er fx indvinding fra de større vandløbs nedre strækninger, gravede bassiner og afvandskanaler.

- 18) Vedligeholdelse af vandløb begrænses mest muligt og udføres kun i et sådant omfang, at det ikke hindrer opfyldelse af de fastsatte miljømål. Hvor grødeskæring er nødvendig, foretages den så vidt muligt manuelt, i strømrønde eller netværk og altid under hensyntagen til natur- og miljømæssige interesser. Omfanget og udførelsen af vedligeholdelsen af offentlige vandløb skal fremgå af et vandløbsregulativ, jf. vandløbslovens bestemmelser.
- 19) Slåning af vegetation langs vandløbets kanter, brinker og bræmmer udføres, så det ikke forhindrer en varieret beskygning af vandløbet.
- 20) Eksisterende bevoksninger af træer og buske langs vandløb bevares så vidt muligt og i så stor bredde som muligt. Bevoksningerne kan dog med fordel udtyndes, hvis de visse steder fastholder vandløbet i uønsket stor bredde.
- 21) Opgravning af bundmateriale i form af sand/mudder begrænses mest muligt, og der fjernes aldrig sten/grus fra bunden.
- 22) Hvor der forekommer dødt ved i og ved vandløb, skal dette så vidt muligt blive liggende. Herved sikres den størst mulige fysiske variation i og omkring vandløbene.
- 23) Der etableres så vidt muligt fuld faunapassage ved total fjernelse af menneskeskabte spærringer i vandløb. Hvor opstemninger bibeholdes af fx kulturhistoriske eller andre samfundsmæssige hensyn, sikres passagen eksempelvis ved etablering af 'naturlignende stryg' i selve vandløbet eller omløbsstryg med tilstrækkelig vandgennemstrømning.
- 24) Forbedringer af de fysiske forhold i form af vandløbsrestaurering udføres på en sådan måde, at vandløbene får mulighed for at sno sig og flytte sig, og de forbedrende tiltag skal dermed understøtte den naturlige udvikling frem mod mere varierede fysiske forhold. Vandløbsrestaurering, herunder åbning af rørlagte vandløb, skal gennemføres efter vandløbslovens bestemmelser.
- 25) Der tillades normalt ikke rørlægninger af vandløb.
- 26) Kortere rørlægninger i forbindelse med vejanlæg eller lignende bør udføres uden styrt og med vandløbsbunden ført ubrudt gen-

nem rørlægningen.

- 27) Hvor der i forbindelse med restaurering, herunder genåbning af rørlagte vandløb, graves nyt forløb, søges selve tværprofil etableret så 'naturlignende' som muligt. Flytning af vandløbet kan indgå som en mulighed i forbindelse med genåbning af en vandløbsstrækning. Det tilstræbes herved, at den hydrologiske kontakt med de nærmeste omgivelser bliver så naturlig som muligt, ligesom en unaturligt høj transport af sand og finere materiale modvirkes.
- 28) Hvor der i forvejen findes en unaturligt høj materialetransport i vandløbene, søges denne begrænset ved 'kilden', dvs. der hvor erosionen og udvaskningen til vandløbet optræder. Hvor dette ikke er muligt, kan der i stedet etableres sandfang.
- 29) Hvor der som et led i restaurering plantes træer og buske langs vandløb, udføres dette så 'naturlignende' som muligt hvad angår artsvalg og placering i forhold til vandkanten. Det skal samtidig sikres, at beskygningen fra planterne ikke bliver så stor, at brinkerne bliver ustabile, og den fysiske variation i vandløbet formindskes.
- 30) De fysiske forbedringer foretages, hvor det er muligt, for hele vandløbssystemer under hensyntagen til de tilgrænsende arealer, og så der sikres bedst mulig sammenhæng mellem vandløbssystemerne og de tilgrænsende arealer.
- 31) Reduktion af okkerbelastning bør primært foregå ved vandsandshævning og restaurering i de middel til stærkt okkerbelastede vandløb. Dog kan tiltag i form af okkersøer benyttes ved konkrete punktkilder. For de svagt okkerbelastede vandløb kan eventuelle initiativer for at forbedre tilstanden gennemføres ved en tilpasning af vandløbsvedligeholdelsen.

Søer

- 32) Vandkvaliteten i søerne skal medvirke til, at de fastlagte miljømål for søer kan opfyldes.
- 33) Afvanding af søer og stillestående vandområder i øvrigt skal så vidt muligt undgås.
- 34) Mindre søer, der ikke indgår specifikt i vandplanen, reguleres gennem sektor-lovgivningen (naturbeskyttelseslov, vandløbslov, miljøbeskyttelseslov mm.). For alle søer gælder det, at de skal opnå god økologisk tilstand. Det gælder dog ikke for regnvandsbassiner, spulefelter og lignende tekniske anlæg. Ved risiko for

manglende målopfyldelse vil der typisk være behov for at nedbringe tilførslen af næringsstoffer. Ud over indsats over for bl.a. spildevand og regnbetingede udledninger kan der være behov for at reducere tilførsel af næringsstoffer fra omgivende arealer.

- 35) Ved udpegede badeområder skal vandkvaliteten kunne leve op til badevandsdirektivets krav om tilfredsstillende kvalitet. Kvalitetsmålet for badevand er, at alt badevand ved udgangen af 2015 i det mindste skal være klassificeret som tilfredsstillende. Det vil sige, at de krav, der fremgår af badevandsbekendtgørelsen, skal være opfyldt.

Opfyldelse af krav til badevandskvalitet er en grundlæggende indsats som følge af badevandsbekendtgørelsen, som kommunerne skal vurdere de konkrete indsatser for i de kommunale handleplaner og reviderede spildevandsplaner.

- 36) For vandområder, hvor en sluse eller klap, fx kontrolklap eller højvandsklap, medfører, at vandudvekslingen mellem to tilgrænsende vandområder ikke flyder frit, men i større eller mindre grad styres af mennesker, skal den hidtidige drifts- og vedligeholdelsespraksis fortsættes, med mindre andet udtrykkeligt er angivet i specifikke retningslinjer for de pågældende vandområder.

- 37) Indvinding af overfladevand må ikke være til hinder for, at søerne opfylder de fastlagte miljømål.

Grundvand

- 38) Meddelelse af tilladelser til indvinding af grundvand samt udbygning og drift af vandforsyninger må ikke være til hinder for opfyldelse af vandplanens målsætninger i vandløb, søer, grundvandsforekomster, kystvande og terrestriske naturtyper.

- a. Som udgangspunkt bør indvindingen ikke medføre en reduktion af vandløbenes vandføring på over 5 % hhv. 10-25 % af medianminimum, hvor miljømålene for vandløbet er høj økologisk tilstand hhv. god økologisk tilstand. Den nærmere fastsættelse af den tilladelige reduktion af vandføringen sker dog på baggrund af en konkret vurdering i forhold til vandløbstypen og vandløbets sårbarhed i øvrigt, hvor også andre parametre end medianminimumsvandføring kan indgå. Det afgørende krav til fastsættelse af den tilladelige reduktion af vandføringen er, at miljømålene uanset vandindvinding vurderes at kunne nås.
- b. Med hensyn til de terrestriske økosystemer skal der forud for tilladelser til vandindvinding, jf. bekendtgørelsen om interna-

- tionale naturbeskyttelsesområder mv., foretages en vurdering af, om indvindingen kan medføre væsentlig skade på et Natura 2000-område. Særligt naturtypen "tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund", "kilder" og "rigkær" er relevante i den forbindelse.
- c. Som udgangspunkt kan den udnyttelige grundvandsressource beregnes som 35 % af grundvandsdannelsen.
 - d. I oplande, hvor vandløb er påvirket af eksisterende almene vandforsyningsanlæg, således at de ikke kan opfylde miljømålene, kan opfyldelse af vandløbenes kravværdier for medianminimumsvandføringer ske ved flytning af indvinding eller tilledning af vand.
- 39) I områder, hvor vandressourcen ikke er tilstrækkelig til at tilgode alle behov for vandindvinding og alle behov for vand i vandløb, søer og vandafhængige terrestriske naturtyper, bør der som udgangspunkt prioriteres således:
- a. befolkningens almindelige vandforsyning, der omfatter bl.a. husholdning og institutioner, samt andre vandindvindinger hvortil der stilles krav om drikkevandskvalitet og regelmæssig kontrol, jf. kapitel 2 og 3 i bekendtgørelsen om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg
 - b. opretholdelse af en miljømæssig acceptabel vandføring og vandstand i vandløb samt vandudskiftning og vandstand i søer og vandafhængige terrestriske naturtyper i overensstemmelse med vandplanens målsætninger
 - c. andre formål, hvortil der ikke stilles krav om drikkevandskvalitet og regelmæssig kontrol, og som omfatter indvinding til mere vandforbrugende industrier, vanding i jordbrugserhvervene bortset fra vanding og vask af spiselige gartneriafgrøder, vanding af golfbaner og andre vandforbrugende fritidsaktiviteter, varmeudvinding og køleformål samt virkninger af råstofindvinding under grundvandsspejlet, prioriteret efter en samfundsmæssig helhedsvurdering.
- 40) Ved placering og indretning af anlæg indenfor allerede kommune- og lokalplanlagte erhvervsarealer samt ved udlæg af nye arealer til aktiviteter og virksomheder, der kan indebære en risiko for forurening af grundvandet, herunder deponering af forurenede jord, skal der tages hensyn til beskyttelse af såvel udnyttede som ikke udnyttede grundvandsressourcer i områder med særlige drikkevandinteresser samt indenfor indvindingsoplande til almene vandforsyninger. Særligt grundvandstruende aktiviteter må som ud-

gangspunkt ikke placeres inden for områder med særlige drikkevandsinteresser eller indvindingsoplande til almene vandforsyninger med krav om drikkevandskvalitet, der ligger uden for disse. Som særligt grundvandstruende aktiviteter anses fx etablering af deponeringsanlæg og andre virksomheder, hvor der forekommer oplag af eller anvendelse af mobile forureningskomponenter, herunder organiske opløsningsmidler, pesticider og olieprodukter.

- 41) Områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse skal så vidt muligt friholdes for udlæg af arealer til byudvikling. Der kan dog udlægges arealer til byudvikling, hvis det kan godtgøres, at der ikke er alternative placeringer, og at byudviklingen ikke indebærer en væsentlig risiko for forurening af grundvandet. Ved byudvikling i områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse skal det af kommune- og lokalplaners retningslinjer fremgå, hvordan grundvandsinteresserne beskyttes.
- 42) Grundvandsindvinding fra dybereliggende, velbeskyttede grundvandsmagasiner med god vandkvalitet bør som udgangspunkt kun ske til almen vandforsyning eller anden indvinding med krav om drikkevandskvalitet.
- 43) Afgørelser efter miljøbeskyttelsesloven og husdyrgodkendelsesloven inden for nitratfølsomme indvindingsområder skal leve op til indsatsplanen efter vandforsyningsloven. Afgørelser efter miljøbeskyttelsesloven inden for nitratfølsomme indvindingsområder, hvor der ikke er udarbejdet en indsatsplan, skal sikre, at der ikke sker nogen merbelastning, hvis udvaskningen fra rodzonen overskrider 50 mg nitrat/l i efter-situationen. Afgørelser efter husdyrgodkendelsesloven inden for nitratfølsomme indvindingsområder, hvor der ikke er udarbejdet en indsatsplan, skal sikre, at husdyrgodkendelsesbekendtgørelsens beskyttelsesniveau vedr. nitrat til grundvand overholdes.

Kystvande

- 44) I de kystnære områder skal vandkvaliteten medvirke til, at de fastlagte miljømål for kystnære områder kan opfyldes.
- 45) Ved udpegede badeområder skal vandkvaliteten kunne leve op til badevandsdirektivets krav om tilfredsstillende kvalitet. Kvalitetsmålet for badevand er, at alt badevand ved udgangen af 2015 i det mindste skal være klassificeret som tilfredsstillende. Det vil sige, at de krav, der fremgår af badevandsbekendtgørelsen skal

være opfyldt.

- 46) Opfyldelse af krav til badevandskvalitet er en grundlæggende indsats som følge af badevandsbekendtgørelsen, som kommunerne skal vurdere de konkrete indsatser for i de kommunale handleplaner og reviderede spildevandsplaner.
- 47) I forbindelse med klappning skal det sikres, at det opgravede sediment ikke giver anledning til forurening af havet.
- 48) For vandområder, hvor en sluse eller klap, fx kontrolklap eller højvandsklap, medfører, at vandudvekslingen mellem to tilgrænsende vandområder ikke flyder frit, men i større eller mindre grad styres af mennesker, skal den hidtidige drifts- og vedligeholdelsespraksis fortsættes, med mindre andet udtrykkeligt er angivet i specifikke retningslinjer for de pågældende vandområder.
- 49) Ved administration af tilladelser til skaldyrskulteri med bundslæbende redskaber skal der i første planperiode fastlægges vilkår, der sikrer, at
- a. den nuværende tilstand ikke forringes
 - b. der bliver foretaget en konkret vurdering af om fiskeri af skaldyr kan foregå i begrænsede, præcist definerede vandområder
 - c. der er mulighed for udbredelse af ålegræs til den målsatte dybdegrænse.
- 50) Skaldyrsopdrætsanlæg og havbrug skal som udgangspunkt placeres
- a. på vanddybder større end, hvad der svarer til den forventede gennemsnitlige dybdeudbredelse af ålegræs og den naturlige variation (ved vandplanens mål om god tilstand)
 - b. i områder med gode strømforhold.

Aktivitetszoner

- 51) Miljøministeren kan for havne, sejlrender, slusefjorde og klappadser foretage en vejledende registrering inden for et overfladevandområde af nærmere afgrænsede aktivitetszoner, hvor
- 1) den samlede udstrækning af hver enkelt aktivitetszone inden for et overfladevandområde kun udgør en mindre del af overfladevandområdetets udstrækning,

- 2) påvirkningen fra aktiviteterne i hver zone vurderes at være ubetydelig for miljømålet for vandområdet og
- 3) aktivitetszonerne hverken særskilt eller samlet set vedvarende udelukker eller hindrer opfyldelse af miljømålet i overfladevandområdet.

Miljøfarlige forurenende stoffer

52) Indsatsen i forhold til at opfylde miljømål i vandområderne bestemmes af, om der i de enkelte vandområder er eller kan være problemer med opfyldelse af miljømålet for så vidt angår forurenende stoffer. Vandområderne er dertil inddelt i fire indsatskategorier, jf. kapitel 2.4. Disse er:

1. vandområde uden problem
2. vandområde under observation
3. vandområde med behov for stofbestemt indsats
4. vandområde med ukendt tilstand/belastning.

For vandområder i alle 4 kategorier gælder:

Udledning fra punktkilder og tilslutninger til offentlig kloak reguleres efter gældende regler og vejledninger ved anvendelse af bedst tilgængelige teknik og med henblik på opfyldelse af miljøkvalitetskrav, jf. bekendtgørelsen om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

Oversigt over oplysninger om eksisterende og planlagte udledninger af forurenende stoffer etableres og opdateres løbende, og udledningernes omfang kvantificeres.

- 53) For vandområder i kategori 2, 3 og 4 er der yderligere behov for, at
- a) miljømyndigheden tilvejebringer viden om kilder, belastning og transportveje for forurenende stoffer til vandmiljøet. Det vurderes, om kilder er diffuse eller punktkilder,
 - b) miljømyndigheden sikrer, at udledninger af forurenende stoffer med koncentrationer, der har betydning for vandmiljøet, har udledningstilladelser og tilslutningstilladelser, der er tidssvarende i forhold til gældende regler, herunder miljøbeskyttelseslovens regel om anvendelse af bedst tilgængelige teknik og reglerne i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til

vandløb, søer eller havet.

Koordinering af vandplaner og Natura 2000-planer

54) Gennemførelse af indsatsen efter vandplanerne koordineres med bevaringsmålsætningen for Natura 2000-områder, jf. Natura 2000-planen, således at:

- a) vandplanindsatser, der kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt, kan kun gennemføres, hvis der tilvejebringes sikkerhed for, at gennemførelsen uden rimelig tvivl og på bedste faglige grundlag ikke vil skade bevaringsmålsætningen for et Natura 2000-område, eller hvis der foreligger en helt særlig situation, hvor habitatdirektivets artikel 6, stk. 4, kan finde anvendelse.
- b) projekter til gennemførelse af vandplanindsatser, der kan påvirke Natura 2000-områder væsentligt, skal vurderes for deres eventuelle konsekvenser for arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget efter proceduren i bekendtgørelse nr. 408 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter."

2 Redegørelse

Det bemærkes, at det alene er vandplanens plandel, der er opdateret med oplysningerne fra de gennemførte høringer samt fra basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode. Vandplanens redegørelsesdel er således ikke opdateret med oplysningerne fra høringer eller basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode. Dvs. at redegørelsesdelens oplysninger om vandløb, søer, kystvande og grundvand er baseret på data opgjort i 2009-2010 samt det antal vandløb, søer, kystvande og grundvandsforekomster, der indgik i forslag til vandplaner, der blev sendt i høring i juni 2013.

De oplysninger fra basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode, der er lagt til grund for indsatsprogrammet, kan ses på Naturstyrelsens hjemmeside:

[http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandomraadeplaner-\(2015-2021\)/basisanalysen/](http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandomraadeplaner-(2015-2021)/basisanalysen/)

De til vandplanen tilhørende WEBGIS-kort er baseret på data opgjort i 2009/2010 dog tilrettet på baggrund af oplysninger modtaget i forbindelse med de gennemførte høringer.

<http://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=vandrammedirektiv1-2014>

2.1 Områdebeskrivelse

Hovedvandopland Bornholm (588 km²) udgør ét vanddistrikt, der omfatter Bornholm og Ertholmene samt de omkransende farvande. På Bornholm er de fleste af Skandinaviens naturtyper repræsenteret, bl.a. hav, klipper, skærgård, sandstrand, klitter, naturskove, løv- og nåleskov, enge, overdrev, søer, damme og moser. De kvartære istidsaflejringer er generelt tynde, og på Nordbornholm danner det underliggende grundfjeld flere steder terrænoverfladen, mens der hovedsageligt findes sandsten og skifer under de kvartære aflejringer på den sydlige del af øen. De specielle geologiske forhold præger mange steder naturen. Således løber vandløbene på Nordbornholm i sprækkedale, der skærer sig ned i grundfjeldet, hvorimod de på Sydbornholm løber gennem et landbrugslandskab. En væsentlig følge af øens klippegrund er, at afstrømningen fra land til overfladevand ofte foregår relativt hurtigt sammenlignet med resten af landet.

Arealanvendelsen på Bornholm domineres af dyrket landbrugsjord, der udgør ca. 64 % af øens areal, hvilket omtrentlig svarer til landsgennemsnittet. Egentlig natur udgør ca. 23 % af arealet, hvoraf skove udgør 20 %, mens søer og moser udgør 0,4 %. By- og sommerhusområder udgør knap 6 % af Bornholms areal.

Bornholm har knap 44.000 indbyggere, hvoraf ca. tre fjerdedele bor i de 28 bysamfund på øen, heraf ca. en tredjedel i Rønne, der er øens trafikknudepunkt og handelscentrum. Godt 30 % af indbyggerne bor i helårshuse uden for kloakopland. Befolkningsprognosen tyder på, at der vil ske et svagt fald i befolkningstallet.

Indvinding af vand sker overvejende fra oplandets 20 vandværker, der til sammen indvinder 3,5 mio. m³ eller næsten 100 % af den samlede indvinding i hovedvandoplandet.

Bornholms erhvervsstruktur har traditionelt været domineret af fiskeri og landbrug og disses erhvervs- og følgeindustrier. Der er godt 80 % flere beskæftigede på Bornholm inden for landbrug og fiskeri (samt råstofindvinding) end i det øvrige land. Bornholm er en af de mest svineintensive regioner i Danmark med en samlet årlig produktion på knap 390.000 slagtesvin.

Bornholms Regionskommune omfatter hele Bornholm samt Ertholmene.

2.1.1 Vandområders beliggenhed, typologi og afgrænsning

Redegørelse

Vandløb

I denne vandplan indgår vandløb med mindst 10 km² opland sammen med vandløb med høj naturværdi og vandløb, hvor god økologisk tilstand allerede forekommer. Ud over disse findes der i oplandet 923 km vandløb. Det kan i næste planperiode undersøges, om omfanget af vandløb bør justeres. De vandløb, som indgår i vandplanen, ses på WebGIS. Deres samlede længde er 325 km.

Mange af vandløbene på Bornholm har efter danske forhold et meget stort fald. Variationen mellem de enkelte vandløbsstrækninger er imidlertid stor bl.a. grundet de geologiske forhold. Vandløbsstrækningerne omfatter spekteret fra vandløb i sprækkedale på Nordbornholm, over naturvandløb i skovområdet Almindingen til lavlandsvandløb på Sydbornholm, der tilmed omfatter vandløb, der løber gennem befæstede arealer.

De naturlige vandløb er inddelt i typer efter bredde, oplandsareal og afstand til udspring (kilden). Fordelingen på typer ses i tabel 2.1.1. I denne er også angivet de vandløb, som er stærkt modificerede af mennesket eller kunstigt anlagte. Disse vandløb er tilsvarende inddelt efter størrelse.

Vandløbsnettet er yderligere inddelt i delstrækninger med en rimelig ensartet økologisk tilstand. Disse delstrækninger er de enheder, der i vandplanen anvendes i forhold til vurdering af tilstand, målopfyldelse, påvirkning og indsats. På grund af den store variation er vandløbene inddelt i ialt 321 delstrækninger, der varierer i længde fra under 100 m og op til 8 km, men er i gennemsnit 1 km lange. En lille del af vandløbene er udpegede som stærkt modificerede, hvilket vil sige, at de er betydeligt påvirkede af fysisk forstyrrelse. Der er i alle tilfælde tale om rørlagte vandløbsstrækninger.

| Vandløb | 1 (små) | 2 (mellem) | 3 (store) | Total |
|-----------------------------|---------|------------|-----------|-------|
| 'Normale' (km) | 204 | 116 | 0 | 320 |
| 'Blødbund' (km) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stærkt modificerede (km) | 2 | 1 | 0 | 3 |
| Kunstige (km) | 2 | 0 | 0 | 2 |
| Alle delstrækninger (km) | 208 | 117 | 0 | 325 |
| Andel af total længde (%) | 64 | 36 | 0 | 100 |
| Antal delstrækninger | 314 | 59 | 0 | 373 |

Tabel 2.1.1 Fordeling af vandløbslængde efter størrelsestypologien 1-2 i Hovedvandopland Bornholm. Endvidere er angivet andelen og antallet af delstrækninger af hver type. Stærkt modificerede vandløb er på tilsvarende vis inddelt efter størrelse. Data er opgjort i 2009/2010 og afgrænsning er opgjort i 2013.

Redegørelse

Søer

Alle søer over 1 ha med en specifik målsætning i Bornholm Regionkommunes tidligere regionkommuneplan samt én nyetableret sø på 5 ha (50.000 m²) indgår konkret i vandplanens indsatsprogram. Undtaget er dog søer, som er etableret med henblik på at reducere afstrømningen af næringsstoffer til nedstrøms liggende vandområder, eksempelvis Vandmiljøplan II og III søer. Disse er ikke målsat i vandplanen, og indgår derfor heller ikke i indsatsprogrammet. I indsatsprogrammet indgår i alt 19 søer, se WebGIS.

Disse søer er inddelt i typer efter kalkindhold, farve, saltholdighed og middeldybde, som det ses i tabel 2.1.2. I næste planperiode vil der ske en national tilpasning med hensyn til hvilke søer, der indgår i vandplanerne.

| Type | Karakteristika | Antal søer |
|--------------|--|------------|
| 9 | Kalkrig, ikke brunvandet, fersk, lavvandet | 12 |
| 10 | Kalkrig, ikke brunvandet, fersk, dyb | 7 |
| I alt | | 19 |

Tabel 2.1.2 Søtyper i Hovedvandopland Bornholm

Data er opgjort i 2009/2010 og afgrænsning er opgjort i 2013.

I vandplanen indgår desuden søer i Natura 2000-områder, som har naturtyper, der indgår i udpegningsgrundlaget. Det drejer sig foreløbig om yderligere 15 søer, hvis beliggenhed fremgår af WebGIS. Kendskabet til tilstand og påvirkning af mange af disse småsøer er imidlertid begrænset, hvorfor der ikke kan udarbejdes indsatsprogrammer for disse. De er dog omfattet af generelle foranstaltninger. For de øvrige søer i hovedvandoplandet kan visse blive inddraget i indsatsprogrammet for de større søer, de ligger i oplandet til. Andre mindre søer beliggende udenfor de større søers oplande reguleres gennem sektorlovgivningen (naturbeskyttelsesloven, vandløbsloven, miljøbeskyttelsesloven mv.). Der er i alt ca. 2.500 søer på over 100 m² i hovedvandoplandet. De dækker tilsammen et areal på omtrent 330 ha, hvilket svarer til ca. 0,6 % af oplandets samlede areal. En stor andel af Bornholms søer er små søer mindre end 0,5 ha.

Størrelsesfordelingen af søerne ses i tabel 2.1.3.

| Størrelse | Antal | Samlet areal ha | % fordeling | |
|------------|-------|-----------------|-------------|-------|
| | | | Antal | Areal |
| > 5 ha | 10 | 75 | 0,4 | 22,7 |
| > 1 – 5 ha | 37 | 78,5 | 1,5 | 23,7 |

Redegørelse

| | | | | |
|-----------------|-------|-----|-----|------|
| > 0,5 - 1 ha | 48 | 33 | 1,9 | 10 |
| > 0,01 - 0,5 ha | 2.413 | 144 | 96 | 43,6 |
| I alt | 2.508 | 330 | 100 | 100 |

Tabel 2.1.3 Søer i Hovedvandopland Bornholm

Data er opgjort i 2009/2010 og afgrænsning er opgjort i 2013.

Kystvande

I Vandplan Bornholm indgår 3 marine deloplande. De 3 deloplande er: kysten omkring Bornholm, kysten omkring Ertholmene (Christians Ø, Fredriks Ø og omkringliggende holme) samt havområdet der ligger imellem 1 sømilegrænsen og 12 sømilegrænsen, se WebGIS og tabel 2.1.4.

På den nordlige side af Bornholm er der overvejende klippekyst og stenet kyst, men også enkelte steder med sandstrande. Dybden tiltager efter danske forhold meget hurtigt, og når hurtigt 40 m. Øst for Christiansø kommer dybden op på over 100 m.

På den sydlige del af Bornholm er kysten mere sandet med spredte stenrev. Dybderne er også mere moderate. Syd for Rønne er der et stort relativt fladvandet område (dybde 10-20 m), samt flere stenrev (<10 m). Ved Dueodde er der et stort område med sandstrand. Vandområde Bornholm dækker et areal på 212,7 km², afstrømningsoplandet er hele Bornholm med et areal på ca. 585 km². Vandet bliver tilført fra en lang række mindre vandløb. Kvælstofbelastningen fra oplandet kommer overvejende fra landbruget. Men kvælstofkoncentrationen i havvandet er i stor udstrækning påvirket af atmosfærebildraget, og den næring der tilføres fra den resterende del af Østersøens opland.

Ertholmene er klippeholme omgivet af dybt vand. En kilometer fra kysten er vanddybden omkring 40-100 m. Øst for Christiansø kommer dybden op på over 100 m. På grund af de stejlt skrånende klipper er der et meget lille areal med kystzone omkring øen. Dette område består hovedsageligt af klippebund. Vandområde Ertholmene dækker et areal på 18,9 km² og Ertholmenes samlede areal er ca. 0,6 km².

Bornholms og Ertholmenes kyst er alle steder meget eksponeret, og den næsten totale fravær af bugter betyder, at der ikke findes større områder, hvor ålegræs kan trives. Da der ikke er nogen områder omkring Bornholm, hvor ålegræs er naturligt forekommende i stor mængde, er miljømålene for ålegræs teoretiske. Det betyder, at havområderne vandkemisk og biologisk skal leve op til en tilstand, hvor der potentielt kunne være ålegræs ud til miljømålets dybdegrænse, hvis der var områder med den rette eksponeringsgrad til stede.

Redegørelse

Vandområdet "Bornholm 1-12 sømilegrænsen" er et åbent havområde på 3810 km². Saliniteten er typisk 7-8 ‰ i overfladevandet det meste af året. Der er sket et fald på ca. 10 % i overfladevandets salinitet fra 1980 til 2004. I de dybe områder er der ofte et springlag ved omkring 45-70 m dybde. Under springlaget er saliniteten højere; 14-19 ‰. Vandet med den høje salinitet stammer oprindeligt fra Kattegat, og bliver presset ind i Østersøen efter kraftige vindhændelser med vind fra retninger omkring NV. Der er sket en stigning på 10 % i bundvandets salinitet i perioden 1980 til 2004.

De åbne farvande er inddelt i type efter saltholdighed, tidevandsamplitude og bølgeeksponering. Bornholm og Ertholmene er således type OW3b: lav saltholdighed, eksponeret for vind og bølger. Se i øvrigt tabel 2.1.4.

| Vandområde | Type | Vandområde areal km ² | Oplandsareal km ² | Opland/vandfl. ratio |
|------------------------------|------|----------------------------------|------------------------------|----------------------|
| Ertholmene | OW3b | 18,9 | 0,6 | 0,03 |
| Bornholm | OW3b | 212,7 | 585 | 2,8 |
| Bornholm, 1-12 sømilegrænsen | OW3b | 3.810 | - | - |

Tabel 2.1.4 Typer af kystvande i Hovedvandopland Bornholm og deres oplands- og afstrømningskarakteristika

Data er opgjort i 2009/2010 og afgrænsning er opgjort i 2013.

Grundvand

Grundvandsforekomsterne i Danmark er fra jordoverfladen og nedad opdelt i tre definerede niveauer: terrænnære, regionale og dybe.

Terrænnære grundvandsforekomster har direkte kontakt til vandløb. De består af sand fra terrænoverfladen og ned til ca. 25 m dybde. Der vil altså ikke altid være en naturlig, vandstandsende nedre grænse for de terrænnære forekomster.

Regionale grundvandsforekomster ligger under de terrænnære forekomster, består af sand og har nogen kontakt til vandløb. De er primært udpeget ved hjælp af en tredimensionel geologisk model og tilrettet efter grundvandsmagasiner fra basisanalysen og resultater fra den afgiftsfinansierede grundvandskortlægning. De er opdelt efter overordnede vandløbsoplande og mindre deloplande.

Dybe grundvandsforekomster har ingen kontakt til vandløb. De opdeles udelukkende efter grænser for de lag af kalk eller sand som de består af, samt overordnede vandløbsoplande.

Grundvandsforekomsterne har hver en kode med først 2 cifre for Danmark (DK). Dernæst fire cifre, hvor 1. ciffer er vanddistriktet (fx 3: Vanddistrikt Bornholm), 2. ciffer er hovedvandoplandet (fx 13: Ho-

Redegørelse

vedvandopland Bornholm), 3. ciffer er forekomststypen (de terrænnære grundvandsforekomster har nr. 1, de regionale nr. 2) og 4. ciffer er fortløbende numre for forekomsterne inden for hovedvandoplandet. Eksempel: DK 3.1.2.5, den regionale forekomst Balka sandsten.

Følgende forekomster findes i Hovedvandopland Bornholm, se tabel 2.1.5:

- 1 terrænnær grundvandsforekomst, der svarer til hovedvandoplandets størrelse. Der er ikke taget hensyn til, om hele sandlaget er vandførende, og spredte sandlag er tolket sammenhængende, så ved revision vil der sandsynligvis udgå områder.
- 5 regionale forekomster. De overlapper hinanden både horisontalt og vertikalt i store dele af oplandet. Bjergarter ses af tabel 2.1.5.

Kontakt til overfladevand er en antagelse, der kun i ganske særlige tilfælde bygger på konkret viden fra kortlægning. Regionale forekomster kan derfor senere skulle henføres til dybe forekomster. Der er i denne vandplan ikke defineret dybe forekomster i Hovedvandopland Bornholm.

| Forekomst Id nr. | Navn | Bjergart | Type | Areal Km2 |
|------------------|------------------------------|--------------------------|-----------|-----------|
| DK | Bornholm | Sand | Terrænnær | 588 |
| DK 3.1.2.1 | Nykerblokken og Robberdale | Sand. konglomerat, kridt | Regional | 39,95 |
| DK | Nexø sandsten | Skifre, grundfjeld | Regional | 65,70 |
| DK | Klippeboringer, Nordbornholm | Grundfjeld | Regional | 390,4 |
| DK | Sandmagasiner, Nordbornholm | Sand | Regional | 22,68 |
| DK | Balka sandsten | Sandsten | Regional | 65,48 |

Tabel 2.1.5 De 6 grundvandsforekomster i Hovedvandopland Bornholm
Data er opgjort i 2009/2010.

Grundvandsforekomsterne er inddelt i type efter magasinbjergart, kontakt med overfladevand og redoxforhold (ilttingsforhold i grundvandet). Det har ikke i vandplanen været muligt at bruge typologien til at beskrive variationerne i grundvandsforekomsternes tilstand.

2.1.2 Referencetilstand for de forskellige typer af vandområder

Hvis vandområderne i hovedvandoplandet var upåvirkede af menneskelig aktivitet, ville de være i en naturlig, uberørt tilstand. Denne tilstand betegnes i vandrammedirektivet som referencetilstand. Referencetilstanden benyttes som udgangspunkt for klassificering af vandområdernes økologiske tilstand og dermed for fastlæggelse af miljømålene for vandområderne.

Grænserne mellem de økologiske tilstandsklasser er fastlagt med EU-Kommissionens beslutning 2008/915/EF af 30. oktober 2008 på baggrund af en interkalibrering af EU-landenes biologiske bedømmelsesmetoder. Beslutningen er gennemført i Danmark med miljømålsbekendtgørelsen (bek. nr. 1433 af 6. december 2009).

Vandløb

For vandløb er der endnu ikke defineret en referencetilstand for alle kvalitetselementer.

Referencetilstanden for vandløb er i denne vandplan fastsat på baggrund af smådyrsfaunaen til faunaklasse 7, svarende til høj økologisk tilstand.

Søer

Referencetilstanden for søerne følger EU-interkalibreringen, der fastlægger referencetilstanden for søtype 2, 9 og 10. Referencetilstanden for de søtyper der er relevante for de bornholmske vandplansøer fremgår af tabel 1.2.3. Referencetilstanden er angivet som et interval for klorofyl a koncentrationen (sommerrmiddel). Det skyldes, at der er en naturlig variation. Der er således indenfor den enkelte søtype søer, der naturligt har en mindre hhv. større belastning af næringsstoffer og dermed indhold af klorofyl a. Ligger en sø i et opland, hvor den naturlige baggrundsbelastning vurderes at være stor, vælges den højeste værdi i intervallet. Omvendt med søer, hvor baggrundsbelastningen er mindre, vælges den laveste værdi i intervallet. I tilfælde hvor det ikke muligt at afgøre om en sø har naturlig høj eller lav naturlig baggrundsbelastning, anvendes den højeste værdi i intervallet som referencetilstand. I tilfælde hvor datagrundlaget ikke er tilstrækkeligt til at afgøre om en sø har en høj eller lav referencetilstand anvendes den højeste værdi i intervallet.

Kystvande

Referencetilstanden for kystvandene er i denne vandplanperiode alene baseret på dybdegrænsen af ålegræs (hovedudbredelsen), se tabel 2.1.6. Referencetilstanden for det enkelte kystvandsområde fastlægges, hvor det er muligt, ud fra historiske data af hovedudbredelsen af ålegræs fra omkring år 1900. Der foreligger ikke historiske data fra hovedvandopland Bornholm. Til bestemmelse af re-

Redegørelse

ference-tilstanden er derfor brugt en generel referencetilstand for den kystvandstype hovedvandopland Bornholm tilhører (OW3b).

| Kystvand | Type | Referencetilstand Dybdeudbredelse for ålegræs (m) |
|-----------------------------|------|--|
| Ertholmene | OW3b | 10,9 |
| Bornholm | OW3b | 10,9 |
| Bornholm, 1-12 sømilegrænse | OW3b | 10,9 |

Tabel 2.1.6 Referencetilstand for kystvande mht. dybdegrænse for hovedudbredelse af ålegræs

Grundvand

For grundvand arbejdes ikke med referencetilstand for de forskellige typer. Miljømålene for grundvand interkalibreres ikke på tværs af EU, men fastsættes lokalt ud fra grundvandets sammenhæng med overfladevand. Derfor har referencetilstand for vandløb, søer og kystvande betydning for de miljømål, som fastsættes for grundvandsforekomsterne. I denne vandplan er data for kontakt mellem grundvand og overfladevand dog så sparsomme, at det ikke har været muligt at bruge dem til at fastsætte miljømål, se kapitel 1.2.5.

2.1.3 Beskyttede områder

Vandplanen skal indeholde en liste over beskyttede områder, dvs. områder hvor EU-direktiver beskytter overfladevand, grundvand, bevaringen af levesteder og dyre- og plantearter, der er direkte afhængig af vand. Vandplanerne må ikke stride mod målsætningerne for disse områder, når miljømål skal fastsættes.

Det drejer sig om følgende typer:

- områder, der er udpeget til indvinding af drikkevand,
- områder, der er udpeget til beskyttelse af økonomisk vigtige akvatiske arter,
- vandområder, der er udpeget til rekreative formål, herunder områder udpeget som badevandsområder,
- næringsstoffølsomme områder, og
- områder, der er udpeget til beskyttelse af levesteder eller arter, hvor opretholdelse eller forbedring af vandets tilstand er en vigtig faktor i deres beskyttelse, herunder de relevante Natura 2000-lokaliteter

Internationale beskyttelsesområder er bl.a. drikkevandsforekomster. Det er forekomster med vand der anvendes til indvinding af drikkevand og hvor der indvindes mere end 10 m³ vand om dagen, eller hvor der leveres vand til mere end 50 personer, samt de grundvandsforekomster der er planlagt anvendt til drikkevandsforsyning. I op-

Redegørelse

landet til Bornholm er alle 6 grundvandsforekomster beskyttede drikkevandsforekomster (jf. Drikkevandsdirektivet, der er implementeret i dansk lovgivning gennem Bekendtgørelsen om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg).

Skaldyrvande er også internationale beskyttelsesområder. Skaldyrvande er særlige havområder, der kræver beskyttelse eller forbedring af vandkvaliteten, for at gøre det muligt for skaldyr at leve og vokse i de pågældende vandområder. Danmark har udpeget skaldyrvande. Placeringen af skaldyrvande gældende ultimo 2011 fremgår af Web-Gis. De til enhver tid gældende skaldyrvande fremgår af Naturstyrelsens hjemmeside

(http://www.naturstyrelsen.dk/NR/rdonlyres/93D77BC6-1187-4303-BBE4-870968D37DF8/119499/Skaldyrvandomraader_Danmark.pdf).

Der er desuden udstedt en bekendtgørelse om kvalitetskrav (Bekendtgørelse nr. 38 af 19. januar 2011 om kvalitetskrav for skaldyrvande). Overvågningsbekendtgørelsen (Bekendtgørelse nr. 1434 af 6. december 2009 om overvågning af overfladevand, grundvand, beskyttede områder og om naturovervågning i internationale naturbeskyttelsesområder) er den 19. januar 2011 ligeledes udvidet til at omfatte overvågning af skaldyrvande.

Ifølge badevandsdirektivet er en række kystområder og søer i Danmark udpeget som badevandsområder. I Hovedvandopland Bornholm er der ca. 35 km kyststrækning udpeget som badevandsområde. Badevandsområderne er hovedsageligt beliggende langs den sydvestvendte kyst imellem Hasle og Nexø. Den resterende kyststrækning er præget af stejle klipper, og der er derfor kun få og små badevandsområder. Der er ikke udpeget søer til badning på Bornholm, se Web-GIS.

Beskyttede områder omfatter nitratsårbare områder, udpeget efter nitratudirektivet (91/676/EØF) og følsomme vandområder udpeget efter byspildevandsdirektivet (91/271/EØF). Der er ved implementering af nitratudirektivet i dansk lovgivning ikke foretaget en udpegning og kortlægning af nitratsårbare områder, idet det i Danmark er besluttet at anvende en bestemmelse, som fritager medlemsstaterne for at kortlægge specifikke zoner, hvis medlemsstaten udarbejder og anvender handlingsprogrammer for hele deres nationale område. Disse handlingsprogrammer udgøres bl.a. af vandmiljøplanerne.

Som led i implementering af nitratudirektivet udpegede de tidligere amter dog, som en regional foranstaltning, nitrutfølsomme indvindingsområder til beskyttelse af drikkevandet hvor det er særligt følsomt overfor nitrat. Denne udpegning er i henhold til miljømålsloven overført til vandplanerne, se afsnit 2.1.4.

Redegørelse

I Hovedvandopland Bornholm er der udpeget nitratfølsomme indvindingsområder i ca. 2 % af hovedvandoplandets areal og indsatsområder med hensyn til nitrat i ca. 1 % af hovedvandoplandets areal.

I Hovedvandopland Bornholm er der udpeget Habitatområder, der beskytter vandafhængige naturtyper og arter, samt EF-fuglebeskyttelsesområder, der beskytter vandafhængige fugle. Habitatområder findes ved Randkløve Skår, Hvideodde Rev, Spællinge Ådal, Døndal og Helligdomsklipperne, Dueodde, Almindingen, Ølene og Paradisbakkerne, Gyldens Å, Hammeren og Slotslyngen samt Ertholmene. Habitatområder er udpeget for at beskytte bestemte naturtyper og arter. Ertholmene er desuden udpeget som EF-Fuglebeskyttelsesområder for at beskytte udvalgte fuglearter.

Endelig er der også et Ramsarområde omkring Ertholmene. Det er udpeget efter en international aftale om at beskytte levesteder for vandfugle.

Alle disse 3 områdetyper (Habitat-, EF-fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder) er samlet som Natura 2000 områder i alt 8, som har et samlet areal på ca. 9.105 ha, hvoraf godt 22 % udgøres af havområder. I bilag 1 er vist de enkelte Natura2000-områder og deres udpegningsgrundlag for de forskellige naturtyper og arter (se også afsnit 2.5.2). Natura2000-områderne ses desuden på WebGIS.

Nødområder for skibe

Miljøministeriet har gennemført en udpegning af 21 nødområder for skibe, der kommer i nød i danske farvande. De udpegede områder fremgår af bekendtgørelse nr. 33 af 7. januar 2011 om nødområder og planer herfor. Bekendtgørelse og planer for nødområder findes på By- og Landskabsstyrelsens hjemmeside under følgende link: www.naturstyrelsen.dk.

2.1.4 Drikkevandsområder

Vandplan 2009-15 skal indeholde en udpegning af beskyttede områder, herunder

- Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD)
- Områder med drikkevandsinteresser (OD).
- Følsomme indvindingsområder med angivelse af hvilken type forurening de er følsomme overfor, eksempelvis nitratfølsomme indvindingsområder.
- Indsatsområder, hvor der er behov for en særlig indsats til at beskytte drikkevandsinteresser.

De ovennævnte områder afgrænses i takt med, at der opnås ny viden i forbindelse med den statslige afgiftsfinansierede grundvandskortlægning.

Denne kortlægning sker i områder indenfor OSD og indvindingsplaner til almene vandforsyninger udenfor OSD og afsluttes med udgangen af 2015.

Den afgiftsfinansierede grundvandskortlægning skal danne baggrund for en indsatsplan for grundvandsbeskyttelse, der udarbejdes af kommunalbestyrelserne. Status for den afgiftsfinansierede grundvandskortlægning fremgår af Naturstyrelsens hjemmeside:

<http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vand-i-hverdagen/grundvand/grundvandskortlaegning/kortlaegningsomraader/>

2.2 Påvirkninger

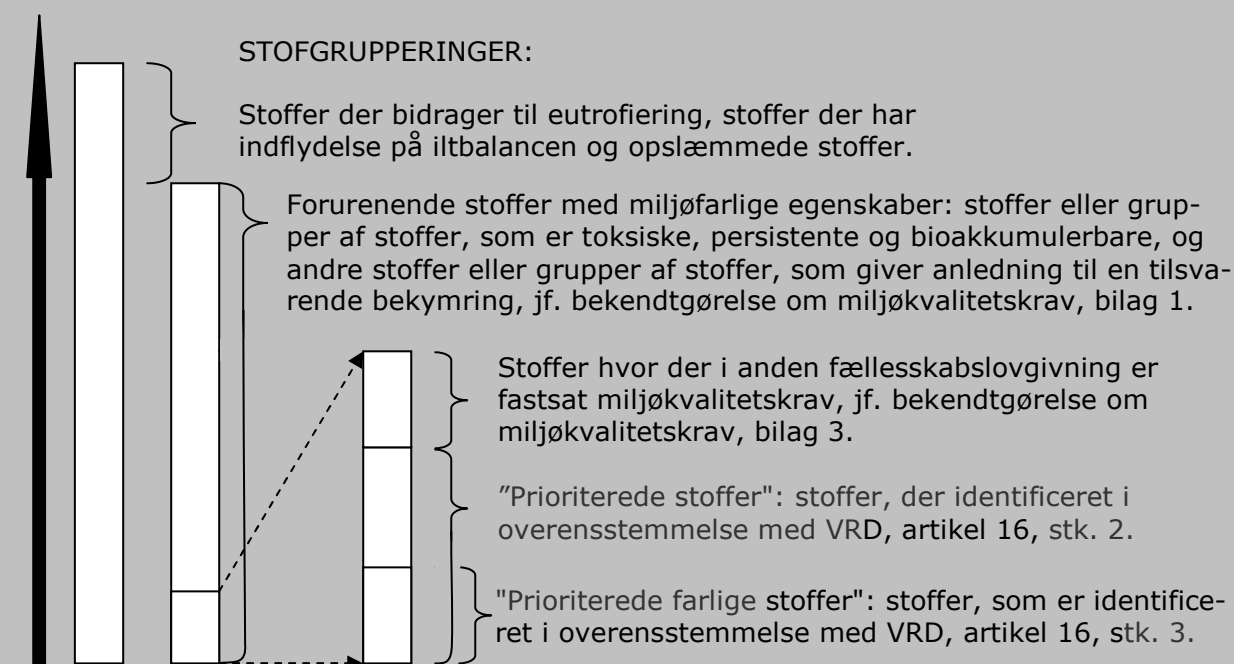
Vandplanens indsatsprogram fastlægger retningslinjer for den indsats, som skal gennemføres frem til 2015. For at opgøre behovet for indsats beskrives først påvirkningen af de enkelte vandområder. Påvirkningen beskrives dels som den nuværende påvirkning (2005-2009), dels som den fremskrevne påvirkning i år 2015, når man inddrager effekten af planlagte ændrede aktiviteter, herunder effekten af allerede besluttede tiltag til reduktion af påvirkningen (baseline 2015). Sådanne aktiviteter/tiltag kan fx være Vandmiljøplan III, Miljømilliard-projekter, kommunale spildevandsplaner, regionplanlagte tiltag overfor enkeltliggende ejendomme, indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse, ændret landbrugsaktivitet mv.

Vandområderne påvirkes på forskellig vis af menneskets aktiviteter, dels ved tilførsel af forurenende stoffer, dels ved forskellige former for fysiske forstyrrelser (se tabel 2.2.1). De forurenende stoffer kan tilføres med vand eller fra luften.

Forurenende stoffer
efter vandrammedirektivets definition

"Forurenende stof": Ethvert stof, der kan forårsage forurening, jf. f.eks. VRD bilag VIII.

Antal stoffer



De mest betydende forurenende stoffer i Hovedvandopland Bornholm er næringsstoffer (kvælstof og fosfor), iltforbrugende organiske stoffer og miljøfarlige forurenende stoffer (pesticider og andre miljøfarlige forurenende stoffer). Forureningen kan komme både fra diffuse kilder som eksempelvis udvaskning af næringsstoffer fra landbrugsarealer og fra punktkilder som spildevand fra industri, luftafkast fra industri og landbrug (stalde og gylle-beholdere), samt udsivning fra gamle lossepladser og forurenede grunde.

Dette kapitel giver en oversigt over de vigtigste påvirkninger af vandområderne i Hovedvandopland Bornholm fremkaldt af menneskelig aktivitet.

Redegørelse

| Påvirkninger af vandområder | | |
|----------------------------------|---|--|
| Område-type | Forurenende stoffer | Fysiske påvirkninger mv. |
| Vandløb | <ul style="list-style-type: none"> • Organiske og iltforbrugende stoffer fra især spildevand og regnvandsbetingede udledninger. • Sediment udledning fra bl.a. regnvandssystemer og dræn • Miljøfarlige forurenende stoffer fra: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Spildevandsudledning</i> • <i>Regnvandsbetingede udledninger</i> • <i>Jordbrug (inkl. gartneri)</i> • <i>Skovbrug</i> • <i>Forurenede grunde</i> • <i>Vaskepladser for sprøjtegift håndtering</i> • Patogene bakterier og virus fra især spildevand • Forsurende stoffer og okker • Alger fra forurenede søer (nedbrydning medfører iltsvind) | <ul style="list-style-type: none"> • Reguleringer og rørlægning af vandløb, samt vandløbsvedligeholdelse og dræning af ådale <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aktiviteter primært foranlediget af ønsket om at have landbrugsarealer i omdrift i ådalene</i> • Opstemninger og andre spærringer af vandløb som hindrer fri faunapassage <ul style="list-style-type: none"> • <i>Bl.a. til vandkraft, samt tidligere tiders behov for engvanding, veje og i forbindelse med opdyrkning</i> • Vandindvinding • Inddigning og fiksering af vandløb <ul style="list-style-type: none"> • <i>For at forhindre oversvømmelse af landbrugsarealer i ådale, byområder mv.</i> • Sejlads og fiskeri |
| Søer | <ul style="list-style-type: none"> • Næringsstoffer fra især jordbrug og visse steder spildevand og andeopdræt • Miljøfarlige forurenende stoffer <ul style="list-style-type: none"> • <i>Som for vandløb</i> • Patogene bakterier og virus • Intern påvirkning fra ophobet fosfor i søbund fra især tidligere spildevandsudledninger | <ul style="list-style-type: none"> • Opstemning af sø til vandkraftformål • Landvinding af lavvandede arealer til landbrugsformål • Fiskeri • Vandindvinding • Udsætning af ikke hjemmehørende arter |
| Kystvande | <ul style="list-style-type: none"> • Næringsstoffer fra især jordbrug og spildevand • Miljøfarlige forurenende stoffer fra: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Som for vandløb plus skibsfart, havbrug etc.</i> • Intern påvirkning fra ophobet fosfor i kystvandedes sediment • Patogene bakterier og virus • Forurenende stoffer fra havbrug • Termisk påvirkning fra kølevandudledning | <ul style="list-style-type: none"> • Sejlads, fiskeri og muslingeskrab • Råstofindvinding (sand, ral mv.) • Udgravning/vedligeholdelse af sejlrender og havne • Klappning af opgravet materiale • Landvinding og inddæmning til landbrugsformål, højvandsluser • Havneanlæg, værfter og andre tekniske anlæg • Kystfodring |
| Grundvandsforekomster | <ul style="list-style-type: none"> • Nitrat udvaskning fra landbrugsarealer • Mobilisering/opkoncentrering af naturligt forekommende stoffer (klorid, mangan mv.) som følge af indvinding af grundvand • Miljøfarlige forurenende stoffer fra: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Dyrkede arealer (jordbrug, gartneri, skovbrug) nedslivningsanlæg, by, veje mm.</i> • <i>Forurenede grunde</i> • <i>Vaskepladser for sprøjtegift håndtering</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Kvantitativ påvirkning fra: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Vandindvinding til drikkevand, industri og vanding</i> • <i>Indvinding af råstoffer og dræning</i> • <i>Ændret grundvandsdannelse som følge af anlæggelse af by, veje mv.</i> |
| Naturarealer: enge, moser | <ul style="list-style-type: none"> • Næringsstoffer fra især landbrug • Miljøfarlige forurenende stoffer | <ul style="list-style-type: none"> • Vandindvinding • Dræning • Landvinding |

Tabel 2.2.1 Påvirkninger af vandområder i Hovedvandopland Bornholm

Redegørelse

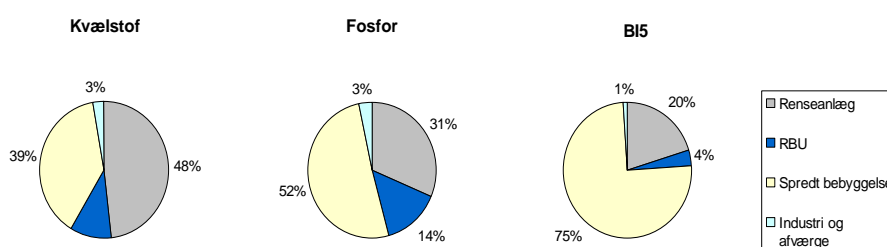
2.2.1 Spildevand

Spildevandspåvirkninger af vandområderne sker primært fra renseanlæg, regnbetingede udløb fra separat- og fælleskloakerede oplande, virksomheder samt fra den spredte bebyggelse. Se WebGIS for beliggenheden af renseanlæg, regnbetingede udløb og industri inden for Hovedvandopland Bornholm.

Påvirkningen af vandområderne relaterer sig primært til spildevandets indhold af iltforbrugende organisk stof (BI_5), kvælstof, fosfor, miljøfarlige forurenende stoffer samt sygdomsfremkaldende bakterier og vira. Dertil kommer den fysiske påvirkning af især vandløb fra kortvarige, men intense regnvandsudløb.

Spildevand udledes i dag typisk efter forudgående rensning til overfladevande eller nedsives til undergrunden via et nedsivningsanlæg. Siden sidst i 1980'erne er den samlede spildevandsudledning af BI_5 , kvælstof og fosfor inden for Hovedvandopland Bornholm faldet markant. Faldet er især et udtryk for en forbedret spildevandsrensning på renseanlæggene, hvor alle større anlæg i dag er udbygget med kvælstof- og fosforfjernelse.

Aktuelt er den spredte bebyggelse den største punktkilde til udledninger af iltforbrugende organisk stof (BI_5) og fosfor, mens renseanlæggene er den største punktkilde til kvælstof jf. figur 2.2.1 og tabel 2.2.2.



Figur 2.2.1 Fordelingen af udledningen af spildevand (2010) på renseanlæg, spredt bebyggelse, regnbetingede udløb og virksomheder inden for Hovedvandopland Bornholm

Den samlede udledning i år 2010 samt i år 2015 (baseline) fordelt på renseanlæg, regnbetingede udløb, spredt bebyggelse og industri er anført i tabel 2.2.2.

Baseline er den fremskrevne påvirkning i år 2015, når man inddrager effekterne af planlagte og allerede besluttede tiltag til reduktion af påvirkningen. De allerede kendte tiltag over for renseanlæg, regnbetingede udløb og spredt bebyggelse betyder en reduktion i udlednin-

Redegørelse

gen fra punktkilder frem til 2015 på i størrelsesordenen 4 t kvælstof pr. år, 0,5 t fosfor pr. år og 2 t BI₅ pr. år.

Renseanlæggene i Hovedvandopland Bornholm drives generelt effektivt, men på baggrund af en detaljeret gennemgang og analyse af de nuværende 10 offentlige renselanlæg er der planer om en yderligere centralisering af spildevandsrensningen. Udover de offentlige renselanlæg er der 26 private renselanlæg med en samlet skønnet belastning på ca. 1.100 PE.

I Regionplanen for Bornholms Regionskommune er der ikke udpeget områder, for hvilke der skal gennemføres en særlig indsats over for ejendomme i det åbne land. Den nuværende belastning og belastningen ved baseline er derfor identisk.

På industriområdet er der ikke kendskab til konkrete tiltag på udledningen fra Bornholms Andelsmejeri.

| Punktkildebelastning af overfladevande Hovedvandopland Bornholm | | | | | | |
|--|-------------------------|------|------------------|------|----------------|------|
| Type | BI ₅ t/år | | Kvælstof t/år | | Fosfor t/år | |
| | 2010 | 2015 | 2010 | 2015 | 2010 | 2015 |
| Renseanlæg | 26 | 24 | 31 | 27 | 4 | 3 |
| Regnbetingede udløb | 5 | 5 | 7 | 7 | 2 | 2 |
| Spredt bebyggelse | 97 | 97 | 25 | 25 | 6 | 6 |
| Industri | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| Total | 129 | 127 | 64 | 60 | 11 | 11 |

Tabel 2.2.2 Punktkildebelastningen til overfladevande i Hovedvandopland Bornholm, opgjort på nuværende belastning og baseline 2015 belastning

Vandplan – Hovedvandopland Bornholm

Redegørelse

| Renseanlæg i Hovedvandopland Bornholm | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|------------------------|--------|-------------------------|
| Kommune | Renseanlæg | Vandområde | Type | Godkendt kapacitet (PE) |
| Bornholms Regionskommune | Melsted Renseanlæg | Østersøen | MB | 1.900 |
| | Tejn Renseanlæg | Bakkebæk/Ålebæk | MBNDKL | 14.000 |
| | Svaneke Renseanlæg | Østersøen | MBK | 4.500 |
| | Rønne Renseanlæg | Østersøen | MBNDK | 62.500 |
| | Boderne Renseanlæg | Østersøen | MBK | 4.500 |
| | Nexø Renseanlæg | Østersøen | MBNDK | 14.000 |
| | Dansk Folkeferie | Østersøen | MB | 200 |
| | Hotel Stammershalle | Østersøen | M | 60 |
| | Kunstmuseum | Østersøen | M | 55 |
| | Pyttegården | Nedsivning/grøft | M | 32 |
| | Sct. Ols, Randkløve | Nedsivning | NS | 50 |
| | Bådstad Camping | Møllegård Bæk/Baggeå | M | 120 |
| | Skottehjemmet | Nedsivning | NS | 15* |
| | Slotsgården | Nedsivning | NS | 66* |
| | Rømeregård | Tingsted Å | BS | 30* |
| | Tejn Camping | Kås Bæk | M | 300 |
| | Middelaldercenteret | Nedsivning/grøft | NS | 16 |
| | Restaurant Bolsterbjerg | Spager Å | M | 25 |
| | Kløvendal | Nedsivning | NS | 200 |
| | Lyngholt Camping | Nedsivning | NS | 100 |
| | Brændesgårdshaven/Joboland | Vaseå | BS | 160 |
| | Dueodde Efterskole | Grøfter til Hundsemyre | M | 40 |
| | Dueodde Camping | Nedsivning | NS | 75* |
| | Hotel Bornholm | Nedsivning | NS | 100* |
| | Bornholms Familiecamping | Nedsivning | NS | 90* |
| | Dueodde Vandrerhjem & Cam- | Nedsivning | NS | 75* |
| | Dueodde Badehotel | Nedsivning | NS | 75* |
| | Toiletbygning, Dueodde | Nedsivning | NS | 30* |
| | Hotel Rosengården | Læså | M | 70 |
| | Chr.høj kroen | Svenskebæk | BS | 75 |
| Bhs. Folkehøjskole | Læså | MB | 90 | |
| Bhs. Produktionshøjskole | Nydams å | MB | 60 | |

Tabel 2.2.3. Oversigt over renseanlæg større end 30 PE der findes ved baseline 2015 i Hovedvandopland Bornholm. Anlæggene har alle udledning til vandområder i hovedvandoplandet. Data er opgjort i 2009/2010.

Redegørelse

*M: Mekanisk, B: Biologisk, N: Nitrifikation, D: Denitrifikation, K: Kemisk fældning, F: Filter, L: Lagune, BS: Biologisk sandfilter, NS: Nedsivning. * angiver skønnet belastning.*

Renseanlæg

I 2010 var der i alt 36 renseanlæg større end 30 PE i Hovedvandopland Bornholm, men efter besluttede planer om centralisering af spildevandsrensningen forventes antallet af offentlige renseanlæg reduceret fra 10 til 6 ved baseline 2015.

Hovedparten af spildevandet renses i dag på de 7 største kommunale renseanlæg. De 26 private renseanlæg har en kapacitet på ca. 3.700 PE. Og en skønnet belastning på ca. 1.100 PE.

Udledningen af rensed spildevand er afhængig af årets nedbørsmængde og -intensitet.

Regnbetingede udløb

I Hovedvandopland Bornholm er der registreret 181 regnbetingede udløb (WebGIS). Udløbene fordeler sig med 93 fælleskloakerede og 88 separatkloakerede udløb. Udledningen varierer fra år til år afhængig af nedbøren.

Udledninger fra separatkloakerede områder er nedbør, der hurtigt strømmer af befæstede arealer, som fx veje, fortove og parkeringsarealer. Udledningerne indeholder forurenende stoffer som fosfor, kvælstof og organisk stof. Overfladevandet indeholder desuden et varierende indhold af miljøfarlige stoffer, primært PAH'er og en række tungmetaller. Koncentrationen af miljøfarlige stoffer afhænger af trafikintensiteten og den øvrige anvendelse af de befæstede arealer. Derudover er der især i vandløbene en kraftig fysisk belastning fra de separate regnvandsudløb i forbindelse med de kortvarige, men ofte meget intense udledninger af regnvand, som på kort tid kan forøge vandafstrømningen ganske betydeligt i områder med store befæstede arealer. Denne kortvarige forøgelse af vandafstrømningen kan medføre oversvømmelse af nedstrøms liggende vandområder eller erosion i vandløbene.

Udledninger fra fælleskloakerede områder er overløb fra spildevandssystemer under kraftig regn, hvor kloaksystemet ikke har kapacitet til at aflede alt regn- og spildevand. Der sker således overløb/udløb fra overløbsbygværker /bassiner til nærliggende vandområder. Det aflastede vand, der er en blanding af spildevand og regnvand indeholder forurenende stoffer som organisk stof, fosfor, kvælstof, ammoniak, bakterier og vira samt en række miljøfarlige forurenende stoffer.

Spredd bebyggelse

For den spredte bebyggelse anvendes oplysninger om adresser, bygninger og afløbskoder fra OIS (BBR)⁵.

Ca. 5.800 ejendomme er beliggende i det åbne land i Hovedvandopland Bornholm. I de tidligere regionplaner er der udpeget områder, for hvilke der skal gennemføres en særlig indsats overfor spildevandsudledningen fra ejendomme i det åbne land. Vandplanernes forslag om rensning ved spredt bebyggelse er baseret på, at planlagt indsats som følge af lov nr. 325 af 14. maj 1997 om spildevandsrensning i det åbne land, er gennemført. En del af denne indsats er endnu ikke realiseret, og der er i flere af kommunernes spildevandsplaner fastsat meget lange tidshorisonter for gennemførelsen. En arbejdsgruppe, med deltagere fra Miljøministeriet og Kommunernes Landsforening, har belyst forskellige scenarier for gennemførelse af indsatsen for rensning ved ejendomme i spredt bebyggelse. Med baggrund fastlagt en takt således, at der i en kommune med 40.000 indbyggere vil skulle gennemføres indsats over for ca. 200 husstande årligt (5 husstande/pr. 1000 indbyggere), dog vil det for enkelte kommuner med de største efterslæb være nødvendigt med en større gennemførelsestakt (op til 8 husstande/pr. 1000 indbyggere).

Virksomheder

Data for den ene virksomhed med direkte udledning af spildevand indeholdende kvælstof, fosfor og organisk stof, som er beliggende indenfor hovedvandoplandet, stammer fra WinSPV databasen.

Det drejer sig om Bornholms Andelsmejeri. I nedenstående tabel er angivet branche, myndighed og vandområde, der udledes til.

| Virksomheder med direkte udledning til overfladevande Hovedopland Bornholm | | |
|---|-----------------|------------|
| Virksomhed | Type spildevand | Vandområde |
| Bornholms Andelsmejeri | NPO | Bagge Å |

Tabel 2.2.4 Virksomhed med direkte udledning til overfladevande i Hovedvandopland Bornholm

Der er ingen oplysninger om udledninger fra afværgeanlæg i Hovedvandopland Bornholm.

Miljøfarlige forurenende stoffer

Vandområder i Hovedvandopland Bornholm kan potentielt tilføres miljøfarlige forurenende stoffer via spildevand fra 10 offentlige og 26 private renselanlæg (>30 PE), ca. 5.800 ejendomme i det åbne land, 181 regnvandsbetingede udløb (fælles- og separatkloak) og 1 virk-

⁵ Statslig database som samler oplysninger vedrørende ejendomme i Danmark

Redegørelse

somhed med direkte udledning. Herudover er der registreret (opgjort i 2009/2010) 108 forurenede grunde . Endvidere kan skibstrafik potentielt frigive giftstoffer fra skibsmalingen samt oliespild, og der kan frigives miljøfarlige forurenende stoffer fra 1 klapplads, samt ved uddybning af 22 havne og sejlrender.

Endelig kan der tilføres miljøfarlige forurenende stoffer via atmosfærisk deposition (se afsnit 2.2.3).

Der findes kun få og varierende data for udledningen af miljøfarlige forurenende stoffer og for nogle kilder findes ingen data. Der er således ingen kvantitativ vurdering af belastningen af miljøfarlige forurenende stoffer i vandområder i Hovedopland Bornholm. I tabel 2.2.5 fremgår hvilke miljøfarlige forurenende stoffer, der er målt og påvist for de enkelte kilder.

| Miljøfarlige forurenende stoffer Analyseret samt påvist ved punktkilder | | | | | | | |
|--|-----------|------------|--------------------------|--------------------|---------------|-------------------|----------------------|
| Stof/stofgruppe | Spulefelt | Renseanlæg | Virksomheder, Spildevand | Virksomheder, luft | Havnesediment | Forurenede Grunde | Grundvand Afværgning |
| Metaller og sporstoffer** | | | | | | X | |
| PAH** | | | | | | o | |
| PCB | | | | | | | |
| DDT | | | | | | | |
| TBT (organotin)** | | | | | | | |
| Anden antibegroning* | | | | | | | |
| Pesticider** | | | | | | X | |
| Anioniske detergenter (LAS) | | | | | | X | |
| Kationiske detergenter | | | | | | | |
| Phenoler** | | | | | | X | |
| Chlorphenoler | | | | | | o | |
| Blødgørere* | | | | | | | |
| Aromatiske kulbrinter** | | | | | | X | |
| Chlorerede kulbrinter** | | | | | | X | |
| MTBE (ether) | | | | | | X | |
| P-triester | | | | | | | |
| Olie-benzin-komponenter | | | | | | o | |
| Dioxin | | | | | | | |
| Bromerede flammehæmmere** | | | | | | | |

Tabel 2.2.5 Miljøfarlige stoffer/stofgrupper målt ved forskellige kilder i Hovedopland Bornholm

Redegørelse

^x målt, påvist

^o målt, ej påvist

* Enkelstoffer fra stofgruppen er optaget på listen over prioriterede stoffer.

** Enkelstoffer fra stofgruppen er optaget på listen over prioriterede farlige stoffer.

Fra det danske nationale overvågningsprogram, specialundersøgelser, myndighedstilsyn mv. findes viden om påvirkningen for en del miljøfarlige forurenende stoffer. Der er dog kun målt direkte på et begrænset antal lokaliteter, så viden om den enkelte lokale påvirkning vil ofte være begrænset. Med den nuværende viden kan der dog peges på et mindre antal stoffer, hvor der er særlig sandsynlighed for at udledninger giver anledning til overskridelse af miljøkvalitetskrav i et vandområde. Disse stoffer fremgår af tabel 2.2.6 og kommenteres i de følgende afsnit. Om der lokalt er en overskridelse af et miljøkvalitetskrav afhænger af mængden af stoffet, fortyndingsforholdene og eventuel omsætning af stoffet. For det enkelte vandområde er det således vigtigt at vurdere den samlede belastning fra alle kilder.

| Forurenende stoffer med angivelse af kildetype. Hovedvandopland Bornholm | |
|---|--|
| Påvirkningstype | Forurenende stoffer |
| Renseanlæg | <u>Bly, DEHP, kviksølv, nikkel, nonylphenol</u> , Barium, Bisphenol A, DBP, kobber, krom, LAS, PFAS, triphenylphosphat, vanadium, zink |
| Spredt bebyggelse | <u>Bly, DEHP, kviksølv, nikkel, nonylphenol, PAH</u> , Barium, Bisphenol A, DBP, kobber, krom, LAS, triphenylphosphat, vanadium, zink, 17β-østradiol |
| Regnvandsbetingede udløb | <u>Bly, cadmium, DEHP, nonylphenol, PAH</u> , Barium, Bisphenol A, DBP, kobber, krom, LAS, triphenylphosphat, vanadium, zink, 17β-østradiol* |
| Virksomheder | Afhænger af produktionen |
| Fiskeopdræt | Hjælpestoffer og medicin |
| Klapning | <u>Bly, cadmium, kviksølv, nikkel, PAH, TBT</u> , arsen, kobber, krom, PCB, zink |
| Landbrug | Cadmium, nikkel, nonylphenol, DEHP, PAH, Pesticider (Glyphosat, AMPA, BAM etc.) |
| Atmosfærisk deposition | <u>Bly, cadmium, kviksølv, nikkel, PAH</u> , Arsen, kobber, krom, zink |
| Skibsfart | <u>Nikkel, TBT, PAH</u> , Arsen, dioxin, kobber, krom, selen |
| Andre typer | Afhænger af typen |

Tabel 2.2.6 Stoffer der med særlig sandsynlighed kan være problematiske i forbindelse med forskellige kildetyper. Prioriterede stoffer og andre stoffer med miljøkvalitetskrav på fællesskabsniveau er understreget. Se i øvrigt nærmere bemærkninger i teksten

* Gælder kun opspædet spildevand og ikke separat overfladevand

Resultater fra bl.a. det nationale overvågningsprogram viser, at udledning fra normalt belastede renseanlæg udbygget med både kvælstof og fosforjernelse ved en god fortynding i vandområdet normalt ikke vil give anledning til overskridelser af miljøkvalitetskravene. Omvendt peger undersøgelser på, at lavtudbyggede anlæg med ringe

Redegørelse

fortynding af udledningen med særlig sandsynlighed giver overskridelser af de i tabel 2.2.6 nævnte stoffer, (Århus Amt, 2001).

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 β - α -estradiol omsættes ved biologisk rensning, men ikke ved mekanisk rensning.

En række af stofferne nævnt i tabel 2.2.6 for separat udledning af overfladevand har sammenhæng med omfanget af trafikbelastning på og ved det pågældende overfladearealer.

Afhængig af aktiviteten kan virksomheder give anledning til atypisk belastning, sammenlignet med sammensætningen af normalt hus-spildevand. Det kan få betydning ved tilledning til et renseanlæg eller ved egen direkte udledning til et vandområde.

Ud over de i tabel 2.2.6 nævnte typer af påvirkninger findes også andre typer af punktvis påvirkninger, eksempelvis fra afværgepumpninger, udsivning fra andre typer depoter eller oplag af materiale indeholdende miljøfarlige stoffer, udsivning eller grundvandssænkning fra områder kortlagt med forurenede jord, vaskepladser for maskiner i det åbne land med videre.

For efterfølgende at kunne målrette indsatsen for de konkrete vandområder i vandplanens indsatsprogram skal information om udledninger og tilførsler af miljøfarlige forurenende stoffer indgå i vurderingen af behov for indsats for vandområdet jf. kapitel 2.4.

2.2.2 Landbrug og andet jordbrug

Landbrugsdriften påvirker naturen og vandmiljøet på flere måder. Markdriften giver anledning til tab af bl.a. kvælstof og fosfor. Fra stalde og gødningsopbevaringsanlæg sker der tab af ammoniakkvælstof til luften, hvoraf en del afsættes på lokale vand- og naturområder og en del fjerntransporteres og afsættes længere borte uden for Hovedopland Bornholm. Naboer til landbrugsbedrifter kan påvirkes af lugt-emission fra husdyrgødningen. Endvidere kan anvendelsen og håndteringen af sprøjtegifte give anledning til miljøproblemer, ligesom medicinrester, patogene bakterier og vira som spredes med husdyrgødningen kan være et miljøproblem.

Redegørelse

Landindvinding af tidligere tiders vådområder (enge og moser i bl.a. ådale, lavvandede søer og fjorde), dræning, vandløbsreguleringer og løbende vandløbsvedligeholdelse har gennem tiderne skullet sikre landbrugets behov for dyrkningsarealer. Disse aktiviteter indebærer imidlertid en forøget fysisk påvirkning af vådområderne (især vandløb og naturarealer) og et forøget tab af næringsstoffer til søer og kystvande som følge af en formindsket naturlig omsætning af næringsstoffer, der udvaskes fra markerne. Jo større dræning og afvandsaktivitet, jo mindre naturlig omsætning i jorden (selvrensningsevne) af næringsstoffer, der udvaskes fra rodzonen, og dermed større næringsstofudledning til overfladevandene.

Den altovervejende kilde til nitratindholdet i grundvandet er udvaskningen fra landbrugsarealer, hvor en høj tildeling af handels- og husdyrgødning medfører udvaskning af nitrat fra rodzonen.

Landvinding, regulering og vedligeholdelse af vandløb

En del vandløbsstrækninger på Bornholm er gennem tiderne blevet reguleret for at sikre behovet for dyrkningsarealer samt industriel anvendelse mm. Mindre end 2 % af de målsatte vandløb er rørlagte, men der er stadig konstateret en række spærringer, som anses for at ødelægge vandløbenes kontinuitet. Af de resterende åbne vandløb vurderes ca. 20 % at være reguleret i form af udretning, uddybning mv. i en sådan udstrækning, at de opståede ændringer kan være til hinder for opfyldelse af en god økologisk tilstand.

Udbredelse af grøde (vandløbsplanter) vurderes til at være sparsom og på mange strækninger yderst sporadisk. Den egentlige grødeskæring i vandløbene anses derfor at være begrænset og af mindre betydning for vandløbenes tilstand. Det skal imidlertid bemærkes at 98% af vandløbsstrækningerne på Bornholm er klassificeret som 'private', hvilket betyder, det er den enkelte lodsejer, som er ansvarlig for vedligeholdelsen.

Dræning har været betydelig på Bornholm og har medført at en meget stor del af de større enge og moser er forsvundet i løbet af de sidste 100 år.

Næringsstoffer

Landbrugsaktiviteter er den dominerende kvælstof-påvirkningskilde til natur- og vandmiljø, både når man taler om vandbårne tilførsler og luftbårne tilførsler. Således bidrager landbruget til ca. 69 % af oplandets samlede vandbårne kvælstoftilførsel til overfladevande 2001-2005.

For fosfor er præsenteret et samlet bidrag fra åbent land svarende til summen af landbrugsbidraget baggrundsbelastningen og bidraget fra spredt bebyggelse. Dette skyldes usikkerheden omkring kildeopsplit-

Redegørelse

ningen. For Hovedvandopland Øresund er det samlede bidrag fra åbent land opgjort til 71 % af den samlede belastning i 2005-2009 under forudsætning af ligevægtstilstand i søerne.

De gennemførte Vandmiljøplaner mv. har reduceret landbrugets påvirkning af naturen og vandmiljøet. Således viser vandmiljø-overvågningen, at den diffuse kvælstofafstrømning (primært fra landbruget) målt i vandløbene på landsplan er reduceret med 41 % (DMU 2010) i forhold til perioden før vedtagelsen af Vandmiljøplan I i midten af 1980'erne.

Siden midten af 1980'erne er der årligt beregnet en overskudstilførsel af fosfor til markerne, fordi der tilføres mere fosfor med gødningen end der fraføres med afgrøderne. Overskuddet af fosfor har dog været markant faldende gennem perioden og fra 2009 har der på landsplan været balance mellem tilførsel og fraførsel.

Lokalt kan en fortsat overskudstilførsel til markerne dog på sigt medføre et forøget tab af fosfor til vandmiljøet. Der er på landsplan ingen signifikant udvikling i det diffuse tab af fosfor til vandmiljøet (DMU 2010)

I perioden frem til 2015 forventes VMPIII, ændring fra afgræsning til slæt, allerede vedtagne større naturgenopretningsprojekter samt forsinket effekt af tidligere indsats at bidrage til yderligere reduktion i kvælstofafstrømningen til vandløb på i størrelsesordenen 2.200 tons N.

Miljøfarlige forurenende stoffer

Påvirkninger med miljøfarlige forurenende stoffer fra landbrugsdrift og anden jordbrugsdrift kan potentielt forekomme fra en række forskellige aktiviteter primært gødskning og udbringning af pesticider (tabel 2.2.7).

Der kan fx være pesticider som utilsigtet tilføres vandløb og grundvandsmagasiner fra diffuse kilder i forbindelse med udbringning, eller ved tab fra rengøring af sprøjteredskaber. Transportvejene for pesticidpåvirkning omfatter vinddrift af aerosoler, overfladisk afstrømning under kraftige nedbørshændelser samt udvaskning til dræn og det dybere grundvand. Overvågningen af vandområderne viser, at der er en tendens til, at de mest solgte pesticider findes hyppigst.

Medicinrester og andre miljøfarlige stoffer kan sammen med bakterier og vira findes i gylle og dermed potentielt tabes til vandområderne i forbindelse med udbringning på markerne. Også slam fra renseanlæg til jordbrugsformål kan potentielt udgøre en risiko for tilførsel af miljøfarlige, forurenende stoffer til vandområderne. Tabel 2.2.6 opsum-

Redegørelse

merer hvilke stoffer der kan være særlig problematiske i forhold til udledninger fra forskellige kilder, herunder landbrug.

| Aktiviteter i jordbrugserhvervene der potentielt giver risiko for tab af miljøfarlige, forurenende stoffer til vandområder Eksempler |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Vask og rengøring af sprøjteredskaber <ul style="list-style-type: none"> - risiko for udvaskning • Udbringning spildevandsslam med rester af miljøfarlige stoffer fra husholdninger og industri <ul style="list-style-type: none"> - risiko for udvaskning • Udbringning af husdyrgødning med potentielt indhold af medicinrester, tungmetaller, nonylphenoler mv. samt patogene bakterier og vira <ul style="list-style-type: none"> - risiko for udvaskning • Sprøjtning af afgrøder/marker <ul style="list-style-type: none"> - risiko for udvaskning og vindafdrift |

Tabel 2.2.7 Eksempler på jordbrugsaktiviteter med risiko for tab af miljøfarlige forurenende stoffer til vandområderne

2.2.3 Deposition fra luften

Næringsstoffer

Luftbårne påvirkninger (deposition) af vandområderne med kvælstof stammer alt overvejende fra menneskeskabte aktiviteter, hvoraf udledningen (luftemissionen) af ammoniakkvælstof fra landbrugsaktiviteter udgør halvdelen af tilførslen til vandområderne og udledningen fra kraftværker, husholdninger og trafik udgør den anden halvdel. Luftbårne tilførsler af fosfor stammer fra både menneskeskabte og naturlige kilder.

Luftbårne forureninger tilføres enten med nedbøren (våd-deposition) eller ved luftens passage hen over vandfladen (tør-deposition). De udledte luftforureninger (luftemissioner) fra bl.a. industri, kraftværker, husholdninger, trafik og landbrug vil sidenhen afsættes på jorden eller en vandflade. Nogle luftemissioner vil afsættes lokalt tæt på forureningskilden og andre vil fjerntransporteres og afsættes over havet eller i andre lande. Ammoniak-emission som primært stammer fra landbrugsdrift er et eksempel på en luftemission der i større omfang afsættes lokalt, hvorimod emission af kvælstofilter fra bl.a. kraftværker og trafik er et eksempel på en luftemission der i større omfang fjerntransporteres.

Når man ønsker begrænsning af påvirkningen fra luften af vand- og naturområder inden for hovedvandoplandet, forudsættes således indsats både lokalt, nationalt og måske også internationalt.

Det er for Østdanmark beregnet, at langt hovedparten af depositionen af kvælstofoxider stammer fra udenlandske kilder, hvorimod ca. halvdelen af ammoniak-depositionen stammer fra danske kilder.

Redegørelse

Visse luftbårne forureningskomponenter (særligt svovldioxid, kvælstofoxider og ammoniakkvælstof) har en forsurende effekt på natur- og vandmiljø i områder hvor jordbunden er særlig følsom (jorden har en lav bufferkapacitet). Dette kan være et problem på den nordlige del af Bornholm, hvor jordbundens bufferkapacitet er ringe, medens jordens bufferkapacitet er bedre i den vestlige og sydlige del af øen.

Den luftbårne tilførsel af næringsstoffer på vandflader er generelt mindre end tilførslen på landflader. Der er ikke fundet grundlag for at indregne en reduktion ved baseline i luftbårne næringsstofpåvirkninger. Den deposition, der er beregnet til de enkelte kystafsnits vandflader, fremgår af afsnit 2.4.3 tabel 2.4.8.

Miljøfarlige forurenende stoffer

Det vides ikke, hvor stor en del af de miljøfarlige forurenende stoffer, der udledes til atmosfæren fra kraftvarmeværker, andre virksomheder, opvarmning samt trafik i oplandet der afsættes til vandområderne i hovedvandoplandet. Det har derfor ikke kunnet vurderes om enkelte kilder via deposition fra luften påvirker vandområdet i en grad, så det har betydning for opfyldelsen af målsætningen for vandområdet i relation til miljøfarlige forurenende stoffer. Den luftbårne forurening kan desuden spredes over store afstande. For baggrundsområder i Danmark ses typisk høj luftforurening ved transport af luft til Danmark fra Mellemeuropa, hvor emissionerne af luftforurening er høj. Sammenlignes depositionerne af tungmetaller til de indre danske farvande med værdier for landbaserede udledninger af tungmetaller til farvandene, kan det atmosfæriske bidrag være af samme størrelsesorden som disse og i nogle tilfælde større. Tabel 2.2.5 opsummerer hvilke stoffer der kan være særlig problematiske i forhold til udledninger fra forskellige kilder, herunder atmosfærisk deposition.

2.2.4 Samlede stofbelastninger

Der skal i det følgende redegøres for den samlede påvirkning af vandområderne med kvælstof og fosfor fordelt på kilder. For miljøfarlige, forurenende stoffer har der ikke været et tilstrækkeligt grundlag til, at belastningen kan opgøres på samme måde.

Næringsstoffer

Siden begyndelsen af 1980'erne er der sket en markant reduktion i afstrømningen af kvælstof og fosfor. For kvælstof skyldes dette en forbedret spildevandsrensning og et fald i udledningen fra landbrugsarealer som følge af vandmiljøindsatsen. For fosfor skyldes faldet, at spildevandet i dag renses langt bedre end tidligere. Fra nogle oplande med søer kan der aktuelt være en større fosforbelastning end beregnet, hvilket skyldes aflastning af fosfor fra søer, der tidligere har

Redegørelse

modtaget større fosforbelastning f.eks. på grund af spildevandspåvirkning.

Frem til 2015 forventes der at ske en yderligere reduktion i belastningen af vandområderne med næringsstoffer som resultat af allerede iværksatte eller planlagte tiltag inden for Hovedopland Bornholm (tabel 2.2.8). Således forventes VMPIII, ændring fra afgræsning til slæt, allerede vedtagne større naturgenopretningsprojekter, samt kommunernes igangværende indsats på spildevandsområdet at bidrage til yderligere reduktion i kvælstofafstrømningen på ca. 3 % og en reduktion i fosforafstrømningen på ca. 3 %. Se også afsnit 2.5.1.

For kvælstof udgør landbrugsbidraget 69 % af den samlede landbase-rede tilførsel, mens baggrundsbidraget udgør i størrelsesordenen 24 %. Resten af tilledningen kommer fra punktkilder, hvor udledning fra renseanlæg er den dominerende blandt disse.

For fosfor udgør bidraget fra åbent land (landbrugs- og baggrundsbidrag samt bidrag fra spredt bebyggelse) 71 % af den samlede tilførsel. Resten kommer fra punktkilder, hvor renseanlæg og regnbetingede udløb er de dominerende. Kildeopsplitningen mellem bidraget fra landbrug, baggrund og spredt bebyggelse er for fosfor behæftet med betydelig usikkerhed, og det er derfor valgt her at præsentere disse poster samlet.

Udover en vandbåret kvælstofbelastning er der også en luftbåret belastning. Denne belastning bidrager i lukkede vandområder søer og fjorde kun til en mindre andel af kvælstofbelastningen. I de åbne marine vandområder udgør den atmosfæriske belastning dog en betydeligt større andel af den samlede belastning. For farvandet omkring Bornholm godt en tredjedel.

Redegørelse

| Fosfor | 2005-2009 | | 2015 | |
|--|--------------|-----|--------------|-----|
| | tons P | % | tons P | % |
| Åbent land bidrag: | | | | |
| Landbrug, baggrund og spredt bebygg. | 13,31 | 71 | 13,31 | 73 |
| Punktkilder: | | | | |
| Renseanlæg | 3,50 | 19 | 3,00 | 16 |
| Regnbetingede udledninger | 1,62 | 9 | 1,62 | 9 |
| Dambrug | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 |
| Industri | 0,37 | 2 | 0,37 | 2 |
| Havbrug | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 |
| Bruttotilførsel | 18,80 | 100 | 18,30 | 100 |
| Retention ²⁾ | 0,19 | 1 | 0,19 | 1 |
| Nettotilførsel, stofafstrømning til hav ²⁾ | 18,61 | 99 | 18,11 | 99 |

| Kvælstof | 2005-2009 | | 2015 | |
|--|--------------|-----|--------------|-----|
| | tons N | % | tons N | % |
| Naturlig baggrundsbelastning ¹⁾ | 211,0 | 24 | 211,0 | 25 |
| Landbrug | 604,4 | 69 | 586,6 | 68 |
| Punktkilder: | | | | |
| Renseanlæg | 30,7 | 3 | 26,7 | 3 |
| Regnbetingede udledninger | 6,5 | 1 | 6,5 | 1 |
| Dambrug | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 |
| Industri | 1,7 | 0 | 1,7 | 0 |
| Spredt bebyggelse | 24,9 | 3 | 24,9 | 3 |
| Havbrug | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 |
| Bruttotilførsel | 879,2 | 100 | 857,4 | 100 |
| Retention | 16,0 | 2 | 15,7 | 2 |
| Nettotilførsel, stofafstrømning til hav | 863,2 | 98 | 841,7 | 98 |

Tabel 2.2.8. Den samlede årlige vandbårne kildeopsplittede belastning fra Hovedvandopland Bornholm beregnet som normaliseret belastning for perioden 2005-2009. Punktkildedata er dog fra 2010. Forudsætninger for beregning af belastningen ved Baseline 2015 fremgår af tabel 2.5.1.

¹⁾ Baggrundsbidrag for N er vurderet ud fra DMU's tema over baggrundsbidrag

²⁾ Beregnet under forudsætning af, at søer er i ligevægt (ingen fosforafkastning)

Den arealspecifikke (oplandsareal) afstrømning af næringsstoffer til de enkelte vandområder varierer meget fra vandområde til vandområde. Disse forskelle er bl.a. bestemt af forskelle i landbrugsintensiteten, omfanget af spildevandsudledninger, ferskvandsafstrømningen og jordbundsforhold/geologi samt stofomsætning i de enkelte afstrømningsoplande. I figur 2.4.1 vises den nuværende, årlige, vandbårne kvælstof- og fosforbelastning af de enkelte søer i hovedvandoplandet, sammenholdt med den fremskrevne, forventede belastning

i 2015 (baseline 2015). Tabel 2.4.8 viser tilsvarende for kystoplandene den nuværende og den fremskrevne kvælstofbelastning.

Miljøfarlige forurenende stoffer

En opgørelse af samlet belastning med miljøfarlige forurenende stoffer er udgangspunktet for at kunne vurdere om vandrammedirektivets krav om en progressiv reduktion af forureningen med forurenende stoffer og ophør af udledninger og tilførsler af prioriterede farlige stoffer kan opfyldes. Vidensgrundlaget til at kunne opgøre en samlet belastning er dog ikke tilstrækkeligt til at det kan ske i Vandplan 2009-15.

2.2.5 Kvantitative påvirkninger af vandet

Vandets kredsløb påvirkes på en lang række måder. Når der indvindes vand til brug i husholdninger, landbrug, gartneri og industri, fjernes der grund- og overfladevand fra bestemte forekomster (grundvandsmagasiner, søer eller vandløb). Det indvundne vand ledes tilbage i kredsløbet, nogle gange til samme sted, hvor det blev indvundet, andre gange til andre vandområder.

Også de naturlige transportveje for vandet ændres, fx ved oppumpning af grundvand eller gennem rørledning af vandløb. Infiltration af nedbøren ned gennem jordlagene er i store områder kraftigt formindsket som følge af dræning eller etablering af befæstede områder som veje, bygninger mv. Dette vand ledes i stedet til vandløb enten direkte eller via renseanlæg.

Der sker altså en omfordeling af vandet mellem forskellige vandforekomster, således at visse forekomster måske ikke kan opnå de opstillede miljømål.

Overudnyttelse af grundvandsressourcen til vandindvinding kan, hvor der er hydraulisk forbindelse mellem grundvand og overfladevand, føre til mangel på vand eller udtørring i vand- og vådområder med påvirkning af plante- og dyrelivet til følge.

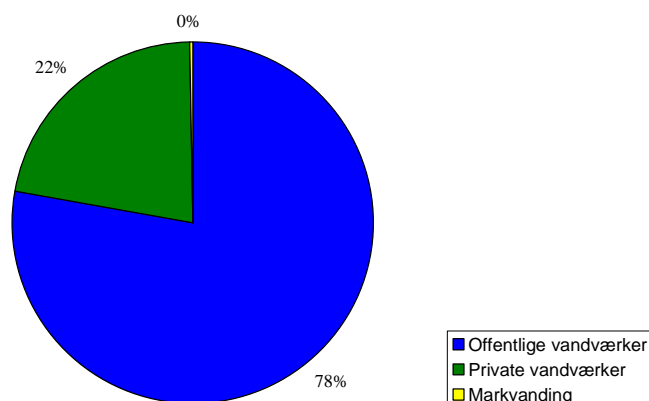
Vandindvinding i Hovedvandopland Bornholm

Vandindvindingen i Bornholm oplandet foregår næsten udelukkende som grundvandsindvinding. Dette gælder såvel indvinding til den almen vandforsyning som indvinding til industri, gartneri og landbrug. Årsagen hertil er, at grundvandet er renere end overfladevand (søer, vandløb m.m.), og at indvinding af overfladevand medfører forholdsvis store uønskede virkninger på de ferske vandområder.

Mulighederne for indvinding af grundvand er begrænset af, at der på længere sigt kun kan indvindes maksimalt lige så meget vand, som

der siver ned i jorden fra nedbøren, fratrukket det vand som skal sikre både en miljømæssig acceptabel vandføring og økologisk tilstand af grundvandsafhængige økosystemer. Desuden er det mange steder ikke muligt at finde jordlag, hvorfra vandet kan pumpes op i tilstrækkelige mængder.

Den tilladte årlige indvindingsmængde i 2005, fordelt på anvendelse, er vist i figur 2.2.2. Mængden af årligt indvundet grundvand for hver grundvandsforekomst ses i tabel 2.3.9.



Figur 2.2.2 Årlig mulig indvinding i 2005 i følge indvindingstilladelserne i Hovedvandopland Bornholm, fordelt på anvendelse

Ved indvinding af mineralråstoffer under grundvandsspejlet sker der en tilstrømning af samme volumen grundvand som det volumen råstof der fjernes. Det betyder, at den kvantitative påvirkning ved råstofgravning ned i en grundvandsforekomst sker ved forholdsvis momentan ændret strømningsretning, hvorefter der ikke sker yderligere når der ikke længere graves råstoffer. Denne strømningsændring reguleres via de råstofftilladelser, som kommunalbestyrelserne giver efter råstofloven.

Vandindvindingens påvirkning af grundvandskvaliteten

Oppumpning af grundvand kan medføre ændringer i grundvandets kemiske sammensætning. Således vil man fx kunne se stigende koncentrationer af sulfat og nikkel som følge af en oxidering af jordlagens sulfidholdige mineraler.

En overudnyttelse af grundvandsressourcen kan også medføre et stigende indhold af klorid, enten som følge af indtrængende havvand,

eller som følge af, at det yngre vand opblandes med fossilt havvand beliggende i en del af grundvandsforekomsten, hvor grundvandsstrømmen er minimal. Der kan ske en lignende tilstrømning af andre naturlige forekommende stoffer som følge af overudnyttelse ved indvinding.

2.2.6 Andre påvirkninger

Der findes en række øvrige aktiviteter/forhold, som direkte eller indirekte påvirker miljøtilstanden i vandområderne. Se i øvrigt WebGIS.

Opstemninger og andre spærringer i vandløb

I mange vandløb har der i tidens løb været etableret opstemninger for bl.a. at kunne indvinde overfladevand til engvanding, til dambrugsdrift eller for at udnytte vandets kraft til andre formål, herunder vandkraft til drift af vandmøller og til elproduktion. De fleste vandmøller og elværker er i dag nedlagte.

Opstemninger og andre spærringer i vandløbene hindrer faunaens frie vandring i vandløbet og mellem vandløb og kystvandene. Også rør-lagte vandløb kan udgøre en spærring.

Ved opstemning af vandet skabes en niveauændring, der kan hindre passagen for en række fiskearter og smådyr, der som led i deres livsforløb har behov for at vandre op- eller nedstrøms i vandløbet. Den opstuede vandløbsstrækning oven for opstemningen kan i mange tilfælde være en lige så stor en spærring som selve opstemningen.

På Bornholm er der fjernet en række spærringer de seneste 30 år, således at f. eks. opvandrende havørred i dag kan vandre længere op i en række vandløb end tidligere, ligesom en række vandløbsstrækninger er blevet yderligere tilgængelige. Der er dog stadig en række spærringer, hvor det er yderst tvivlsomt, at passagemuligheden for fisk og anden fauna er tilstrækkelig.

Algepåvirkning af vandløb fra næringsrige søer

Vandløb, der modtager vand direkte fra næringsbelastede søer, kan påvirkes af algeproduktionen i søerne. Ved nedbrydning af algerne forbruges store mængder ilt, hvorved iltindholdet i vandløbet kan falde til kritisk lave niveauer for smådyr og fisk. Denne effekt kan forstærkes af søvandets højere temperatur om sommeren.

Den store mængde af organisk materiale, som tilføres vandløbene fra næringsstofbelastede søer, kan herudover resultere i belægnings af mikroorganismer og slam på vandløbsbund og -planter, hvilket forringer livsvilkårene for vandløbsfaunaen.

Redegørelse

Det algeholdige vand, der strømmer fra søerne, kan desuden forringe livsvilkårene for de planter, der findes i vandløbet nedstrøms. Dette skyldes, at vandløbsplanternes vækst begrænses, når lyset har svært ved at trænge ned til bunden eller gennem belægningerne. Desuden opstår der ofte iltmangel i planterødderne som følge af nedbrydningen af det tilførte organiske stof.

Det vurderes at ingen vandløb i oplandet er påvirket af udvaskning af alger fra næringsstofbelastede søer.

Marin råstofindvinding

Tidligere tiders intensive stenfiskeri i de danske farvande har konsekvenser for den biologiske struktur. Makroalgevegetationens udbredelse begrænses af mangel på hårdt substrat, ligesom dyrelivet får forringede levevilkår. Råstofloven (LBK nr. 950 af 24. september 2009) forbyder stenfiskeri. De reservationer, der hidtil har ligget i bekendtgørelse om stenfiskeri fra havbunden (bek. nr. 519 af 15. juni 1999), og som var i størrelsesordenen 250.000 m³, kan ikke længere udnyttes fra 1. januar 2010.

I vandområde Bornholm er der en række områder, hvor der kan ske råstofindvinding. Indvindingen vil kunne variere fra år til år. Råstofindvindingen kan have en række effekter på fugle, fisk, bunddyr og planter ved fjernelse af substrat samt ophvirvling af sediment med reducerede lysforhold og frigivelse af evt. forurenende stoffer til følge.

I vandområde Bornholm indvindes råstoffer inden for 1-12 sømil fra kysten. Indvindingen påvirker dog ikke de kemiske parametre (miljøfarlige forurenende stoffer).

Placeringen af råstofindvindingsområder ultimo 2011 fremgår af WebGis. De til enhver tid gældende råstofindvindingsområder fremgår af Naturstyrelsens hjemmeside (http://www.naturstyrelsen.dk/Vandet/Havet/Raastoffer/Raastoffer_paa_havet/Kort_og_data/).

Erhvervsfiskeri

Omfanget af trawlfiskeri og påvirkningen på havbunden og bundfaunaen er ikke kendt i Hovedvandopland Bornholm. Der er ikke udlagt indvindingsområder for muslinger omkring Bornholm.

Tilstanden i vandområderne skal i henhold til miljømålsloven vurderes ud fra en række biologiske kvalitetselementer, der bl.a. omfatter bundvegetation og bunddyr. Fiskeri med skrabende redskaber har en effekt på disse parametre. Fiskeriet vanskeliggør således mulighederne for, at større alger kan vokse i det befiskede område gennem en fjernelse/flytning af sten og ophvirvling af sediment så strukturen af

Redegørelse

havbunden og havbundens substrat ændres. Fiskeri på lokaliteter tæt på eller i bevoksninger af ålegræs eller større alger har en negativ virkning på udbredelsen og dybdegrænsen for ålegræs. Fiskeriet påvirker også diversiteten af bundfaunaen på de befiskede arealer.

Muslingefiskeri foregår med en let skraber og for de områder, hvor der er givet tilladelse til muslingefiskeri, er der pligt til løbende at genudlægge større sten.

Kølevand

Der er ingen kendte udledninger af kølevand på Bornholm.

Havne, værfter og andre tekniske anlæg

Kajanlæg, værfter og andre tekniske anlæg i medfører i forskellig grad en påvirkning af miljøtilstanden i det pågældende marine område. Der sker ofte en ændring af substrat ved anlæg af bolværk og graveaktivitet og deraf følgende ændret sediment transport. Dette kan påvirke fasthæftning af makroalger og rodfæstede vandplanter. Hvor kystlinjen er væsentligt ændret kan strømforholdene være påvirkede i en grad der medfører ændringer i vandudskiftningen i området. Derudover kan de aktiviteter, der foregår i forbindelse med havne og værfter belaste det biologiske system med miljøfarlige forurenende stoffer.

I hovedvandopland Bornholm ligger Rønne Havn og en del mindre havne.

Oprensning af sejlrender og havne samt klapping og kystfodring

I Hovedvandopland Bornholm foregår der jævnligt oprensninger og oprensning af sejlrender i Rønne, Hasle og Nexø havne. Der findes 1 klapplads for dumpning af oprensningsmaterialer i hovedvandopland Bornholm. Klappladser kan inddeles i to typer. For nogle klappladser er der tale om klapping af materiale, der ikke indgår i områdets naturlige sedimentdynamik. Ved andre klappladser klappes materiale, der indgår i områdets sedimentsystem og som i mængde, art og struktur er foreneligt med den naturlige sedimentdynamik for området. Klappingerne skal være forenelige med vand- og naturplanernes målsætning om at opnå en god økologisk tilstand og en gunstig bevaringsstatus. Klapmateriale der udlægges med det formål, at dette skal indgå i områdets naturlige sedimentdynamik, reguleres på vilkår om udlægningsmetode, klappladsens udstrækning, klappingsfrekvens og periode af året. Klappladserne i hovedvandoplandet til Bornholm er af sidstnævnte type.

I havne sker ofte en relativ stor udledning af miljøfarlige stoffer, og da de fleste havne på grund af deres fysiske udformning fungerer

Redegørelse

som sedimentationsfælder, ses de højeste indhold af miljøfarlige stoffer i sediment fra havne. De stoffer, der er ophobet i sedimentet, kan frigives og spredes i forbindelse med oprensning/uddybning. Tabel 2.2.6 opsummerer, hvilke stoffer der kan være særlig problematiske i forhold til udledninger fra forskellige kilder, herunder klappning.

Ud over de fysiske effekter på havbundens bunddyr og vegetation, medfører oprensninger – mens aktiviteten foregår - forringet sigt i vandet og en øget frigivelse af forurenende stoffer fra sediment til vandfasen.

Placeringen af klappladser medio 2014 fremgår af WebGis.

Sejlads

Sejlads på havet, søer og i vandløbene kan dels medføre forstyrrelser af dyrelivet dels betyde en fysisk påvirkning af sedimentet (fx ved skibes skrueaktivitet eller ved kanoer og kajakkers passage i lavvandede vandløb).

Skibsfarten påvirker desuden vandmiljøet ved, at der sker oliestof og ved at giftstoffer frigives fra skibsmalinger. Tabel 2.2.6 opsummerer, hvilke stoffer der kan være særlig problematiske i forhold til udledninger fra forskellige kilder, herunder skibsfart.

Nord for Bornholm findes skibsfartens hovedfærdselsrute for ind og udsejling af Østersøen. Mængden af skibe der passerer, er meget stor. Dertil kommer at de to havne Rønne og Nexø er meget besejlede. Sejlads på søer og i vandløbene, vurderes ikke at være et problem i hovedopland Bornholm (se WebGIS).

Opdræt af fisk og jagtbart bytte

Der findes ingen betydende opdræt af fisk eller muslinger i Hovedopland Bornholm. Der udsættes i vist omfang fodring af ænder med henblik på jagt i søer og vandhuller. Foderrester og ekskrementer fra ænderne bevirker en betydelig belastning af vandet og ænderne har desuden en negativ indflydelse på padders ynglesucces og på den brednære vegetation.

Karper er i flere søer en betydelig kilde til næringsstofftilførsel, da de meget ofte fodres i stort omfang, især op til konkurrencer og lign. Karper er derudover en bundlevende fisk, som roder meget op i sedimentet med frigivelse af næringsstoffer til følge.

Forurenede grunde

Tidligere tiders brug af miljø- og sundhedsskadelige kemikalier, håndtering af affald mv. har betydet at der på en lang række lokaliteter inden for Hovedvandopland Bornholm er forurenede grunde, hvorfra der sker eller kan ske udvaskning til vandområderne af miljøfarlige

Redegørelse

forurenende stoffer. Inden for Hovedvandopland Bornholm er det Region Hovedstaden⁵ der ifølge Jordforureningsloven prioriterer kortlægning og oprydning inden for følgende områder:

- Områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse
- Boliger
- Børnehaver
- Offentlige legepladser

Hensynet til overfladevand omfattes således ikke af jordforureningsloven. Imidlertid vil forurenede grunde, der måtte true overfladevand via grundvandsforurening, i et vist omfang blive håndteret i forbindelse med ovenstående indsats til beskyttelse af grundvandet.

I rapporten "Store jordforurenings-sager"⁶ er nævnt 122 forureninger hvor oprydning koster mere end 10 mio. kr. Ved 43 jordforureninger er der registreret mulighed for påvirkning af vandløb, søer eller kystvande. Ingen af disse er beliggende i Hovedvandopland Bornholm.

Kortlægningen foregår på vidensniveau 1 (V1), der viser om der kan have været aktiviteter, der er kilde til forurening, og vidensniveau 2 (V2), der viser at der er konstateret forurening.

Region Hovedstaden vil koordinere indsatsen overfor grundvands-
truende forureninger, således at den statslige grundvandskortlægning og regionens jordforureningskortlægning følges ad.

Region Hovedstaden vurderer at særligt grundvands-
truende forureninger kan være fjernet inden 2030, men hvor mange vides ikke. Et overblik på vidensniveau 1 er færdigt i 2020, men en fuldstændig fjernelse af alle grundvands-
truende (og overfladevandstruende) forurenede grunde er tidligst afsluttet i 2070.

⁵ Region Hovedstaden (2007): Koncern Miljø, Strategi for jordforurening.

⁶ Miljøstyrelsen og regionerne i Danmark (2007): Store jordforurenings-sager

2.3 Vandområdernes tilstand

Det bemærkes, at det alene er vandplanens plandel, der er opdateret med oplysningerne fra de gennemførte høringer samt fra basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode. Vandplanens redegørelsesdel er således ikke opdateret med oplysningerne fra høringer eller basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode. Dvs. at redegørelsesdelens oplysninger om vandløb, søer, kystvande og grundvand er baseret på data opgjort i 2009-2010 samt det antal vandløb, søer, kystvande og grundvandsforekomster, der indgik i forslag til vandplaner, der blev sendt i høring i juni 2013.

De oplysninger fra basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode, der er lagt til grund for indsatsprogrammet, kan ses på Naturstyrelsens hjemmeside:

[http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandomraadeplaner-\(2015-2021\)/basisanalysen/](http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandomraadeplaner-(2015-2021)/basisanalysen/)

De til vandplanen tilhørende WEBGIS-kort er baseret på data opgjort i 2009/2010 dog tilrettet på baggrund af oplysninger modtaget i forbindelse med de gennemførte høringer.

<http://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=vandrammedirektiv1-2014>

I henhold til miljømålsloven beskrives tilstanden i vandløb, søer og kystvande ved brug af tilstandsklasser på baggrund af fastlagte indikatorer, de såkaldte kvalitetselementer, med fastsatte værdier for miljømålet god tilstand, det vil sige både en god økologisk tilstand og en god kemisk tilstand. For den økologiske tilstands biologiske kvalitetselementer er de fastsatte værdier interkalibreret på tværs af alle EU lande, hvorved er sikret, at der opnås en sammenlignelig og ensartet beskrivelse af miljøtilstanden i sammenlignelige vandområder landene imellem.

For vandløb, søer og kystvande klassificeres den økologiske tilstand inden for følgende tilstandsklasser: høj, god, moderat, ringe eller dårlig, se tabel 2.3.1. Sammen med tilstandsklassen beskrives tilstanden i søer og kystvande ved en såkaldte EQR (økologisk kvalitetsratio), som udtrykker forholdet mellem den målte tilstand og referencetilstanden. Ratioen udtrykkes ved en værdi mellem 1 og 0, således at en høj tilstand repræsenteres af en værdi tæt på 1 og en dårlig tilstand af værdier tæt på 0. For vandløb er det indtil videre, med baggrund i interkalibreringen alene fastlagt, at høj tilstand svarer til en EQR på 1, og at grænsen mellem god og moderat tilstand fås ved en

Redegørelse

EQR på 0,71. Der vil efterfølgende blive udviklet et fuldt klassifikationsssystem mht. EQR, som derfor ikke benyttes i denne vandplan.

I klassifikationen af økologisk tilstand indgår også vurdering af om miljøkvalitetskrav er opfyldt for andre miljøfarlige forurenende stoffer end prioriterede stoffer og andre stoffer, for hvilke der er fastsat miljøkvalitetskrav på fællesskabsniveau – jf. afsnit 1.2.1.

| | |
|------------------|--|
| Høj tilstand | Ingen eller kun ubetydelig afvigelse fra uberørte forhold |
| God tilstand | Svag afvigelse fra uberørte forhold |
| Moderat tilstand | Mindre grad af afvigelse fra uberørte forhold, men signifikant større end for god tilstand |
| Ringe tilstand | Større afvigelse fra uberørte forhold med væsentlige ændringer i de biologiske forhold |
| Dårlig tilstand | Alvorlige ændringer, hvor store dele af de relevante biologiske samfund, der ville være til stede under uberørte forhold, ikke er til stede. |

Tabel 2.3.1 Normativ definition af tilstandsklasser for økologisk tilstand i overfladevand

I klassifikationen af økologisk tilstand indgår også vurdering af om miljøkvalitetskrav er opfyldt for andre miljøfarlige forurenende stoffer end prioriterede stoffer og andre stoffer, for hvilke der er fastsat miljøkvalitetskrav på fællesskabsniveau – jf. afsnit 1.2.1.

I denne første vandplan er relationerne mellem de enkelte kvalitets-elementer og tilstandsklasserne endnu ikke fuldt fastlagt på alle områder.

For vandrammedirektivets prioriterede stoffer mv. jf. afsnit 1.2.1 klassificeres særskilt en 'kemisk tilstand' til 'god' eller 'ikke god'. Alle andre miljøfarlige, forurenende stoffer indgår i vurderingen af økologisk tilstand. Vurderingen sker på grundlag af fastsatte miljøkvalitetskrav jf. afsnit 1.2.1.

Vandområdernes kemiske tilstand for de prioriterede stoffer omfatter på nuværende tidspunkt 33 stoffer, samt yderligere 8 stoffer hvortil der er fastsat miljøkvalitetskrav på fællesskabsniveau - de tidligere Liste 1 stoffer jf. Europa-Parlamentet og rådets direktiv 2006/11/EF, jf. afsnit 1.2.1 og se bilag 6.

Målopfyldelsen for alle miljøfarlige forurenende stoffer vurderes på grundlag af gældende miljøkvalitetskrav, der fremgår af Miljøministeriets gældende bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet og Europa-Parlamentets og rådets direktiv om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken⁷, jf. afsnit 1.2.1.

⁷ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken mv. 2008/105/EF af 16. december 2008

For grundvand beskrives den kemiske tilstand tilsvarende på baggrund af fastlagte kvalitetselementer og den kvantitative tilstand på baggrund af udnyttelsesgraden af grundvandsressourcen. For grundvand opereres alene med kvalitetsklasserne god eller ringe.

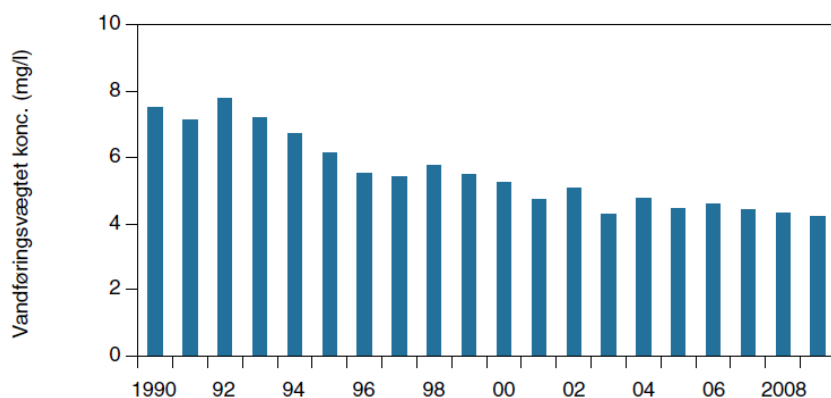
Supplerende vurderinger

Til supplement for vurdering af vandområdernes tilstand opereres i denne vandplan med et midlertidigt vurderingsgrundlag ved hjælp af hvilket vandområderne kan knyttes til fire forskellige indsatskategorier i forhold til konkrete miljøfarlige, forurenende stoffer. Dette sker for at forbedre grundlaget for at kunne vurdere om der i konkrete vandområder er behov for en indsats i forhold til miljøfarlige, forurenende stoffer. De fire indsatskategorier er ikke en endelig klassificering af vandområdet, men en beskrivelse af, hvordan man skal agere ud fra det vidensniveau, der på nuværende tidspunkt foreligger for forskellige stoffer.

2.3.1 Vandløb

Vandløbene har gennem mange år været stærkt påvirket af menneskets aktivitet. Tilstanden har blandt andet været stærkt præget af udledninger af forurenende stoffer, reguleringer, spærringer og rør-lægninger, samt intensiv vandløbsvedligeholdelse og vandindvinding.

Siden slutningen af 1980'erne er tilstanden i vandløbene dog blevet væsentlig bedre, specielt i de større vandløb. Dette afspejler sig både i analyser af vandkvaliteten (se figur 2.3.1) og i vurdering af tilstanden ved hjælp af smådyrsfaunaen (se figur 2.3.2).



Figur 2.3.1. Udvikling i og vandføringsvægtet kvælstofkoncentration i det afstrømmende vand til havet omkring Danmark, 1990-2009 (DMU, 2010 – 'Vandløb 2009')

DMU-faglig rapport nr. 711 NOVANA 2009)

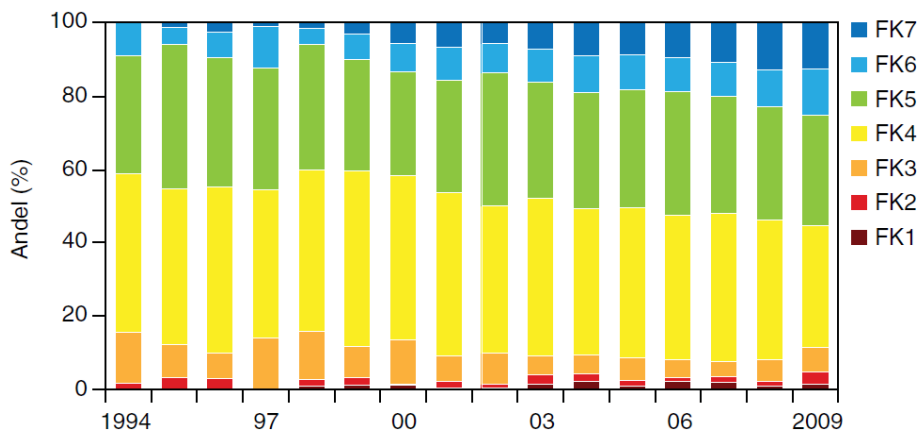


Fig. 2.3.2. Miljøtilstanden i udvalgte vandløb i det nationale overvågningsprogram i perioden 1994-2009 (DMU, 2010 – 'Vandløb 2009'). I perioden 1994-97 er opgørelsen baseret på 65-72 stationer, i 1998 på 114 stationer, i 1999-2003 på 231-234 stationer og i 2004-2009 på 243-250 stationer. Blå og grøn illustrerer de rene og fysisk gode vandløb (faunaklasserne 5, 6 og 7).

Baggrunden for forbedringerne er især, at mange små renseanlæg er blevet nedlagt og spildevandet ledt til større og mere effektive anlæg. Dertil kommer, at jordbruget har gjort en stor indsats for at begrænse ulovlige udledninger af safter fra landbrugsafgrøder, gødningsopbevaring og pesticider. Uanset dette er der stadig behov for en miljøforbedrende indsats i mange vandløb.

I denne vandplan gennemføres specifik indsatsplanlægning for i alt 325 km vandløb i Hovedvandopland Bornholm.

Økologisk tilstand

Vandløbenes økologiske tilstand skal ifølge vandrammedirektivet vurderes ud fra kendskab til såvel biologiske forhold, som hydromorfologiske, fysisk-kemiske og kemiske forhold. For de biologiske forhold er der i vandplanen kun anvendt smådyr, mens planter og fisk ikke indgår direkte i vurderingen af tilstanden. Smådyrsfaunaens tilstand bedømmes ved hjælp af Dansk Vandløbs Fauna Indeks (DVFI) og angives i faunaklasser på en skala fra 1 til 7.

De ikke-biologiske forhold indgår generelt som understøttende for tilstandsvurderingen ved hjælp af smådyr. Der er her lagt særlig vægt på vurdering af kontinuitet, idet et sammenhængende forløb af vandløbene er en forudsætning for, at faunaen, herunder smådyrene, kan sprede sig uhindret op- og nedstrøms i vandløbssystemerne.

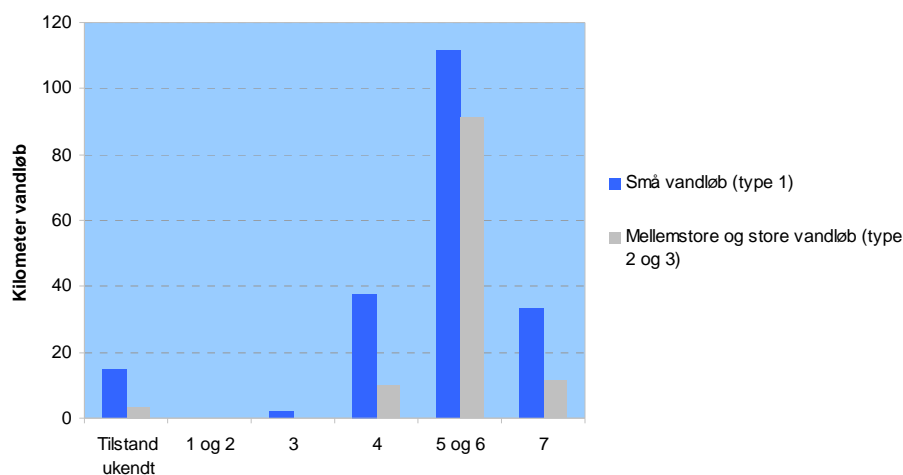
Redegørelse

For vandløbene opereres i denne vandplan med klasserne "høj", "god", "moderat" "ringe" eller "dårlig" (se tabel 2.3.2). Den økologiske tilstand anses for moderat, hvis faunaklassen er 4, for god, hvis faunaklassen er 5 eller 6, og for høj, hvis faunaklassen er 7. Endvidere findes der vandløbsstrækninger ud mod havet, som naturligt tilføres saltvand og som derfor primært rummer saltvandsdyr. Der er ikke hidtil udviklet nogen metode til at beskrive den økologiske tilstand i sådanne tilfælde. På strækninger, hvor faunaklassen ikke kan bedømmes, kan målet ikke fastsættes ud fra DVFI-systemet. For rørlagte strækninger vurderes det, at der er ukendt målopfyldelse, idet faunaklassen og den økologiske tilstandsklasse er ukendt.

| Økologisk tilstand | Faunaklasse – 'normal' |
|--------------------|------------------------|
| Høj | 7 |
| God | 5 eller 6 |
| Moderat | 4 |
| Ringe | 3 |
| Dårlig | 1-2 |
| Ukendt tilstand | 0 |

Tabel 2.3.2 Vurdering af økologisk tilstand ud fra faunaklasse (efter DVFI-systemet) i vandløb af 'normal' type

Den hidtidige overvågning af smådyrsfaunaen i hovedoplandet viser, at der overordnet er en god tilstand på de bornholmske vandløbsstrækninger (figur 2.3.3 og WebGIS). Det fremgår desuden, at det er de små vandløb, der har det dårligst.

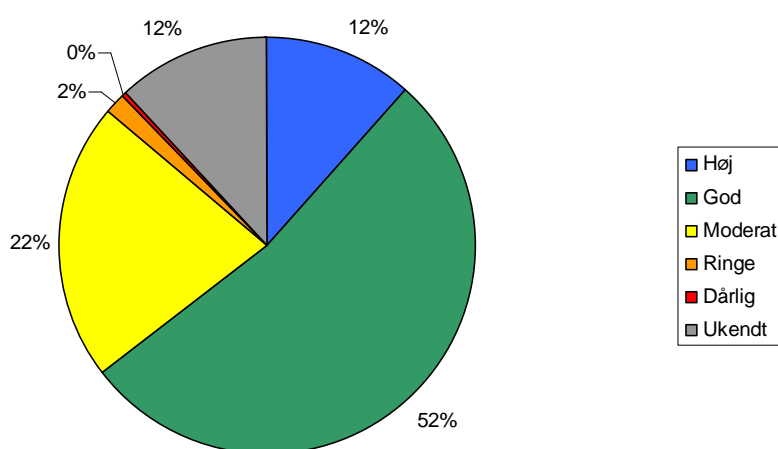


Figur 2.3.3. Smådyrsfaunaens tilstand på 316 km i små og mellemstore/store, åbne vandløb

Redegørelse

vandløb i Hovedvandopland Bornholm. Rørlagte strækninger indgår ikke i figuren. Data er opgjort i 2009/2010 og afgrænsning er opgjort i 2013.

En samlet oversigt over tilstanden for alle vandløb i oplandet, herunder også stærkt modificerede, fremgår af figur 2.3.4.



Figur 2.3.4 Økologisk tilstand eller økologisk potentiale i vandløb i Hovedvandopland Bornholm, angivet som andelen af den samlede vandløbslængde (opgjort 2009/2010). Rørlagte strækninger er medregnet som ukendt tilstand.

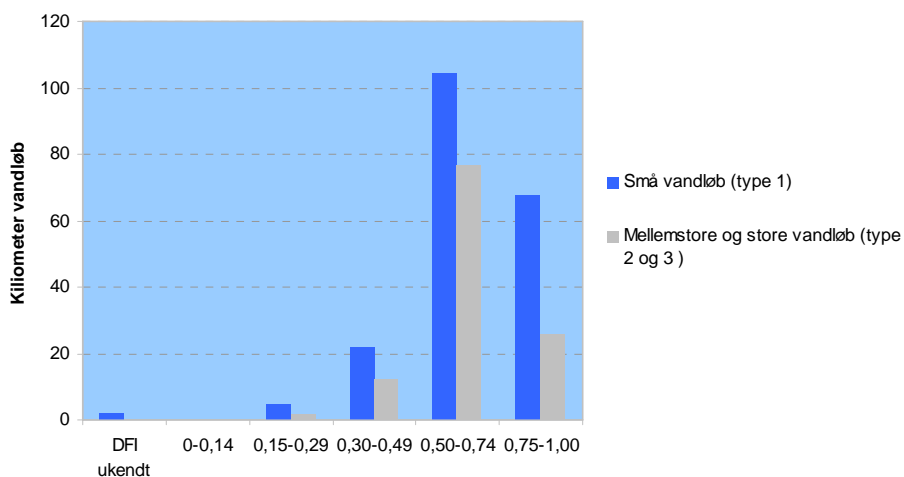
Årsagen til den dårlige tilstand er i mange tilfælde, at vandet ikke er rent. En del vandløb tilføres således stadig utilstrækkeligt rensset spildevand fra spredt bebyggelse og/eller regnvandsbetingede udløb.

En væsentlig grund til den dårlige tilstand er i visse tilfælde, at de fysiske forhold i vandløbene ikke er tilstrækkeligt gode som følge af regulering og vedligeholdelse.

Vandløbenes fysiske kvalitet vurderes ud fra Dansk Fysisk Indeks (jf. teknisk anvisning fra DMU nr. 21, 2007) på en skala fra 0 til 1 (normaliseret værdi). For mange af vandløbene i dette hovedvandopland gælder det, at der ikke foreligger faktiske registreringer af vandløbets fysiske tilstand (fysiske indeks). I disse tilfælde er DFI-værdien beregnet vha. modelberegninger, der bl.a. inddrager det omgivende terræns faldforhold. Mange af vandløbene er gennem tiden blevet reguleret, hvorved deres egne faldforhold ikke længere følger det omgivende terræn. Man må derfor forvente, at de modelbereggede DFI-værdier kan være overestimerede i forhold til de faktiske. Der er

Redegørelse

anvendt registrerede DFI-målinger på 134 km og modelberegnete på 180 km vandløbsstrækninger.



Figur 2.3.5. Den fysiske tilstand i små og mellemstore/store, åbne vandløb i Hovedvandopland Bornholm, hvor denne er målt (i alt 316 km vandløb). Tilstanden er beskrevet ud fra normaliserede værdier af Dansk Fysisk Indeks. Rørlagte strækninger indgår ikke i opgørelsen. Data er opgjort i 2009/2010 og afgrænsning er opgjort i 2013.

Overordnet set er de fysiske forhold gode, idet kun 12 % af strækningerne for hhv. type 1 og type 2 vandløb ikke har tilfredsstillende fysiske forhold, se figur 2.3.5.

Der er i alt ca. 19 km åbne vandløb på Bornholm, hvis tilstand er vurderet som ukendt på grund af for gamle målinger af tilstanden ved undersøgelse af smådyrsfaunaen (DVFI). På baggrund af de tidligere nævnte estimater for de ikke-biologiske forhold fysisk indeks (DFI) og BI5-belastning er det muligt, at en andel af disse vandløb ikke har en god/høj økologisk tilstand.

Derudover findes der en række rørlagte strækninger samt en del spærringer for faunaens frie vandringer op - og nedstrøms i vandløbssystemerne. Spærringerne omfatter blandt andet forskellige former for niveauspring i vandløbsbunden, som hindrer faunaens passage. Rørlægninger placeret midt i vandløbssystemerne begrænser i væsentlig grad smådyrenes muligheder for at finde vej til æglægningssteder højere oppe i vandløbene.

Vandføringen er generelt meget variabel og forholdsvis lav i de bornholmske vandløb på grund af vandløbenes store hældning og store

Redegørelse

overfladiske afstrømning kombineret med forholdsvis små oplande. Det er ikke muligt at vurdere vandindvindings indflydelse på vandføringens dynamik og medianminimum, men på grund af vandløbstyperne og målsætningskravene, kan det forventes at kravene til vandindvindings indvirkning på medianminima ikke bør medføre en reduktion på over hhv. 5 og 10-25 % af det oprindelige medianminimum, hvor miljømålene for vandløbene er hhv. høj økologisk tilstand og god økologisk tilstand.

Økologisk tilstand, fremtidig

Med baggrund i kendte og vedtagne tiltag på spildevandsområdet er smådyrsfaunaens tilstand i vandløbene 'fremskrevet' til 2015.

Miljøfarlige forurenende stoffer, herunder kemisk tilstand

Der foreligger kun få målinger af miljøfarlige stoffer i et enkelt vandløb i Hovedvandopland Bornholm (Bagge Å ved Hasle klinker, 2002). Datagrundlaget vurderes dog at være utilstrækkeligt repræsentativt. For dette og de øvrige vandløb i hovedoplandet er det derfor ikke muligt på et fagligt grundlag at vurdere effekterne af de miljøfarlige stoffer på den kemiske og økologiske tilstand.

Kemisk tilstand

En række stoffer henregnes under de prioriterede stoffer eller tidligere Liste 1 stoffer og indgår således i vurderingen af områdets kemiske tilstand jf. afsnit 1.2.1. Da der ikke foreligger målinger for vandløb i hovedvandoplandet er den kemiske tilstand ukendt.

Trods viden om tiltag, der også kan indvirke på tilførslerne af prioriterede stoffer og andre stoffer med miljøkvalitetskrav på fællesskabsniveau, foreligger der ikke et tilstrækkeligt vidensgrundlag til at kunne fremskrive tilstanden for disse forurenende stoffer til 2015 i forhold til den nuværende tilstand. Som udgangspunkt skønnes den kemiske tilstand at være uændret i 2015 i forhold til i dag.

Økologisk tilstand

I hovedvandoplandet er ikke undersøgt for stoffer der indgår i vurderingen af økologisk tilstand, og den økologiske tilstand med hensyn til miljøfarlige forurenende stoffer er derfor ukendt.

Trods viden om tiltag der også kan påvirke tilførslerne af forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer) til vandområdet, foreligger der ikke et tilstrækkeligt vidensgrundlag til at kunne fremskrive tilstanden for miljøfarlige forurenende stoffer til 2015 i forhold til den nuværende tilstand. Som udgangspunkt skønnes den økologiske tilstand at være uændret i 2015 i forhold til i dag med hensyn til niveauerne af miljøfarlige, forurenende stoffer.

Supplerende vurderinger

Der foreligger ingen supplerende oplysninger om tilstanden med hensyn til miljøfarlige forurenende stoffer for vandløb i hovedvandoplandet.

For miljøfarlige forurenende stoffer er der ikke udarbejdet en tilstandsklassifikation som via en biologisk effektvurdering kan bestemme effekten af de miljøfarlige forurenende stoffer, således som det er gjort for det biologiske kvalitetselement smådyrsfauna. Den beskrevne tilstand mht. miljøfarlige forurenende stoffer benyttes, sammen med en vurdering af eventuelle kilder til stoftilførsel, til en vurdering af behov for indsats ud fra en inddeling i fire indsatskategorier, se kap. 2.4.

2.3.2 Søer

Flere af Bornholms søer ligger i naturområder, er klarvandede og har et relativt lavt indhold af næringsstoffer tilført via menneskelig aktivitet. Fx er flere af søerne i Almindingen næringsfattige, med en lav vækst af alger og med en relativ artsrig undervandsvegetation.

Særligt for Bornholm skal fremhæves de mange søer fremkommet i tidligere råstofgrave. Disse søer er typisk dybe, grundvandsfødte og klarvandede.

Den sidste gruppe søer ligger i åbent land og er typisk næringsstofbelastede fra såvel dyrkede arealer som fra udledninger fra den spredte 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.

Redegørelse

Det antages at disse søer som følge af den eksterne næringsstofftilførsel, har ophobet næringsstoffer i søbunden, og derfor påvirkes søernes tilstand også af forøget næringsstoffrigivelse fra søbunden.

Bornholms Regionskommune har, via deres spildevandsplanlægning, reduceret tilførslen af næringsstoffer, der tilføres Hammer Sø fra spredt bebyggelse. Der er ikke til dato planlagt andre tiltag for at nedbringe fosforbelastningen til de mest påvirkede søer.

Der igangsættes med denne vandplan specifik indsatsplanlægning for 5 af de næringsstofbelastede målsatte søer, se WebGIS.

Økologisk tilstand, nuværende

For søer anvendes i denne vandplan alene indholdet af klorofyl a som kvalitetselement til beskrivelse af søens økologiske tilstand. Grænserne mellem de enkelte tilstandsklasser fremgår af tabel 1.2.3 i afsnit 1.2.3.

Da det i søer oftest er koncentrationen af fosfor og til dels kvælstof, der er bestemmende for klorofylindholdet, kan der ud fra sammenhængen mellem næringsstoffer og klorofyl beregnes det fosfor- og kvælstofindhold, der understøtter klorofylindholdet. De til tabel 1.2.3 svarende grænser for fosfor og kvælstof fremgår af tabel 2.3.3. De i tabellen anførte grænser skal ikke betragtes som krav til målopfyldelse, men som de næringsstofniveauer, der understøtter klorofylkravet.

| Søtype | Reference-tilstand | Grænser mellem økologiske tilstandsklasser | | | |
|----------------------|--------------------|--|-------------|---------------|--------------|
| | | Høj/god | God/moderat | Moderat/ringe | Ringe/dårlig |
| Fosfor, µg/l | | | | | |
| Lavvandet (Type 9) | 18-20 | 27-32 | 59-70 | 159 | 259 |
| Dyb (Type 10) | 4-6 | 8-13 | 15-25 | 69 | 172 |
| Kvælstof mg/l | | | | | |
| Lavvandet (Type 9) | 0,36-0,39 | 0,48-0,55 | 0,85-0,96 | 1,76 | 2,50 |
| Dyb (Type 10) | 0,03-0,06 | 0,08-0,15 | 0,18-0,33 | 1,08 | 3,14 |

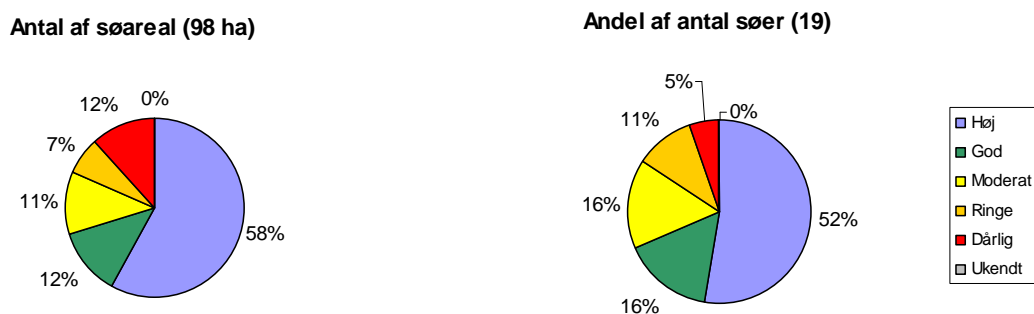
Tabel 2.3.3 Indholdet af fosfor og kvælstof svarende til klorofyl a niveauerne i de enkelte tilstandsklas

Redegørelse

I visse tilfælde kan den økologiske tilstand også være påvirket af miljøfarlige forurenende stoffer. Dette aspekt er behandlet i afsnittet om miljøfarlige forurenende stoffer/kemisk tilstand.

Søernes tilstand beskrives endvidere gennem den såkaldte EQR (økologisk kvalitetsratio), som udtrykker forholdet mellem den målte tilstand og referencetilstanden. Ratioen udtrykkes ved en værdi mellem 1 og 0, således at en høj tilstand repræsenteres af en værdi tæt på 1 og en dårlig tilstand af værdier tæt på 0.

Søernes økologiske tilstand målt ved klorofyl indhold og EQR fremgår af tabel 2.3.4. Endvidere viser figur 2.3.6 en oversigt over den økologiske tilstand i søerne fordelt på tilstandsklasser. 70 % af søerne, svarende til 68 % af det samlede søareal, opfylder god eller høj økologisk tilstand. Flere tilstands-vurderinger er modelberegne, hvilket forklarer at ingen optræder som ukendte. De enkelte søers miljømål fremgår af tabel 1.2.4.



Figur 2.3.6 Økologisk tilstand i 19 søer i Hovedvandopland Bornholm (opgjort 2009-2010), fordelt på tilstandsklasser efter areal og antal

Økologisk tilstand, fremtidig

For at vurdere tilstanden i de enkelte søer i 2015 (baseline) er der indregnet effekterne af de tiltag over for fosfor, som er vedtaget i de enkelte kommuner. Det drejer sig om effekten af indsatsen over for spildevandsudledningerne fra den spredte bebyggelse og øvrige planlagte indsatser over for spildevandsudledninger. Da Bornholms Regionkommune ikke har medtaget spildevandsudledninger fra spredt bebyggelse i sin planlægning er dette tiltag ikke en del af baseline 2015 på Bornholm. De øvrige allerede vedtagne tiltag forventes at

Redegørelse

have en effekt overfor kvælstoftilførslen til søer i landbrugsområder, men forventes ikke at have en effekt på fosfortilførslen. På grund af den i forvejen meget store kvælstoftilførsel til disse søer, vurderes kvælstofreduktionen i sig selv kun i særlige tilfælde at medføre forbedringer i søernes tilstand, idet denne især styres af tilførslen af fosfor. Derfor er det generelt udviklingen i fosfortilførslen, der kan anvendes til at vurdere ændringen i tilstand i forhold til i dag.

På baggrund af klorofylindholdet er i tabel 2.3.4 angivet tilstandsklasse og den forventede klasse i 2015 for de 19 søer i oplandet, der indgår specifikt i vandplanen. Se også WebGIS.

| Sønavn | Indhold af klorofyl a Sommermiddel | | EQR | | Tilstandsklasse | |
|-------------------------------------|------------------------------------|-------|-----------|--------|-----------------|---------|
| | Nuværende | 2015 | Nuværende | 2015 | Nuværende | 2015 |
| Hammer Sø | 4 | 4 | 0,93 | 0,93 | Høj | Høj |
| Knarremosen | 56 | 56 | 0,30 | 0,30 | Moderat | Moderat |
| Dammemose | 59 | 59 | 0,30 | 0,30 | Ringe | Ringe |
| Spællinge Mose | 63 | 63 | (0,30) | (0,30) | Ringe | Ringe |
| Borgedal Sø | 56 | 56 | 0,30 | 0,30 | Moderat | Moderat |
| Gammelmose | (9,9) | (9,9) | (0,75) | (0,75) | (Høj) | (Høj) |
| Pyritsøen | 4 | 4 | 1,00 | 1,00 | Høj | Høj |
| Kaolingraven | 4 | 4 | 0,88 | 0,88 | Høj | Høj |
| Snorrebakke Sø | 4 | 4 | 0,88 | 0,88 | Høj | Høj |
| Borresø | (3) | (3) | (1,00) | (1,00) | (Høj) | (Høj) |
| Åremyre | 9,9 | 9,9 | 0,75 | 0,75 | Høj | Høj |
| Bastemose | 4 | 4 | 1,00 | 1,00 | Høj | Høj |
| Svinemose | (11) | (11) | (0,67) | (0,67) | (Høj) | (Høj) |
| Ølene | 4 | 4 | 1,00 | 1,00 | Høj | Høj |
| Carl Nielsens Grusgrav ² | - | - | - | - | (God) | (God) |
| Østerborg Grusgrav ² | - | - | - | - | (God) | (God) |
| Rolfshøj Sø ¹ | 28 | 28 | 0,31 | 0,31 | Moderat | Moderat |
| Hundsemyre ¹ | 459 | 459 | 0,30 | 0,30 | Dårlig | Dårlig |
| Sø ved Udkær ² | - | - | - | - | (God) | (God) |

Tabel 2.3.4 Søernes tilstand og forventede fremtidige tilstand i Hovedvandopland Bornholm (data er gjort i 2009/2010 og afgrænsning er opgjort i 2013), udtrykt ved overfladevandets klorofylindhold i sommermiddel og den dertil hørende EQR (økologisk kvalitetsratio) og tilstandsklasse. Vurderinger, bygger på et spinkelt datagrundlag, er anført i parentes.

¹ Tilstanden er stærkt påvirket af fugle

² Søer hvor der ikke findes måledata

I klassifikationen af økologisk tilstand indgår også vurdering af om miljøkvalitetskrav er opfyldt for andre miljøfarlige forurenende stoffer end prioriterede stoffer og andre stoffer, for hvilke der er fastsat miljøkvalitetskrav på fællesskabsniveau – jf. afsnit 1.2.1.

Redegørelse

Af tabel 2.3.4 fremgår, hvilke søer der har god eller høj tilstand samt hvilke der skal planlægges foranstaltninger for at opnå mindst god miljøtilstand. Selv om de i dag planlagte foranstaltninger forventes at have effekt på klorofylindholdet i søerne, er dette nødvendigvis ikke tilstrækkeligt til at søer, der ikke i øjeblikket opfylder en god økologisk tilstand, vil gøre det i 2015. Dette skyldes dels at der i flere søer fortsat vil være en intern belastning og dels at den eksterne belastning fortsat kan være for høj. Der er ikke forskel på nuværende værdier (status) og forventede værdier i 2015, fordi der ikke er indskrevet tiltag til fosforreduktion af Bornholms Regionkommunes planer. Dette indebærer at de foranstaltninger der skal foretages for at forbedre tilstanden i de søer der har moderat – dårlig tilstand, alle indgår i denne vandplan.

Ud over søerne i tabel 2.3.4 er der 15 mindre søer, der indgår i vandplanen fordi de er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder. Søerne fremgår af WebGIS, og deres naturtilstand er i et vist omfang vurderet i naturplanen, men søernes økologiske tilstandsklasse er ikke kendt.

Miljøfarlige forurenende stoffer, herunder kemisk tilstand

Der foreligger ikke konkrete undersøgelser for miljøfarlige forurenende stoffer i søer i hovedvandoplandet.

Kemisk tilstand

En række stoffer henregnes under de prioriterede stoffer eller tidligere Liste 1 stoffer og indgår således i vurderingen af områdets kemiske tilstand jf. afsnit 1.2.1. Da der ikke foreligger målinger for søer i hovedvandoplandet er den kemiske tilstand ukendt.

Trods viden om tiltag, der også kan indvirke på tilførslerne af prioriterede stoffer og andre stoffer med miljøkvalitetskrav på fællesskabsniveau, foreligger der ikke et tilstrækkeligt vidensgrundlag til at kunne fremskrive tilstanden for disse forurenende stoffer til 2015 i forhold til den nuværende tilstand. Som udgangspunkt skønnes den kemiske tilstand at være uændret i 2015 i forhold til i dag.

Økologisk tilstand

I hovedvandoplandet er ikke undersøgt for stoffer der indgår i vurderingen af økologisk tilstand, og den økologiske tilstand med hensyn miljøfarlige forurenende stoffer er derfor ukendt.

Trods viden om tiltag der også kan påvirke tilførslerne af forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer) til vandområdet, foreligger der ikke et tilstrækkeligt vidensgrundlag til at kunne fremskrive tilstanden for miljøfarlige forurenende stoffer til 2015 i forhold til den nuværende til-

Redegørelse

stand. Som udgangspunkt skønnes den økologiske tilstand at være uændret i 2015 i forhold til i dag.

Supplerende vurderinger

Der foreligger ingen supplerende oplysninger om tilstanden med hen syn til miljøfarlige forurenende stoffer for søer i hovedvandoplandet til Bornholm.

For miljøfarlige forurenende stoffer er der ikke udarbejdet en tilstandsklassifikation som via en biologisk effektvurdering kan bestemme effekten af de miljøfarlige forurenende stoffer, således som det er gjort for det biologiske kvalitetselement smådyrsfauna. Den beskrevne tilstand mht. miljøfarlige forurenende stoffer benyttes, sammen med en vurdering af eventuelle kilder til stoftilførsel, til en vurdering af behov for indsats ud fra en inddeling i fire indsatskategorier, se kap. 2.4.

2.3.3 Kystvande

Kystvandene i hovedvandopland Bornholm har gennem årene været væsentlig belastet med næringsstofferne kvælstof og fosfor fra land, og for det åbne farvand har belastningen fra atmosfæren også væsentlig betydning. Det har generelt betydet store opblomstringer af planteplankton og hurtigtvoksende makroalger langs kysterne. Intensive iltsvind i de dybe dele af Østersøen kan have haft en negativ indflydelse på bundfaunaen i store dele af områderne. Indenfor 1-sømi-legrænsen er der ikke målt iltsvind, da vandet i dette område ikke er lagdelt.

Den hidtil gennemførte vandmiljøindsats har reduceret udledningen af næringsstoffer fra land, se kap. 2.2, hvilket gennem 1990erne og fremefter har medført faldende koncentrationer af kvælstof, fosfor og til dels klorofyl i kystvandene, se figur 2.3.7. Effekten er størst tættest på land i det mere lukkede fjordområde. Klorofylniveauet viser dog kun et meget beskedent fald gennem perioden, og er endog stigende de senere år. Som følge af den fortsat relativt høje belastning med næringsstoffer - kvælstof især og fosfor - er vinterniveauerne af begge næringsstoffer fortsat for høje med deraf følgende vækst af planteplankton og énarige makroalger og med resulterende forringede lysforhold i vækstsæsonen. Det er fortsat kvælstof, der primært begrænser algevæksten i kystvandsområderne, men der forekommer også perioder med fosforbegrænsning varierende i omfang fra område til område.

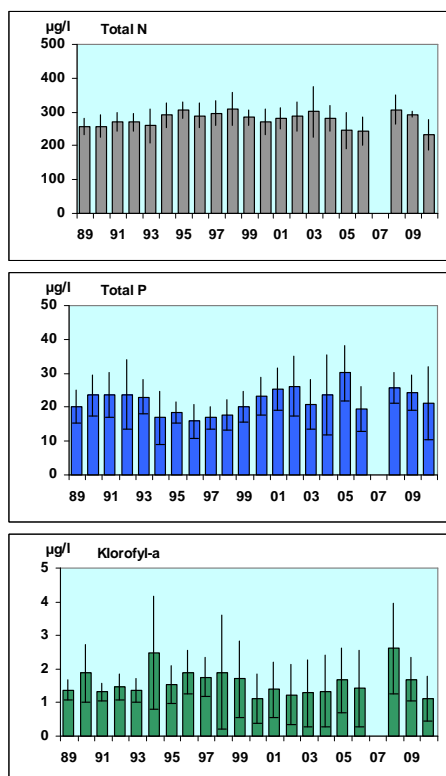
Tilstanden i vandområderne skal i henhold til miljømålsloven vurderes ud fra en række biologiske kvalitetselementer, der bl.a. omfatter bundvegetation og bunddyr. Fiskeri med skrabende redskaber har en

Redegørelse

effekt på disse parametre. Fiskeriet vanskeliggør således mulighederne for, at større alger kan vokse i det befiskede område gennem en fjernelse af sten og opvirvling af sediment så strukturen af havbunden og havbundens substrat ændres. Fiskeri med bundskrabende redskaber på lokaliteter tæt på eller i ålegræsbevoksninger har en negativ virkning på udbredelsen og dybdegrænsen for ålegræs. Fiskeriet påvirker også diversiteten af bundfaunaen på de befiskede arealer.

I visse tilfældeområder kan den økologiske tilstand også være påvirket af miljøfarlige forurenende stoffer. Dette aspekt er behandlet i nedenstående afsnit 'Miljøfarlige forurenende stoffer herunder kemisk tilstand'.

Rønne



Figur 2.3.7 Koncentrationer af total-N, total-P og klorofyl opgjort som årsmiddelværdier, 1989- 2010, for én station beliggende 2 kilometer øst for Rønne

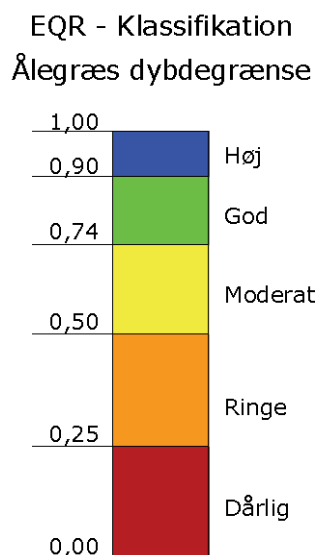
Økologisk tilstand, nuværende

Den økologiske tilstand i kystområderne er i denne første vandplan overvejende baseret på en vurdering af dybdeudbredelsen af ålegræs, som er tæt korreleret med den generelle vandkvalitet i kyst-

Redegørelse

områderne. Ålegræs reagerer negativt på dårlige lysforhold, der i kystvandene hovedsageligt opstår ved høje belastninger af næringsstoffer og deraf følgende forøget vækst af plankton og énårige makroalger.

Klassifikationen og tilstandsvurderingen er baseret på den dybdeudbredelse der, specifikt for det enkelte kystområde, svarer til de forskellige tilstandsklasser. Sammen med tilstandsklassen beskrives tilstanden ved EQR (økologisk kvalitetsratio), som udtrykker forholdet mellem den målte tilstand og referencetilstanden, se figur 2.3.8.



Figur 2.3.8 Klassifikation af vandområder mht. ålegræs dybdegrænse. De viste EQR-værdier adskiller tilstandsklasserne

Grænsen mellem tilstandsklasserne for ålegræs dybdeudbredelse er vist i tabel 2.3.5 for vandområderne i Hovedvandopland Bornholm. Disse grænser tager udgangspunkt i historiske data for ålegræsforekomsterne (referenceforhold), se afsnit 2.1.2. For områder hvor et sådant datagrundlag ikke eksisterer, er der alternativt brugt en klassifikation gældende for tilstødende områder, en klassifikation der er generel for den pågældende kystvandstype på landsplan, eller andre tilgange, se også afsnit 2.1.2. I Hovedvandopland Bornholm er miljømålet opfyldt når vandområdet mindst er i god tilstand, se tabel 1.2.5, og derved en EQR på mindst 0,74, figur 2.3.8 og tabel 2.3.5.

Redegørelse

| Vandområde | Ålegræs dybdegrænse, m | | | | |
|------------|------------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Referenceforhold | Høj/god (EQR=0,9) | God/moderat (EQR=0,74) | Moderat/ringe (EQR=0,5) | Ringe/dårlig (EQR=0,25) |
| Bornholm | 10,9 | 9,8 | 8,1 | 5,5 | 2,7 |
| Ertholmene | 10,9 | 9,8 | 8,1 | 5,5 | 2,7 |

Tabel 2.3.5. Referenceforhold (Ref.) og grænser mellem kvalitetstilstandsklasser for dybdegrænsen af ålegræs (hovedudbredelse); i referencetilstanden er EQR=1, mens klassegrænserne høj-god (H-G), god-moderat (G-M), moderat-ringe (M-R) og ringe-dårlig (R-D) er givet ved EQR-værdier på hhv. 0,90, 0,74, 0,50 og 0,25.

En egentlig tilstandsvurdering og klassifikation for et område kan kun foretages hvis der foreligger ålegræsdata for mere end ét år i planperioden. Hvis datagrundlaget er utilstrækkeligt - dvs. der enten kun foreligger ét års eller slet ingen ålegræsdata, eller der flere år forekommer ålegræs ud til den maximale dybde, men hvor miljømålet overstiger denne maximale dybde (se også nedenfor) – er tilstanden 'ikke klassificerbar'. For ikke-klassificerbare områder foretages en supplerende tilstandsvurdering, der alene kan indikere om det øvrige, samlede datagrundlag understøtter, at der er målopfyldelse, altså indikerer at området er i god tilstand hvad angår ålegræs dybdegrænse.

I denne supplerende tilstandsvurdering indgår følgende støtteparametre: 1) en 'teoretisk dybdegrænse for ålegræs' beregnet ud fra en sammenhæng med niveauet af (total) kvælstof (eller sigtdybden); 2) niveauet af kvælstofpåvirkningen, dvs. om den fremskrevne kvælstofbelastning (baseline 2015) i forhold til kvælstofbelastningen ved målopfyldelse understøtter opfyldelse af miljømålet; 3) en samlet ekspertvurdering af andre kvalitetselementer end ålegræs (bundfauna, niveauet af næringssalte og fytoplanktonbiomasse (klorofyl)), forekomst af uønskede makroalger såsom søsalat og trådalger, forekomst af iltvind, forekomst af miljøfarlige forurenende stoffer etc. og øvrig viden under ét.

Et område kan kun opnå målopfyldelse via en egentlig klassifikation. Når området er ikke-klassificerbart kan den supplerende tilstandsvurdering højst give en indikation på 'måske målopfyldelse', hvis de ovennævnte støtteparametre peger i den samme retning i forhold til at understøtte målopfyldelse mht. ålegræs dybdegrænse. 'Måske målopfyldelse' indikerer således, at området eventuelt kunne være i 'God tilstand' baseret på foreliggende data/viden, men at der skal et bedre og bredere datagrundlag til før det kan afgøres, om der er målopfyldelse.

Redegørelse

| Vandområde | Tilstand - Ålegræs | | Bemærkninger - Supplerende tilstandsvurdering | | | | Målopfyldelse |
|------------|-------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------|
| | Dybdegrænse (meter/EQR) | Klassifikation (tilstands-klasse) | Ålegræs-data | 'Teoretisk' dybdegrænse ålegræs | Kvælstof-belastning ¹ | Øvrige tilstands-variable | Ja/Nej/Måske |
| Bornholm | 5,6/0,51 | Ikke klassificerbar | 0 | i.d. | ÷ | ÷ ² | N |
| Ertholmene | 5,6/0,51 | Ikke klassificerbar | 0 | i.d. | ÷ | ÷ ² | N |

Tabel 2.3.6. Tilstand for hovedudbredelse af ålegræs og klorofyl, angivet i hhv. meter og µg/l samt som økologisk kvalitetsratio (EQR), samt tilhørende klassifikation og målopfyldelse i Hovedvandopland Bornholm. data er opgjort i 2009-2010. Det er ikke muligt at angive den fremskrevne tilstand. For områder med en 'ikke-klassificerbar' tilstand, er der foretaget en supplerende tilstandsvurdering, for hvilken datagrundlag for ålegræs, støtteparametre, belastningsforhold og andre typer af tilstandsdata er vurderet under Bemærkninger, se tekst. u.g.: utilstrækkeligt grundlag for at angive tilstand/EQR og dermed klassifikation; M, R og D: moderat, ringe og dårlig tilstand mht. 1 års ålegræsdata; Oi.d.: ingen eller utilstrækkelige data; + og ÷: understøtter hhv. understøtter ikke målopfyldelse

¹ Fremskreven (baseline 2015) N-belastning i relation til N-belastning ved målopfyldelse

² Næringsstofpåvirket (forekomst af trådalger, ringe artsdiversitet af bundfauna, mm.)

I lavvandede områder, kan de beregnede miljømål for dybdegrænsen af ålegræs af beregningstekniske årsager overstige områdets maksimale dybde, se tabel 2.3.5. I praksis vil ålegræs ved målopfyldelse kunne gro i hele området (hvor bundforholdene i øvrigt tillader det). Det vil sige, at andre parametre bliver afgørende for om miljømålet er opfyldt. Støtteparametrene 1)-3) ovenfor skal derfor alle pege i samme retning mht. understøttelse af miljømålet for at den supplerende tilstandsvurdering giver 'måske målopfyldelse.'

Trods forbedringerne nævnt indledningsvist har miljøtilstanden i vandområderne generelt ikke ændret sig tilstrækkeligt i gunstig retning, og det er nødvendigt yderligere at reducere påvirkningen med især kvælstof, men også fosfor. Der er således ingen af vandområderne, hverken åbne eller lukkede, der har opnået en god økologisk tilstand mht. de biologiske kvalitetselementer, vurderet ud fra den nuværende tilstand af dybdegrænse af ålegræs, se tabel 2.3.6. I de klassificerbare områder vurderes tilstanden således at være moderat eller dårligere, og i alle ikke-klassificerbare områder vurderes forholdene ikke at understøtte målopfyldelse.

Figur 2.3.9 illustrerer tilstandsklassifikationen for kystvandene på hovedvandoplandsniveau. Hovedvandoplandets kystvandsareal er i moderat tilstand.

Redegørelse

Andel af det samlede areal vandflade (232 km²)

Andel af det samlede antal vandområder (2)



Figur 2.3.9 Økologisk tilstand i kystvandene i Hovedvandopland Bornholm fordelt på tilstandsklasser efter areal og antal. Data er opgjort i 2009-2010.

Økologisk tilstand, fremtidige

Vurderingen af den fremtidige tilstand tager udgangspunkt i de allerede besluttede tiltag mod påvirkningerne til forbedring af tilstanden (baseline 2015).

I den nuværende planperiode skal tilstanden kun fremskrives med få år (3 år), og den forventede effekt af ændringerne i påvirkningerne (den beregnede baseline belastning) er således beskedne. En så beskeden ændring kan ikke beregnes præcist nok med de foreliggende værktøjer, til at der, mht. dybdegrænsen af ålegræs, kan gives et troværdigt estimat af vandområdernes fremskrevne tilstand i forhold til den nuværende tilstand (2010). Målopfyldelse er derfor vurderet ud fra den nuværende tilstandsklassifikation (herunder den supplerende tilstandsvurdering), men ved beregning af behov for indsats bliver der taget højde for ændringer i belastningen, der er fremskrevet til 2015 (se kap. 2.4.3).

Den beskedne reduktion af kvælstofpåvirkningen på ca. 3 %, som er niveauet for baseline-reduktionen i dette hovedvandopland, vil generelt ikke være tilstrækkelig til at miljømålene kan opfyldes i kystvandsområderne. De planlagte fosforreduktioner er meget varierende fra område til område, men er af en størrelsesorden i hovedvandoplandet, at de ikke forventes at bidrage væsentligt i forhold til målopfyldelse.

Hertil kommer ophobningen af kvælstof og især fosfor i sedimentet fra tidligere tiders kvælstof- og fosforbelastning af kystområderne. Denne ophobning er mindsket i de sidste årtier, men giver stadig anledning til en væsentlig intern næringsstofbelastning fra sedimentet i mange fjord- og kystnære områder.

Redegørelse

Miljøfarlige forurenende stoffer, herunder kemisk tilstand

Tilstandsvurderingen omfatter området ud til 1-sømilgrænsen mht. økologisk tilstand, og området ud til 12-sømilgrænsen mht. kemisk tilstand. I de marine vandområder i Hovedvandopland Bornholm er der analyseret for miljøfarlige forurenende stoffer i vandområde Bornholm og vandområde Ertholmene. Der er analyseret for miljøfarlige forurenende stoffer i biota. I muslinger er der analyseret for 38 stoffer heraf 8 tungmetaller.

Kemisk tilstand

Prioriterede stoffer⁸ og tidligere liste 1 stoffer⁹ vurderes efter fastsatte miljøkvalitetskrav i Europa-Parlamentets og rådets direktiv om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken mv. 2008/105/EF af 16. december 2008 eller efter bilag 3 i Miljøministeriets gældende bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

I muslingerne er analyseret for 19 stoffer, der optræder på listen over prioriterede stoffer. For kviksølv foreligger der miljøkvalitetskrav i gældende bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav.

Indholdet af kviksølv i blåmuslinger i vandområderne Bornholm og Ertholmene overskrider de fastsatte miljøkvalitetskrav i bekendtgørelsen¹⁰. For de resterende miljøfarlige forurenende stoffer, der indgår i vurderingen af den kemiske tilstand, foreligger ingen analyser, der kan sammenlignes med gældende miljøkvalitetskrav.

Den kemiske tilstand i vandområderne Bornholm og Ertholmene er således ikke god.

| Matrice/ Stof | Konc. | Miljøkvalitetskrav jf. direktiv/bekendtgørelse | Indhold i | |
|--|------------|---|-------------------------|------------|
| | | | Bornholm, Bakkegrund | Ertholmene |
| Blåmuslinger µg Hg/kg vådvægt | Gns. konc. | 20* | 28 | 26 |

⁸ Stoffer der er identificeret i overensstemmelse med Vandrammedirektivets Artikel 16 stk. 2 og 3. Miljømål for disse stoffer er fastsat i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken mv. 2008/105/EF af 16. december 2008.

⁹ Stoffer der er omfattet af relevante datterdirektiver under Europaparlamentet og Rådets direktiv 2006/11/EF om forurening, der er forårsaget af udledning af visse farlige stoffer i Fællesskabets vandmiljø.

¹⁰ I forhold til vurderingen af kviksølvniveauerne i biota må tages det forbehold at overvågningsdata for kviksølv er målt som total kviksølv, mens miljøkvalitetskravet er for metylkviksølv. Hvor stor en andel af det totale kviksølvindhold i muslingerne der er metylkviksølv vides ikke

Redegørelse

Tabel 2.3.7 Indhold af prioriterede stoffer i overfladevand og muslinger i Bornholm og Ertholmene sammenholdt med fastsatte miljøkvalitetskrav i den gældende bekendtgørelse. Data er opgjort i 2009-2010.

** Miljøministeriets gældende bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet. Værdier med fed angiver, at miljøkvalitetskravet er overskredet.*

Trods viden om tiltag, der også kan indvirke på tilførslerne af prioriterede stoffer og andre stoffer med miljøkvalitetskrav på fællesskabsniveau, foreligger der ikke et tilstrækkeligt videngrundlag til at kunne fremskrive tilstanden for disse forurenende stoffer til 2015 i forhold til den nuværende tilstand. Som udgangspunkt skønnes den kemiske tilstand at være uændret i 2015 i forhold til i dag.

Økologisk tilstand

For øvrige miljøfarlige forurenende stoffer gælder miljøkvalitetskravene helt ud til afgrænsningen af det nationale søterritorium (12 sømil) på samme måde som for de prioriterede stoffer under kemisk tilstand. De gældende miljøkvalitetskrav foreligger indtil videre kun for vandfasen. For stofferne, der skal vurderes under økologisk tilstand foreligger ingen data for koncentrationer i vandfasen i Hovedvandopland Bornholm, der kan vurderes på grundlag af fastsatte miljøkvalitetskrav for miljøfarlige forurenende stoffer.

Den økologiske tilstand med hensyn miljøfarlige forurenende stoffer for de marine vandområder inden for Hovedvandopland Bornholm er således ukendt.

Trods viden om tiltag der også kan påvirke tilførslerne af miljøfarlige forurenende stoffer til vandområdets kystvande foreligger der ikke et tilstrækkeligt vidensgrundlag til at kunne fremskrive tilstanden for miljøfarlige forurenende stoffer til 2015 i forhold til den nuværende tilstand. Som udgangspunkt skønnes den økologiske tilstand i 2015 at være uændret i forhold til i dag med hensyn til niveauerne af miljøfarlige forurenende stoffer.

Supplerende vurderinger

Alle øvrige prioriterede stoffer, tidligere Liste 1 stoffer og andre stoffer fundet over detektionsgrænsen i biota og sediment kan ikke vurderes efter ovennævnte direktiv eller bekendtgørelse, der p.t. overvejende er baseret på miljøkvalitetskrav med værdier for vand.

Indholdet af stofferne i sediment og biota kan imidlertid have en potentiel skadelig effekt i forhold til vandområdets generelle økologiske tilstand, derfor er de vurderet i forhold til vejledende økotoksikologiske kriterier (Ecological Assessment Criteria – EAC; OSPAR, 1998). Desuden er de vurderet efter 75 % - og 90 % -fraktilen for tilsvarende landsdækkende analyser for sediment, for så vidt der foreligger sådanne værdier jf. bilag 6..

Redegørelse

I nedenstående tabel 2.3.8 fremgår de stoffer/stofgrupper, der er analyseret for i sediment og muslinger i de pågældende vandområder samt overskridelser i forhold til førnævnte vurderingskriterier.

| Stof/stofgruppe | Muslinger i vandområde | |
|-----------------------|------------------------|----------------|
| | Bornholm, Bakkegrund | Ertholmene |
| Zink | X ¹ | X ¹ |
| Kobber | X ² | X ² |
| Kviksølv ⁴ | | |
| Cadmium | X ² | X ² |
| Nikkel | X ² | X ² |
| Bly | X ¹ | |
| TBT | X ³ | X ³ |
| Phenanthren | | |
| Benz(a)anthracen | | |
| Fluoranthren | | |
| Anthracen | | |
| Pyren | | |
| Benz(a)pyren | | |
| Crysen | | |
| sum PCB7 | | |
| HCB | X ² | X ² |
| p.p.-DDE | | |
| Lindan | X ² | X ² |
| Dioxiner og furaner | X ² | X ¹ |
| CB77 | | |
| CB126 | X ² | |
| CB169 | X ² | X ² |
| BDE47 | | |
| BDE99 | | |

Tabel 2.3.8 Stoffer/stofgrupper (prioriterede – og tidligere liste 1 stoffer samt øvrige stoffer). Data er opgjort i 2009-2010

Det fremgår (X), hvor målingerne ligger over grænseværdier i:

¹ 75 % -fraktil udregnet på baggrund af landsdækkende data

² 90 % -fraktil udregnet på baggrund af landsdækkende data

³ Ecotoxicological Assessment Criteria (EAC) - grænseværdier for hvornår der er risiko for negative biologiske effekter fastsat i OSPAR-regi

⁴ Kviksølv i biota er vurderes under kemisk tilstand.

I begge vandområder overskrider et eller flere stoffer vurderingskriterierne. Især har muslingerne et højt indhold af tungmetaller.

Det høje indhold af miljøfarlige forurenende stoffer understøtter ikke en god økologisk tilstand i de undersøgte vandområder, da stofferne kan have en negativ indflydelse på bundlevende dyr og planter.

Redegørelse

For miljøfarlige forurenende stoffer er der ikke udarbejdet en tilstandsklassifikation som via en biologisk effektvurdering kan bestemme effekten af de miljøfarlige forurenende stoffer, som det er gjort med hensyn til det biologiske kvalitetselement ålegræs dybdegrænse. Den beskrevne tilstand og de supplerende vurderinger med hensyn til miljøfarlige forurenende stoffer benyttes, sammen med en vurdering af eventuelle kilder til stoftilførsel, til en vurdering af behov for indsats ud fra en inddeling i fire indsatskategorier, se kap 2.4.

2.3.4 Grundvand

I Hovedvandopland Bornholm indgår 1 terrænnær og 5 regionale grundvandsforekomster.

Grundvandets tilstand er opdelt i "god" eller "ringe" efter samme kriterier som miljømålene, der fremgår af afsnit 1.2.5. For at tilstanden kan klassificeres som god, skal der være både god kvantitativ og god kemisk tilstand.

Kvantitativ tilstand, nuværende

Vandbalance

Vurderes ud fra den aktuelle indvinding sammenholdt med den udnyttelige ressource (35 % af grundvandsdannelsen). Beregning af grundvandsdannelsen er foretaget ved hjælp af en strømningsmodel (DK-modellen) på data, der dækker perioden 1995-2005. I tabel 2.3.9 er udnyttelsesgraden af de 5 regionale forekomster opgjort, på baggrund af det kvantitative miljømål, jf. kapitel 1.2.5.

| Forekomst Id. nr. | Udnyttelig ressource (35 % af grundvandsdannelsen) m3 | Årlig indvinding m3 | Årlig indvindings andel af grundvandsdannelsen % | Udnyttelsesgrad % | Potentiel restressource m3 |
|----------------------|---|---------------------|--|-------------------|----------------------------|
| DK 3.1.2.1 | 3.630.768 | 1.082.267 | 10 | 29,8 | 2.548.501 |
| DK 3.1.2.2 | 6.023.593 | 363.728 | 2 | 6,0 | 5.659.865 |
| DK 3.1.2.3 | 37.750.783 | 190.723 | 0 | 0,5 | 37.560.060 |
| DK 3.1.2.4 | 2.300.304 | 751.033 | 11 | 32,6 | 1.549.271 |
| DK 3.1.2.5 | 6.541.380 | 656.371 | 4 | 10,0 | 5.885.009 |

Tabel 2.3.9 Den årlige indvinding i Hovedvandopland Bornholm fra de regionale grundvandsforekomster sammenlignet med størrelsen af den udnyttelige ressource. Der er ingen af forekomsterne hvor indvindingen overstiger ressourcen. Årlig indvinding er gennemsnit for perioden 1995-2005. Data er opgjort i 2009/2010.

Som det fremgår af tabel 2.3.9 overstiger indvindingsmængden i ingen af de 5 regionale forekomster den beregnede udnyttelige grundvandsressource. Beregningen af den udnyttelige ressource er behæf-

Redegørelse

tet med en del usikkerhed. Dette skyldes især, at den geologiske model der indgår i modelberegningerne ikke er opdateret i forhold til den nyeste viden om de hydrogeologiske forhold, og at beregningerne ikke tager højde for eventuel import og eksport af vand mellem den pågældende forekomst og grundvandsforekomsterne som ligger i umiddelbar nærhed. Denne usikkerhed betyder også, at den potentielle restressource for hver grundvandsforekomst er en vejledende størrelse, der kun kan bruges til overordnet at forvalte grundvandsmængden ved behandling af nye eller ændring af eksisterende vandindvindingstilladelser. Set på hovedvandoplandet som helhed balancerer indvinding og ressource dog for de 5 forekomster samlet.

Påvirkning af overfladevand

Vandføringen er generelt meget variabel og forholdsvis lav i de bornholmske vandløb på grund af vandløbenes store hældning og den store overfladiske afstrømning kombineret med forholdsvis små oplande. Det er ikke muligt at vurdere vandindvindingens indflydelse på afstrømningsdynamikken og medianminima, men på grund af vandløbstyperne og målsætningskravene, kan det forventes at kravene til vandindvindingens indvirkning på medianminima vil være hhv. 5, 10 og 15 % på de bornholmske vandløbsstrækninger.

Det er indtil videre ikke undersøgt om vandindvinding påvirker søer i Hovedvandopland Bornholm. Rolfshøj Sø påvirkes i mindre grad af indvindingen fra grundvandsforekomst DK 3.1.2.1, hvilket vil sige Robbedale Formationen. Det er ligeledes usikkert om Spællinge Mose påvirkes af den nærliggende vandindvinding.

Et bedre kendskab til kontakt mellem grundvand og overfladevand samt målrettet anvendelse af integrerede modeller vil gøre det muligt at beregne påvirkningerne med større sikkerhed.

Påvirkning af grundvandsafhængige terrestriske økosystemer

Terrestriske naturtyper i vandplansammenhæng omfatter 20 vandafhængige naturtyper på Habitatdirektivets bilag I, som er vist i tabel 1.2.6. Heraf indgår de 14 Naturtyper i udpegningsgrundlaget for Natura2000-områderne i hovedvandoplandet. Det drejer sig om naturtyper, hvis naturtilstand kan påvirkes af grundvandsindvinding. Målsætning og påvirkning er dog ikke kendt.

Data om de 20 habitatnaturtyper stammer fra: 1) Naturtypekortlægning 2004-05 (NOVANA/DEVANO). 2) Genkortlægning, supplerende kortlægning 2007-08 (DEVANO). 3) NOVANA-overvågningsprogrammet (2004-2008) samt amternes overvågning i perioden 1988-2006. Kortlægningsdata for naturtyperne (ekskl. vandnaturtyper) kan ses i http://www.naturstyrelsen.dk/Naturbeskyttelse/Natura2000/Natura2000_planer/Hvad_er_en_Natura2000-plan/ under "Mere information". I første runde af naturtypekortlægningen i perioden 2004-2005

Redegørelse

blev kun 18 lysåbne naturtyper samt skovnaturtyper på fredskovs- pligtige arealer kortlagt. I løbet af 2007 og 2008 blev der foretaget kortlægning af yderligere 5 terrestriske lysåbne naturtyper samt kort- lagt skovnaturtyper på ikke-fredskovspligtige arealer.

I forbindelse med naturtypekortlægningen blev det - hvor der var kendskab til nærtliggende vandindvinding - vurderet, om vandstands- sænkningen på kortlægningstidspunktet havde permanent og udbredt effekt på muligheden for naturlige oversvømmelser samt på vegetati- onens sammensætning, for eksempel med øget tilgroning af tør- bundsplanter til følge. Vurderingen er dog langt fra foretaget på alle kortlagte forekomster af de 20 våde habitatnaturtyper. Påvirkningen blev registreret ved angivelse indenfor 5 kategorier – alternativt an- gives, at registrering mangler.

Tilstandsvurderingen baserer sig på et øjebliksbillede fra lokaliteten, og det kan derfor være vanskeligt at vurdere lokalitetens hydrologi- ske variationer over året. Simple indikatorer såsom synlige dræn og grøfter samt vandindvinding i nærområdet kan registreres, men dette er sjældent nok til at diagnosticere hydrologien. Tilstandsvurdering baseret på simple indikatorer kan derfor ikke erstatte en vurdering baseret på kvantitative overvågningsdata indsamlet med regelmæssi- ge intervaller.

For naturtyperne er der ikke opstillet officielle kriterier for, hvor stor påvirkningen fra vandindvinding må være, og derfor kan der ikke an- gives kriterier for reduktion i den aktuelle indvinding.

For hovedvandoplandet er der foretaget en præcis afgrænsning af de udpegede Natura 2000 områder indenfor oplandene samt en opgørel- se af de kortlagte forekomster af habitatnaturtyper indenfor den præ- cise afgrænsning af Natura 2000 områderne. For enkelte Natura 2000-områder gælder, at de er beliggende i to hovedvandoplande; for disse vil de kortlagte naturtypeforekomster indenfor Natura 2000 området være fordelt på to hovedvandoplande/vandplaner.

Kortlagte habitatnaturtyper i Bornholm hovedvandopland

I Bornholm hovedvandopland er 16 af de 20 vandafhængige habitat- naturtyper på udpegningsgrundlaget for et eller flere af de udpegede habitatområder i oplandet. Det er naturtyperne klitlavning, søbred med småurter, kransålalgesø, næringsrig sø, brunvandet sø, vand- løb, å-mudderbanke, våd hede, tidvis våd eng, hængesæk, tørvelav- ning, avneknippemose, kildevæld, rigkær, skovbevokset tørvemose og elle-/askeskov.

Naturtyperne vandløb (3260) og å-mudderbanke (3270) er ikke kort- lagte, og der foreligger derfor ikke oplysninger om hydrologiske for- hold i disse.

Redegørelse

Søtyperne er udelukkende kortlagt via DEVANO med kortlægning af et meget begrænset antal søer. Data for disse er ikke medtaget her.

I Bornholm hovedvandopland er der kortlagt følgende forekomster af habitatnaturtyper:

6 forekomster af klitlavning (2190). For alle forekomster mangler registrering af påvirkning fra vandindvinding.

2 forekomster af våd hede (4010). For 1 forekomst af våd hede er det registreret, at der ikke forekommer vandindvinding, for 1 forekomst mangler registrering af påvirkning fra vandindvinding.

43 forekomster af tidvis våd eng (6410). For 41 forekomster af tidvis våd eng mangler registrering af påvirkning fra vandindvinding. For 2 forekomster af tidvis våd eng er der registreret påvirkning fra vandindvinding med sommer-udtørring og begyndende tilgroning.

56 forekomster af hængesæk (7140). For 1 forekomst af våd eng er det registreret, at der ikke forekommer vandindvinding, for 55 forekomster mangler registrering af påvirkning fra vandindvinding.

5 forekomster af tørvelavning (7150). For alle forekomster mangler registrering af påvirkning fra vandindvinding.

3 forekomster af avneknippemose (7210). For alle forekomster mangler registrering af påvirkning fra vandindvinding.

20 forekomster af kildevæld (7220). For 15 forekomster af kildevæld mangler der registrering af påvirkning fra vandindvinding. For 5 forekomster er der registreret påvirkning fra vandindvinding med sommerudtørring og begyndende tilgroning.

4 forekomster af rigkær (7230). For alle forekomsterne mangler registrering af påvirkning fra vandindvinding.

13 forekomster af skovbevokset tørvemose (91D0). For alle forekomster mangler registrering af påvirkning fra vandindvinding.

86 forekomster af elle- og askeskove (91E0). For alle forekomster mangler registrering af påvirkning fra vandindvinding.

Beregningerne af påvirkning af terrestriske naturtyper, og dermed vurderinger af grundvandsforekomsternes kvantitative tilstand, er baseret på forudsætninger med store usikkerheder. Derfor indgår eventuelle påvirkninger ikke i vurderingen af den kvantitative tilstand, da det på grund af manglende viden om kontakt mellem grundvand og overfladevand ikke er muligt at vurdere tilstanden.

Redegørelse

Saltvandsindtrængning mm.

Der er ingen grundvandsforekomster i Hovedvandområde Bornholm med forhøjede saltkoncentrationer og således ingen grundvandsforekomster med tegn på indvindingsbetinget forhøjede saltkoncentrationer.

Samlet vurdering

De enkelte forekomsters kvantitative tilstand i forhold til de nævnte kriterier er opsummeret i tabel 2.3.10.

| Forekomst Id. nr. | Vand- balance | Tilstand ift. på- virkning af overfladevand | Påvirkning af terrestriske naturtyper *) | Saltvands- indtræng- ning mm. | Samlet kvantitativ tilstand |
|--|------------------|---|--|--|-----------------------------------|
| DK 3.1.1.1 Bornholm | God | God | Ikke vurderet | God | God |
| DK 3.1.2.1 Nykerblokken og Robberdale | God | God | Ikke vurderet | God | God |
| DK 3.1.2.2 Nexø sandsten | God | God | Ikke vurderet | God | God |
| DK 3.1.2.3 Klippeboringer, Nordbornholm | God | God | Ikke vurderet | God | God |
| DK 3.1.2.4 Sandmagasiner, Nordbornholm | God | God | Ikke vurderet | God | God |
| DK 3.1.2.5 Balka sandsten | God | God | Ikke vurderet | God | God |

Tabel 2.3.10 Grundvandsforekomsternes samlede kvantitative tilstand i hovedvandopland Bornholm. Data er opgjort i 2009/2010.

*) Der er ikke fastsat kriterier for vurdering af påvirkning i denne vandplan.

Kemisk tilstand, nuværende

Til vurdering af nuværende kemisk tilstand bruges de tærskelværdier, der fremgår af tabel 1.2.7. Tærskelværdierne fastsætter grænsen mellem god og ringe kemisk tilstand.

Der er udtrukket data i perioden 1990 til 2005 og beregnet gennemsnit af analyser for hver boring. Til testen er stofferne grupperet som pesticider, klorerede opløsningsmidler, phenoler og BTEX m.m. (MTBE, naphtalen, cyanid, benzen, phenoler, creosoler, chlorbenzen), nitrat, naturligt indvindingsrelaterede (bly, klorid, fluorid, kviksølv, natrium, nikkell, sulfat) og naturlige baggrundsstoffer (NVOC, arsen, kalium).

I tilfælde af at flere filtre i boringen ligger i samme forekomst tages et gennemsnit af disse gennemsnit.

Redegørelse

Generel kvalitetsvurdering

Den kemiske tilstand i selve grundvandsforekomsterne ses i tabel 2.3.11 og gennemgås i det følgende:

Nitrat

Alle 5 regionale og den ene terrænnære grundvandsforekomst i oplandet har et gennemsnitligt indhold af nitrat, der ligger under 50 mg/l. Med hensyn til nitrat kan alle forekomsterne således karakteriseres som god tilstand. Det skal dog bemærkes, at enkeltmålinger i dele af forekomsterne viser nitratkoncentrationer, der ligger over tærskelværdien.

Øvrige naturligt forekommende stoffer

I den regionale forekomst DK 3.1.2.1 (Nykerblokken og Robberdale) ses mange overskridelser på naturlige baggrundsstoffer. Da der er tale om formationsbetinget kalium anses fundne ikke som et drikkevandsproblem og grundvandsforekomsten vurderes ikke at have ringe kemisk tilstand med hensyn til dette stof.

I den regionale forekomst DK 3.1.2.5 (Balka sandsten) ses mange fund af indvindingsrelaterede stoffer. Da der er tale om formationsbetinget fluorid vurderes grundvandsforekomsten ikke at have ringe kemisk tilstand på denne baggrund.

| Forekomst Id. nr. | Type | Tilstandsvurdering ud fra stofgrupper | | | | | |
|--|-----------|---------------------------------------|----------------------------|--------------------|--------|----------------------------------|------------------------------|
| | | Pesticider | Klorerede opløsningsmidler | Phenoler BTEX m.m. | Nitrat | Naturlige indvindingsrelaterede* | Naturlige baggrundsstoffer** |
| DK 3.1.1.1 Bornholm | Terrænnær | God | God | God | God | God | God |
| DK 3.1.2.1 Nykerblokken og Robberdale | Regional | God | God | God | God | God | God |
| DK 3.1.2.2 Nexø sandsten | Regional | God | God | God | God | God | God |
| DK 3.1.2.3 Klippeboringer, Nordbornholm | Regional | God | God | God | God | God | God |
| DK 3.1.2.4, Sandmagasiner, Nordbornholm | Regional | God | God | God | God | God | God |
| DK 3.1.2.5 Balka sandsten | Regional | God | God | God | God | God | God |

Tabel 2.3.11 Grundvandsforekomsternes nuværende kemiske tilstand fordelt på stofgrupper i Hovedvandopland Bornholm. Data er opgjort i 2009/2010.

* bly, klorid, fluorid, kviksølv, natrium, nikkel og sulfat

** NVOC, arsen og kalium

Redegørelse

For at afklare mulighederne for at gennemføre en beregning af tidlige forureningstendenser er der på landsplan foretaget en analyse for grundvandets generelle indhold af nitrat for perioden 1988–2007. Der har dog ikke været et tilstrækkeligt datagrundlag til at kunne vurdere eventuelle signifikante stigende tendenser i den generelle udvikling af nitratinholdet. Da nitrat er et af de stoffer som er analyseret hyppigst, vurderes at der ikke er datagrundlag for at gennemføre tendensanalyser for andre stoffer i denne planperiode. Der kan lokalt konstateres stigende tendenser i indholdet af konkrete stoffer.

Påvirkning af overfladevand og terrestriske naturtyper

Der er i denne vandplan ikke fastsat tærskelværdier i forhold til grundvandets påvirkning af vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper, da bidraget af kemiske stoffer fra grundvand og kontakt mellem grundvand og overfladevand ikke kendes.

Saltvandsindtrængning mm.

Der er ikke grundvandsforekomster i hovedvandoplandet, der er påvirket af indtrængende saltvand over drikkevandskvalitetskravene. Forekomsterne er derfor karakteriseret som god tilstand for denne test.

Beskyttede drikkevandsforekomster

Ingen vandværker har kildepladser der indvinder fra de terrænnære grundvandsforekomster mens 49 kildepladser indvinder fra de regionale grundvandsforekomster. Der er ikke foretaget en konkret vurdering af hvert vandværks eventuelle problemer med kemiske stoffer. Der er givet tilladelse til udvidet vandbehandling på tre vandværker.

Samlet vurdering

De enkelte forekomsters kemiske tilstand i forhold til de nævnte kriterier er opsummeret i tabel 2.3.12 og vises på WebGIS.

| Forekomst Id. nr. | Generel kemisk vur- dering | Tilstand ift. påvirkning af over- fladevand | Påvirkning af terrestriske naturtyper*) | Saltvands- indtræng- ning mm. | Beskyttet drikke- vands- forekomst | Samlet kemisk tilstand |
|---|----------------------------------|--|---|-------------------------------------|---|------------------------------|
| DK 3.1.1.1 Bornholm | God | Ikke vurderet | Ikke vurderet | God | Ikke vurderet | God |
| DK 3.1.2.1 Nykerblokken og Robberdale | God | Ikke vurderet | Ikke vurderet | God | Ikke vurderet | God |
| DK 3.1.2.2 Nexø sandsten | God | Ikke vurderet | Ikke vurderet | God | Ikke vurderet | God |
| DK 3.1.2.3 Klippeboringer, Nordbornholm | God | Ikke vurderet | Ikke vurderet | God | Ikke vurderet | God |
| DK 3.1.2.4 Sandmagasiner, Nordbornholm | God | Ikke vurderet | Ikke vurderet | God | Ikke vurderet | God |

Vandplan – Hovedvandopland Bornholm

Redegørelse

| | | | | | | |
|------------------------------|-----|---------------|---------------|-----|---------------|-----|
| DK 3.1.2.5 Balka sandsten | God | Ikke vurderet | Ikke vurderet | God | Ikke vurderet | God |
|------------------------------|-----|---------------|---------------|-----|---------------|-----|

Tabel 2.3.12 Grundvandsforekomsternes samlede nuværende kemiske tilstand for de 6 grundvandsforekomster i Hovedvandopland Bornholm. Data er opgjort i 2009/2010.

^{*)} Der er ikke fastsat kriterier for vurdering af påvirkning i denne vandplan.

Samlet nuværende tilstand og forventet år 2015

Vurdering af den fremtidige tilstand for de enkelte grundvandsforekomster sker ud fra, hvad der allerede i dag er besluttet af tiltag for at ændre tilstanden.

For vandindvindingen ses forbruget at ligge på et konstant niveau, og hvis dette holder indtil 2015, vil indvinding og ressource fortsat være i balance i 2015. Det forudsætter dog bl.a., at nedbør og fordampning ikke ændres drastisk.

Grundvandsdannelsen kan tage op til 100 år. Det er derfor ikke muligt at vurdere, hvorvidt der i 2015 kan forventes væsentligt ændrede tilstandsforhold. Der er således ikke indregnet nogen ændringer i den fremskrevne tilstandsvurdering i forhold til status i dag.

På baggrund af vurderinger af grundvandsforekomsternes kvantitative og kemiske tilstand, kan den nuværende og fremtidige samlede tilstandsvurdering opgøres som det fremgår af tabel 2.3.13.

| Forekomst Id. nr. | Type | Nuværende tilstand = forventet tilstand 2015 | | |
|--|-----------|--|-----------------|-----------------|
| | | Kvantitativ tilstand | Kemisk tilstand | Samlet Tilstand |
| DK 3.1.1.1 Bornholm | Terrænnær | God | God | God |
| DK 3.1.2.1 Nykerblokken og Robberdale | Regional | God | God | God |
| DK 3.1.2.2 Nexø sandsten | Regional | God | God | God |
| DK 3.1.2.3 Klippeboringer, Nordbornholm | Regional | God | God | God |
| DK 3.1.2.4 Sandmagasiner, Nordbornholm | Regional | God | God | God |
| DK 3.1.2.5 Balka sandsten | Regional | God | God | God |

Tabel 2.3.13 Grundvandsforekomsternes samlede tilstand (opgjort 2009/2010) og fremtidige (2015) tilstandsvurdering i Hovedvandopland Bornholm.

Som det fremgår opfyldes målet om god tilstand i alle de 6 grundvandsforekomster i oplandet i 2015.

2.4 Miljømål og indsatsbehov

Det bemærkes, at det alene er vandplanens plandel, der er opdateret med oplysningerne fra de gennemførte høringer samt fra basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode. Vandplanens redegørelsesdel er således ikke opdateret med oplysningerne fra høringer eller basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode. Dvs. at redegørelsesdelens oplysninger om vandløb, søer, kystvande og grundvand er baseret på data opgjort i 2009-2010 samt det antal vandløb, søer, kystvande og grundvandsforekomster, der indgik i forslag til vandplaner, der blev sendt i høring i juni 2013.

De oplysninger fra basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode, der er lagt til grund for indsatsprogrammet, kan ses på Naturstyrelsens hjemmeside:

[http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandomraadeplaner-\(2015-2021\)/basisanalysen/](http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandomraadeplaner-(2015-2021)/basisanalysen/)

De til vandplanen tilhørende WEBGIS-kort er baseret på data opgjort i 2009/2010 dog tilrettet på baggrund af oplysninger modtaget i forbindelse med de gennemførte høringer.

<http://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=vandrammedirektiv1-2014>

I dette afsnit vurderes om vandområderne samt grundvandsforekomsterne opfylder de opstillede miljømål, jf. kapitel 1.2. Hvor dette ikke er tilfældet opgøres den indsats, som vurderes nødvendig med henblik på at opfylde målene.

Indsatsbehovet opgøres på baggrund af forskellen mellem den fremskrevne tilstand i 2015 og den tilstand som vandforekomsterne skal have for at opfylde miljømålene.

Miljøfarlige forurenende stoffer i overfladevand.

Omfanget af eksisterende undersøgelsesresultater om miljøfarlige forurenende stoffer er meget begrænset for vandløb, søer og kystvande, og for de fleste vandområder er det derfor ikke umiddelbart muligt at vurdere vandområdernes målopfyldelse i forhold til miljøfarlige forurenende stoffer, herunder vandområdets kemiske tilstand. Endvidere er vurderingen begrænset af, at der pt. primært foreligger miljøkvalitetskrav for indholdet i vandfasen, jf. Europa-Parlamentets og Rådets Direktiv om miljøkvalitetskrav indenfor vandpolitikken mv. 2008/105/EF af 16. december 2008 og Miljøministeriets bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav. Flere af de analyser, der findes for vandområderne i oplandet, er foretaget på biota og sediment, hvor det ofte er mere relevant at undersøge for disse stoffer. Det forventes, at

Redegørelse

der fremover i højere grad fastsættes miljøkvalitetskrav også for biota og sediment. Desuden findes for nogle vandområder undersøgelser af biologiske effekter som følge af påvirkninger med forurenende stoffer.

Opdateringen af datagrundlaget for de miljøfarlige forurenende stoffer har primært været rettet mod at tilvejebringe ny viden inden for vandområder, hvor der ikke tidligere har foreligget målinger for disse stoffer.

For at forbedre grundlaget for til næste vandplan i 2015 at kunne vurdere, om der i konkrete vandområder er behov for en indsats opereres der i denne vandplan med et midlertidigt vurderingsgrundlag. Herved kan vandområderne knyttes til fire forskellige indsatskategorier i forhold til konkrete miljøfarlige forurenende stoffer.

I første vandplanperiode baseres indsatsen i forhold til at opfylde miljømål i vandområderne primært på, at udledningerne af miljøfarlige forurenende stoffer skal reguleres i henhold til bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav, og at tilslutninger af spildevand fra virksomheder til offentlige spildevandsanlæg i henhold til miljøbeskyttelsesloven skal reguleres med tilslutningstilladelser, der skal sikre at miljøkvalitetskrav efter udledning fra det offentlige spildevandsanlæg kan opfyldes.

Frem til næste vandplan bestemmes behovet for yderligere indsats af, om der i de enkelte vandområder er eller kan være problemer med opfyldelse af miljømålet både for så vidt angår miljøfarlige, forurenende stoffer generelt ved opfyldelse af god økologisk tilstand og for prioriterede stoffer ved opfyldelse af god, kemisk tilstand. Behovet for eventuel yderligere indsats bestemmes desuden ud fra, om udviklingen i den samlede belastning med miljøfarlige, forurenende stoffer opfylder vandrammedirektivets krav om ophør af emissioner, udledninger og tab af prioriterede, farlige stoffer og krav om progressiv reduktion af forurening med øvrige stoffer.

Som grundlag for denne indsats er vandområderne i vandplanen inddelt i fire indsatskategorier baseret på tilstandsvurderingen og vurdering af evt. kilder til stoftilførsel jf. afsnit 2.2 og 2.3. I tabel 2.4.1 fremgår de fire indsatskategorier, kriterierne for inddeling i kategori samt den indsats, der skal foretages af myndigheden.

Redegørelse

| 1 Vandområde uden problem | 2 Vandområde under observation | 3 Vandområde med behov for stofbestemt indsats | 4 Vandområde med ukendt tilstand/belastning |
|--|--|---|---|
| <p>Kriterier der alle skal være opfyldt</p> <ul style="list-style-type: none"> × Alle kilder til stoftilførsel er kendt × Miljøkvalitetskrav er opfyldt for de stoffer der er viden om bliver tilført eller som har været tilført × Viden om at der ikke sker betydende tilførsel af forurenende stoffer | <p>Kriterier hvor et eller flere er opfyldt</p> <ul style="list-style-type: none"> × Koncentration af et forurenende stof overskrider 75 % -fraktil af værdier fra landsdækkende monitoringsdata × Koncentration af et forurenende stof overskrider OSPAR¹ Ecotoxicological Assessment Criteria (EAC) × Signifikante stofrelaterede biologiske effekter (f.eks. imposex) × Viden om at der sker betydende tilførsel af forurenende stoffer | <p>Kriterier hvor et eller flere er opfyldt</p> <ul style="list-style-type: none"> × Miljøkvalitetskrav for et eller flere af Vandrammedirektivets prioriterede stoffer og andre stoffer med fællesskabskrav² ikke opfyldt × Miljøkvalitetskrav² eller kvalitetskriterier for et eller flere af andre miljøfarlige forurenende stoffer er ikke opfyldt × Krav til fødevarer kvalitet ikke opfyldt³ × Koncentration af et forurenende stof overskrider 90 % -fraktil af værdier fra landsdækkende monitorings- | <p>Kriterier</p> <ul style="list-style-type: none"> × Viden om miljøtilstand og tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer er ikke tilstrækkelig |
| Indsats | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> × Udledning fra punktkilder og tilslutninger til offentlig kloak reguleres efter gældende regler og vejledninger med henblik på opfyldelse af miljøkvalitetskrav²⁺⁴ × Identificere udledninger og registrere oplysninger herom⁶ | <ul style="list-style-type: none"> × Udledning fra punktkilder og tilslutninger til offentlig kloak reguleres efter gældende regler og vejledninger med henblik på opfyldelse af miljøkvalitetskrav²⁺⁴ × Identificere udledninger og registrere oplysninger herom⁵ × Tilvejebringe viden om kilder og belastning⁶ | <ul style="list-style-type: none"> × Udledning fra punktkilder og tilslutninger til offentlig kloak reguleres efter gældende regler og vejledninger med henblik på opfyldelse af miljøkvalitetskrav²⁺⁴ × Identificere udledninger og registrere oplysninger herom⁵ × Gennemgå og hvor nødvendigt revidere - tilladelser til udledning og tilladelser til tilslutning til offentlig kloak⁷ × Forelægge evt. problemer vedr. diffuse kilder for den relevante styrelse × Identificere og kortlægge kilder | <ul style="list-style-type: none"> × Udledning fra punktkilder og tilslutninger til offentlig kloak reguleres efter gældende regler og vejledninger med henblik på opfyldelse af miljøkvalitetskrav²⁺⁴ × Identificere udledninger og registrere oplysninger herom⁶ × Tilvejebringe eller forbedre grundlag for at kunne gennemføre generel indsats²⁺⁴ |

Tabel 2.4.1 Oversigt over kriterier for inddeling af vandområderne i indsatskategorier og indsatsbehov

Redegørelse

- 1 OSPAR (1998). *Ecotoxicological Assessment Criteria (EAC)*.
- 2 Bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet
- 3 Ministeriet for Familie- og Forbrugeranliggendes bekendtgørelse nr. 148 af 19/02/2007 om visse forureninger i fødevarer
- 4 Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2006. *Tilslutning af industrispildevand til offentlige spildevandsanlæg*
- 5 Eksisterende og planlagte udledninger af miljøfarlige forurenende stoffer identificeres. Miljømyndigheden (kommunalbestyrelser og Miljøstyrelsen) indberetter oplysninger i vilkår i udledningstilladelser og resultater af relevante tilsynsdata til registrering. Oplysningerne fremsendes til vanddistriktsmyndigheden, der er ansvarlig for vandplanlægningen, på vanddistriktsmyndighedens anmodning til brug for det videre vandplanarbejde, jf. BEK 1022 af 25. august 2010. Vanddistriktsmyndigheden sikrer, at oplysningerne registreres og kvantificerer udledningernes omfang i relation til vandområder.
- 6 Det vurderes, om kilder er diffuse eller punktkilder
- 7 Miljømyndighedens gennemgang og revision af tilladelser skal sikre opfyldelse af gældende regler i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav og Miljøstyrelsens Vejledning nr. 2/2006 om tilslutning af industrispildevand til offentlige spildevandsanlæg og bør omfatte:
 - Udledninger fra virksomheder, der er pligtige til godkendelse efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 5, herunder blandt andet fiskeopdræt af alle former samt affaldsdepoter
 - Udledninger fra kommunale renseanlæg og tilslutninger til renseanlæg med betydende tilførsel af forurenende stoffer
 - Udledninger fra særligt belastede separate regnvandsudledninger
 - Udledninger med overløb fra fælleskloakeret område
 - Udledninger fra andre særlige punktkilder, eksempelvis fra afværgepumpninger, udsivning fra andre typer depoter eller oplag af materiale indeholdende forurenende stoffer, samt udsivning eller grundvandssænkning fra områder kortlagt med forurennet jord

De fire indsatskategorier er ikke en endelig klassificering af vandområdet, men en beskrivelse af, hvordan man skal agere ud fra det vidensniveau, der på nuværende tidspunkt foreligger for forskellige stoffer. Inddelingen er sket i forhold til de enkelte stoffer, og et vandområde kan således samtidig være i flere af de fire kategorier - set i forhold til forskellige stoffer. Placeringen i indsatskategori er et første skridt i en dynamisk proces, hvor indsatskategorien vil blive ændret, efterhånden som der foreligger ny viden og kriterier, som det fremgår nedenfor.

For de konkrete vandområder fokuseres der i vandplanens indsatsprogram først og fremmest på indsatskategori 3, hvor der for et eller flere stoffer er behov for at forbedre tilstanden, hvor miljøkvalitetskrav ikke er opfyldt, og hvor kilder til tilførsel af stoffer er kendt. Desuden fokuseres der på områder i indsatskategori 2, hvor der for et eller flere stoffer er sandsynlighed for at miljøkvalitetskrav ikke vil kunne opfyldes.

I tabel 2.4.2 er vist en oversigt over, hvilke typer af opgaver miljømyndigheden for punktkilder henholdsvis vanddistriktsmyndigheden, der er ansvarlig for vandplanlægningen, varetager i forbindelse med den generelle indsats efter vandplanens indsatsprogram.

Redegørelse

| Miljømyndighed | Vanddistriktsmyndighed |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Iværksætter foranstaltninger inden for sit myndighedsområde • Tilvejebringer eller forbedrer viden om udledninger med indhold af miljøfarlige stoffer • Kvantificerer de individuelle udlednings omfang • Vurderer om kilder er diffuse eller punktkilder • Indberetter oplysninger efter anmodning | <ul style="list-style-type: none"> • Kortlægger kilder til stoftilførsel og kvantificerer samlet omfang af tilførsler med fordeling på punktkilder og diffuse kilder • Vurderer omfang af tilførsel sammen med viden om miljøtilstand • Tildeler vandområder indsatskategori • Iværksætter overvågningsindsats |

Tabel 2.4.2 Oversigt over opgaver, som miljømyndighed og vanddistriktsmyndighed varetager. Bemærk definitionen af diffus og punktkilde nedenfor.

I tilknytning til udledning af spildevand kan der være behov for at udpege en blandingszone, hvor der inden for blandingszonen accepteres en overskridelse af miljøkvalitetskravene. Blandingszoner udpeges i henhold til bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav¹¹ af miljømyndighederne i relation til afgørelser om udledning af spildevand. Blandingszoner skal begrænses til udledningens umiddelbare nærhed. De indføres i vandplanen, når de er udpeget. Da der endnu ikke er udpeget blandingszoner henvises til kortlægning af påvirkninger fra punktkilder jf. afsnit 2.2.1.

Ovenstående definitioner af punktkilder og diffuse kilder til miljøfarlige forurenende stoffer er direktivbestemt¹² og anderledes end den måde begreberne er anvendt i vandplanens afsnit om næringsstoffer mv. - og traditionelt har været anvendt i Danmark. I nærværende sammenhæng defineres punktkilder således som tilførsel af stoffer, der kan henføres til en konkret aktivitet, og som dermed er omfattet af regulering efter miljøbeskyttelsesloven, mens diffuse kilder er flere forskellige og spredte kilder, som ikke kan reguleres individuelt.

2.4.1 Vandløb

Økologisk tilstand

Godt 16 % af de åbne vandløb, som indgår i denne vandplan, kan ikke forventes at leve op til de opstillede mål i 2015 uden en miljøforbedrende indsats, som ligger ud over de gældende spildevandsplaner og allerede vedtagne øvrige miljøforbedrende foranstaltninger (se tabel 2.4.3).

¹¹ Bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 Om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet..

¹² EF domstolen har defineret punktkilder i forbindelse med udledning af miljøfarlige forurenende stoffer som "enhver handling, der kan tilskrives en "person" (navngiven udleder, virksomhed mv.), og som resulterer i en tilførsel af et forurenende stof til vandmiljøet".

Diffuse kilder er tilsvarende defineret som flere forskellige og spredte kilder, hvor det ikke kan tilskrives bestemte "personer" som årsag til stoftilførslen. F.eks. udledning via renseanlæg af stoffer anvendt i husholdninger.

Redegørelse

Tilstanden er desuden ukendt på 6 % af de åbne strækninger, som indgår i planen. Der er her især tale om mindre vandløb. Endvidere er tilstanden ukendt for de strækninger, som er rørlagte (ca. 2 % af vandløbslængden).

En del, især mindre vandløb, har så forringede fysiske forhold, at målopfyldelse ikke kan forventes uden et indgreb til forbedring af disse forhold. På en række vandløb, hvor der skal gennemføres en indsats til forbedring af spildevandsrensningen fra ejendomme i det åbne land afventes effekten af dette tiltag, inden der tages stilling til yderligere tiltag. Dertil kommer, at en række vandløb indeholder forskellige former for spærringer, der hindrer faunaens vandring og spredning i vandløbssystemerne.

| | Høj tilstand | | God tilstand | | Godt potentiale eller bedre | | Andet |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------|--------------|-----------|
| | Opfyldt | Ikke opfyldt | Opfyldt | Ikke opfyldt | Opfyldt | Ikke opfyldt | |
| Små naturlige vandløb (type 1) | 34 | 0 | 111 | 40 | - | - | 15 |
| Mellemstore naturlige vandløb (type 2) | 12 | 0 | 91 | 10 | - | - | 4 |
| Store naturlige vandløb (type 3) | - | 0 | 0 | 0 | - | - | 0 |
| Stærkt modificerede vandløb | - | - | - | - | 0 | 0 | 0 |
| Kunstige vandløb | - | - | - | - | 1,4 | 0,5 | 0 |
| Åbne vandløb i alt | 46 | 0 | 202 | 50 | 1,4 | 0,5 | 19 |

Tabel 2.4.3 Oversigt over den forventede målopfyldelse i vandløbene i 2015 på basis af allerede iværksatte eller planlagte miljøforbedringer (inden for 'baseline'). Data og afgrænsning af vandområder er opgjort 2009/10. Vurderingerne er foretaget ud fra kendskab til smådyrsfaunaen alene. Tallene er angivet i km og kun for åbne strækninger. Kolonnen 'Andet' dækker bl.a. over, at smådyrsfaunaens tilstand er ukendt

Omfanget af den samlede supplerende indsats, der vurderes at være nødvendig for at opnå målopfyldelse med hensyn til de hydromorfologiske forhold og vandkvaliteten, er angivet i tabel 2.4.4 (se også WebGIS om fysiske forbedringer). Indsatsbehovet er opgjort både ud fra kendskab til smådyrsfaunaen og ud fra den eksisterende viden om forekomst af spærringer for faunaens frie vandring og spredning.

Forbedringer af vandkvaliteten i vandløbene forudsætter begrænsning af spildevandstilførslen fra skønsmæssigt 2 regnbetingede udløb fra fælles kloak og 36 spredtliggende ejendomme i det åbne land. Indsatsen overfor punktkilder forventes gennemført såvel i denne som i kommende planperioder.

Redegørelse

| Opgørelse for vandløb, der indgår i vandplanen | Naturlige Type 1 (små) | Naturlige Type 2 (mellem) | Naturlige Type 3 (store) | Øvrige (kunstige og SM) | I alt |
|--|------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|-------|
| Samlet vandløbslængde i oplandet (km) | 204 | 116 | - | 5 | 325 |
| Åbne vandløb i alt (km) | 200 | 116 | - | 2 | 318 |
| Åbne vandløb med ukendt tilstand (km) | 15 | 4 | - | 0,5 | 19 |
| Åbne vandløb, der ikke opfylder målene for faunaklasse (km) | 40 | 10 | - | - | 50 |
| Fysiske forbedringer | | | | | |
| Behov for fysiske forbedringer (km) | 15 | 4 | - | - | 19 |
| Behov for genåbning af rørlagte strækninger (km) ¹ | 4 | - | - | - | 4 |
| Behov for spærringsfjernelse (antal spærringer) ³ | 5 | 5 | - | - | 10 |
| Forbedring af hydrologi | | | | | |
| Behov for anvendelse af virkemidler til forbedring af minimumsvandføring (km) ² | - | - | - | - | - |
| Vandkvalitetsforbedringer | | | | | |
| Påvirket af spildevandsudledning (km) Behov for forbedret rensning | 19 | 7 | - | - | 26 |
| Påvirket af pesticider (km) Behov for ophør af udledning | - | - | - | - | - |
| Påvirket af dambrug (km) | - | - | - | - | - |
| Påvirket af okker, behov for fysiske forbedringer af hensyn til okkerforbedringer (km) | - | - | - | - | - |

Tabel 2.4.4. Behov for forbedring af de hydromorfologiske forhold og vandkvaliteten i naturlige vandløb af forskellig størrelse, samt i kunstige og stærkt modificerede (SM) vandløb. Data og afgrænsning af vandområder er opgjort 2009/10. I de første fire rækker er til sammenligning angivet den totale vandløbslængde, den samlede åbne vandløbslængde, den åbne vandløbslængde med ukendt tilstand og den åbne vandløbslængde, hvor målet for den økologiske tilstand bedømt ud fra smådyrsfaunaen ikke er opfyldt.

- 1 Det forudsættes her, hvis der efter genåbning foretages vedligeholdelse, at denne foretages så skånsomt, at de fysiske forhold ikke hindrer målopfyldelse.
- 2 Beregningerne er behæftet med usikkerhed. Der foreslås derfor ingen indsats over for påvirkninger fra indvinding. Indsatsbehovet fastlægges frem mod næste vandplan. Se afsnit 2.4.4
- 3 Ved fjernelse af spærringer skal det sikres, at der sker en vurdering i forhold til kulturhistoriske interesser. Dette gør sig særligt gældende ved vandmøller, vandkraftværker og voldsteder, men også ved nogle mindre bygningsværker som f.eks. broer og gamle engvandingsanlæg. Hvor en fjernelse af bygværket vil kunne få en væsentlig negativ indvirkning på de kulturhistoriske interesser, skal der sikres en løsning, der tilgodeser såvel faunaens frie passage som de kulturhistoriske interesser. Bemærk, at det kræver tilladelse, hvis der foretages ændringer ved fredede fortidsminder og fredede bygninger.

Usikkerhed på opgørelse af indsatsbehov

Indsatsbehovet til forbedring af tilstanden i vandløb er opgjort på basis af eksisterende viden. Der er således anvendt kvalitetssikrede overvågningsdata for smådyrsfauna på 81 stationer. På 7 stationer er der foretaget 4-7 bedømmelser siden 2003. For 7 stationer findes 2-3

Redegørelse

bedømmelser siden 2003 og for 118 stationer kun en enkelt. Det er ved vurderingerne antaget, at tilstanden på stationerne i et vist omfang er repræsentative for tilstanden på de angivne vandløbsstrækninger. Dette vil ikke altid være tilfældet, hvorfor der er en vis usikkerhed forbundet med opgørelsen af indsatsbehovet, især hvad angår de hydromorfologiske forhold.

For en del af vandløbene i dette hovedopland gælder det, at der ikke foreligger faktiske registreringer af det fysiske indeks. I disse tilfælde er Dansk Fysisk Indeks (DFI) beregnet vha. modelberegninger, der bl.a. inddrager det omgivende terræns faldforhold. Mange af vandløbene er gennem tiden blevet reguleret, hvorved deres egne faldforhold ikke længere følger det omgivende terræns. Man må derfor forvente, at de modelbereggede DFI-værdier kan være overestimerede i forhold til de faktiske. Der er anvendt registrerede DFI-målinger på 134 km og modelbereggede på 180 km vandløbsstrækninger.

For påvirkningerne er der anvendt alle kendte data. I visse tilfælde er oplysningerne om forekomst af spærringer af ældre dato (mere end 10 år gamle), eller de mangler helt. Endvidere kan der i enkelte tilfælde være registreret niveauspring i vandløbsbunden, som viser sig at være helt naturlige og derfor ikke skal udlignes. På den baggrund er der også en usikkerhed forbundet med opgørelsen af antallet af spærringer og dermed ved indsatsbehovet for skabelse af kontinuitet.

Det er forudsat, at allerede udførte/planlagt udførte miljøforbedrende foranstaltninger inden for 'baseline' virker efter hensigten og dermed ikke kræver supplerende indsats over for den aktuelle påvirkning.

Natura 2000-områder

Der er ikke i vandplanen foretaget en særskilt vurdering af bevaringsstatus for arter og naturtyper omfattet af Habitatdirektivet. Der henvises til Natura 2000 planerne for de pågældende områder, se bilag 1. Imidlertid kan der drages en række konklusioner om de mest truede arter og naturtyper.

Vandløb med vandplanter og vandløbsbræmmer

For naturtypen 'vandløb med vandplanter' er den største trussel i dag fysiske forstyrrelser i form af vedligeholdelse (grødeskæring og opgravning) og tidligere tiders regulering, der fastholder vandløbene i en dårlig fysisk tilstand med lav diversitet af vandplanter.

Naturtypen 'Bræmmer med høje urter' trues især af vedligeholdelse (kantskæring), samt tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige forurenende stoffer (diverse pesticider). Prognosen for disse naturtyper vurderes generelt ugunstig.

Kilder med kalkholdigt vand, rigkær og tidvist våde enge

Redegørelse

Naturtypen 'kilder med kalkholdigt vand', der omfatter vandløbenes udspring med omgivende vegetation, er især truet af regulering, vedligeholdelse (opgravning) og vandindvinding, samt tilførsel af næringsstoffer og tilgroning. Desuden kan naturtyperne '*Rigkær*' og '*Tidvist våde enge på mager eller kalkrig bund*' være truet af dræning og udtørring som følge af nærliggende vandløbs regulering og vedligeholdelse, samt vandindvinding. Prognosen for disse naturtyper er eller vurderes generelt ugunstig.

Det påregnes, at de forbedringer, som omtales i vandplanen, i et vist omfang vil bidrage til at sikre god bevaringsstatus for de omtalte særlige arter og naturtyper, der er tilknyttet vandløb.

Miljøfarlige forurenende stoffer

På baggrund af tilstandsvurderingen (afsnit 2.3) og vurdering af evt. kilder til stoftilførsel placeres vandløbene i hovedvandoplandet til Bornholm i 4 indsatskategorier, jf. tabel 2.4.1 og tabel 2.4.5.

Vandløb med en kendt betydelig belastning med visse typer af kilder, der er nævnt i tabel 2.2.6 sættes i kategorien 2 "Under Observation" for de i tabellen angivne stoffer. Der er medtaget vandløbsstrækninger direkte påvirket af renseanlæg, fiskeopdræt og virksomheder, som de fremgår af WebGIS. For regnbetingede udledninger og spredt bebyggelse er medtaget vandløbsstrækninger direkte påvirket af disse to punktkildetyper, hvor der samtidig er risiko for at de ikke opfylder målsætningen for DVFI.

Alle vandløb er også medtaget i 1 "Intet problem", idet nogle stoffer er vurderet generelt ikke at være et problem i Danmark, eksempelvisalachlor (Miljøstyrelsen 2007: Basisviden om EU-regulerede stoffer i vandmiljøet, Miljøprojekt nr. 1181)

På alle vandløbsstrækninger er der ingen tilstrækkelig viden om tilførslen af miljøfarlige stoffer, og disse strækninger er derfor omfattet af indsatskategori 4 (tabel 2.4.5). For vandområder omfattet af indsatskategori 4 tilvejebringes det fornødne grundlag for at kunne gennemføre en generel vurdering/ indsats jf. tabel 2.4.1.

Miljømyndigheden i oplandet til Hovedvandopland Bornholm bør gennem tilladelser og godkendelser sikre, at udledninger af miljøfarlige forurenende stoffer begrænses gennem anvendelse af bedst tilgængelig teknologi, ligesom det sikres at øvrige tiltag iværksættes jf. tabel 2.4.1 og retningslinjer 52-53 kap. 1.4.

Kategoriseringen kan blive ændret med øget viden om påvirkninger herunder bl.a. tegn på påvirkning af pesticider på vandløbsfauna.

Redegørelse

| 1. Vandområde uden problem | 2. Vandområde under observation | 3. Vandområde med behov for stofbestemt indsats | 4. Vandområde med ukendt tilstand/belastning |
|----------------------------|---|---|--|
| | Vandløb med væsentlig spildevandspåvirkning | | |

Tabel 2.4.5 Fordeling af vandløb på indsatskategorier i Hovedvandopland Bornholm. Data er opgjort i 2009/2010.

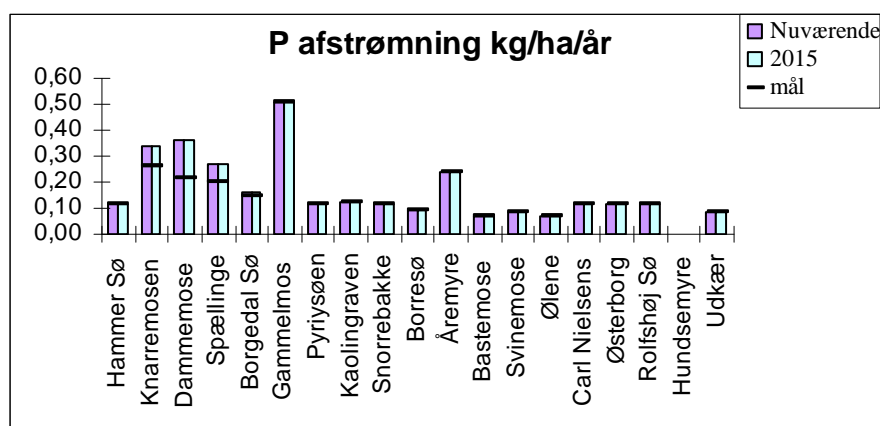
2.4.2 Søer

Økologisk tilstand

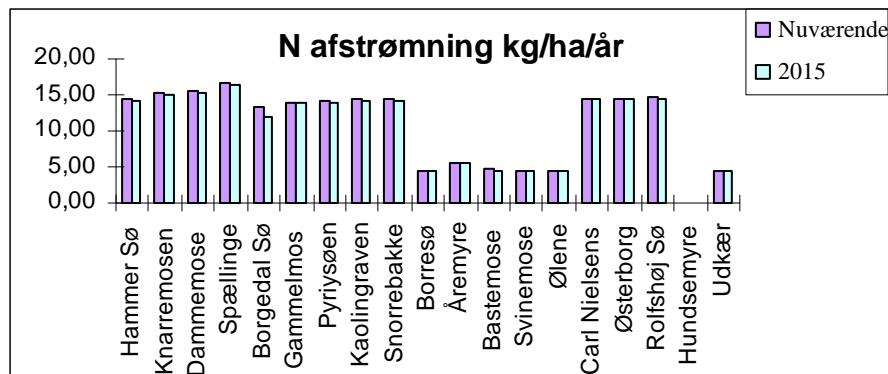
Tilstandsvurderingen af søerne i Hovedvandopland Bornholm viser, at den nuværende samt den fremskrevne tilstand i 6 af søerne er moderat eller dårligere, se tabel 2.3.5.

De øvrige søer forventes at nå målopfyldelse i 2015 uden at der iværksættes supplerende tiltag.

I figur 2.4.1 ses kvælstof- og fosforbelastningen af de enkelte søer dels under de nuværende belastningsforhold og dels under den fremskrevne belastning (baseline 2015). Fosforbelastningen i dag og ved baseline 2015 er identisk på Bornholm. Endvidere er markeret den fosforbelastning, der svarer til målopfyldelse.



Redegørelse



Figur 2.4.1 Den arealspecifikke kvælstof- og fosforbelastning af søerne i oplandet, dels under belastningsforhold beregnet pba data opgjort i 2009/2010 og dels den fremskrevne belastning (baseline 2015). Fosforbelastningen ved målopfyldelse fremgår tillige

I planperioden frem til 2015 gennemføres kun en indsats overfor fosfor, da det faglige grundlag for at vurdere behov for og effekt af kvælstofreduktion er mangelfuldt. En række af virkemidlerne overfor fosfor vil dog samtidig reducere kvælstoftilførslen. En gennemførelse af indsats overfor tilførslen af fosfor (den eksterne belastning), vil ikke nødvendigvis medføre at søen opfylder miljømålet umiddelbart, da interne forhold i søen som intern belastning og biologisk træghed, kan forsinke udviklingen. Intern belastning skyldes, at tidligere tilført fosfor er ophobet i søbunden, hvorfra det kan frigives til vandet, hvilket typisk sker om sommeren, hvor det kan give anledning til øget algevækst.

Søernes økologiske tilstand kan endvidere være påvirket af miljøfarlige forurenende stoffer. Denne problemstilling vurderes i efterfølgende afsnit om miljøfarlige forurenende stoffer/kemisk tilstand.

Det opgjorte indsatsbehov overfor fosfor for at nå målopfyldelse i 2015 ses i tabel 2.4.6. For den eksterne belastning vurderes målopfyldelse at kunne opnås, når belastningen reduceres til det fosforniveau i søen, der fremgår af tabel 1.2.3. Ud over behovet for reduktion af den eksterne belastning viser tabellen, hvor der er intern belastning. Den interne belastning kan reduceres gennem sørestauring, og en arbejdsgruppe med deltagelse af Miljøministeriet og Kommunernes Landsforening har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestauring.

Bl.a. skal fosforbelastningen være nedbragt til et niveau, hvor målopfyldelse kan opnås, og det skal vurderes, at søen ikke "af sig selv" får målopfyldelse i løbet af 1-2 planperioder, jf.:

<http://www.naturstyrelsen.dk/NR/rdonlyres/295F4453-901F-4822-B864-BBD59F53B6AF/124540/Srestauringegruppensarbejdsrapport.pdf>.

Redegørelse

I de tilfælde, hvor søer opfylder disse kriterier, er det angivet i tabel 2.4.6, sammen med den metode, der foreslås anvendt. Inden restaureringen iværksættes skal en forundersøgelse godtgøre, at søen opfylder kriterierne. Se i øvrigt efterfølgende tekst om de enkelte søer.

| Sønavn | Baseline | | Opgjort indsatsbehov, fosfor | | |
|--------------------------|---------------|------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------|
| | Tilstand 2015 | Fosfor-belastning t/år | Ekstern belastning | | Intern belastning |
| | | | t/år | % af belastning | |
| Hammer Sø | Høj | 0,013 | 0 | 0 | |
| Knarremosen | Moderat | 0,017 | 0,008 | 35 | x |
| Dammemose | Ringe | 0,043 | 0,026 | 46 | x |
| Spællinge Mose | Ringe | 0,158 | 0 | 0 | |
| Borgedal Sø | Moderat | 0,089 | 0,019 | 15 | |
| Gammellose | (Høj) | (0,024) | 0 | 0 | |
| Pyritsøen | Høj | 0,002 | 0 | 0 | |
| Kaolingraven | Høj | 0,019 | 0 | 0 | |
| Snorrebakke Sø | Høj | 0,005 | 0 | 0 | |
| Borresø | Høj | 0,023 | 0 | 0 | |
| Åremyre | Høj | 0,029 | 0 | 0 | |
| Bastemose | Høj | 0,011 | 0 | 0 | |
| Svinemose | (Høj) | (0,011) | 0 | 0 | |
| Ølene | Høj | 0,039 | 0 | 0 | |
| Carl Nielsens Grusgrav | (God) | (0,003) | 0 | 0 | |
| Østerborg Grusgrav | (God) | (0,003) | 0 | 0 | |
| Rolfshøj Sø ¹ | Ringe | 0,005 | 7 | 41 | |
| Hundsemyre ¹ | Dårlig | 0,302 | 0,257 | 58 | x |
| Sø ved Udkær | (God) | (0,022) | 0 | 0 | |

Tabel 2.4.6 Oversigt over baseline tilstand, baseline fosforbelastning samt det opgjorte indsatsbehov overfor fosfor for opnåelse af målopfyldelse for hver af de 19 søer i oplandet. Data er opgjort i 2009/2010 og afgrænsning er opgjort i 2013. Vurderinger, der bygger på et spinkelt datagrundlag, er anført i parentes. Se i øvrigt omtale under de enkelte søer.

¹ Miljømål usikkert på grund af fugle

Der skal knyttes følgende kommentarer til de enkelte søer:

Hammer Sø

Ligger i en sprækkedal og må karakteriseres som en klarvandet fjeldsø uden oprindelig eutrofiering. Søens klorofylindhold er lavt (4 µg klorofyl/l); men fosforkoncentrationen indikerer sammen med modelberegninger at næringsstofftilførslen er for høj, hvilket betyder at der kan komme problemer med at fastholde nuværende tilstand. Der

Redegørelse

er vandremuslinger i søen, hvilket alt efter populationens størrelse kan holde vandet "kunstigt" klart. Tilledningen af spildevand fra Humledal ophørte fra 2006. Der er stadig spildevandstilledning fra spredt bebyggelse på søens sydside. Der bliver ikke stillet krav om yderligere reduktion af spildevand i planperioden. Søen opfylder i dag miljømålet hvad klorofyl angår.

Dammemose og Spællinge Mose

De to søer ligger i samme opland og er en del af Døndal Å systemet. De opfylder ikke en god økologisk tilstand. Dammemose ligger i en hulning omgivet af skrånende dyrkede marker og får en betydelig del af næringstilførslen via overfladeafstrømning og dræn. Tiltag i forhold til Dammemose vil være medvirkende til forbedring af tilstanden i Spællinge Mose. Det vurderes ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i Dammemose, som vil hindre målopfyldelse i 2015. Det vurderes dog på baggrund af ovennævnte arbejdsgruppes analyse, at der ikke er grundlag for at gennemføre sørestaurering i søen i denne planperiode.

Åremyre, Bastemose & Ølene

Søerne ligger i Natura-2000 område 186: Almindingen, Ølene og Paradisbakkerne. Søerne er skovsøer med kun meget små påvirkninger. De opfylder alle en høj økologisk tilstand som skal fastholdes.

Pyritsøen

Søen ligger i en tidligere råstofgrav. Den er grundvandsfødt og uden ekstern belastning. Den ligger tæt på havet, som på længere sigt kan bryde igennem til søen. Saltholdigheden er målt til ca. 1,7 ‰ i hele søens dybde, hvilket kan betyde at der er indsivning af saltvand. Der er udsat karpesøer.

Kaolingraven og Snorrebakke Sø

Klarvandede tidligere råstofgrave. Deres specielle morfologi bør indtages, når der senere stilles krav til de biologiske parametre. Alle søerne opfylder god eller høj økologisk tilstand.

Hundsemyre

Med de virkemidler der er valgt at tage i anvendelse vil søen ikke kunne opnå 100 % målopfyldelse. Kilderne til næringsstofbelastningen er dårligt kendt. Det vurderes ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søen, som vil hindre målopfyldelse i 2015. Det vurderes dog på baggrund af ovennævnte arbejdsgruppes analyse, at der ikke er grundlag for at gennemføre sørestaurering i søen i denne planperiode.

Redegørelse

Sø ved Udkær

Søen er nyetableret og der er aldrig foretaget kemiske målinger i søen. Man må regne med at der går nogle år, inden søen vil kunne opnå en stabil biologisk struktur.

Øvrige søer

For alle søer ud over ovennævnte gælder det, at de skal opnå god økologisk tilstand. Der vil typisk være behov for at nedbringe tilførslen af næringsstoffer. Bestemmelsen om, at der langs flere vandløb og søer skal etableres op til 10 m sprøjte-, gødnings- og dyrkningsfrie randzoner vil medvirke til dette. Desuden kan følgende foranstaltninger gennemføres for yderligere at reducere belastningen:

1. Reducere tilførsel af næringsstoffer fra omgivende arealer gennem:
 - Videregående rensning med fosforfjernelse af spildevand fra ejendomme i oplandet
 - Afskæring af regnbetingede udledninger
 - Afskæring af dræntilløb fra højere liggende områder
 - Foranstaltninger til reduktion af næringsstofafstrømningen fra dyrkede arealer
2. Fjerne eller reducere andeopdræt til jagtformål
3. Fiskeudsætninger og put & take (især karper) ophører

Reguleringen af disse forhold sker gennem bestemmelserne i sektorlovgivningen (naturbeskyttelsesloven, vandløbsloven, miljøbeskyttelsesloven mv.).

Natura 2000-områder

Ud over de ovennævnte Gammelmose, Borresø, Åremyre, Bastemose, Svinemose og Ølene er 15 øvrige søer udpeget som sønaturtyper indenfor Natura 2000-områder, se WebGIS. Effekten af de generelle virkemidler i vandplanen, herunder randzoner, vil medvirke til opfyldelse af miljømålet og samtidig medvirke til at sikre, at der ikke sker en forringelse i forhold til søernes prognose og dermed gunstig bevaringsstatus for naturtyperne.

Usikkerhed på opgørelse af indsatsbehov

Indsatsbehovet overfor den eksterne tilførsel af fosfor til den enkelte sø er opgjort ud fra eksisterende vurdering af søens tilstand, den målte eller beregnede tilførsel af fosfor, samt modeller for sammenhængen mellem fosfortilførsel og fosforkoncentration i søen.

Vidensgrundlaget for vurdering af belastningen er forskelligt fra sø til sø. Ved nogle søer har der været målinger af belastningen gennem flere år, ved andre søer enkelte års målinger tilbage i tiden og for atter andre foreligger der ikke målinger direkte ved søen. I det sidste tilfælde er søens belastning vurderet ud fra målinger ved andre til-

Redegørelse

svarende søområder. Endvidere er intensiteten af målinger også af betydning for usikkerheden.

Belastningen ved baseline vil være behæftet med de samme usikkerheder og herudover med en usikkerhed på effekten af de tiltag der indregnes, herunder tiltag over for spredt bebyggelse.

For at vurdere indsatsbehovet, er der anvendt en generel model for sammenhængen mellem fosfortilførsel og fosforkoncentration i søen. Sådanne generelle modeller kan give et godt billede af den generelle sammenhæng, og dermed af det samlede indsatsbehov for søerne, men der vil være usikkerhed i forhold til den enkelte sø, den anvendes på.

Mange af søerne er desuden underlagt en intern belastning med fosfor, som skyldes tidligere tilførsler af fosfor fra fx byspildevand. Dette er nu ophobet i søbunden og kan i en længere årrække frigives til vandet. Dette betyder, at mange af søerne har et betydeligt højere indhold af fosfor – og dermed klorofyl – end forventet ud fra nuværende tilførsler, og derfor kan man ikke bruge aktuelle målinger til at validere modellerne, hvis der er en betydelig intern belastning.

Samlet set betyder ovennævnte, at der kan være en vis usikkerhed på det beregnede indsatsbehov for den enkelte sø, mens indsatsbehovet for søerne samlet er mindre usikkert.

Miljøfarlige forurenende stoffer

På baggrund af tilstandsvurderingen (afsnit 2.3.2) og vurdering af evt. kilder til stoftilførsel er søerne inddelt i 4 indsatskategorier, jf. tabel 2.4.1 og tabel 2.4.7.

I Hovedopland Bornholm er søerne alle placeret i indsatskategori 4, da der er en begrænset viden om en række miljøfarlige forurenende stoffers forekomst i søerne. For vandområder omfattet af indsatskategori 4 tilvejebringes det fornødne grundlag for at kunne gennemføre en generel vurdering/ indsats jf. tabel 2.4.1.

Søer med en kendt betydende belastning fra punktkilder placeres i kategori 2 "observation". For forskellige påvirkningstyper angiver tabel 2.2.6 stoffer, der med sandsynlighed giver overskridelse af miljøkvalitetskriterier. Om påvirkningen er betydende for vandmiljøet kommer an på koncentrationsniveau og stofmængden i udledningen, miljøkvalitetskrav for stoffet og tilbageholdelse/omsætning inden tilførslen til søen samt fortyndingen omkring udledningsstedet. Foreløbig sættes vandløb og søer med betydende udledning fra renseanlæg, spredt bebyggelse, regnbetingede udledninger eller industri i kategorien "Observation" for de stoffer, der er angivet for den enkelte påvirkningstype i fornævnte tabel. Denne foreløbige kategorisering fore-

Redegørelse

tages ud fra generel viden om sandsynligheden for overskridelse af miljøkvalitetskrav; den kan blive ændret med bl.a. øget viden om påvirkninger.

| 1. Vandområde uden problem | 2. Vandområde under observation | 3. Vandområde med behov for stofbestemt indsats | 4. Vandområde med ukendt tilstand/belastning |
|----------------------------|--|---|--|
| | Søer med væsentlig spildevandspåvirkning | | |

Tabel 2.4.7. Fordeling af søer på indsatskategori i Hovedvandopland Bornholm. Data er opgjort i 2009/2010). Betydningen af indsatskategorierne fremgår af tabel 2.4.1. For nogle stoffer er alle søer i hovedvandoplandet i kategori 1 og 4, jf. teksten.

Alle søer er også medtaget i kategori 1 "Intet problem", idet nogle stoffer er vurderet generelt ikke at være et problem i Danmark, eksempelvisalachlor (Miljøstyrelsen 2007: Basisviden om EU-regulerede stoffer i vandmiljøet, Miljøprojekt nr. 1181).

Miljømyndighederne i oplandet til Hovedvandopland Bornholm bør gennem tilladelser og godkendelser sikre, at udledninger af miljøfarlige forurenende stoffer begrænses gennem anvendelse af bedst tilgængelig teknologi, ligesom det sikres at øvrige tiltag iværksættes jf. tabel 2.4.1 og retningslinjer 52-53 kap. 1.4.

Denne foreløbige kategorisering foretages ud fra generel viden om sandsynlighed for overskridelse af miljøkvalitetskrav. Den kan blive ændret med bl.a. øget viden om påvirkninger.

2.4.3 Kystvande

Økologisk tilstand

Tilstandsvurderingen for kystvandene i Hovedopland Bornholm viser, at den nuværende samt den fremskrevne tilstand i samtlige områder er moderat, se figur 2.3.9. Ingen af de marine vandområder forventes dermed at nå målopfyldelse i 2015, uden at der iværksættes supplerende tiltag.

For at opnå målopfyldelse skal der iværksættes en indsats der forbedrer dybdegrænsen for ålegræs. Tabel 2.4.8 viser den forventede målopfyldelse i 2015 samt en angivelse af krav til kvælstofindsats i første planperiode, baseret på vurderinger af kvælstofindsatsbehovet og usikkerheder forbundet med opgørelse af behovet. Se senere om usikkerheder ved beregning af kvælstofindsatsbehovet. Med hensyn til kemisk tilstand, se afsnit om miljøfarlige forurenende stoffer/kemisk tilstand nedenfor.

Redegørelse

Tabellen indeholder, foruden den nuværende og fremskrevne kvælstofbelastning (baseline 2015), en behovsbetinget fordeling af den landsdækkende kvælstofindsats i første planperiode.

| Marine Vandområder | | Bornholm og Ertholmene |
|---|------------|------------------------|
| Forventet målopfyldelse 2015 (baseline) | | |
| • Økologiske miljømål | | Nej |
| Nuværende påvirkning 2005-2009 | | |
| • Land | t N/år | 863 |
| | kg N/ha/år | 14,7 |
| • Atmosfære ¹ | t N/år | 190 |
| Fremskrevne Kvælstofpåvirkning (Baseline 2015) | | |
| • Land | t N/år | 842 |
| | kg N/ha/år | 14,4 |
| • Atmosfære ² | t N/år | 190 |
| Krav til supplerende indsats i første planperiode ³ | | |
| | t N/år | 61 |
| | Kg N/ha/år | 1,2 |

Tabel 2.4.8. Kvælstofbelastning opgjort i 2009/2010 og fremskrevne kvælstofindsats samt indsats for kystvande i Hovedvandopland Bornholm.

¹ Atmosfærebidraget er beregnet ud til 1-sømilgrænsen.

² Det indgår her, at den atmosfæriske deposition er uforandret, svarende til den nuværende situation. På landsplan er der dog sket en mindre reduktion fra perioden 2005-2006 til 2007-2009. Denne og evt. kommende reduktioner vil blive medtaget ved fremtidige vurderinger af indsatsbehov.

Indsatsen i Hovedvandopland Bornholm er 69 t N pr. år. I forhold til baselinebelastningen vil indsatsen for hele Hovedvandopland Bornholm udgøre en reduktion på 3 %.

Der er indikationer på, at fosfortilførslen til alle kystvandene inden for hovedvandoplandet bør reduceres for at sikre opfyldelsen af miljømålene, men størrelsen af reduktionsbehovet har ikke kunnet kvantificeres til denne vandplan. Der er således behov for at sikre en fortsat progressiv reduktion af den menneskeskabte fosforpåvirkning af kystvandområderne fra såvel diffuse kilder (herunder især landbruget) som punktkilder. Den indsats, der planlægges for vandløbene samt overfor fosforbelastningen af søer i hovedvandoplandet, vil i nogle kystvandsoplande også kunne bidrage til en reduktion af fosfortilførslen til kystvandene.

Usikkerheder på beregning af kvælstofindsatsbehov

I en række fjorde og lukkede områder er datagrundlaget detaljeret og tilstrækkeligt til, at der med relativ stor sikkerhed kan beregnes et specifikt reduktionsbehov for kvælstof, til sikring af fuld målopfyldelse. I disse områder har Naturstyrelsen vurderet, at usikkerheden knyttet til beregningsmetoden er i størrelsesordenen 15-20 %. I de resterende fjorde og lukkede områder har indsatsbehovet ikke kunnet beregnes direkte; her er indsatsbehovet beregnet med udgangspunkt i gennemsnitsbetragtninger baseret på viden i førstnævnte områder. Usikkerheden på det beregnede indsatsbehov for disse områder er imidlertid større, og anslås til 25-30 %.

For de åbne kystvande og gennemstrømningsområder i de indre danske farvande er der i dag kun i et begrænset omfang tilstrækkeligt faglig og datamæssig viden til at kunne etablere et vidensniveau, hvor der kan gennemføres direkte beregninger af et indsatsbehov - fx har det ikke kunnet vurderes hvilke virkninger, der skyldes grænseoverskridende belastninger og atmosfærisk belastning, og herunder ikke mindst hvilken virkning indsatsen inden for andre sektorer vil få med hensyn til at nedbringe den atmosfæriske emission af kvælstof-forbindelser. De foreløbige beregninger af indsatsbehovet for disse områder har således kun overslagsmæssig karakter. Konkret er indsatsbehovet beregnet med udgangspunkt i ovennævnte gennemsnitsbetragtninger, dvs. med et resultat, der er forbundet med en yderligere usikkerhed i størrelsesordenen 30 %.

Frem mod den næste generation af vandplaner (næste planperiode) forventes vidensgrundlaget for vurdering af miljøtilstand og indsatsbehov at blive forbedret med henblik på at nedbringe usikkerhederne ved opgørelse af kystvandenes miljøtilstand og indsatsbehov. Denne forbedring af vidensgrundlaget sker via en række aktiviteter, bl.a. et nyt tilpasset overvågningsprogram, styrkelse af arbejdet med værktøjer for andre biologiske kvalitetselementer end ålegræs (klorofyl, makroalger og bundfauna), samt en opprioritering af modelanvendelsen i kystvandene, samt modeller for ferskvands- og stofkredsløbet, med henblik på bedre at kunne identificere sammenhænge mellem tilstand og påvirkning, herunder vurderinger af effekt af indsats, samt vurderinger af behovet for yderligere indsats. På baggrund heraf forventes udviklet et nyt forvaltningsværktøj, som indeholder såvel ålegræs som et eller flere af de øvrige betydende kvalitetselementer (klorofyl, makroalger og bundfauna).

Erhvervsfiskeri

Muslingefiskeri: Naturstyrelsen og NaturErhvervstyrelsen er enige om, at der for de enkelte vandområder skal fastsættes regler og ske en udvikling i metoder til fiskeri af muslinger, så muslingefiskeri med tunge bundslæbende redskaber ikke forhindrer opfyldelsen af god økologisk tilstand generelt i vandområdet.

Redegørelse

Indsatsen for at sikre opfyldelse af god økologisk tilstand skal ske igennem fastsættelse af vilkår til muslingefiskeriet. Vilkårene skal bl.a. sikre mulighed for udbredelse af ålegræs til den målsatte dybdegrænse ved en årlig fastlæggelse af minimumsdybdegrænsen for muslingefiskeriet. Minimumsdybdegrænsen for skaldyrsfiskeriet øges i takt med ålegræssets udbredelse med henblik på at sikre, at fiskeriet ikke hindrer opfyldelsen af den målsatte dybdegrænse.

Endvidere igangsættes en udvikling af mere miljøvenlige skraberedskaber, der er mere skånsomme overfor påvirkninger af havbunden, så påvirkningerne på bundfaunaen og de store bundlevende alger mindskes i tilstrækkeligt omfang. Dette arbejde vil evt. blive suppleret med projekter, der har til formål at ophjælpe bundforholdene såsom udlægning af skaller.

Indenfor de forskellige typeområder skal det konkret vurderes om muslingefiskeriet kan afgrænses til mindre, præcist definerede vandområder, således at muslingefiskeriet ikke påvirker typeområdet samlede tilstand.

Indsatsen i relation til muslingefiskeri vil således i 1. planperiode ske ved en undersøgelse af mulighederne for at sikre opfyldelsen af god økologisk tilstand i et samarbejde mellem Miljøministeriet og Fødevarerministeriet. Undersøgelserne vil omfatte mulighederne for:

- fortsat muslingefiskeri med mere miljøskånsomme fiskerimetoder
- fiskeri af muslinger i mindre, præcist definerede vandområder ud fra en konkret vurdering
- opbygning af en muslingeproduktion ved opdræt på liner i vandområder med gode strømforhold

I Natura 2000 områder skal der foretages en miljøkonsekvensvurdering. Vurderingen indebærer, at fiskeriaktiviteten skal undersøges med hensyn til dens virkninger på det omkringliggende miljø og resultaterne skal sammenholdes med de særlige beskyttelseshensyn, der er gældende for det pågældende område. Forvaltningen sker i overensstemmelse med sektorlovgivningen.

Internationale forpligtelser

Østersøaktionsplanen fra 2007 indeholder dels et loft for den maksimalt tilladelige tilførsel til de 7 hovedafsnit af Østersøområdet med henblik på at opnå god miljøtilstand, dels et reduktionsmål for hvert enkelt af Østersølandene. På basis af et gennemsnit af tilførslerne for perioden 1997-2003 er det beregnet, hvor stor en reduktion af kvælstof- og fosfortilførslerne Danmark skal opnå inden 2021 for at nå HELCOMs økologiske miljømål for Kattegat, Bælthavet og Østersøen.

Redegørelse

Det samlede indsatsbehov, der er identificeret i vandplanen for nærværende hovedvandopland og i de øvrige relevante vandplaner for de nævnte farvandsområder, bidrager derfor også til Danmarks indsats for at opnå HELCOMs miljømål.

OSPARs strategi om eutrofiering indeholder en målsætning om reduktion af fosfor- og kvælstoftilførslerne til havområderne, så der i 2010 ikke længere forekommer eutrofiering, som følge af menneskelig påvirkning. Den seneste statusopgørelse fra 2008 viser, at målet ikke vil være opfyldt i 2010. Vandplanerne indeholder derfor også Danmarks bidrag til at opnå OSPARs målsætning.

Miljøfarlige forurenende stoffer/kemisk tilstand

På baggrund af tilstandsvurderingen (afsnit 2.3) og vurdering af evt. kilder til stoftilførsel er kystvandene inddelt i 4 indsatskategorier, jf. tabel 2.4.1 og tabel 2.4.9.

For en række stoffer er de konkrete vandområder inddelt i indsatskategori 2 og/eller 3.

Alle vandområderne indgår som udgangspunkt for flere stoffer også i indsatskategori 4, da der er begrænset viden om en række miljøfarlige forurenende stoffers forekomst i vandområderne. Her skal tilvejebringes det fornødne grundlag for at kunne gennemføre en generel indsats, se tabel 2.4.1.

Alle vandområder er også medtaget i kategori 1 "Intet problem", idet nogle stoffer er vurderet generelt ikke at være et problem i Danmark, eksempelvisalachlor (Miljøstyrelsen 2007: Basisviden om EU-regulerede stoffer i vandmiljøet, Miljøprojekt nr. 1181).

Tabel 2.2.6 (i afsnit 2.2.1) angiver stoffer for forskellige påvirkningstyper, der med sandsynlighed giver overskridelse af miljøkvalitetskriterier. De områder hvor man erfaringsmæssigt finder de højeste koncentrationer af forurenende stoffer i kystvandene er i havnene. Netop i havnene sker ofte en relativ stor udledning af miljøfarlige forurenende stoffer, og da de fleste havne på grund af deres fysiske udformning fungerer som sedimentationsfælder, ses de højeste indhold af miljøfarlige forurenende stoffer i sediment fra havne. Førnævnte tabel opsummerer hvilke stoffer der kan være problematiske i forhold til udledninger fra forskellige kilder, herunder skibsfart og klapning. Dette vil være de samme stoffer der er risiko for at finde i betydelige koncentrationer i havnene hvorfor havnene placeres i kategorien "Vandområde under observation" for disse stoffer.

Denne foreløbige kategorisering foretages ud fra generel viden om sandsynlighed for overskridelse af miljøkvalitetskrav, hvor lokale for-

Redegørelse

hold som gode fortyndingsforhold og samspil af flere påvirkninger har betydning for en nærmere kategorisering. Kategoriseringen kan blive ændret med bl.a. øget viden om påvirkninger.

Redegørelse

| 1 Vandområde uden problem | 2 Vandområde under observation | 3 Vandområde med behov for stofbestemt indsats | 4 Vandområde med ukendt tilstand/belastning |
|---------------------------|--|--|---|
| | Bornholm og Ertholmene Havne og klappladser | Bornholm og Ertholmene | |

Tabel 2.4.9 Fordeling af kystvande i indsatskategorier i Hovedvandopland Bornholm. For nogle stoffer er alle vandområder i hovedvandoplandet i kategori 1 og 4, jf. teksten. Data er opgjort 2009/2010.

Der er et generelt behov for en nøjere kortlægning af kilderne til belastningen med miljøfarlige forurenende stoffer ligesom også forekomster og effekterne i vandmiljøet bør kortlægges yderligere.

Miljømyndighederne i oplandet til Bornholm bør gennem tilladelser og godkendelser sikre, at udledninger af miljøfarlige forurenende stoffer begrænses gennem anvendelse af bedst tilgængelig teknologi, ligesom det sikres at øvrige tiltag iværksættes, jf. tabel 2.4. 1 og retningslinjer 52-53 kap. 1.4.

For så vidt angår TBT, foregår der en international regulering af brugen af TBT, idet anvendelse og salg af produkter med TBT til antifouling siden 2003 har været forbudt i hele EU.

2.4.4 Grundvand

Kvantitativ tilstand

Vandbalance

Ingen grundvandsforekomster i Hovedopland Bornholm har ringe kvantitativ tilstand jf. kapitel 1.2.5.

I den del af Robbedale Formationen (grundvandsforekomst DK 3.1.2.1), der ligger i Rønnegraven udgør vandindvindingen i grundvandsforekomsten 29,8 % af grundvandsdannelsen, hvilket dog stadig ligger under grænsen på 35 %. Hvis der alligevel skal reduceres i dette delopland af hensyn til den kvalitative tilstand, så kan en del af indvindingen flyttes til området syd for Åkirkeby. Indvindingen i deloplandet ligger på ca. 700.000 m³ grundvand årligt.

Påvirkning af overfladevand og terrestriske naturtyper

Der foreslås ingen indsats overfor forekomsternes kvantitative tilstand, hvor det drejer sig om kontakt mellem grundvand og vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper, da der er behov for en nøjere beskrivelse af denne kontakt. Dette forventes afklaret forud for den kommende planperiode.

Redegørelse

Saltvandsindtrængning mm.

Forhøjede kloridkoncentrationer på grund af saltvandsopstigning i grundvandsforekomster er en følge af overudnyttelse af vandbalancen. Denne problemstilling vil blive taget i den afgiftsfinansierede kortlægning, og der lægges derfor ikke op til afklaring af problemstillingen i denne vandplan. Med kortlægningen og den der af følgende indsatsplanlægning forventes problemstillingen løst, og problemstillingen følges først i den næste vandplanperiode. Der er ikke fundet tegn på problemer med saltvandsindtrængning i grundvandsforekomsterne i Hovedvandopland Bornholm.

| Forekomst Id. nr. | Tilstand | Påvirkning | Indsatsbehov*) |
|--|----------|------------|----------------|
| DK 3.1.1.1 Bornholm | God | Ingen | Intet |
| DK 3.1.2.1 Nykerblokken og Robberdale | God | Ingen | Intet |
| DK 3.1.2.2 Nexø sandsten | God | Ingen | Intet |
| DK 3.1.2.3 Klippeboringer, Nordbornholm | God | Ingen | Intet |
| DK 3.1.2.4 Sandmagasiner, Nordbornholm | God | Ingen | Intet |
| DK 3.1.2.5 Balka sandsten | God | Ingen | Intet |

Tabel 2.4.10 Indsatsbehov for kvantitativ tilstand i Hovedvandopland Bornholm. Data er opgjort i 2009/2010.

*) Der er generelt behov for en nøjere beskrivelse af kontakt mellem grundvand og søer, kystvande og terrestriske naturtyper. Dette forventes først afklaret i den kommende planperiode.

Tabel 2.4.10 viser indsatsbehov overfor kvantitativ tilstand i grundvandsforekomsterne i Hovedvandopland Bornholm.

Kemisk tilstand*Kemisk tilstand i grundvandsforekomsterne*

Alle grundvandsforekomster har god kemisk tilstand med hensyn til kvalitetsstandarder og tærskelværdier for de stoffer, der er nævnt i kapitel 2.3.4.

Påvirkning af overfladevand og terrestriske naturtyper

For grundvandets kemiske påvirkning af vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper gælder det også, at kontakten mellem grundvand og overfladevand ikke er tilstrækkelig velbeskrevet til at der kan angives en indsats.

Redegørelse

Saltvandsindtrængning mm.

Den kemiske tilstand med hensyn til saltvandsindtrængning er vurderet god for alle forekomster i Hovedoplandet Bornholm.

Beskyttede drikkevandsforekomster

Indsatsen overfor drikkevandet i grundvandsforekomster med ringe kemisk tilstand, herunder også deres status som beskyttede drikkevandsforekomster, varetages af de kommunale indsatsplaner for grundvand. Desuden varetages drikkevandet af den generelle miljøregulering i form af nationale vandmiljøplaner og pesticidhandlingsplaner, nationale godkendelsesordninger for anvendelse af pesticider, generelt fastlagte harmonikrav for udspredning af husdyrgødning mv. Hertil kommer den konkrete regulering i form af tilladelses- og godkendelsesordninger for en række aktiviteter. Der er ingen drikkevandsforekomster med ringe kemisk tilstand i Hovedvandopland Bornholm.

| Forekomst Id. nr. | Tilstand | Påvirkning | Indsatsbehov*) |
|--|----------|------------|----------------|
| DK 3.1.1.1 Bornholm | God | Ingen | Intet |
| DK 3.1.2.1 Nykerblokken og Robberdale | God | Ingen | Intet |
| DK 3.1.2.2 Nexø sandsten | God | Ingen | Intet |
| DK 3.1.2.3 Klippeboringer, Nordbornholm | God | Ingen | Intet |
| DK 3.1.2.4 Sandmagasiner, Nordbornholm | God | Ingen | Intet |
| DK 3.1.2.5 Balka sandsten | God | Ingen | Intet |

Tabel 2.4.11 Påvirkning og indsatsbehov for kemisk tilstand i Hovedvandopland Bornholm

*) Der er generelt behov for en nøjere beskrivelse af kontakt mellem grundvand og søer, kystvande og terrestriske naturtyper. Dette forventes først afklaret i den kommende planperiode. Data er opgjort i 2009/2010.

Tabel 2.4.11 viser indsatsbehov i relation til den kemiske tilstand i grundvandsforekomsterne i Hovedvandopland Bornholm.

Usikkerhed på opgørelse af indsatsbehov

Der mangler beregningsmetoder til præcist at kunne redegøre for den kvantitative og kemiske kontakt mellem grundvand og vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper. Desuden er mængden og kvaliteten af data mangelfuld.

2.5 Virkemidler, foranstaltninger og økonomi

Det bemærkes, at det alene er vandplanens plandel, der er opdateret med oplysningerne fra de gennemførte høringer samt fra basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode. Vandplanens redegørelsesdel er således ikke opdateret med oplysningerne fra høringer eller basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode. Dvs. at redegørelsesdelens oplysninger om vandløb, søer, kystvande og grundvand er baseret på data opgjort i 2009-2010 samt det antal vandløb, søer, kystvande og grundvandsforekomster, der indgik i forslag til vandplaner, der blev sendt i høring i juni 2013.

De oplysninger fra basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode, der er lagt til grund for indsatsprogrammet, kan ses på Naturstyrelsens hjemmeside:

[http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandomraadeplaner-\(2015-2021\)/basisanalysen/](http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandomraadeplaner-(2015-2021)/basisanalysen/)

De til vandplanen tilhørende WEBGIS-kort er baseret på data opgjort i 2009/2010 dog tilrettet på baggrund af oplysninger modtaget i forbindelse med de gennemførte høringer.

<http://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=vandrammedirektiv1-2014>

Analyserne i afsnit 2.4 viser, at for at vandområderne i Hovedvandopland Bornholm kan opnå miljømålene, skal der gennemføres en række foranstaltninger der reducerer de menneskeskabte påvirkninger af vandområderne. Kravene til indsats for reduktion af påvirkningerne af vandområderne i 1. vandplanperiode er sammenfattet i afsnit 1.3.

Der er for vandområderne i Hovedvandopland Bornholm udarbejdet et indsatsprogram, som under givne forudsætninger opstiller en omkostningseffektiv kombination af virkemidler med henblik på at opnå målopfyldelse. Indsatsprogrammet er specifikt adresseret på oplande til 1 kystvandsområde, 19 søer, cirka 323 km vandløb samt 6 grundvandsforekomster.

Oplandene og vandløbene fremgår af WebGIS. Basisforanstaltninger og forudsætninger (baseline 2015) for de enkelte vandområder fremgår af tabel 1.3.2 i afsnit 1.3.

Årsagerne til manglende målopfyldelse i de forskellige typer af vandområder kan principielt opdeles i nedenstående to typer af påvirkninger:

1. Påvirkninger som skyldes tilførsler af forurenende stoffer

Redegørelse

- næringsstoffer
 - miljøfarlige forurenende stoffer
 - iltforbrugende organiske stoffer
2. Fysiske påvirkninger
- påvirkninger fra vandløbsvedligeholdelse, vandløbsreguleringer og rørlægninger
 - spærringer i vandløb og opstemning/inddæmning af søer og kystvande
 - muslingefiskeri, råstofindvinding på søterritoriet og udgravning af sejlrender mv.
 - overudnyttelse af grundvandsressourcer

Ved fastlæggelse af indsatsen i relation til de konkrete vandforekomster forudsættes miljølovgivningens bestemmelser lagt til grund, og der er taget udgangspunkt tidligere indgåede aftaler om forbedring af vandmiljøets tilstand. Der er redegjort for disse grundlæggende foranstaltninger i bilag 3 "Redegørelse om indsatsprogrammets grundlæggende foranstaltninger". (Dokumentet er udarbejdet i henhold til reglerne i § 4, stk. 1, nr. 7, i bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven om indholdet af vandplanen og om indholdet af indsatsprogrammet mv.).

Med udgangspunkt i de i vandplanen fastlagte miljømål (jf. afsnit 1.2) og opgørelse af indsatsbehovet for de enkelte vandområder (jf. afsnit 2.4) er kravene til reduktion af påvirkningerne af de forskellige vandområder i første vandplanperiode fastlagt for henholdsvis vandløb, søer, marine områder samt grundvand (se plandelens afsnit 1.3). Indsatsbehovet er opgjort som differencen mellem den maksimalt tilladte påvirkning ved målopfyldelse og den forventede påvirkning i 2015 (baseline 2015). Den forventede baselinepåvirkning i 2015 beregnes som den nuværende påvirkning (opgjort i 2009/2010) korrigeret for effekterne af allerede planlagte og gennemførte tiltag til reduktion af påvirkningen.

Ikke alle steder er det af naturbetingede eller tekniske årsager muligt at gennemføre en indsats, der i denne første vandplanperiode dækker det fulde indsatsbehov. Den indsats, der gennemføres, betegnes som indsatskravet for planperioden. Hvor det ikke er muligt at opfylde det fulde indsatsbehov, forlænges tidsfristen for opnåelse af miljømålet til efter 2015, jf. undtagelsesbestemmelserne i miljømålslovens § 19. I afsnit 1.3.2 er de konkret anvendte undtagelser beskrevet.

På baggrund af det fastlagte indsatskrav for 1. vandplanperiode er nedenstående opstillet et omkostningseffektivt indsatsprogram.

2.5.1 Basisforanstaltninger og forudsætninger

Det er i medfør af de gældende regionplaner og de kommunale spildevandsplaner samt Vandmiljøplan III mv. besluttet at gennemføre en række foranstaltninger i Hovedvandopland Bornholm. Dertil kommer, at allerede vedtagne naturgenopretningsprojekter i perioden frem til 2015 bidrager til opfyldelsen af miljømålene for vandområderne.

Effekten af ovenstående såkaldte basisforanstaltninger (baseline 2015) og de tilhørende forudsætninger er samlet for hovedvandoplandet specificeret i tabel 2.5.1.

Samlet for Hovedvandopland Bornholm er baseline-effekten opgjort til en reduktion af kvælstofudledningen på ca. 22 tons og en reduktion af fosforudledningen på ca. 0,5 tons frem til 2015 (tabel 2.5.1). Dertil kommer at der vil ske en reduktion i udledningen af iltforbrugende og miljøfarlige, forurenende stoffer.

I plandelen, tabel 1.3.2b og c i afsnit 1.3.1, er effekten af basisforanstaltningerne opgjort til søer og kystvande.

Diffus belastning landbrug - baselineforudsætninger

Ved vurderingen af "Baseline 2015"-effekten på kvælstofudledningen er der indregnet en resteffekt af VMP III som følge af øgede krav til efterafgrøder, gældende fra 2008, hvor brakordningen ophørte. Der indregnes tillige en effekt af ophør af EU braklægningsordningen i form af en øget udledning af kvælstof. I Baseline 2015 inkluderes også en kvælstofeffekt som følge af, at der er sket en ændring i driftspraksis i form af et generelt fald i udbredelsen af intensiv afgræsning til fordel for slæt af græsmarkerne.

Ovennævnte virkemidler indregnes med en generel effekt på kvælstofudledningen fra landbrugsarealet. Samlet antages VMP III og ændring af driftspraksis fra afgræsning til slæt at medføre en reduktion af kvælstofudledningen fra det åbne land med 2 % fra den del af oplandet, der er landbrugsareal.

Effekter af større naturgenopretningsprojekter indregnes konkret i de oplande, hvor de optræder.

Eventuelle effekter af biogas, energiafgrøder, liberalisering af landbrugsloven samt miljøgodkendelser af husdyrbrug er behandlet i regeringens kvælstofudvalg. Effekter af disse elementer indgår ikke i de indregnede baselineeffekter, men vil indgå i den fremadrettede kvælstofindsats.

Redegørelse

Med hensyn til fosfor er der i baselineopgørelsen alene indregnet en effekt fra evt. konkrete miljømiliardprojekter på den diffuse fosforudledning fra landbrugsarealer.

Punktkilder og spredt bebyggelse - baselineforudsætninger

Der er i vandplanen indregnet en reduktion i påvirkningen fra punktkilder fra de tiltag, der indgår i vedtagne kommunale spildevandsplaner.

For renseanlæg med direkte udledning vurderes, at der i Hovedvandopland Bornholm er basis for forbedringer gennem fx centralisering af spildevandsrensningen.

| Baseline 2015 – forudsætninger Hovedvandopland Bornholm | | | | | | |
|---|----------|---------------------|-------------|-----------------------------|------------------------------|--|
| Iværksatte tiltag og forudsætninger | Dosering | Effekter | | | | |
| | | Reduceret udledning | | Fysisk påvirkning Reduktion | Natur Forbedring af kvalitet | Reduktion af iltforbrug ende stoffer og ammoniak mv. |
| | | Kvælstof t/år | Fosfor t/år | | | |
| Diffus påvirkning fra næringsstoffer | | 18 | 0,0 | | | |
| Energiaftalen 2008-2011 (mere biogas og energigrøder) | | | | | | |
| Strukturudvikling i landbruget (øget slæt af græsmarksafgrøder i stedet for afgræsning) | | 18 | 0,0 | | | |
| VMP III | | | | | | |
| Miljømiliard-projekter | | | | | | |
| Reduktion af påvirkninger fra punktkilder | | 4 | 0,5 | | | |
| Spredt bebyggelse – forbedret spildevandsrensning | | 0 | 0 | | | |
| Renseanlæg – forbedret spildevandsrensning | 4 anlæg | 4 | 0,5 | | | |
| Regnbetingede udløb – bassiner ved udløb fra fælleskloak | | 0 | 0 | | | |
| Samlet effekt | | 22 | 0,5 | | | |

Tabel 2.5.1 Miljøeffekter af allerede gennemførte og besluttede men endnu ikke fuldt gennemførte foranstaltninger i henhold til regionplaner, spildevandsplaner, Vandmiljøplan III og allerede vedtagne, større naturgenopretningsprojekter, også benævnt baseline 2015. data er fra 2009/2010. Effekterne er beskrevet i forhold til udledning til vandløb.

2.5.2 Indsatsprogram – supplerende foranstaltninger

I afsnit 1.3.1 er opsummeret de supplerende foranstaltninger som samlet for Hovedvandopland Bornholm skal gennemføres i første planperiode.

Med vandplanerne er der fastlagt indsats, som frem mod 2015 reducerer udledningen af kvælstof. Den resterende, nødvendige indsats for at reducere kvælstofudledningen vil blive fastlagt på baggrund af blandt andet forslag fra regeringens natur- og landbrugskommission.

Den fastlagte indsats for de enkelte vandområder i første planperiode forudsætter anvendelse af forskellige virkemidler. Der skal i det følgende gives dels en generel beskrivelse af de virkemidler som anvendes, dels en beskrivelse af den konkrete anvendelse af virkemidler i hovedvandoplandet.

Virkemiddelbeskrivelse

Til brug for opstilling af et indsatsprogram for vandområderne i Hovedvandopland Bornholm er benyttet en række omkostningseffektive virkemidler. En kort beskrivelse af de benyttede virkemidler, herunder forudsætninger, effekter og økonomi fremgår af Virkemiddelkataloget på Naturstyrelsens hjemmeside om vand- og Natura 2000-planer (www.naturstyrelsen.dk).

For flere af virkemidlerne gælder, at de ikke nødvendigvis kun kan målrettes en reduktion af påvirkningen af en type vandområde, f.eks. en sø, men virkemidlet kan samtidig have effekt på flere typer af vand- og naturområder f.eks. en nedstrøms beliggende fjord, og/eller en effekt i forhold til styrkelse af terrestriske naturkvaliteter, f.eks. skabe ny og mere sammenhængende natur. Virkemidlet kan samtidig have en positiv effekt på de af Natura 2000 planernes omfattede naturtyper og arter.

Indsatsen overfor påvirkninger fra landbruget sker gennem anvendelse af 2 typer af virkemidler. Den ene gruppe af virkemidler – virkemidler af mere generel karakter – anvendes i alle sø- og kystoplande uanset indsatskrav og indregnes som nævnt ovenfor med samme relative effekt i forhold til landbrugsbelastningen af vandområderne. Der er således en effekt af de generelle virkemidler i alle sø- og kystoplande.

De generelle virkemidler består af:

- Randzoner – op til 10 meter langs visse vandløb og søer
- Efterafgrøder i stedet for vintergrønne marker
- Forbud mod pløjning af fodergræsmarker i visse perioder
- Forbud mod visse former for jordbearbejdning i efteråret

Redegørelse

- Ændring af normsystemet

Samlet vil de generelle virkemidler bidrage til en reduktion af kvælstofudledningen fra det åbne land med 9,5 % fra den del af oplandet, der er landbrugsareal. For fosfor vil åbent land bidrage tilsvarende reduceres med 12 % på den del af oplandet, der er landbrugsareal. Data er opgjort i 2009/2010.

Den anden gruppe af virkemidler anvendes derimod i forhold til de opgjorte indsatsbehov og potentialer i de enkelte sø- og kystoplande inden for hovedvandoplandet.

Disse virkemidler består af:

- Etablering af vådområder til kvælstoffjernelse
- Etablering af arealer med periodevis oversvømmelse i ådale opstrøms søer med henblik på fosforfjernelse til søerne

Ud over de omtalte landbrugsrelaterede virkemidler omfatter indsatsprogrammet en række virkemidler og foranstaltninger, som relaterer sig til vandindvinding, spildevandsudledning, sørestaurering samt fysisk påvirkning/restaurering af vandløb mv.

Anvendelsen af virkemidler (foranstaltninger)

I tabel 1.3.1 (afsnit 1.3) er opsummeret de supplerende foranstaltninger, som skal gennemføres for 1. planperiode i Hovedvandopland Bornholm. Til hvert virkemiddel er anført såvel effekter som omkostninger for stat, kommuner, forsyningsselskaber, borgerne og erhverv. De oplistede indsatser er fordelt efter type af påvirkning. Samlet udgør tabellen det overordnede indsatsprogram for Hovedvandopland Bornholm. I tabel 2.5.2 er vist den specifikke anvendelse af vådområder og ådale for sø- og kystoplandene i Hovedvandopland Bornholm.

| Fordelingen af ådale til P-fjernelse og vådområder i Hovedvandopland Bornholm | | |
|---|---|--|
| Delopland | Virkemiddel | |
| | Oversvømmelse af ådale til fosforfjernelse ha | Vådområder til kvælstoffjernelse ¹ ha |
| Søer | 0 | 0 |
| Totalt anvendt | 0 | 0 |

Tabel 2.5.2 Fordeling af anvendelsen af ådale til fosforfjernelse og vådområder i sø- og kystoplande i 1. vandplanperiode for Hovedvandopland Bornholm. Data er opgjort i 2009/2010

Redegørelse

¹ *Antal ha er beregnet ud fra en gennemsnitseffekt for kvælstofreduktion. Da projekterne udvælges ud fra deres omkostningseffektivitet, dvs. prisen pr. kg kvælstof, er hektarangivelsen vejledende.*

For de landbrugsrelaterede virkemidler til begrænsning af kvælstofpåvirkningen af overfladevande har det stor betydning for deres effekt, hvor de placeres.

Virkemidler der iværksættes på mere sandede jorde, som typisk ikke er drænedede, vil have mindre nominal effekt på påvirkningen af overfladevandene, sammenlignet med hvis virkemidlerne var iværksat på mere lerholdige jorde som typisk er drænedede. Årsagen hertil er at omsætningen (retentionen) af næringsstoffer, der afstrømmer fra de drænedede lerholdige jorde undervejs til overfladevande, er mindre end omsætningen på næringsstofafstrømningen fra de udrænedede sandjorde.

Desuden gælder, at virkemidler der placeres på omdriftsarealer på lavtliggende arealer (ådale) alt andet lige (dvs. uden at tage hensyn til om der er drænet eller ej) har større effekt end hvis det samme virkemiddel blev placeret på "højbundsjord", hvor effekten er mindre som følge af, at der sker en større naturlig omsætning og tilbageholdelse af næringsstofferne (retention) under vandets længere transportvej i jorden mod overfladevandene. Det har i denne vandplan for 1. vandplanperiode ikke været muligt at benytte en differentieret retention der skelner mellem arealer på højbund og arealer på lavbund.

Indsats i forhold til påvirkning med fosfor og kvælstof

Den samlede indsats i hovedvandoplandet sikrer en reduktion i næringsstofudledningen til overfladevande i 1. vandplanperiode.

Dertil kommer effekten af den resterende fremadrettede kvælstofregulering, der vil blive fastlagt på baggrund af blandt andet forslag fra regeringens natur- og landbrugskommission.

Indsats i forhold til fysiske forhold i vandløb.

Indsatsen i forhold til målopfyldelse i vandløbene går bl.a. på sikring af forbedrede fysiske forhold ved hjælp af restaurering, genåbning af rørlagte vandløb og fjernelse af spærringer.

Der er ikke forudsat en indsats over for de fysiske forhold i kunstige og stærkt modificerede vandløb, som tilsammen kun udgør en lille andel af det samlede antal km vandløb i hovedvandoplandet.

Indsats i forhold til badevand:

Indsats i vandplanerne er generelt vurderet ud fra målsætningen om at opnå god økologisk kvalitet i vandområderne. Derudover kan der i visse vandområder være behov for at foretage en indsats for at be-

Redegørelse

grænse påvirkninger fra spildevandsudledninger med henblik på at sikre badevandskvaliteten.

Indsats - øvrige forhold

Udledningen af iltforbrugende stoffer (BI5) fra spildevand er en af årsagerne til manglende målopfyldelse i vandløb. Det har derfor vist sig nødvendigt at iværksætte en supplerende indsats over for spildevandsudløb. Denne indsats medfører samtidig en reduktion af fosfor- og kvælstofbelastningen.

De i tabel 1.3.1 opgjorte indsatser for de regnbetingede udløb er forbundet med stor usikkerhed. Der skal derfor i forbindelse med den kommunale handleplan og revision af kommunernes spildevandsplaner tages stilling til, hvordan regulering af regnbetingede udledninger konkret kan udmøntes. I forbindelse med gennemførelsen af spildevandsrensning i den spredte bebyggelse skal kommunerne lokalisere de ejendomme inden for de udpegede områder, der skal have påbud om at etablere forbedret rensning.

Visse vandløbsstrækninger er påvirket af pesticidrester fra landbrug og/eller gartnerier (jf. afsnit 2.4.1 – kemisk tilstand). Indsatsen i forhold til begrænsning af pesticidtab fra landbrug/gartnerier består i at etablere fylde- og vaskeplads mv. med opsamling og genanvendelse af overfladevand på enkelte ejendomme. Det vurderes at der er tale om forholdsvis få landbrug og gartnerier i hovedvandoplandet, hvorfor indsatsen ikke er medtaget i det overordnede indsatsprogram. En bekendtgørelse om indretning af fylde- og vaskepladser på landbrug er trådt i kraft i 2009 (BEK nr. 1355 af 14. december 2012 "Bekendtgørelse om påfyldning og vask m.v. af sprøjter til udbringning af plantebeskyttelsesmidler").

Synergi med Natura 2000-planer

I Natura 2000-planlægningen er det lagt til grund, at vandplanlægningen vil medføre en forbedret vandkvalitet og mere naturlig hydrologi til gavn for Natura 2000-områderne. Der vil med vandplanerne og den efterfølgende handleplan kunne opnås væsentlige synergieffekter mellem hensynet til vandplanens vandområder og de naturtyper og arter, som er omfattet af Natura 2000-planer inden for hovedvandoplandet. Ved rette valg af virkemidler kan gennemførelse af vandplanerne på samme tid gavne både vandområder og Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag.

Vandplan-indsatsen vil bidrage til at forbedre bevaringsstatus for arter og naturtyper ved at reducere den negative påvirkning af akvatiske miljøer. Omvendt kan indsatsen til gennemførelse af Natura 2000-planerne have positiv betydning for vandplan-indsatsen.

Redegørelse

Indsatser i regi af vandplanen, der reducerer næringsstoffetabet til vandmiljøet i Natura 2000-områderne i oplandet vil have en positiv effekt på for de naturtyper og arter, der er direkte afhængige af vand, eksempelvis kilder, sø-typerne og de marine naturtyper samt arter som f.eks. herbivore andefugle og terner.

Tilsvarende vil vandplanindsatser for vandløb, der fjerner spærringer, genopretter fysiske forhold og nedbringer belastning med iltforbrugende og miljøfarlige stoffer medvirke til, at den langsigtede målsætning i Natura 2000-områderne om gunstig bevaringsstatus for vandløbsnatur og tilknyttede arter kan opfyldes.

Gennemførelse af Natura 2000-planerne kan også have positiv indvirkning på at opnå miljømålene i vandplanerne. Det mest oplagte eksempel på synergieffekt er de tilfælde, når der som opfølgning på en Natura 2000-plan skabes nye arealer med habitatnatur. En hensigtsmæssig placering af disse arealer kan på samme tid skabe ny natur og reducere tabet af kvælstof og fosfor fra arealet og dermed bidrage til opfyldelsen af miljømålene for nedstrøms beliggende vandområder.

I visse tilfælde kan vandplanens virkemidler i ådalene – inden for Natura 2000-områder – potentielt komme i konflikt med Natura 2000-planernes målsætning om at sikre områdernes udpegningsgrundlag. Virkemidler, der kan påvirke udpegningsgrundlaget væsentligt, vil konkret skulle vurderes for deres påvirkning heraf, hvilket kan have betydning for, hvordan og om den konkrete vandplanindsats kan gennemføres.

Dette gælder f.eks. naturtypen rigkær. Hvis en vandstandsændring indebærer, at rigkærarealerne som følge af en planlagt vandplanindsats er i fare for ikke længere at kunne afgræsses eller der tilføres næringsrigt vand, som kan skade rigkæret, vil vandplanindsatsen ikke kunne gennemføres i den planlagte form. Det vurderes dog at, implementering af vandplantiltag i ådalene som oftest vil kunne ske uden at forringe tilstanden af Natura 2000-områdernes naturtyper og arter og mange steder endda kan styrke naturindholdet.

Vandplanens indsats forventes at bidrage til en forbedring af den aktuelle tilstand af de våde naturtyper og vandtilknyttede arter, der er omfattet af udpegningsgrundlaget i følgende 8 Natura 2000-områder:

- Nr. 164 Dueodde
- Nr. 184 Hammeren og Slotslyngen
- Nr. 185 Gyldenså
- Nr. 186 Almindingen, Ølene og Paradisbakkerne
- Nr. 187 Kystskrænter ved Arnager Bugt

Redegørelse

- Nr. 210 Spællinge Ådal, Døndal og Helligdomsklipperne
- Nr. 211 Hvideodde Rev
- Nr. 213 Randkløve Skår

2.5.3 Omkostningsanalyse

Anvendelse af virkemidler

Anvendelsen af virkemidlerne er foretaget således, at man får målopfyldelse i vandområderne på den billigste måde, idet der er valgt virkemidler med så stor omkostningseffektivitet som muligt.

For landbrugsvirkemidler gælder at de er udvalgt på baggrund af forudgående omkostningseffektivitetsanalyser under Virkemiddeludvalg I og Virkemiddeludvalg II arbejdet. For en nærmere beskrivelse heraf henvises til "Retningslinjer for udarbejdelse af indsatsprogrammer", kapitel 7 og 8.

I forbindelse med doseringen af de landbrugsrelaterede virkemidler, er der ikke taget stilling til den eksakte placering af virkemidlerne i deloplandene. Fordelingen er som tidligere beskrevet foretaget ud fra om det er et generelt virkemiddel eller et målrettet virkemiddel. For de generelle virkemidler er fordelingen foretaget således, at den samlede effekt af de generelle virkemidler i forhold til belastningsbidraget fra landbrugsarealer procentvis er ens uafhængigt af oplandstype. For de målrettede virkemidler er fordelingen foretaget i forhold til størrelsen af opgjorte indsatskrav og et beregnet potentiale i de enkelte sø- og kystdelvandoplande.

For virkemidler til reduktion af påvirkninger fra punktkilder ligger indsatsen ved selve forureningskilden. Det samme gør sig principielt gældende for indsatsen over for fysiske påvirkninger af vandløb, hvor indsatsen forudsættes placeret de konkrete steder hvor de fysiske forhold er negativt påvirket. For punktkilder og fysiske forhold gælder, at der i de fleste tilfælde typisk kun er ét virkemiddel der kan håndtere den pågældende belastning. I de enkelte tilfælde hvor der er flere virkemidler at vælge imellem har omkostningseffektivitet været et bærende princip for valg af virkemiddel.

En nærmere beskrivelse af forudsætninger og effekter af virkemidler findes i virkemiddelkataloget til vandplanen som kan findes på www.naturstyrelsen.dk.

Enhedsomkostninger

For at kunne beregne den årlige omkostning af det valgte indsatsprogram i hovedvandoplandet er der for alle virkemidler beregnet en enhedsomkostning. For de virkemidler hvor der forudsættes en investering ved implementering af virkemidlet, er denne investering an-

Redegørelse

nuiseret efter gældende metode for at få en årlig omkostning, f.eks. kroner per hektar vådområde per år (se virkemiddelkataloget på www.naturstyrelsen.dk for en nærmere beskrivelse). Endvidere er i den årlige omkostning indregnet de årlige driftsomkostninger, hvis sådanne optræder.

For de landbrugsrelaterede virkemidler over for diffus næringsstofbelastning er omkostningerne estimeret som jordrentetab, dvs. det tab en landmand har i sit dækningsbidrag pr. påvirket arealenhed ved anvendelse af et virkemiddel i forhold til en førsituation.

Enhedsomkostningerne såvel som de samlede omkostninger af den supplerende indsats er opgjort som årlige omkostninger for stat, kommuner, forsyningsselskaber, borgerne og erhverv. Disse omkostninger er direkte forbundet med implementeringen af virkemidlet. Det kan f.eks. være landmandens direkte tab per hektar eller udgiften til den entreprenør der skal foretage en fysisk indsats i et vandløb.

På baggrund af den beskrevne anvendelse samt opgørelse af virkemidlernes årlige enhedsomkostning er en samlet årlig omkostning ved implementering af indsatsprogrammet beregnet for hovedvandoplandet (tabel 1.3.1)

2.6 Overvågningsprogram

Vandrammedirektivets overvågningsforpligtigelser gennemføres i Danmark med det nationale overvågningsprogram NOVANA.

Det vedtagne program for perioden 2011–2015 kan ses på www.naturstyrelsen.dk, hvoraf beskrivelsen af de enkelte delprogrammer fremgår.

NOVANA 2011-15 er målrettet mod at tilvejebringe det nødvendige dokumentations- og vidensgrundlag til at understøtte nedenstående overvågningsbehov og -forpligtelser:

- Danmarks forpligtelser i henhold til EU-lovgivningen og national lovgivning om overvågning af natur, vandmiljø og luftkvalitet.
- Effekten og målopfyldelse af nationale handleplaner for vandmiljø og natur, herunder vand- og Natura 2000-planer samt det landsdækkende luftkvalitetsmåleprogram.
- Overvågning i henhold til internationale konventioner om natur og miljø.

Overvågningsprogrammet omfatter otte delprogrammer:

- Luft
- Punktkilder
- Landovervågning
- Grundvand
- Vandløb
- Søer
- Hav og fjord
- Arter og terrestriske naturtyper.

Vandrammedirektivet opererer med tre typer af overvågning: Kontrolovervågning, operationel overvågning og undersøgelsesovervågning:

1. Kontrolovervågning: Har til formål at tilvejebringe dokumentation for den generelle tilstand og udvikling i naturen og miljøet, som kan danne grundlag for den danske natur- og miljøpolitik. Overvågning af den generelle natur og miljøtilstand skal bidrage til at opfylde forpligtelser fastsat i EU-lovgivningen, nationale handlingsplaner og i prioriteret omfang internationale konventioner om rapportering af national status og dokumentering af effekt, og til brug for den nationale forvaltning af natur- og vandmiljølovgivning.

Redegørelse

2. Operationel overvågning: Har til formål at overvåge tilstanden og udviklingen i områder/lokaliteter, naturtyper og arter, der er i risiko for ikke at kunne opfylde de fastsatte natur- og miljømål. Overvågningen foretages med henblik på at fastslå tilstanden og vurdere udviklingen for disse områder/lokaliteter, naturtyper og arter, som følge af tiltag, der skal forbedre tilstanden i områderne/lokaliteterne, naturtyper og arter med henblik på at opnå de fastsatte målsætninger.
3. Undersøgelsesovervågning: Har til formål at afdække årsagerne til at et område/lokalitet ikke opfylder målene, hvis årsagerne til manglende målopfyldelse er ukendte. Undersøgelsesovervågningen har endvidere til formål at fastslå omfang og konsekvenser af forureningsuheld og at danne grundlag for udarbejdelse af indsatsprogram og specifikke foranstaltninger, der er nødvendige for at afhjælpe virkningen af et forureningsuheld.

Overvågningsprogrammet for 2011-2015 er for de relevante delprogrammer som udgangspunkt tilrettelagt som en kombination af kontrolovervågning og operationel overvågning. Kontrolovervågningen skal beskrive den generelle tilstand og udvikling. Den operationelle overvågning skal beskrive tilstanden i områder, som er i risiko for ikke at opfylde miljømålet i 2015 – i det omfang disse områder ikke indgår i kontrolovervågningen. Delprogrammet for grundvand omfatter endvidere kvantitativ overvågning. Det eventuelle behov for iværksættelse af undersøgelsesovervågning vil blive vurderet i forbindelse med den løbende styring og drift af programmet.

Den konkrete geografiske placering af overvågningsstationerne i relation til vandplanen kan ses på WebGIS, hvoraf det på stationsniveau fremgår, hvilken stationstype der er tale om, samt hvilke elementer der indgår i overvågningen. I takt med eventuelle tilpasninger af overvågningsprogrammet vil der løbende ske en opdatering af overvågningsstationernes placering.

2.7 Inddragelse af offentligheden

2.7.1 Introduktion

Ifølge Miljømålsloven skal offentligheden inddrages undervejs i processen med at forberede en vandplan. Vandplanen skal således indeholde en sammenfatning af de foranstaltninger der er truffet med hensyn til oplysning og høring af offentligheden, hvilke resultater der er opnået, samt hvilke ændringer i planen de har medført.

2.7.2 Offentlig oplysning og høring i processen

Offentligheden skal efter miljømålsloven høres flere gange undervejs i processen frem mod den endelige vedtagelse af de statslige vandplaner og én gang i den efterfølgende kommunale planlægning, hvor kommunernes udkast til kommunale vandhandleplaner fremlægges i mindst 8 ugers offentlig høring.

Offentligheden blev første gang inddraget i vandplanlægningen med høring over forslag til arbejdsprogram for første planperiode. Arbejdsprogrammet var i 6 måneders offentlig høring frem til 20. juni 2007.

Dernæst havde offentligheden mulighed for at komme med idéer til vandplanlægningen. Idéfasen blev indledt den 22. juni 2007 med offentliggørelse i dagspressen. På miljøcentre blev oprettet en særlig hjemmeside www.vandognatur.dk med viden om vandplaner og inspiration til offentligheden. I forbindelse med den indledende planlægning blev borgere, kommuner, regioner og organisationer inviteret til at komme med idéer og forslag til især følgende 4 spørgsmål:

- *Har I forslag til projekter eller aktiviteter som kan forbedre vand- og naturområderne?*
- *Kender I til påvirkninger af vandområderne eller trusler mod naturområderne?*
- *Hvad mener I er vigtigst at sikre og forbedre?*
- *Hvor kunne det være vanskeligt at opfylde miljømålene for vandområderne, selv om der gøres en stor indsats?*

Samtidig med idéfasens indledning den 22. juni 2007 blev en oversigt over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver (se

Redegørelse

www.naturstyrelsen.dk) i hovedvandoplandene sendt i høring, jf. tidsplanen i tabel 2.7.1.

Høringsfasen af forslag til vandplaner er delt i to dele. Første del er gennemførelsen af en forhøring af vandplanerne hos kommuner, regioner og statslige institutioner. Anden del er den offentlige høring.

Forhøringen blev gennemført over 2 måneder og blev afsluttet den 11. marts 2010. Det primære formål var at afklare eventuelle tekniske/faglige fejl og mangler i det anvendte datagrundlag inden den offentlige høring.

Efter forhøringen blev forslag til endelige vandplaner sendt i offentlig høring i 6 måneder – fra 4. oktober 2010 til 6. april 2011 – og der blev herefter foretaget tilpasninger af planforslagene, og gennemført en supplerende høring på 8 dage. Vandplanerne blev herefter vedtaget den 22. december 2011.

I december 2012 kendte Natur- og Miljøklagenævnet de statslige vandplaner ugyldige, og hjemviste planerne til fornyet behandling i Naturstyrelsen med den begrundelse, at den supplerende høring var væsentlig for kort. Nævnet fandt ikke andre tilblivelsesmangler ved planerne.

Naturstyrelsen vurderede herefter, at den fornyede høring skulle omfatte vandplanforslagene i deres helhed, dvs. at der både skulle gennemføres en ny teknisk forhøring af kommunale, regionale og statslige myndigheder, samt en efterfølgende 6 måneders høring af offentligheden over forslagene til vandplaner med tilhørende miljørapporter, jf. miljømålslovens § 28, stk. 2 og § 29, stk. 1 og 3.

Den tekniske forhøring af kommunale, regionale og statslige myndigheder blev afholdt i perioden den 13.-27. maj 2013, se www.naturstyrelsen.dk. Der indkom i den forbindelse en række høringssvar, primært fra kommunerne, som hovedsagelig gjorde opmærksomme på konkrete forhold i deres kommune. Det drejede sig fx om en spærring i et vandløb, der allerede var fjernet, en vandløbsstrækning var rørlagt, har fået en forkert klassificering eller lignende.

De indsendte bemærkninger og synspunkter førte til en række korrektioner af vandplanforslagene, som blev fremlagt i 6 måneders offentlig høring fra den 21. juni 2013 til den 23. december 2013, www.naturstyrelsen.dk

Naturstyrelsen modtog i forbindelse med den offentlige høring ca. 6.700 høringssvar indsendt af ca. 4.900 personer, myndigheder og organisationer.

Vandplan – Hovedvandopland Bornholm

Redegørelse

Behandlingen af de modtagne høringssvar førte til en række ændringer i vandplanerne, primært af indsatserne på vandløbsområdet. Derudover medførte en række politiske beslutninger ændringer i vandplanerne. Derfor blev der fra den 30. juni 2014 til den 26. august 2014 gennemført en supplerende offentlig høring af ændringer til de dele af indsatsprogrammet og retningslinjerne, der via vandplanerne fastsætter forpligtelser for myndighederne, se www.naturstyrelsen.dk.

Oversigt over den statslige planlægning fremgår af tabel 2.7.1.

| Arbejdsprogram | Tidsplan | Høringsperiode |
|---|---|----------------|
| Basisanalyser | Del I afsluttet 2004 Del II afsluttet 2006 | - |
| Arbejdsprogram og tidsplan for processen med udarbejdelse af vandplaner | Høring afsluttet 20. juni 2007 | 6 måneder |
| Idéfase | Afsluttet 22. december 2007 | 6 måneder |
| Oversigt over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver | Høring afsluttet 22. december 2007 | 6 måneder |
| Teknisk forhøring af udkast til vandplaner (kommunerne) | Afsluttet 11. marts 2010 | 8 uger |
| Høring af forslag til vandplaner | Høring afsluttet 6. april 2011 | 6 måneder |
| Supplerende høring af berørte myndigheder og borgere | Høring afsluttet 10. december 2011 | 8 dage |
| Vandplanerne vedtages første gang | 22. december 2011 | - |
| Natur- og Miljøklagenævnet kender de statslige vandplaner ugyldige og hjemviser sagerne til fornyet behandling i Naturstyrelsen | 6. december 2012 | |
| Teknisk forhøring | 13. maj 2013 | 14 dage |
| Offentlig høring | Høring afsluttet 23. december | 6 måneder |
| Supplerende offentlig høring | Høring afsluttet 26. august 2014 | 8 uger |
| Opfyldelse af miljømål | 22. december 2015 | - |
| Seneste frist for opfyldelse af miljømål efter 2 x 6 års fristforlængelse | 22. december 2027 | - |

Tabel 2.7.1. Tidsplan for vandplanarbejdet, herunder høringsperioder

Udover de nævnte offentlighedsfaser har der i perioden for udarbejdelse af vandplanerne været nedsat Vand- og Naturråd for hovedvandoplandene.

Naturstyrelsen Roskilde nedsatte således fem Vand- og Naturråd for de fem hovedvandoplande i centrets administrationsområde: Hoved-

Miljøministeriet, Naturstyrelsen

Redegørelse

vandopland Kalundborg, Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord, Hovedvandopland Øresund, Hovedvandopland Køge Bugt og Hovedvandopland Bornholm. Formålet har været at styrke dialogen med Vand- og Natura-2000 -planernes interessenter ved med rådet at sikre en mere direkte kommunikation og information samt at skabe et forum for diskussion af relevante problemstillinger i forbindelse med udarbejdelse af vand- og naturplanerne. Vand- og Naturrådene har, foruden repræsentanter fra Naturstyrelsen, bestået af repræsentanter for de regionale grønne organisationer og erhvervsorganisationer, de i hovedvandoplandene relevante kommuner samt Region Sjælland og/eller Hovedstaden. Vand- og Naturrådene har afholdt 3 møder forud for forhøringen.

2.7.3 Hvilke typer kommentarer har vandmyndigheden modtaget?

Idéfasen

I idéfasen modtog Naturstyrelsen (tidligere By- og Landskabsstyrelsen) mange forslag, ønsker og idéer til, hvordan kvaliteten af Danmarks natur og vandmiljø kan øges. Bidragene kom fra privatpersoner, erhvervsorganisationer, grønne organisationer, landbrugets rådgivningscentre og offentlige myndigheder. På landsbasis blev der samlet set indsendt lidt under 1700 indlæg, hvoraf mange indlæg indeholdt flere idéer og forslag.

Forhøringen - 2010

I forbindelse med forhøringen er afholdt møder med kommuner, regioner og statslige institutioner. Stort set alle kommuner har bidraget med skriftlige indspil i forhøringen. Bidragene har været af både faglig-teknisk karakter og af mere generel og/eller politisk karakter. Ligeledes blev modtaget bidrag fra regioner og flere statslige institutioner.

Den offentlige høring 2010-2011

Under den offentlige høring af vand- og naturplanerne indkom der mere end 4.200 høringssvar. Høringssvarene indeholdt dels synspunkter af overordnet generel karakter, dels synspunkter vedrørende foreslåede indsatser i relation til konkrete geografiske lokaliteter.

Den supplerende høring 2011

I forbindelse med den supplerende høring i december 2011 af andre myndigheder eller borgere end dem, der ved indsigelse har foranlediget de ændringer, der er foretaget på baggrund af den offentlige høring, modtog Naturstyrelsen ca. 1.700 høringssvar. Høringssvarene indeholdt bl.a. synspunkter af overordnet generel karakter samt bemærkninger til ændringerne for de konkrete geografiske lokaliteter.

Forhøringen – 2013

Miljøministeriet, Naturstyrelsen

Redegørelse

Der indkom knap 600 synspunkter, primært fra kommunerne, som hovedsagelig har gjort opmærksom på konkrete forhold i deres kommune. Det har fx drejet sig om en spærring i et vandløb, der allerede er fjernet, en vandløbsstrækning er rørlagt, har fået en forkert klassificering eller lignende. Der er tillige givet høringssvar af mere generel karakter, fx om forhøringsperiodens længde, muligheden for at gennemføre indsatserne i første vandplanperiode og virkemidler.

Offentlig høring - 2014

Der indkom cirka 6.700 høringssvar indsendt af 4.900 personer, myndigheder og organisationer. Høringssvarene handlede primært om de generelle virkemidler, særligt randzonerne, samt vandløbs- og spildevandsindsatsen.

Supplerende offentlig høring

Der indkom 322 høringssvar, primært fra kommunerne. Høringssvarene omhandlede primært ændringerne i vandløbs- og spildevandsindsatsen.

2.7.4 Hvilke typer af handling er der sket på baggrund af kommentarerne?

Idéfasen

De indkomne indlæg blev først fordelt på fagområde. Bidrag med konkrete data og oplysninger samt faglige bidrag om vandområder indgik i udarbejdelsen af udkast til vandplanen. For indlæg af generel og/eller principiel karakter er der udarbejdet en oversigt over generelle problemstillinger inklusive ministeriets kommentarer hertil, som er tilgængelig på www.naturstyrelsen.dk under sammenfatning af bidrag.

Alle bidrag er således gennemgået og behandlet.

Forhøringen - 2010

De indkomne bidrag under forhøringen medvirkede til at sikre, at vandplanen er baseret på et korrekt datagrundlag. Desuden gav bidragene i flere tilfælde anledning til fornyede vurderinger omkring udledninger, et vandområdes tilstand, foreslået indsats eller lignende, som medførte justeringer i de planer, der blev udsendt i høring.

Den offentlige høring 2010-2011

Alle indkomne høringssvar er gennemgået, og vandplanerne er tilrettet med de tilpasninger, der er åbenlyst nødvendige og hensigtsmæssige efter den allerede foretagne offentlige høring.

Redegørelse

En sammenfatning af høringssvarene og foretagne ændringer på baggrund heraf fremgår af bilag 9. Derudover er der offentliggjort mere detaljerede høringsnotater på www.naturstyrelsen.dk.

Den supplerende høring 2011

De indkomne høringssvar er gennemgået, og har i en række konkrete tilfælde, hvor der er fremført væsentlige nye bemærkninger, ført til yderligere justeringer for konkrete geografiske lokaliteter af de vandplaner, der i december 2012 blev kendt ugyldige af Natur- og Miljøklagenævnet.

Forhøringen - 2013

Der er gennemført en række korrektioner af vandplanforslagene på baggrund af de konkrete oplysninger, som er indkommet. De indkomne bidrag under forhøringen har således medvirket til yderligere at sikre, at vandplanen er baseret på et korrekt datagrundlag.

Offentlig høring 2013

Modtagne høringssvar har ført til ændringer i indsatsprogrammet samt de oplysninger om faktiske forhold, der ligger til grund herfor, hovedsagligt omhandlende vandløb og spildevand. Endvidere er der foretaget rettelser af vandplanernes retningslinjer.

En sammenfatning af høringssvarene og foretagne ændringer på baggrund heraf fremgår af bilag 9. Derudover er der offentliggjort mere detaljerede høringsnotater på www.naturstyrelsen.dk.

Supplerende offentlig høring 2014

De indkomne høringssvar er gennemgået, og har i en række konkrete tilfælde ført til yderligere justeringer for konkrete geografiske lokaliteter samt retningslinjerne i vandplanerne. Justeringerne fremgår af høringsnotaterne, der forefindes på www.naturstyrelsen.dk.

2.8 Liste over kommunalbestyrelser i vand-distriktet

Bornholms Regionskommune
Ullasvej 23
3700 Rønne
Telefon: 56 92 00 00
Fax: 56 92 00 01
Mail: postrk.dk

Bilagsoversigt

1. Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag
2. Gennemførelse af indsats i forhold til forbedret spildevandsrensning for ejendomme i den spredte bebyggelse
3. Redegørelse om indsatsprogrammets grundlæggende foranstaltninger (2011)
4. Sammenfattende redegørelse for vandplaner (i henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer) findes på www.naturstyrelsen.dk)
5. Regionplanretningslinjer, der ophæves med vedtagelsen af vandplanen
6. Prioriterede stoffer og miljøfarlige forurenende stoffer, for hvilke der er fastsat miljøkvalitetskrav i EU-lovgivningen (kemisk tilstand) samt midlertidigt vurderingsgrundlag for miljøfarlige, forurenende stoffer (2011)
7. Støtteparametre til økologiske kvalitetselementer for vandløb, søer og kystvande og kvalitetskrav for vandkvaliteten jf. fiskevandsdirektivet
8. Notat om den økonomiske analyse af vandanvendelsen (2011)
9. Sammenfatning af foranstaltninger truffet med hensyn til oplysning og høring af offentligheden

Bilag 1. NATUNARA 2000-områdernes udpegningsgrundlag

Natura 2000-områder og deres udpegningsgrundlag inden for Hovedvandopland Bornholm. Med * er det angivet, at der er tale om prioriterede naturtyper.

Natura2000-områder (N nr.), samt habitatområder (H nr.) og fuglebeskyttelsesområder (F nr.) i Hovedvandopland 3.1 Bornholm.

| N nr. | H nr. | F nr. | Natura2000 - område | Kode | Udpegningsgrundlag |
|--------------|--|--------------|---------------------------------------|-------------|--|
| 184 | 160 | | Hammeren og Slotslyngen | 1166 | Stor vandsalamander (<i>Triturus cristatus cristatus</i>) |
| | | | | 1230 | Klinter eller klipper ved kysten |
| | | | | 1330 | Strandenge |
| | | | | 2320 | Indlandsklitter med lyng og revling |
| | | | | 3130 | Ret næringsfattige søer og vandhuller med små amfibiske planter ved bredden |
| | | | | 3140 | Kalkrige søer og vandhuller med kransnålalger |
| | | | | 3150 | Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks |
| | | | | 3160 | Brunvandede søer og vandhuller |
| | | | | 4010 | Våde dværgbusksamfund med klokkelyng |
| | | | | 4030 | Tørre dværgbusksamfund (heder) |
| | | | | 5130 | Enekrat på heder, overdrev eller skrænter |
| | | | | 6210 | Overdrev og krat på mere eller mindre kalkholdig bund (* vigtige orkidélokalteter) |
| | | | | 6230 | * Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur bund |
| | | | | 6410 | Tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund, ofte med blåtop |
| | | | | 7140 | Hængesæk og andre kærsumfund dannet flydende i vand |
| | | | | 7220 | * Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand |
| | | | | 7230 | Rigkær |
| 8220 | Indlandsklipper af kalkfattige bjergarter | | | | |
| 8330 | Havgrotter, der står helt eller delvis under vand | | | | |
| 9110 | Bøgeskove på morbund uden kristtorn | | | | |
| 9130 | Bøgeskove på muldbund | | | | |
| 9160 | Egeskove og blandskove på mere eller mindre rig jordbund | | | | |
| 9190 | Stilkegeskove og -krat på mager sur bund | | | | |
| 91D0 | * Skovbevoksede tørvemoser | | | | |
| 91E0 | * Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld | | | | |
| 185 | 161 | | Gyldenså | 3260 | Vandløb med vandplanter |
| | | | | 9160 | Egeskove og blandskove på mere eller mindre rig jordbund |
| | | | | 91E0 | * Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld |
| 186 | 162 | 80 | Almindingen, Ølene og Paradisbakkerne | 1081 | Bred vandkalv (<i>Dytiscus latissimus</i>) |
| | | | | 1082 | Lys skivevandkalv (<i>Graphoderus bilineatus</i>) |

Vandplan – Hovedvandopland Bornholm

| | | | | |
|-----|-----|-------------------------------|------|--|
| | | | 1166 | Stor vandsalamander (<i>Triturus cristatus cristatus</i>) |
| | | | 1318 | Damflagermus (<i>Myotis dasycneme</i>) |
| | | | 1323 | Bechsteins flagermus (<i>Myotis bechsteinii</i>) |
| | | | 3130 | Ret næringsfattige søer og vandhuller med små amfibiske planter ved bredden |
| | | | 3140 | Kalkrige søer og vandhuller med kransnålalger |
| | | | 3150 | Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks |
| | | | 3160 | Brunvandede søer og vandhuller |
| | | | 3260 | Vandløb med vandplanter |
| | | | 4030 | Tørre dværgbusksamfund (heder) |
| | | | 5130 | Enekrat på heder, overdrev eller skrænter |
| | | | 6210 | Overdrev og krat på mere eller mindre kalkholdig bund (* vigtige orkidélokalteter) |
| | | | 6230 | * Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur bund |
| | | | 6410 | Tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund, ofte med blåtop |
| | | | 7140 | Hængesæk og andre kærsumfund dannet flydende i vand |
| | | | 7210 | * Kalkrige moser og sumpe med hvas avneknippe |
| | | | 7220 | * Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand |
| | | | 7230 | Rigkær |
| | | | 8220 | Indlandsklipper af kalkfattige bjergarter |
| | | | 9110 | Bøgeskove på morbund uden kristtorn |
| | | | 9130 | Bøgeskove på muldbund |
| | | | 9160 | Egeskove og blandskove på mere eller mindre rig jordbund |
| | | | 9170 | Vinteregeskove i østlige (subkontinentale) egne |
| | | | 9190 | Stilkegeskove og -krat på mager sur bund |
| | | | 91D0 | * Skovbevoksede tørvemoser |
| | | | 91E0 | * Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld |
| | | | A072 | Hvæpsevåge |
| | | | A074 | Rød glente |
| | | | A081 | Rørhøg |
| | | | A119 | Plettet rørvagtel |
| | | | A122 | Engsnarre |
| | | | A127 | Trane |
| | | | A223 | Perleugle |
| | | | A236 | Sortspætte |
| | | | A338 | Rødrygget tornskade |
| 187 | 163 | Kystskrænter ved Arnager Bugt | 1220 | Flerårig vegetation på stenede strande |
| | | | 1230 | Klinter eller klipper ved kysten |
| | | | 6120 | * Meget tør overdrevs- eller skræntvegetation på kalkholdigt sand |
| | | | 6210 | Overdrev og krat på mere eller mindre kalkholdig bund (* vigtige orkidélokalteter) |
| | | | 6230 | * Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur bund |
| 188 | 164 | Dueodde | 2110 | Forstrand og begyndende klitdannelser |
| | | | 2120 | Hvide klitter og vandremiler |

Vandplan – Hovedvandopland Bornholm

| | | | | | |
|-----|-----|--|---|------|--|
| | | | | 2130 | * Stabile kystklitter med urteagtig vegetation (grå klit og grønsværklit) |
| | | | | 2140 | * Kystklitter med dværgbuskvegetation (klithede) |
| | | | | 2180 | Kystklitter med selvsåede bestande af hjemmehørende træarter |
| | | | | 2190 | Fugtige klitlavninger |
| | | | | 3260 | Vandløb med vandplanter |
| | | | | 7150 | Plantesamfund med næbfrø, soldug eller ulvefod på vådt sand eller blottet tørv |
| | | | | 91E0 | * Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld |
| 210 | 159 | | Spællinge Ådal, Døndal og Helligdomsklipperne | 1166 | Stor vandsalamander (<i>Triturus cristatus cristatus</i>) |
| | | | | 1230 | Klinter eller klipper ved kysten |
| | | | | 1330 | Strandenge |
| | | | | 3140 | Kalkrige søer og vandhuller med kransnåluger |
| | | | | 3150 | Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks |
| | | | | 3260 | Vandløb med vandplanter |
| | | | | 3270 | Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter |
| | | | | 4030 | Tørre dværgbusksamfund (heder) |
| | | | | 5130 | Enekrat på heder, overdrev eller skrænter |
| | | | | 7220 | * Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand |
| | | | | 8220 | Indlandsklipper af kalkfattige bjergarter |
| | | | | 9130 | Bøgeskove på muldbund |
| | | | | 9160 | Egeskove og blandeskove på mere eller mindre rig jordbund |
| | | | | 91E0 | * Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld |
| 211 | 211 | | Hvideodde Rev | 1170 | Rev |
| 213 | 213 | | Randkløve Skår | 1230 | Klinter eller klipper ved kysten |
| | | | | 1330 | Strandenge |
| | | | | 5130 | Enekrat på heder, overdrev eller skrænter |
| | | | | 6210 | Overdrev og krat på mere eller mindre kalkholdig bund (* vigtige orkidélokalteter) |
| | | | | 6230 | * Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur bund |
| | | | | 6410 | Tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund, ofte med blåtop |
| | | | | 6430 | Bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggende skovbryn |
| | | | | 7220 | * Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand |
| | | | | 7230 | Rigkær |
| | | | | 8220 | Indlandsklipper af kalkfattige bjergarter |
| | | | | 9160 | Egeskove og blandeskove på mere eller mindre rig jordbund |
| | | | | 91E0 | * Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld |

Bilag 2. Krav til gennemførelse af spildevandsrensning for ejendomme i den spredte bebyggelse.

Vandplanernes krav til spildevandsrensning ved ejendomme i den spredte bebyggelse er baseret på en forudsætning om, at planlagt indsats som følge af lov nr. 325 af 14. maj 1997 om spildevandsrensning i det åbne land, skal gennemføres. En del af denne indsats (baseline) er dog endnu ikke realiseret.

I forbindelse med vandplanudarbejdelsen har en arbejdsgruppe om spildevand (www.naturstyrelsen.dk) vurderet, at der er usikkerhed på antallet af ejendomme i den spredte bebyggelse, hvor der endnu ikke er gennemført den påkrævede rensning. Antallet blev vurderet til at ligge i intervallet 49.000 til 61.000 ejendomme med et gennemsnit på 55.000 ejendomme.

BBR-registret indeholder oplysninger om ejendommens status i forhold til spildevandsrensning. De enkelte kommuner kan dog ifølge ovennævnte arbejdsgruppe have nyere oplysninger for antallet af ejendomme, hvor der udestår spildevandsrensning, som endnu ikke er ført ind i BBR. Vandplanernes angivelser af antallet af ejendomme (ca. 39.000), hvor der udestår spildevandsrensning, er baseret på oplysninger fra BBR-registret i juni 2011 med efterfølgende justeringer, blandt andet som følge af den ensartning af hvilke vandløb, der er omfattet af vandplanerne. Det reelle antal er formentlig højere, jfr. arbejdsgruppens rapport.

Udover udeståendet i forhold til ovennævnte lov (baseline) indeholder de vedtagne vandplaner en supplerende spildevandsrensnings indsats for ca. 3.000 ejendomme.

Vandplanens krav til spildevandsrensning ved ejendomme i den spredte bebyggelse er således fastlagt på baggrund af:

- at baselineindsatsen (jf. ovenfor ca. 39.000 ejendomme) er i gang og gennemføres i hovedparten af kommunerne inden udgangen af 2015,
- at den supplerende indsats (ca. 3.000 ejendomme) starter i 2014, så der sikres tid til planlægningen heraf,
- at hele spildevandsindsatsen for den spredte bebyggelse (baseline og supplerende indsats) gennemføres senest i midten af 3. planperiode, i de kommuner hvor der udestår den største indsats. Det sikres herved at de nødvendige effekter slår igennem inden 3. planperiodes udløb,
- at kommunerne gennemfører 5 påbud (eller alternativt kloakeringer) pr. 1000 indbyggere i kommunen pr. år for alle spildevandsrensningsindsatser (baseline og supplerende indsats) ved ejendomme i den spredte bebyggelse.

Såfremt den enkelte kommune har nyere opgørelser, der viser, at antallet af udestående ejendomme i forhold til ovennævnte lov er højere end angivet i BBR, bør kommunerne indføre dette i BBR, og som minimum gennemføre 5 påbud (eller alternativt kloakeringer) pr.

1000 indbyggere
i kommunen pr. år i 1. planperiode og i de efterfølgende planperioder.

På baggrund af ovennævnte viser nedenstående tabel, baseret på BBR- oplysninger med de nævnte justeringer, for de enkelte kommuner, antallet af ejendomme, der som minimum skal have påbud om forbedret spildevandsrensning (eller alternativt kloakeringer) i hhv. 1. planperiode og de efterfølgende planperioder. Tallene kan således være højere, hvis der foreligger nyere oplysninger.

| Kommune | Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i første planperiode | Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i kommende planperioder |
|-----------------|--|---|
| Næstved | 1612 | 1178 |
| Holbæk | 1380 | 70 |
| Guldborgsund | 1268 | 1309 |
| Sønderborg | 1237 | 0 |
| Kolding | 1168 | 0 |
| Faaborg-Midtfyn | 1005 | 0 |
| Varde | 1000 | 78 |
| Vejle | 990 | 0 |
| Hedensted | 908 | 64 |
| Lolland | 888 | 1497 |
| Vordingborg | 843 | 0 |
| Slagelse | 797 | 0 |
| Assens | 775 | 0 |
| Århus | 746 | 0 |
| Svendborg | 743 | 0 |
| Kalundborg | 736 | 0 |
| Faxe | 708 | 526 |
| Gribskov | 674 | 0 |
| Odsherred | 660 | 526 |
| Horsens | 660 | 0 |
| Vejen | 642 | 0 |
| Nyborg | 632 | 145 |
| Nordfyn | 588 | 359 |
| Skive | 586 | 0 |
| Sorø | 580 | 28 |
| Hjørring | 508 | 0 |
| Skanderborg | 487 | 0 |
| Aalborg | 477 | 0 |
| Roskilde | 460 | 0 |
| Lemvig | 440 | 106 |
| Morsø | 440 | 85 |
| Ringsted | 0 | 437 |
| Stevns | 436 | 181 |

Vandplan – Hovedvandopland Bornholm

| Kommune | Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i første planperiode | Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i kommende planperioder |
|-------------------|--|---|
| Silkeborg | 434 | 0 |
| Thisted | 434 | 0 |
| Odder | 428 | 302 |
| Løjre | 408 | 0 |
| Struer | 397 | 0 |
| Haderslev | 395 | 0 |
| Holstebro | 385 | 0 |
| Ballerup | 381 | 0 |
| Aabenraa | 357 | 0 |
| Middelfart | 348 | 0 |
| Favrskov | 340 | 0 |
| Herning | 327 | 0 |
| Hillerød | 314 | 0 |
| Jammerbugt | 312 | 0 |
| Køge | 306 | 0 |
| Helsingør | 303 | 0 |
| Mariagerfjord | 299 | 0 |
| Kerteminde | 284 | 0 |
| Esbjerg | 283 | 0 |
| Fredensborg | 281 | 0 |
| Tønder | 260 | 0 |
| Odense | 241 | 0 |
| Allerød | 208 | 0 |
| Frederikssund | 207 | 0 |
| Egedal | 183 | 0 |
| Ringkøbing-Skjern | 175 | 0 |
| Rebild | 171 | 0 |
| Syddjurs | 169 | 0 |
| Brønderslev | 169 | 0 |
| Ærø | 132 | 32 |
| Langeland | 120 | 0 |
| Fredericia | 111 | 0 |
| Greve | 87 | 0 |
| Ikast-Brande | 74 | 0 |
| Høje-Taastrup | 71 | 0 |
| Randers | 68 | 0 |
| Bornholm | 57 | 0 |
| Frederikshavn | 56 | 0 |
| Furesø | 43 | 0 |
| Rudersdal | 43 | 0 |
| Vesthimmerland | 42 | 0 |
| Billund | 37 | 0 |
| Viborg | 37 | 0 |

Vandplan – Hovedvandopland Bornholm

| Kommune | Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i første planperiode | Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i kommende planperioder |
|-----------------|--|---|
| Gentofte | 28 | 0 |
| Norddjurs | 28 | 0 |
| Hørsholm | 22 | 0 |
| Samsø | 20 | 0 |
| Solrød | 12 | 0 |
| Herlev | 8 | 0 |
| Albertslund | 2 | 0 |
| Ishøj | 1 | 0 |
| København | 0 | 0 |
| Frederiksberg | 0 | 0 |
| Brøndby | 0 | 0 |
| Dragør | 0 | 0 |
| Gladsaxe | 0 | 0 |
| Glostrup | 0 | 0 |
| Hvidovre | 0 | 0 |
| Lyngby-Taarbæk | 0 | 0 |
| Rødovre | 0 | 0 |
| Tårnby | 0 | 0 |
| Vallensbæk | 0 | 0 |
| Halsnæs | 0 | 0 |
| Fanø | 0 | 0 |
| Læsø | 0 | 0 |
| I alt ca | 35.000 | 7.000 |

Bilag 3 Redegørelse om indsatsprogrammets grundlæggende foranstaltninger (2011)

I Danmark er der udarbejdet i alt 23 vandplaner. I hvert af de 23 vandplaner indgår der et indsatsprogram med en sammenfatning af de konkrete foranstaltninger, der skal gennemføres i hovedvandoplandet med angivelse af, hvordan miljømålene nås gennem indsatsprogrammet.

En stor del af det øvrige indsatsprogram omhandler det, der efter vandrammedirektivet kaldes de grundlæggende foranstaltninger. Det er overordnet set myndighedernes samlede administration af natur- og miljølovgivningen i Danmark. Det gælder både den generelle regulering i form af forbud og generelt fastsatte grænseværdiger som konkret regulering i form af tilladelser og godkendelser mv. Nedenstående resumeer vil derfor i nogle tilfælde alene henvise til det nationale hjemmels-grundlag for myndighedernes administration af lovgivningen.

En vandplan skal indeholde et resumé af det eller de indsatsprogrammer, der er vedtaget i henhold til underbilag 3 til bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven¹³, herunder angivelse af, hvordan de mål, der er opstillet i medfør af bekendtgørelse om fastsættelse af miljømål for vandløb, søer, kystvande, overgangsvande og grundvand skal opfyldes gennem programmerne. Resuméet skal jf. § 4, punkt 7 i ovennævnte bekendtgørelse indeholde

- 7.1. et resumé af de foranstaltninger, der er nødvendige for at gennemføre fællesskabets lovgivning om beskyttelse af vand,
- 7.2. en rapport om, hvilke praktiske skridt og foranstaltninger der er truffet for at anvende princippet om dækning af omkostningerne ved vand anvendelse,
- 7.3. et resumé af de foranstaltninger, der er truffet for at opfylde kravene i miljømålslovens § 8 og § 13,
- 7.4. et resumé af foranstaltningerne til kontrol med indvinding og opmagasinerings af vand, herunder henvisning til registre og identifikation af tilfælde, hvor der er gjort undtagelser,
- 7.5. et resumé af de kontrolforanstaltninger, der er vedtaget for punktkildeudledninger og andre aktiviteter, der påvirker vandets tilstand, i overensstemmelse med miljømålslovens § 25,

¹³ Bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven om indholdet af en vandplan og om indholdet af indsatsprogrammet med videre, nr. 863 af 28. juni 2010 med senere ændringer.

- 7.6. identifikation af tilfælde, hvor der er givet tilladelse til direkte udledning til grundvandet,
- 7.7. et resumé af de foranstaltninger, der er truffet vedrørende prioriterede stoffer,
- 7.8. et resumé af de foranstaltninger, der er truffet for at forebygge eller reducere virkningerne af forureningsuheld,
- 7.9. et resumé af foranstaltningerne efter miljømålslovens § 25 for vandforekomster, hvor målene i kapitel 6 i miljømålsloven ikke kan ventes opfyldt, jf. bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven § 3,
- 7.10. nærmere oplysninger om, hvilke supplerende foranstaltninger der anses for nødvendige for at opfylde de opstillede miljømål, og
- 7.11. nærmere oplysninger om, hvilke foranstaltninger der er truffet for at undgå stigende forurening af marine vande, jf. miljømålslovens § 11, stk. 2,

Generelt skal indsatsprogrammet referere til de grundlæggende foranstaltninger under vandrammedirektivets artikel 11(3)¹⁴, der dels følger af fællesskabslovgivningen og dels er vedtaget på nationalt plan gældende for medlemsstaternes samlede område.

For de enkelte punkter (7.1 til 7.11) vil det fremgå af enten vandplanen eller af redegørelsen:

Redegørelsen har generel karakter i relation til de grundlæggende foranstaltninger, det vil sige foranstaltninger, der er eller vil blive gennemført, blandt andet via miljølovgivningen og som derfor vil være generelt gældende. Redegørelsens afsnitsnummerering korresponderer med ovennævnte punkter (7.1 til 7.11) i bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven.

Vandplanernes indsatsprogrammer har specifik karakter i relation til foranstaltninger, der konkret skal gennemføres for at dække de indsatskrav, der er besluttet med henblik på at opfylde miljømålene i de konkrete vandområder.

Dette dokument udgør den generelle redegørelse for gennemførelsen af vandrammedirektivets grundlæggende foranstaltninger i indsatsprogrammet, som indsatsprogrammet i samtlige vandplaner refererer til. Indsatsprogrammet i vandplanerne for hver af de 23 hovedvandoplande fokuserer alene på den supplerende indsats, der fastlægges for de konkrete vandområder.

¹⁴ Bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven om indholdet af en vandplan og om indholdet af indsatsprogrammet med videre, nr. 863 af 28. juni 2010 med senere ændringer.

Der henvises til navne og hovednumre på relevante love og bekendtgørelser. Listen er revideret den 20. marts 2013, og der henvises til www.retsinfo.dk, hvor der under de respektive love og bekendtgørelser også fremgår senere ændringer af retsforordningen.

7.1 Foranstaltninger som følge af Fællesskabslovgivning

En forudsætning for udarbejdelse af indsatsprogrammet er, at alle foranstaltninger, som er krævet for at gennemføre Fællesskabets lovgivning vedrørende beskyttelse af vand, er gennemført, og at effekten heraf er indregnet, før der fastsættes foranstaltninger om indsats i vandplanernes indsats-program. Under nærværende punkt i denne generelle redegørelse for vandplanens indsatsprogram, redegøres der for de danske foranstaltninger med regler, der gennemfører Fællesskabslovgivning, der relevant for vandrammedirektivet.

I foranstaltninger, der kræves for at gennemføre Fællesskabets lovgivning, indgår opfyldelsen af en række forpligtelser efter EU-direktiver.

Tabel 1 viser de relevante direktiver og de nationale regler, der implementerer direktiverne i dansk lovgivning. For nogle direktiver vil man alene kunne redegøre for den nationale implementering (fx spildevandslovgivningen), mens der for andre direktiver fx spildevandslovgivningen bør opgøres rensesanlæg omfattet af direktivet, krav til disse og deres overholdelse af krav.

Myndigheder skal ved administration af sektorlovgivningen bl.a. lægge de grundlæggende foranstaltninger til grund for administrationen.

Tabel 1 indeholder en oversigt over foranstaltninger, der er gennemført eller besluttet gennemført i relation til opfyldelse af Fællesskabslovgivning vedrørende beskyttelse af vand. Tabellen følger inddeling, der fremgår af vandrammedirektivets bilag VI, del A.

| Fællesskabslovgivning | Dansk implementering |
|--|--|
| i) badevandsdirektivet 2006/7/EF, | Bekendtgørelse om badevand og badevandsområder nr. 939 af 18. februar 2012 |
| ii) fuglebeskyttelsesdirektivet 79/409/EØF | Lov om naturbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 933 af 24. september 2009. Lov om jagt og vildtforvaltning, jf. lovbekendtgørelse nr. 930 af 24. september 2009 med diverse bekendtgørelser. Lov om beskyttelse af havmiljøet, jf. lovbekendtgørelse nr. 929 af 24. september 2009. Lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder (miljømålsloven), jf. lovbekendtgørelse nr. 932 af 24. september 2009. Lov om miljøbeskyttelse (miljøbeskyttelsesloven), jf. lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010. Lov om skove, jf. lovbekendtgørelse nr. 945 af 24. september 2009. Bekendtgørelse om tilvejebringelse af Natura 2000-skovplanlægning, nr. 1116 af 25. november 2011. |

| Fællesskabslovgivning | Dansk implementering |
|--|---|
| | <p>Bekendtgørelse om regulativer for offentlige vandløb nr. 1437 af 11. december 2007.</p> <p>Bekendtgørelse om vandløbsregulering og -restaurering m.v. nr. 1436 af 11. december 2007.</p> <p>Bekendtgørelse om klassificering og fastsættelse af mål for naturtilstand i internationale naturbeskyttelsesområder med senere ændringer nr. 144 af 20. januar 2011.</p> <p>Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder med senere ændringer nr. 408 af 1. maj 2007.</p> <p>Bekendtgørelse om anmeldelsesordningen efter naturbeskyttelseslovens § 19b og skovlovens § 17, nr. 755 af 25. juni 2012.</p> |
| <p>iii) drikkevandsdirektivet 80/778/EØF, ændret ved direktiv 98/83/EF</p> | <p>Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg nr. 1024 af 31. oktober 2011.</p> |
| <p>iv) direktiv om risiko ved uheld (Seveso-direktivet) 96/83/EF</p> | <p>Bekendtgørelse om kontrol med risiko for større uheld med farlige stoffer (risikobekendtgørelsen), nr. 1666 af 14. december 2006</p> |
| <p>v) VVM-direktivet 85/337/EØF</p> | <p>Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning nr. 1510 af 15. december 2010</p> |
| <p>vi) direktivet om spildevandsslam 86/278/EØF</p> | <p>Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål (slambekendtgørelsen), nr. 1650 af 13. december 2006</p> |
| <p>vii) byspildevandsdirektivet</p> | <p>Bekendtgørelse om spildevandstilladelser mv. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 (spildevandsbekendtgørelsen) nr. 1448 af 11/12/2007</p> <p>I henhold til direktivets artikel 5.8 er Danmark fritaget fra forpligtelsen til at udpege følsomme områder, under henvisning til, at Danmark har valgt at gennemføre direktivets skærpede krav til fosfor/kvælstof-fjernelse for alle offentlige spildevandsanlæg større end 10.000 p.e.</p> |
| <p>viii) direktiv om plantebeskyttelsesmidler 91/414/EØF</p> | <p>Lov om kemiske stoffer og produkter, jf. lovbekendtgørelse nr. 878 af 26. juni 2010.</p> <p>Bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler, nr. 702 af 24. juni 2011.</p> |
| <p>ix) nitratdirektivet 91/676/EØF</p> | <p>Lov om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010.</p> <p>Lov om vandforsyning, jf. lovbekendtgørelse nr. 635 af 7. juni 2010.</p> <p>Lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug, nr. 1486 af 4. december 2009.</p> <p>Lov om vandløb, jf. lovbekendtgørelse nr. 927 af 24. september 2009.</p> <p>Bekendtgørelse om tilladelse og godkendelse m.v. af husdyrbrug, nr. 294 af 31. marts 2009.</p> <p>Bekendtgørelse om husdyrbrug og erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v., nr. 764 af 28. juni 2012.</p> <p>Lov om jordbrugets anvendelse af gødning og om plantedække. Lovbekendtgørelse nr. 500 af 12. maj 2013.</p> |

| Fællesskabslovgivning | Dansk implementering |
|---|--|
| <p>x) habitatdirektivet 92/43/EØF</p> | <p>Lov om jagt og vildtforvaltning, jf. lovbekendtgørelse nr. 930 af 24. september 2009 med diverse bekendtgørelser.</p> <p>Lov om naturbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 933 af 24. september 2009.</p> <p>Lov om beskyttelse af havmiljøet, jf. lovbekendtgørelse nr. 929 af 24. september 2009.</p> <p>Lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder (miljømålsloven), jf. lovbekendtgørelse nr. 932 af 24. september 2009.</p> <p>Lov om miljøbeskyttelse (miljøbeskyttelsesloven), jf. lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010.</p> <p>Lov om vandløb, jf. lovbekendtgørelse nr. 927 af 24. september 2009.</p> <p>Lov om okker, jf. lovbekendtgørelse nr. 934 af 24. september 2009.</p> <p>Lov om vandforsyning, jf. lovbekendtgørelse nr. 635 af 7. juni 2010.</p> <p>Lov om beskyttelse af de ydre koge i tøndermarsken, jf. lovbekendtgørelse nr. 928 af 24. september 2009.</p> <p>Lov om miljø og genteknologi, jf. lovbekendtgørelse nr. 869 af 26. juni 2010.</p> <p>Lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug, nr. 1486 af 4. december 2009.</p> <p>Lov om forurenede jord, jf. lovbekendtgørelse nr. 1427 af 4. december 2009, som senest ændret ved lov. nr. 490 af 21. maj 2013</p> <p>Lov om planlægning, jf. lovbekendtgørelse nr. 937 af 24. september 2009.</p> <p>Lov om skove, jf. lovbekendtgørelse nr. 945 af 24. september 2009.</p> <p>Bekendtgørelse om tilvejebringelse af Natura 2000-skovplanlægning, nr. 1116 af 25. november 2011.</p> <p>Bekendtgørelse om regulativer for offentlige vandløb nr. 1437 af 11. december 2007.</p> <p>Bekendtgørelse om vandløbsregulering og -restaurering m.v. nr. 1436 af 11. december 2007.</p> <p>Bekendtgørelse om klassificering og fastsættelse af mål for naturtilstand i internationale naturbeskyttelsesområder med senere ændringer nr. 144 af 20. januar 2011.</p> <p>Bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.</p> <p>Bekendtgørelse om anmeldelsesordningen efter naturbeskyttelseslovens § 19b og skovlovens § 17, nr. 755 af 25. juni 2012.</p> <p>Bekendtgørelse om tilladelse og godkendelse m.v. af husdyrbrug, nr. 294 af 31. marts 2009.</p> <p>Bekendtgørelse om husdyrbrug og erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v., nr. 764 af 28. juni 2012.</p> |
| <p>xi) direktiv om integreret forebyggelse og bekæmpelse af forure-</p> | <p>Lov om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010.</p> |

| Fællesskabslovgivning | Dansk implementering |
|--|---|
| ning (IPPC) 96/61/EF | Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 1454 af 20. december 2012. Lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug, nr. 1486 af 4. december 2009. Bekendtgørelse om tilladelse og godkendelse m.v. af husdyrbrug, nr. 294 af 31. marts 2009. |
| xii) direktiver om forurening, der er forårsaget af udledning af visse farlige stoffer i Fællesskabets vandmiljø (2006/11/EF, tidl. 76/464/EØF) med datterdirektiver (VRD Bilag IX) Direktiv om miljøkvalitetskrav for prioriterede stoffer mv. (2008/105/EF) | Lov om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010. Bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet, nr. 1022 af 25. august 2010. Datterdirektiver: 1. Bekendtgørelse om grænseværdier for udledning af visse farlige stoffer til vandløb, søer og havet (Liste 1 – stoffer), 2. Bekendtgørelse om grænseværdier for cadmium for processpildevand fra visse industrianlæg, 3. Bekendtgørelse om grænseværdier for udledning af hexachlorcyklohexan til vandmiljøet, eller 4. Bekendtgørelse om grænseværdier for kviksølv ved udledning af spildevand fra visse industrianlæg, |

Vandplanernes indsatsprogram kan indeholde reference til de generelle foranstaltninger (jf. Tabel 1) og herunder retningslinjer og vejledninger for myndigheders administration af den tilknyttede sektorlovgivning, i det omfang der måtte være behov for at tydeliggøre administrationsgrundlaget for supplerende foranstaltninger.

7.2 Dækning af omkostningerne ved vandanvendelse

Reglerne om dækning af omkostninger ved vandanvendelse er reguleret gennem vandforsyningsloven (LBK nr. 635 af 7/06/2010), lov om betalingsregler for spildevand (LBK nr. 633 af 07/06/2010) og vandsektorloven (L nr. 469 af 12/06/2009).

Der er gennem flere år arbejdet på at vand- og spildevandsforsyning bliver af høj sundheds- og miljømæssig kvalitet og tager hensyn til forsyningssikkerhed og naturen og drives på en effektiv måde, der er gennemsigtig for forbrugeren. På den baggrund vedtog Folketinget i sommeren 2009 lov om vandsektorens organisering og økonomiske forhold.

Det er fast praksis i Danmark, at der opkræves en grøn afgift pr. kubikmeter vand hos alle borgere. Afgiften opkræves efter reglerne i lov om afgift af ledningsført vand (LBK nr. 639 af 21/08/1998). Dette sker for at skabe incitament til nedsættelse af vandforbruget. Virksomheder kan få afgiften refunderet, hvis de er momsregistrerede.

7.3. Udpegning af beskyttede drikkevandsforekomster og sikring af drikkevandskvalitetskravene

Beskyttede drikkevandsforekomster udpeges i vandplanen som de forekomster af vand, der i dag anvendes eller fremover vil blive anvendt til indvinding af drikkevand.

Den grundlæggende beskyttelse af vandressource- og dermed drikkevandsressourcerne – varetages som udgangspunkt af den generelle miljøregulering i form af nationale vandmiljøplaner¹⁵ og pesticid-handlingsplaner, nationale godkendelsesordninger for anvendelse af pesticider, generelt fastlagt harmonikrav for spredning af husdyrgødning m.v. Hertil kommer den konkrete regulering i form af tilladelses- og godkendelsesordninger for en række aktiviteter.

Den mere målrettede indsats overfor drikkevand, herunder også de beskyttede drikkevandsforekomster, varetages herudover af de kommunale indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse, jf. vandforsyningsloven (LBK nr. 635 af 07/06/2010). Udpegning af drikkevandsforekomster og drikkevandsressourcer sker efter miljølovens § 8 og § 8 a (LBK nr. 932 af 24/09/2010).

Med Aftale om Grøn Vækst er der desuden truffet beslutning om at godkendte pesticider ikke skal udvaskes til grundvandet over grænsseværdier, og at der gennemføres et krav om udlægning af 25 meter beskyttelseszoner rundt om almene vandforsyningsanlæg. Dette er gennemført ved § 21 b i miljøbeskyttelsesloven (LBK nr. 879 af 26/06/2009).

På denne baggrund kan der indvindes vand, der opfylder kvalitetskravene til drikkevand, jf. bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg (BEK nr. 1024 af 31/10/2011).

7.4 Kontrol med indvinding og opmagasinering af vand

Indvinding af vand eller ændringer af anlæg kan ikke ske uden tilladelse efter vandforsyningsloven (LBK nr. 635 af 07/06/2010). Der er ikke identificeret tilfælde, hvor der er gjort undtagelser.

Tilsyn med tekniske anlæg, indberetning af indvindingsmængder og kontrollen med vandkvaliteten er gennemført i Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg (BEK nr. 1024 af 31/10/2011).

Data indsamlet i forbindelse med meddelelse af indvindingstilladelser m.v. og kontrol hermed indberettes til GEUS' Jupiter-databasen for boringsdata, sedimentkemiske data, pejledata, grundvandskemiske

¹⁵ Jf. Direktiv om beskyttelse af vand mod forurening forårsaget af nitrater, der stammer fra landbruget (91/676/EØF)

data, vandindvindingsdata m.m. Hertil er der adgang fra miljøportalen, www.miljøportalen.dk

7.5 Kontrolforanstaltninger, der er vedtaget for punktkildeudledninger og andre aktiviteter, der påvirker vandets tilstand.

Udledninger fra punktkilder, der kan være årsag til forurening, er reguleret med forudgående udledningstilladelser efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 4 og 5 med tilhørende bekendtgørelser¹⁶.

For så vidt angår udledninger fra kommunale renseanlæg er disse reguleret via den nationale implementering af byspildevandsdirektivet i spildevandsbekendtgørelse, hvor der stilles nationale krav til kvælstof, fosfor, COD og BI5(modificeret). Derudover er der - afhængigt af vand-områdernes følsomhed - fastsat regionale udlederkrav.

Under dette punkt er der navnlig tale om foranstaltninger, der er rettet mod de fysiske forhold i et vandområde. Herunder kan nævnes kan nævnes

- Vandløbsloven (LBK nr. 927 af 24/09/2009), der foruden at sikre, at vandløb kan benyttes til afledning af vand også i sit formål bestemmer, at fastsættelse og gennemførelse af foranstaltninger efter loven skal ske under hensyntagen til de miljømæssige krav til vandløbskvaliteten, som fastsættes i henhold til anden lovgivning.
- Råstofloven (LBK nr. 950 af 24/09/2009), der i sit formål forudsætter, på den ene side lægges vægt på råstofressourcernes omfang og kvalitet og en sikring af råstofressourcernes udnyttelse samt tages erhvervmæssige hensyn. På den anden side skal der lægges vægt på blandt andet miljøbeskyttelse og vandforsyningsinteresser, beskyttelse af arkæologiske og geologiske interesser og naturbeskyttelse
- Havmiljøloven (LBK nr. 929 af 24/09/2009 med tilhørende BEK nr. 32 af 07. januar 2011 om dumpning af optaget havbundsmateriale(klapning)

7.6 Tilladelse til direkte udledning til grundvandet

Regulering af direkte udledninger til grundvand er implementeret ved bekendtgørelse om spildevandstilladelser (BEK nr. nr. 1448 af 11/12/2007). Regulering af indirekte udledninger er direktivet implementeret ved bekendtgørelse om erhvervmæssigt dyrehold for mere end 3 dyreenheder, husdyrgødning, ensilage mv. (BEK nr. 764 af 28.

¹⁶ Herunder specielt bekendtgørelse om spildevandstilladelser mv. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 (spildevandsbekendtgørelsen), nr. 1448 af 11/12/2007 og bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet, nr. 1022 af 25. august 2010.

juni 2012). Mht.

pesticider er det eksisterende grund-vandsdirektiv implementeret gennem bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler (BEK nr. 702 af 24. juni 2011.).

Efter spildevandsbekendtgørelsen (BEK nr. nr. 1448 af 11/12/2007), § 24, kan der ikke meddeles tilladelse til tilførsel af de i bilag 2 nævnte stoffer til grundvandet, hvis tilførsel til grundvandet sker uden gennemsivning af jordover-fladen eller undergrunden.

Indirekte udledninger i øvrigt reguleres via Miljøbeskyttelsesloven § 19 og spildevandsbekendtgørelsen § 29.

Undtagelser fra forbuddet mod udledning er implementeret gennem spildevandsbekendtgørelsens § 24 stk. 2, hvorefter kommunalbestyrelsen kan give tilladelse til udledning af farlige stoffer til grundvandet hvis det er til videnskabelige formål, til karakterisering, beskyttelse eller genopretning af vandområder.

Det er dog en forudsætning for meddelelse af tilladelse:

- at stofferne er begrænsede til de mængder, der er strengt nødvendige for de pågældende videnskabelige formål, og
- at stofferne forekommer i mængder, der er så ringe, at det modtagende grundvands kvalitet ikke forringes.

7.7 Foranstaltninger, der er truffet vedrørende prioriterede stoffer

Efter miljømålslovens § 10 skal der iværksættes en række foranstaltninger for at reducere forurening med prioriterede stoffer. Herudover fastsætter vandrammedirektivet, at der skal ske en progressiv reduktion af forurening med prioriterede stoffer samt standsning eller udfasning af emissioner, udledninger og tab af prioriterede farlige stoffer¹⁷.

For så vidt angår en progressiv reduktion af forurening med prioriterede stoffer vurderes det, at denne forpligtelse er overholdt gennem administrationen efter miljøbeskyttelsesloven, jf. lovens § 3, om anvendelse af den bedste tilgængelige teknik og forebyggende indsats gennem renere teknologi.

Herudover er området for så vidt angår miljøkvalitetskrav for prioriterede stoffer reguleret gennem bekendtgørelse nr. 1433 af 06/12/2009 om fastsættelse af miljømål for vandløb, søer, kystvande, overgangsvande og grundvand, med senere ændringer. Herunder bekendtgørelse nr. 1022 af 25/08/2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

Øvrige forpligtelser er reguleret gennem:

¹⁷ Se Europa-Parlamentets og Rådets beslutning nr. 2455/2001/EF om vedtagelsen af en liste over prioriterede stoffer. Se Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/105/EF om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken m.v.

Bekendtgørelse

om ændring af bilag 2 til miljømålsloven om indholdet af vandplanen og om indholdet af indsatsprogrammet m.v., nr. 863 af 28/06/2010 med senere ændringer.

Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om karakterisering af vandforekomster, opgørelse af påvirkninger og kortlægning af vandressourcer, nr. 1026 af 25/08/2010 med senere ændringer.

Bekendtgørelse om overvågning af overfladevand, grundvand, beskyttede områder og om naturovervågning i internationale naturbeskyttelsesområder mv. nr. 1434 af 6/12/2009, som ændret ved bekendtgørelse nr. 1027 af 25. august 2010 samt senere ændringer.

For så vidt angår udledning af prioriterede stoffer fra punktkilder er området reguleret gennem miljøbeskyttelseslovens kapitel 4 og 5, herunder bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet, nr. 1022 af 25/08/2010. Herunder henvises til bekendtgørelsen for så vidt angår sager, hvor der skal træffes konkret afgørelse med henblik på at mindske udstrækningen af udpegede blandingszoner omkring punkter for udledning af spildevand af prioriterede stoffer.

7.8 Foranstaltninger, der er truffet for at forebygge eller reducere virkningerne af forureningsuheld

I det følgende er vist referencer til programmer om specifikke foranstaltninger der skal træffes med henblik på at forebygge eller reducere virkningerne af forureningsuheld:

Et generelt miljøberedskab i tilfælde af uheld og f.eks. stormflod varetages i henhold til beredskabsloven¹⁸ af brandvæsnet og civilforsvaret. Derudover er der en lang række steder i dansk lovgivning bestemmelser, der har til formål at forebygge uheld/ulykker fra tekniske anlæg.

I forbindelse med at der meddeles udledningstilladelser efter miljøbeskyttelseslovens § 28 og tilladelse til nedsivning efter § 19 skal tilladelsesmyndigheden stille vilkår, der sikrer en forsvarlig behandling af spildevand i renseanlæg og håndtering af spildevandet i oplandet til renseanlæg. For industrier, der er tilsluttet renseanlæg, er det kommunalbestyrelserne, som giver tilslutningstilladelser.

Det indgår som en del af miljøgodkendelsen af en virksomhed, at der i det omfang det er relevant, skal stilles krav om, hvordan virksomheden skal forholde sig i normale driftssituationer og andre krav til virksomhedens indretning og drift, der er nødvendige

¹⁸ Beredskabsloven, jf. lovbekendtgørelse nr. 660 af 10. juni 2009

for at sikre, at virksomheden ikke påfører omgivelserne væsentlig forurening, herunder ved uheld¹⁹.

I forhold til landbrug er der udstedt Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse²⁰, der etablerer en ordning til kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand, herunder en autorisationsordning for kontrollanterne.

Kontrollen har til formål at skabe det faglige og tekniske grundlag for, at kommunalbestyrelsen kan vurdere om beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand fortsat lever op til kravene til beholdernes styrke og tæthed ifølge bekendtgørelsen om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage mv.²¹ Virksomheder, hvor der anvendes stoffer, som udgør en særlig risiko for omgivelserne, er omfattet af "Seveso" bestemmelserne, jf. bekendtgørelsen om kontrol med risiko for større uheld med farlige stoffer²². Efter bekendtgørelsen skal særligt risikobetonede virksomheder med gældende lovgivning have et selvstændigt beredskab til indsats mod uheld m..

Oversvømmelser ved vandløb er reguleret i vandløbsloven (LBK nr. 927 af 24/09/2009), idet der for alle større vandløb er vandløbsregulativer, der skal sikre, at vandløb er i stand til at aflede afstrømning fra oplandet uden utilsigtede oversvømmelser af arealer, der støder op til vandløbet.

Udledninger til vandløb fra mere eller mindre befæstede arealer, tage m.m. kræver en udledningstilladelse.

I forbindelse med meddelelse af udledningstilladelse skal tilladelsesmyndigheden sikre, at udledningen sker, uden at der opstår oversvømmelser i vandløbet. Derfor stilles der i dag generelt krav om, at der skal være forsinkelsesbassiner på udledninger fra befæstede arealer.

I bekendtgørelse om jordvarmeanlæg²³ fastsættes regler for kommunalbestyrelsens meddelelse af tilladelse til jordvarmeanlæg (varmeslanger i jord) og for kommunalbestyrelsens kontrol med anlæggene. Der fastsættes desuden krav for den tekniske indretning af anlæggene.

Bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter²⁴, fastsætter retningslinjer for mindre omfattende aktiviteter, som medfører en risiko for forurening af grund- og overfladevand såsom mindre husdyr

¹⁹ Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 1454 af 20. december 2012.

²⁰ Bekendtgørelse om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand, nr. 1322 af 14. december 2012.

²¹ Bekendtgørelse om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand, nr. 1322 af 14. december 2012.

²² Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, nr. 1666 af 14. december 2006.

²³ Bekendtgørelse om jordvarmeanlæg, nr. 1019 af 25. oktober 2009

²⁴ Bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter, nr. 639 af 13. juni 2012

hold, uhygiejniske forhold, bortskaffelse af animalsk affald og kadvare m.v.

Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines²⁵ fastlægger, hvem der fører tilsyn med statslige rørledninger, og hvilke foranstaltninger, der skal træffes ved brud, lækage eller andre forhold, som medfører udslip fra ledningen eller risiko herfor. Og den fastlægger retningslinjer for sløjfning af bestemte typer af olietanke.

Bekendtgørelse om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand²⁶ etablerer en ordning til kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning mm. og herunder en autorisationsordning for kontrollanterne har til formål at skabe det faglige og tekniske grundlag for, at kommunalbestyrelsen kan vurdere, om beholderne fortsat lever op til kravene til beholdernes styrke og tæthed.

Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines²⁷ fastlægger krav og godkendelsesordning for anlæggene.

Bekendtgørelse om forebyggelse af jord- og grundvandsforurening fra benzin- og dieselsalgssteder²⁸ fastsætter tekniske retningslinjer og regler for indretning og drift af benzin- og dieselsalgsanlæg.

På baggrund af eksempelvis voldsomme oversvømmelser, langvarige tørkeperioder eller ulykker kan der ske forringelser af miljøtilstanden som ikke har kunnet forudses. Uanset en forringelse af miljøtilstanden søges imødegået via beredskabsindsats, oprydning eller anden form for indsats skal hændelsen følges op, og Naturstyrelsen skal på den baggrund drage omsorg for at udarbejde en redegørelse, der omfatter,

- en vurdering og beskrivelse af at hændelsen er ekstraordinær og ikke med rimelighed kunne forudses,
- en beskrivelse af alle de skridt, der er taget for at imødegå yderligere forringelser og alle de skridt, der skal tages for at genoprette tilstanden.

Kommunen kan informere Naturstyrelsen om ekstraordinære hændelser, der er indtruffet, og som kan have betydning for tilstanden i vandforekomsten.

²⁵ Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines, nr. 1321 af 21. december 2011

²⁶ Bekendtgørelse om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand, nr. 1322 af 14. december 2012.

²⁷ Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines, nr. 1321 af 21. december 2011.

²⁸ Bekendtgørelse om forebyggelse af jord- og grundvandsforurening fra benzin- og dieselsalgssteder, nr. 555 af 9. juni 2001.

Naturstyrelsen gennemgår årligt virkningen af de omstændigheder, som kommunerne har oplyst er ekstraordinære eller ikke med rimelighed kunne have været forudset, og sikrer under hensyn til de årsager, der er fastsat i miljømålslovens § 19 stk. 2, at der træffes alle praktiske gennemførlige foranstaltninger jf. lovens § 11 stk. 2 for så hurtigt, som det kan lade sig gøre, at genetablere den tilstand, vandforekomsten havde, inden virkningen af disse omstændigheder viste sig.

Naturstyrelsen drager omsorg for at en redegørelse om hændelsen og de foranstaltninger, der er gennemført for at rette op herpå, indgår i den kommende vandplan.

7.9 Foranstaltningerne for vandforekomster, hvor miljømålene ikke kan ventes opfyldt.

Der henvises til vandplanernes afsnit 1.3.2 om anvendte undtagelser.

7.10 Supplerende foranstaltninger til opfyldelse af miljømål

I det omfang de grundlæggende foranstaltninger ikke er tilstrækkelige til at sikre opfyldelse af målet om god tilstand i overfladevande, skal der vedtages supplerende foranstaltninger. For konkrete vandområder fastlægger vandplanernes indsatsprogram (tabel 1.3.1) foranstaltninger, der kan henføres til listen af supplerende foranstaltninger.

Særligt kan der henvises til aftalerne om Grøn Vækst, som kan ses på Miljøministeriets hjemmeside www.mim.dk.

7.11 Foranstaltninger mod stigende forurening af marine vande

Ifølge vandrammedirektivet skal der tages alle relevante skridt for at undgå at øge forureningen af marine vande. Desuden må iværksættelsen af foranstaltninger under ingen omstændigheder hverken direkte eller indirekte medføre øget forurening af overfladevande.

Med henblik på at vurdere et evt. fremtidigt behov for indsats er der behov for, at kunne påvise, at belastningen ikke øges.

I følgende regler indgår hensyn om beskyttelse af marine vande mod forurening

Området er reguleret gennem miljøbeskyttelsesloven med tilhørende bekendtgørelser, herunder bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

Lov om beskyttelse af havmiljøet, jf. lovbekendtgørelse nr. 929 af 24. oktober 2009. Loven er løbende tilpasset behovet for håndteringen af nye emner, herunder siden 2001:

- 2001-2002: Danmarks ratifikation af annex VI (luftforurening fra skibe) i FN-konventionen om begrænsning af forurening fra skibe (MARPOL) Desuden krav om, at offshore operatører selv bekoster undersøgelse af eventuelle miljømæssige påvirkninger af havmiljøet som følge af efterforskning og produktion af kulbrinter.
- 2002-2003: Danmarks ratifikation af FN's havretskonvention. Derudover ændres praksis, for så vidt angår olieudtømminger på under 50 liter, således at også disse bliver strafforfulgt.
- 2004-2005: Udmøntning af kommunalreformen hvor miljøministeren overtager amtsrådenes beføjelser i forbindelse med dumpning af optaget havbundsmateriale (klapning) inden for søterritoriet,
- 2005-2006: Loven har til formål at styrke håndhævelsen i forbindelse med forurening på havet. Loven skærper straffen for ulovlige udledninger af olie på havet og synliggør reglerne om retsforfølgning af udenlandske skibe. Endelig får tilsynsmyndighederne med loven adgang til lokaliteter på land, da eksempelvis edb-oplysninger m.v. ofte vil befinde sig på landlige lokaliteter.
- 2007-2008: Krav om miljøkonsekvensvurdering ved ansøgning om klapning i habitat-områder.
- 2008-2009: Hovedformålet med lovforslaget var at tilvejebringe et klart hjemmelsgrundlag for udpegning af nødområder og udarbejdelse af planer herfor på havet og i havne, hvortil skibe med behov for assistance kan søge med henblik på at imødekomme fare for forurening og fare for sø- og sejladssikkerheden.
- (2012 -) Ballastvandkonventionen forventes at træde i kraft om få år efter regler og kriterier fastsat af FN's Søfartsorganisation (IMO). Ballastvandkonventionen har som formål at minimere indførsel af ikke-hjemmehørende arter (invasive) med skibes ballastvand. Skibes ballastvand er en af de væsentligste kilder til indførsel af ikke-hjemmehørende arter i akvatiske områder.

Danmark har gennemført den ændring af loven, der gør det muligt at ratificere Ballastvandkonventionen, og der stiles mod en ratifikation i 2012.

Efter loven er der udstedt en række bekendtgørelse primært møntet på skibe og platforme, der forbyder/begrænser udledning af en række stoffer: olie, affald, kloakspildevand, flydende stoffer. Desuden er der regler om luftemissioner fra disse (svovl, NOx m.m.). Efter loven reguleres des.

Offshore Handlingsplanen, 2005, 2008 og 2009

For at sikre, at miljøpåvirkningerne fra produktion og den forudgående efterforskning ef

ter olie og naturgas i den danske del af Nordsøen fortsat holdes inden for de grænser, der er afstukket gennem den nationale og internatio

nale regulering opstillede den tidligere regering i 2005 en offshore handlingsplan. I august 2008 blev en ny offshore handlingsplan for-handlet på plads med olieoperatørerne med nye målsætninger for pe-rioden 2008-2010. I marts 2009 blev målsætningerne gjort endnu mere ambitiøse i en ny offshore handlingsplan.

Forbud mod TBT i skibsbundmaling 2001-08

Der er indført forbud mod påføring og tilstedeværelse af TBT som ak-tivt stof i skibenes antibegroningsmiddel. En IMO-konvention om det-te blev undertegnet i 2001, og Danmark var det første land til at rati-ficere i december 2002. Konventionen forbyder påsmøring fra 1. ja-nuar 2003 og tilstede-værelse fra 1. januar 2008. EU satte konventi-onen i kraft for EU-landene pr. 1. juli 2003 ved en forordning. Selve konventionen trådte i kraft 17. september 2008. I dag er tilstedevæ-relsen af TBT på skibe forbudt for alle EU-lande. Der er desuden for-bud mod, at skibe, der ikke overholder konventionen, anløber EU's havne. Brug af TBT-holdig bundmaling til mindre skibe, herunder lystbåde, har længe været forbudt.

Indsats overfor luftforurening fra skibe 2008

Miljøkomiteen i IMO, FN's søfartsorganisation, vedtog i marts 2008 efter bl.a. dansk pres et nyt sæt regler for luftforureningen fra skibe, som vil føre til en væsentlig reduktion af udslippet af NOx, SOx og partikler fra skibe.

Havstrategiloven 2010

EU's havstrategidirektiv er implementeret i dansk ret gennem Folke-tingets vedtagelse af Lov om havstrategi (lov nr. 522 af 26. maj 2010). Loven lægger rammerne for de kommende års udarbejdelse af havstrategier, med basisanalyser og miljømål i 2012, overvåg-ningsprogrammer i 2014 og indsatsprogrammer i 2015 for alle dan-ske farvande. Havstrategierne koordineres med de lande, som Dan-mark deler farvande med, og vil samlet være operative ved udgan-gen af 2016.

Bilag 5. Regionplanretningslinjer, der ophæves med vedtagelse af vandplanen

Nedenstående regionplanretningslinjer fra Bornholms Regionskommuneplan 2005 ophæves ved vandplanens endelige vedtagelse for det område, som er omfattet af vandplanen for Hovedvandopland Bornholm.

| Regionplan 2005 for Bornholms Regionskommune | |
|--|--|
| Retningslinje nr.: | Regionplanretningslinjernes indhold |
| 3.5.2 | <p>Mulige vådområder</p> <p>Områderne skal sikres mod indgreb, der gør det svært at genoprette dem som vådområder. F.eks. må der ikke meddeles tilladelse til byggeri og anlæg mv., som kan forhindre, at det naturlige vandstandsniveau kan genskabes i de udpegede områder.</p> |
| 3.6.1 | <p>Grundvandsbeskyttelse</p> <p>Gennem regionskommunens planlægning og administration skal det tilstræbes at forebygge grundvandsforurening og mindske igangværende grundvandsforurening. Dette arbejde vil i de kommende år primært foregå gennem udarbejdelse af indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse. Disse indsatsplaner udarbejdes i et samarbejde mellem regionskommunen og vandværkerne i medfør af § 13 i vandforsyningsloven.</p> <p><i>Områder med særlige drikkevandinteresser</i></p> <p>I områder med særlige drikkevandsinteresser må ændringer i arealanvendelsen, fastlagt gennem regionkommunes planer, ikke medføre øgede trusler mod grundvandskvaliteten.</p> <p><i>Områder med drikkevandsinteresser</i></p> <p>Der er ingen særlige retningslinjer for disse områder.</p> <p><i>Generelle indsatsområder</i></p> <p>Ved stillingtagen til ansøgning om tilladelse eller godkendelse efter miljøbeskyttelsesloven, herunder til etablering af virksomhed, vil kommunalbestyrelsen lægge afgørende vægt på, at aktiviteten ikke udgør en betydende risiko for grundvandet.</p> <p>Ved stillingtagen til ansøgning om tilladelse til råstofindvinding vil kommunalbestyrelsen lægge afgørende vægt på, at aktiviteten ikke udgør en betydende risiko for grundvandet.</p> <p>Ved regionskommunens miljøtilsyn med virksomheder og anlæg (miljøbeskyttelseslovens kap. 5) vil der blive lagt særlig vægt på tilsyn og rådgivning vedrørende grundvandstruende aktiviteter.</p> <p><i>Nærområder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • I nærområderne giver regionskommunen som udgangspunkt ikke tilladelse til nedsivning af mekanisk rensset husspildevand inden for 300 m beskyttelseszonerne omkring vandværkers indvindingsboringer. Inden for nærområderne vil regionskommunen som udgangspunkt ikke give tilladelse til etablering af nedsivningsanlæg større end 30 PE, dog kan tilladelse gives i henhold til spildevandsbekendtgørelsens retningslinjer herfor. • For så vidt angår mindre nedsivningsanlæg inden for nærområderne vil regionskommunen foretage en konkret vurdering af den enkelte sag, hvor hensynet til grundvandsbeskyttelse tillægges stor betydning. • Det skal sikres, at vandværkerne i forbindelse med deres udnyttelse af grundvandsressourcen ikke skader grundvandsmagasinerne, f.eks. ved dårlig boringsopbygning, uhensigtsmæssig pumpestrategi eller generel afsænkning af grundvandsspejlet. • Det skal for hvert nærområde vurderes om ubenyttede brønde, og boringer skal sløjfes. • Hvis nærområdet er udpeget som nitratfølsomt (se WebGIS) vil regionskommunen tilstræbe, at udvaskning af nitrat inden for området ikke øges. Udvaskningen bør som udgangspunkt nedbringes til en udvaskning på højst 37,5 mg NO₃/l (jf. redegørelsen nedenfor). Dette kan bl.a. sikres gennem regionskommunens planlægning og administration af lovgivningen (herunder VVM-sagsbehandling) og ved udnyttelse af statslige støtteordninger om skovrejsning og miljøvenlig landbrugsdrift. • Endvidere er der, som et led i indsatsplanlægningen, mulighed for, at et alment vandværk og en landmand kan indgå aftale om reduktion af nitratudbringning mod erstatning. • Hvis resultatet af grundvandskortlægningen peger på at pesticider i nærområderne kræver særlig opmærksomhed (se WebGIS) skal regionskommunen som led i indsatsplanlægningen sikre, at omgang med pesticider sker med størst mulig omtanke. Pesticidforurening kan typisk opstå som følge af spild i forbindelse med vask og påfyldning af sprøjter, men kan også opstå ved |

| Regionplan 2005 for Bornholms Regionskommune | |
|--|--|
| Retningslinje nr.: | Regionplanretningslinjernes indhold |
| | <p>uhensigtsmæssig håndtering og sprøjtning af f.eks. gårdspladser og haver.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regionskommunen vil ved indgåelse af nye aftaler om udbringning af slam sikre, at dette ikke sker inden for nærområderne. • Regionskommunen vil føre skærpet miljøtilsyn med og rådgivning af virksomheder, der håndterer grund-vandstruende stoffer. • Regionskommunens indsats for oprydning af jord- forurening, der kan true grundvandet, vil blive prioriteret højest i nærområderne. |
| 3.6.2 | <p>Vandløb, søer og kystvande</p> <p>Anvendelsen af vandområderne skal ske på en sådan måde, at målene for de enkelte vandområder ikke tilsidesættes.</p> <p>Alt spildevand skal renses før udledning. Byspildevand skal renses således:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anlæg større end 3.000 personer (p.e.) skal respektere kravene i spildevandbekendtgørelsens Kap.8, § 19, uanset at disse krav i øvrigt kun gælder for anlæg større end 5.000 p.e. *) • Anlæg mindre end 3.000 p.e. skal mindst rense spildevandet mekanisk. Anlæg med udledning til vandløb skal dog også – efter vurdering i det enkelte tilfælde – rense spildevandet biologisk. <p>For alle spildevandsbelastede regnvandsoverløb på kloaknettet skal der senest 1.1.2007 foreligge udlednings- tilladelse. Formålet er især at sikre mindst mulige gener fra de overløb, som kan påvirke vandkvaliteten i ferske vande og ved badeområder. For større og betydende overløb skal der gennemføres automatisk registrering af udnyttelsen.</p> <p>Industrispildevand, der udledes separat, skal renses efter princippet om bedste tilgængelige teknologi.</p> <p>Spildevand fra enkeltejendomme i det åbne land skal mindst renses mekanisk inden afledning til overfladevande. Ved nye tilladelser til spildevandsafledning til grøfter og vandløb stilles normalt krav om godkendt 3-kammer- tank, evt. suppleret med yderligere rensning, hvis recipientforholdene nødvendiggør det. Alternativt kan der efter konkret vurdering i det enkelte tilfælde anvendes minibiologiske anlæg, rodzoneanlæg, pileanlæg m.v.</p> <p>For større private anlæg uden for de offentlige kloakoplande kan der efter konkret vurdering blive stillet krav om videregående rensning f.eks. i form af minibiologisk rensning, sandfilteranlæg eller tilsvarende.</p> <p>Der gives ikke tilladelse til direkte udledning af mekanisk rensset spildevand til søer samt til åbne vandløb og større rørlagte vandløb mindre end 500 m opstrøms sø.</p> <p>Ved behandling af sager vedrørende vandløb med mål C3 vil Regionskommunen foretage en konkret vurdering i forhold til eventuelle beskyttelsesinteresser til- knyttet vandløbet.</p> <p>Den eksisterende ca. 100 ha store klapplads i havet ca. 3 km vest for Rønne på positionen 14°37.7 Ø, 55°06.2 N fastholdes til fortsat deponering af havneslam m.m.</p> <p>*) Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse om spildevandstilladelser af 21.6.1999 indeholder skærpede krav for visse anlæg, der udleder til vandløb og søer, men det berører ikke de konkrete spildevandsanlæg på Bornholm.</p> |
| 3.7.1 | <p>Vandforsyning</p> <p>I Vandforsyningsplan 2005-2016 har regionskommunen vedtaget en række generelle planbestemmelser. I planen er der således fastsat bestemmelser om de almene vandværkers forsyningsområder og ledningsnet, ledningstab, ledningsplaner, indvindingsstrategi, sammenkoblinger mellem nabovandværker og kildepladsernes kapacitet. Der er desuden specifikke plankrav til de enkelte vandværker.</p> <p><i>Almene vandværker</i></p> <p>Ved ansøgning om nye tilladelser (såvel fornyelser, revisioner som ny indvinding) skal vandværket så vidt muligt angive afgrænsningen af det grundvandsdannende opland. Dette gælder spe-</p> |

| Regionplan 2005 for Bornholms Regionskommune | |
|--|---|
| Retningslinje nr.: | Regionplanretningslinjernes indhold |
| | <p>cielt i områder, hvor grundvandskortlægningen er afsluttet.</p> <p>Tab i ledningsnet skal minimeres. Hvis tabet er over 10 %, skal der udarbejdes en plan for, hvorledes tabet kan nedsættes inden for en kort årrække.</p> <p>Indvindingen til det enkelte vandværk skal generelt tilrettelægges under hensyn til mindst mulig påvirkning af det omgivende miljø. Det skal især søges sikret, at regionplanens kvalitetsmålsætninger for berørte vandløb og søer respekteres.</p> <p>Tilladelser til vandindvinding vil blive givet på en række vilkår, bl.a. til kontrolprogrammer, som typisk vil omfatte registrering af grundvandsspejl og andre hydrogeologiske forhold. Der kan i visse tilfælde stilles vilkår om udvidet overvågning af den kemiske tilstand i grundvandsmagasinerne.</p> <p>Indvindingstilladelse til markvanding og separat forsyning af erhverv mv.</p> <p>Indvinding af overfladevand til have- og markvanding tillades normalt ikke. Dog vil indvinding fra særlige reservoirer nær vandløb med henblik på at udnytte vinter- og forårsafstrømningen normalt kunne tillades.</p> <p>Indvinding skal primært ske fra sekundære grundvandsmagasiner eller andre magasiner, der er uden interesse for almen vandforsyning.</p> <p>Indvinding vil normalt kunne tillades, hvor dette ikke strider mod regionplanens fastsatte målsætninger for vandløb og søer, og forudsat at væsentlige naturbeskyttelsesinteresser ikke taler imod.</p> <p>Større erhvervsvirksomheder vil kun kunne få ny indvindingstilladelse inden for et alment vandværks forsyningsområde, hvis erhvervsvirksomheden stiller særlige krav til vandkvaliteten som det almene vandværk ikke er i stand til at honorere, eller hvis virksomheden har et eksisterende vandindvindingsanlæg som kan fortsætte uden problemer for det almene vandforsyningsanlæg og miljøet i øvrigt.</p> <p><i>Vandledninger mm.</i></p> <p>Regionskommunen vil arbejde for, at øens vandværker bliver koblet sammen af ledninger i tilstrækkelig dimension til, at vandværket er sikret forsyning i tilfælde af uheld. Dette gælder særligt, hvor vandværket kun har én eller få kildepladser, kun ét behandlingsanlæg eller for lille grundvandsressource.</p> <p>Inden for et forsyningsområde til et alment vandværk vil regionskommunen normalt ikke give tilladelse til etablering af nye borer og brønde til private husholdninger og mindre virksomheder, eller til erstatning af et eksisterende vandforsyningsanlæg, med mindre det pågældende vandværk ikke er i stand til at levere vand inden for en periode på 2 år, eller anlægsomkostningen til at blive tilsluttet vandværk overstiger anlægsomkostningen til eget vandforsyningsanlæg.</p> |
| 3.7.2. | <p>Spildevand</p> <p>Håndteringen af alt spildevand skal ske på en sådan måde, at målsætningen ikke tilsidesættes. Områder med offentlig kloak er reguleret i forhold til:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gældende lovgivning på området. • Regionskommunes spildevandsplan 2005-2012. • Betalingsvedtægt for regionskommunens kloakforsyning. |

Bilag 6. Prioriterede stoffer og miljøfarlige forurenende stoffer, for hvilke der er fastsat miljøkvalitetskrav i EU-lovgivningen (kemisk tilstand) samt midlertidigt vurderingsgrundlag for miljøfarlige forurenende stoffer (2011)

Miljømålet for kemisk tilstand vurderes alene ud fra vandrammedirektivets prioriterede stoffer, samt stoffer for hvilke der på fællesskabsniveau er fastsat miljøkvalitetskrav. For disse stoffer fremgår gældende miljøkvalitetskrav af Bekendtgørelse 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb søer eller havet.

Til supplement for vurdering af vandområdernes tilstand opereres i denne vandplan med et midlertidigt vurderingsgrundlag. Dette fremgår af nedenstående tabeller. Det bemærkes, at det til en hver tid, er de miljøkvalitetskrav, der fremgår af den relevante lovgivning, der er juridisk gældende.

Midlertidigt vurderingsgrundlag for miljøfarlige forurenende stoffer i blåmuslinger (*Mytilus edulis*)

| Stof | Prioriteret stof# | 75 % fraktil | 90 % fraktil | EAC-lav## | Enhed: Fraktiller/EAC | Gældende bekendtgørelse | BEK nr. 148 af 19/02/2007** | Enhed Bek 1022/148 |
|-------------------------------|-------------------|--------------|--------------|-----------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------|
| Arsen | | 12,2 | 21,2 | | mg/kg TS | | | |
| Bly | X | 1,70 | 2,60 | | mg/kg TS | | 1,5 | mg/kg VV |
| Cadmium | X* | 1,7 | 2,3 | | mg/kg TS | | 1 | mg/kg VV |
| Chrom | | 3,05 | 6,8 | | mg/kg TS | | | |
| Kobber | | 11,1 | 16,4 | | mg/kg TS | | | |
| Kviksølv | X* | | | | mg/kg TS | 20 | | µg/kg VV |
| Nikkel | X | 3,20 | 4,30 | | mg/kg TS | | | |
| Zink | | 148 | 187 | | mg/kg TS | | | |
| TBT | X* | 53,7 | 106 | 0,40 | µg Sn/kg TS | | | |
| Sum PAH ₁₆ | (X*) | 458 | 623 | | µg/kg TS | | | |
| Naphtalen | X | 43,8 | 54,9 | 500 | µg/kg TS | | | |
| Phenanthren | (X) | 94 | 116 | 5000 | µg/kg TS | | | |
| Benz(a)anthracen | (X) | 18,5 | 29,1 | | µg/kg TS | | | |
| Fluoranthen | X | 92,1 | 130 | 1000 | µg/kg TS | | | |
| Anthracen | X | 5,3 | 8,3 | 5 | µg/kg TS | | | |
| Pyren | (X) | 60,7 | 83,8 | 1000 | µg/kg TS | | | |
| Benz[a]pyren | (X*) | 20,1 | 33,2 | 5000 | µg/kg TS | | 10 | µg/kg VV |
| Crysen | (X) | 34,8 | 50,7 | | µg/kg TS | | | |
| Sum PCB ₇ | | 22,7 | 37,3 | 5 | µg/kg TS | | | |
| Dioxiner og furaner (WHO-TEQ) | | 0,58 | 1,3 | | ng/kg TS | | | |

| Stof | Prioriteret stof# | 75 % fraktil | 90 % fraktil | EAC-lav## | Enhed: Fraktiller/EAC | Gældende bekendtgørelse | BEK nr. 148 af 19/02/2007** | Enhed Bek 1022/148 |
|--|-------------------|--------------|--------------|-----------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------|
| PCDD/F) | | | | | | | | |
| CB77 copl | | 133 | 267 | | ng/kg TS | | | |
| CB126 copl | | 11,2 | 17 | | ng/kg TS | | | |
| CB169 copl | | 2 | 13,8 | | ng/kg TS | | | |
| BDE47 (2,2',4,4'-tetrabromdiphenylether) | (X) | 0,45 | 0,67 | | µg/kg TS | | | |
| BDE99 (2,2',4,4',5-pentabromdiphenylether) | (X) | 0,24 | 0,53 | | µg/kg TS | | | |
| nonylphenol | X | | | | µg/kg TS | | | |
| hexachlorbenzen (HCB) | X | <dl | <dl | | µg/kg TS | | | |
| p.p.-DDE | F | 3,8 | 4,4 | 5 | µg/kg TS | | | |
| Lindan (g-HCH) | | <dl | <dl | | µg/kg TS | | | |

Prioriteret stof: X angiver at stoffet er med på listen over prioriterede stoffer, X* markerer stoffer der er identificeret som prioriteret farlige, (X) angiver indikatorer for en stofgruppe på listen over prioriterede stoffer, F angiver at stoffet er omfattet af andre fællesskabskrav

** BEK nr. 148 af 19/02/2007, Bekendtgørelse om visse forureninger i fødevarer

Ecotoxicological Assessment Criteria, EAC fastsat af OSPAR kommissionen. Ved koncentrationer over EAClav er der risiko for skadelige biologiske effekter. (OSPAR Commission (2000). Quality Status Report 2000. Region II – Greater North Sea. OSPAR Commission, London, pp. 136 + XIII)

Midlertidigt vurderingsgrundlag for miljøfarlige forurenende stoffer i marint sediment

| Stof | Prioriteret stof# | n | 75 % fraktil | 90 %-fraktil | EAC-lav ## | Enhed - Normaliseret til 1 % TOC |
|-----------------------|-------------------|-----|--------------|--------------|------------|----------------------------------|
| Arsen | | 36 | 10,6 | 25,7 | 1 | mg/kg TS |
| Bly | X | 167 | 24 | 42 | 5 | mg/kg TS |
| Cadmium | X* | 151 | 0,22 | 0,32 | 0,1 | mg/kg TS |
| Chrom | | 36 | 42,9 | 61,7 | 10 | mg/kg TS |
| kobber | | 173 | 10,2 | 13,6 | 5 | mg/kg TS |
| kviksølv | X* | 167 | 0,08 | 0,13 | 0,05 | mg/kg TS |
| nikkel | X | 167 | 12,9 | 18,4 | 5 | mg/kg TS |
| zink | | 173 | 57,1 | 84,2 | 50 | mg/kg TS |
| TBT | X* | 149 | 6,02 | 14,1 | 0,002 | µg Sn/kg TS |
| Sum PAH ₁₆ | (X*) | 157 | 972 | 1622 | | µg/kg TS |
| Naphtalen | X | 154 | 25,9 | 44 | 50 | µg/kg TS |
| Phenanthren | (X) | 157 | 52,1 | 98,9 | 100 | µg/kg TS |
| Benz(a)anthracen | (X) | 155 | 42,4 | 86,9 | 100 | µg/kg TS |
| Fluoranthren | X | 157 | 94,2 | 201 | 500 | µg/kg TS |
| Anthracen | X | 155 | 18,3 | 34,3 | 50 | µg/kg TS |
| Pyren | (X) | 156 | 65,9 | 135 | 50 | µg/kg TS |
| Benz[a]pyren | (X*) | 154 | 49,8 | 104 | 100 | µg/kg TS |
| Sum PCB ₇ | | 166 | 2,24 | 4,64 | 10 | µg/kg TS |
| WHO-cPCB- | | 115 | 0,46 | 1,41 | | ng/kg Ts |

| Stof | Prioriteret stof# | n | 75 % fraktil | 90 %-fraktil | EAC-lav ## | Enhed - Normaliseret til 1 % TOC |
|-----------------|-------------------|-----|--------------|--------------|------------|----------------------------------|
| nonylphenol | X | 161 | 74,2 | 139 | | µg/kg TS |
| hexachlorbenzen | X | 162 | 0,12 | 0,26 | | µg/kg TS |
| p.p.-DDE | F | 162 | 0,4 | 0,68 | 0,5 | µg/kg TS |
| Lindan (g-HCH) | | 161 | 0,42 | 0,95 | | µg/kg TS |

Prioriteret stof: X angiver at stoffet er med på listen over prioriterede stoffer, X* markerer stoffer der er identificeret som prioriteret farlige, (X) angiver indikatorer for en stofgruppe på listen over prioriterede stoffer, F angiver at stoffet er omfattet af andre fællesskabskrav

Ecotoxicological Assessment Criteria, EAC fastsat af OSPAR kommissionen. Ved koncentrationer over EACLav er der risiko for skadelige biologiske effekter. (OSPAR Commission (2000). Quality Status Report 2000. Region II – Greater North Sea. OSPAR Commission, London, pp. 136 + XIII)

Midlertidigt vurderingsgrundlag for miljøfarlige forurenende stoffer i søsediment

| | 75 % fraktil | 90 % fraktil | Enhed |
|-------------------------|--------------|--------------|----------|
| Bly | 60 | 89,8 | mg/kg TS |
| Cadmium | 1,389 | 2,52 | mg/kg TS |
| Chrom | 24 | 32 | mg/kg TS |
| Kobber | 28,3 | 42,8 | mg/kg TS |
| Kviksølv | 0,15 | 0,341 | mg/kg TS |
| Nikkel | 27,68 | 49,95 | mg/kg TS |
| Zink | 230 | 435,6 | mg/kg TS |
| Arsen | 10,9 | 20,95 | mg/kg TS |
| Litium | 10,245 | 18,54 | mg/kg TS |
| Naphthalen | 0,066 | 0,088 | mg/kg TS |
| Acenaphthylen | 0,023 | 0,071 | mg/kg TS |
| Acenaphthen | 0,012 | 0,026 | mg/kg TS |
| Fluoren | 0,035 | 0,166 | mg/kg TS |
| Phenanthren | 0,144 | 0,318 | mg/kg TS |
| Antracen | 0,042 | 0,110 | mg/kg TS |
| Fluoranthren | 0,326 | 0,916 | mg/kg TS |
| Pyren | 0,284 | 0,806 | mg/kg TS |
| Benz(a)antracen | 0,199 | 0,425 | mg/kg TS |
| Chrysen | 0,212 | 0,668 | mg/kg TS |
| Benz(b+j+k)fluoranthren | 0,607 | 1,860 | mg/kg TS |
| Benz(a)pyren | 0,145 | 0,518 | mg/kg TS |
| Dibenz(a,h)anthracen | 0,078 | 0,184 | mg/kg TS |
| Benzo(ghi)perylene | 0,318 | 0,512 | mg/kg TS |
| Indeno(123cd)pyren | 0,347 | 0,689 | mg/kg TS |
| Benzo(e)pyren | 0,100 | 0,177 | mg/kg TS |
| Benz(a)fluoren | 0,027 | 0,063 | mg/kg TS |
| 1-methylpyren | 0,010 | 0,020 | mg/kg TS |
| Perylen | 0,210 | 0,402 | mg/kg TS |
| Dibenzotiophen | 0,009 | 0,022 | mg/kg TS |
| 3,6-dimethylphenanthren | 0,145 | 0,298 | mg/kg TS |
| 2-methylphenanthren | 0,014 | 0,019 | mg/kg TS |
| Methyldibenzothiophener | 0,055 | 0,106 | mg/kg TS |

| | 75 % fraktil | 90 % fraktil | Enhed |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|
| Methylphenanthrener | 0,170 | 0,321 | mg/kg TS |
| Di-(2-ethylhexyl)phthalat | 1,025 | 2,286 | mg/kg TS |
| butylbenzylphthalat | 0,099 | 0,138 | mg/kg TS |
| Diisononylphthalat | 3,7 | 4,5 | mg/kg TS |
| Di-n-octylphthalat | 0,219 | 0,521 | mg/kg TS |
| Dibuthylphthalat | 0,485 | 0,526 | mg/kg TS |
| DEHA | 0,370 | 0,485 | mg/kg TS |
| Octylphenol | 0,005 | 0,020 | mg/kg TS |
| Nonylphenol | 1,095 | 1,780 | mg/kg TS |
| BDE 99 | 1,900 | 1,900 | mg/kg TS |
| BDE 100 | 0,570 | 0,570 | mg/kg TS |
| Hexachlorobenzen | 1,160 | 1,304 | mg/kg TS |
| Monobutyltin | 4,975 | 11,600 | µg/kg TS |
| Dibutyltin | 12,000 | 16,920 | µg/kg TS |
| Tributyltin | 11,000 | 25720 | µg/kg TS |

Midlertidigt vurderingsgrundlag for miljøfarlige forurenende stoffer i vandløbs sedimentsediment

| | 75 % fraktil | 90 % fraktil | Enhed |
|-------------------------|---------------------|---------------------|--------------|
| Kviksølv | 0,0915 | 0,149 | mg/kg TS |
| Cadmium | 1,03 | 2,75 | mg/kg TS |
| Bly | 19,4 | 25,0 | mg/kg TS |
| Nikkel | 28,7 | 48,1 | mg/kg TS |
| Zink | 206 | 380 | mg/kg TS |
| Arsen | 19,4 | 32,1 | mg/kg TS |
| Kobber | 30,5 | 40,4 | mg/kg TS |
| Krom | 23,8 | 27,6 | mg/kg TS |
| Litium | 11,0 | 13,2 | mg/kg TS |
| Naphthalen | 0,0120 | 0,0170 | mg/kg TS |
| Acenaphthylen | 0,0210 | 0,0290 | mg/kg TS |
| Acenaphthen | 0,0032 | 0,0054 | mg/kg TS |
| Benz(a)antracen | 0,0440 | 0,0700 | mg/kg TS |
| Benz(a)pyren | 0,0600 | 0,100 | mg/kg TS |
| Benzo(e)pyren | 0,0560 | 0,0820 | mg/kg TS |
| Benzo(ghi)perylene | 0,0740 | 0,100 | mg/kg TS |
| Benz(b+j+k)fluoranthren | 0,130 | 0,200 | mg/kg TS |
| Krysen | 0,0650 | 0,0910 | mg/kg TS |
| Triphenylen | 0,0280 | 0,0400 | mg/kg TS |
| Dibenz(a,h)anthracen | 0,0160 | 0,0240 | mg/kg TS |
| Dibenzotiophen | 0,0054 | 0,0110 | mg/kg TS |
| 3,6-dimethylphenanthren | 0,0900 | 0,110 | mg/kg TS |
| Fluoranthren | 0,110 | 0,160 | mg/kg TS |
| Fluoren | 0,0046 | 0,0073 | mg/kg TS |
| Indeno(123cd)pyren | 0,0670 | 0,100 | mg/kg TS |
| Perylen | 0,0910 | 0,160 | mg/kg TS |
| Phenanthren | 0,0520 | 0,0650 | mg/kg TS |
| Pyren | 0,100 | 0,130 | mg/kg TS |
| Benz(a)fluoren | 0,0140 | 0,0230 | mg/kg TS |
| Methylphenanthrener | 0,0100 | 0,0140 | mg/kg TS |
| Dimethylphenanthrener | 0,0900 | 0,110 | mg/kg TS |
| 1-methylpyren | 0,0075 | 0,0080 | mg/kg TS |
| DEHP | 0,820 | 1,500 | mg/kg TS |
| Octylphenol | 0,0019 | 0,0035 | mg/kg TS |
| 4-tert-oktylphenol | 0,00145 | 0,00278 | mg/kg TS |
| Hexachlorobenzen | 0,00072 | 0,0041 | µg/kg TS |
| Antracen | 0,0203 | 0,0312 | mg/kg TS |

Bilag 7. Støtteparametre til økologiske kvalitets-elementer for vandløb, søer og kystvande og kvalitetskrav for vandkvaliteten

Vandløb

| Kvalitetselement | |
|--------------------------------------|---|
| Biologiske kvalitetselementer | Planter (alger og højere planter) |
| | Smådyrsfauna (makroinvertebrater) |
| | Fisk |
| Hydromorfologiske kvalitetselementer | Vandføring |
| | Afstrømningsmønster (forbindelse til grundvand) |
| | Kontinuitet (sammenhæng i vandløbenes forløb m.v.) |
| | Variation i dybde, bredde, bund og bredzone |
| Fysisk-kemiske kvalitetselementer | Generelle forhold, f. eks: <ul style="list-style-type: none"> * næringsstoffer * organisk stof * jern (okker) * pH (surhedsgrad) * vandtemperatur * iltindhold * salinitet |
| | Forurening med specifikke forurenende stoffer |

| Variabel | Vejledende kravværdier for vandløbsvand | | |
|---|---|----------------------------|--|
| | Høj | God | Moderat (God for Blødbunds- vandløb) |
| Økologisk tilstand: | | | |
| Total NHx-N (mg/l)** (ved 20 OC og pH 7,5-8,0)* | ≤ 1* | ≤ 1* | ≤ 1* |
| Fri NH3-N (mg/l) * | ≤ 0,025* | ≤ 0,025* | ≤ 0,025* |
| BI5 (mg/l) | < 1,4 | < 1,8 | < 2,5 |
| Opløst jern (Fe 2+) (mg/l) | < 0,2 | < 0,2 | < 0,5 |
| Ilt (mg/l) 50 % af tiden | ≥ 9* | ≥ 7 - 9* | ≥ 7* |
| Ilt (mg/l) døgminimum | ≥ 6* | ≥ 4 - 6* | ≥ 4* |
| Ilt (%) | > 70 % (jan-april 80 %) | > 70 % (jan-april 80 %) | > 50 % |
| pH * | 6-9* | 6-9* | 6-9* |
| Temperatur (OC): *) | | | |
| sommer | ≤ 21,5* | ≤ 21,5 - 28* | ≤ 25 (28)* |
| vinter | ≤ 10* | ≤ 10* | ≤ 10* |
| Max temp. ændring ved udledning (OC) | 1 | 1 (1,5 - 3) * | 3* |
| Total restchlor (mg/l HOCl) | | ≤ 0,005* | ≤ 0,005* |

De angivne kravværdier kan anvendes som støtteparametre til understøttelse af vurdering af miljømål og tilstand fastlagt ved anvendelse af DVFI (Dansk Vandløbs fauna Indeks).

*) De angivne kravværdier beror på fiskevandsdirektivet²⁹, jf. direktivets bilag I. De fysisk-kemiske parametre anvendes bindende for vandområder, der kan sidestilles med henholdsvis laksefiskvande og karpefiskvande som defineret i direktivets artikel 1.4. Gennemførelse af vandrammedirektivet medfører et beskyttelsesniveau

²⁹ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om kvaliteten af ferskvand, der kræver beskyttelse eller forbedring for at være egnet til, at fisk kan leve deri (2006/44/EF)

for vand, der mindst svarer til det, som bl.a. følger af fiskevandsdirektivet. Efter vandrammedirektivets artikel 22 om ophævelse og overgangsbestemmelser følger i overensstemmelse hermed bl.a., at fiskevandsdirektivet ophæves 22. december 2013. Efter ophævelse af fiskevandsdirektivet vil alene vandrammedirektivets miljømål være gældende, og værdierne i ovenstående tabel kan anvendes som støtteparametre til de økologiske kvalitetselementer for vandløb

**) Kravet til total NHX-N er afhængig af temperatur og pH (jf. tabel 6 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 1/1983 om recipientkvalitetsplanlægning for vandløb)

| Fysisk variation | Dansk Fysisk Indeks – relativ score |
|------------------|-------------------------------------|
| God-høj | ≥ 0,5 |
| Moderat | 0,3-0,5 |

Vejledende kriterier for Dansk Fysisk Indeks (DFI) til sikring af målopfyldelse i vandløb.

Kriterier til sikring af fysisk variation i vandløb

For at beskytte de natur- og miljømæssige kvaliteter, som vandløbene besidder, og bidrage aktivt til at opfylde de mål, som er opstillet for vandløbene og deres omgivelser i medfør af Vandramme- og Habitatdirektiverne kan vandløbsvedligeholdelsen tilrettelægges med baggrund i de principper og anbefalinger, som er beskrevet af Skov- og Naturstyrelsen (2007). Disse, som kan indbygges i vandløbsregulativene, er i hovedtræk som følger:

- Grødeskæring undgås, hvor det er muligt
- Grødeskæring begrænses til strækninger, hvor der er faktisk behov
- Grødeskæringen udføres på det tidspunkt, hvor der er et skæringsbehov
- Grødeskæringen begrænses så vidt muligt til én skæring pr. år, idet plante- og dyrelivet reduceres ved skæring
- Hvor det af afvandingshensyn er nødvendigt at skære grøde flere gange om året, eller hvor der skæres på stryg, foretages skæringen så vidt muligt i "netværk" eller "mosaik"
- Omfanget af grønnskæring - herunder specielt skæring af langsomt voksende (og dermed skæringsfølsomme) plantearter - minimeres generelt
- Hvor der forekommer særligt sårbare eller sjældne plantearter undlades skæring af disse - med mindre særlige naturhensyn gør sig gældende
- Det sikres, at der til stadighed er vandplanter i vandløbet - også når frosten sætter ind om efteråret
- Grødeskæringen udføres på en måde, der fremmer den biologiske variation
- Grødeskæring foretages så vidt muligt med håndkraft - alternativt med maskine (dybe vandløb) - og i alle tilfælde så skånsomt som muligt
- Vandløbsbrinker og -bræmmer slås normalt ikke - med mindre særlige naturhensyn kræver dette (f.eks. ved Bjørneklo-bekæmpelse)
- Beplantning med skyggegivende buske og træer langs vandløbene bør foretages under hensyntagen til landskabelige forhold, og bør - for at sikre forekomst af vandplanter og så varierede fysiske forhold som muligt - ikke overstige 50 %
- Hvor der forekommer dødt ved i og omkring vandløbene, bør dette så vidt muligt blive liggende
- Vedligeholdelsen udføres under hensyntagen til samspillet mellem vandløbene og den omgivende ådal, således at tilstanden i beskyttede naturtyper, habitatområder og habitatarter i ådalen ikke forringes
- Vedligeholdelse i vandløb med meget lavt fald kan under særlige forhold være nødvendig for at sikre tilstrækkeligt iltindhold i vandløbsvandet af hensyn til smådyrs- og fiskefaunaen
- Opgravning sand/mudder foretages kun, hvor det af afvandingshensyn er absolut nødvendigt, og der fjernes aldrig grus, sten eller fast ler fra bunden.

Der henvises i øvrigt til Skov- og Naturstyrelsens rapport med titlen "Grødeskæring i vandløb – erfaringsopsamling af metoder, praksis og effekter" (udarbejdet af Orbicon, 2007).

Kriterier til begrænsning af forstyrrelse af det hydrologiske regime i vandløb (vandføring, afstrømningsmønster og grundvandskontakt):

Overfladevandsindvinding:

- Direkte indvinding af overfladevand fra vandløb bør så vidt muligt undgås
- Ved indvinding, hvor vandet efterfølgende udledes igen, søges løsninger, der reducerer længden af den påvirkede vandløbsstrækning mest muligt
- Ved vandindtag bør Faunapassageudvalgets anbefalinger følges til sikring af vandløbets kontinuitet (se boks ovenfor: "Kriterier til sikring af fysisk variation i vandløb").

Hvor der indtages vand, der ikke ledes tilbage til vandløbet, følges retningslinjerne for grundvandsindvinding (se boks nedenfor: "Kriterier til sikring af kontinuitet")

Grundvandsindvinding:

- Grundvandsindvindinger må ikke forringe tilstanden i tilknyttede vandløb eller medføre væsentlig skade på terrestriske økosystemer.
- Som udgangspunkt bør indvindingen ikke medføre en reduktion af vandløbenes vandføring på over 5 % hhv. 10-25 % af medianminimum, hvor miljømålene for vandløbet er høj økologisk tilstand hhv. god økologisk tilstand. Den nærmere fastsættelse af den tilladelige reduktion af vandføringen sker dog på baggrund af en konkret vurdering i forhold til vandløbs-typen og vandløbets sårbarhed i øvrigt, hvor også andre parametre end medianminimumsvandføring kan indgå. Det afgørende krav til fastsættelse af den tilladelige reduktion af vandføringen er, at miljømålene uanset vandindvinding vurderes at kunne nås.

Kriterier til sikring af kontinuitet:

Opstemninger og styrt m.v.

Som udgangspunkt bør vandløbsbunden være ubrudt uden menneskeskabte niveauspring (styrt m.v.) og med et fald så tæt på det naturlige i vandløbet som muligt.

På steder, hvor det ikke hidtil har været muligt at fjerne opstemningsanlæg eller styrt, kan der være etableret stryg i vandløbet for dermed at minimere omstemningens effekt. I andre tilfælde er anlagt omløbsstryg.

Sådanne stryg opfylder kravet til kontinuitet i vandløbet såfremt:

- stryget er udført naturlignende med et fald, der så vidt muligt svarer til det naturlige for stryg i vandløbet,
- opstemningen ikke medfører en stuvezone med væsentlige morfologiske ændringer (strøm, dybde, substratforhold) på længere strækninger af vandløbet
- kravene til vandføringen er opfyldt (se nedenfor) (samme krav som anvendt for indvindingstiladelser ved dambrug).

Traditionelle fisketrapper sikrer som udgangspunkt ikke kontinuitet i vandløbene.

Såfremt det ud fra tekniske, særlige kulturhistoriske, naturmæssige eller socioøkonomiske overvejelser vurderes, at det ikke kan lade sig gøre at fjerne spærringen, kan der opstilles følgende alternative funktions mål, der til en vis grad opfylder kravet til kontinuitet – angivet i prioriteret rækkefølge:

1. Anlæg af faunapassager som "naturlignende" stryg i selve vandløbet, og hvor stemmehøjden er lavest mulig. Passagen dimensioneres, så den kan føre den til enhver tid forekommende vandmængde i vandløbet og bør være helårligt vandførende med det vand, som ikke udnyttes til formålet med opstemningen. Den samlede reduktion af vandføringen i passagen i forhold til vandføringen i vandløbet opstrøms passagen bør som udgangspunkt ikke overstige 50 % af vandløbets medianminimumsvandføring (Q_{mm}). Samtidig skal der i vandløbet altid opretholdes en minimumsvandføring på 50 % af Q_{mm} .
2. Anlæg af et "naturlignende" omløbsstryg med lavest mulig stemmehøjde forbi stemmeværket. Omløbsstrygets ind- og udløb placeres tættest muligt på stemmeværket. Den samlede reduktion af vandføringen i passagen i forhold til vandføringen i vandløbet opstrøms passagen bør som udgangspunkt ikke overstige 50 % af vandløbets medianminimumsvandføring (Q_{mm}). Samtidig skal der i vandløbet altid opretholdes en minimumsvandføring på 50 % af Q_{mm} .

Krav til passageløsning og til vandføring skal begge være opfyldt, før der er kontinuitet i faunapassagen.

Rørlægninger

Rørlægninger bør af hensyn til smådyrsfaunaen så vidt muligt afvikles. Hvor rørlægning af samfundsmæssige årsager er nødvendig (f.eks. ved veje), bør rørets længde ikke overstige 20 m, ligesom rørdiameteren bør være så stor som muligt, og vandløbsbunden bør føres ubrudt gennem røret.

Søer

| Kvalitetselement | |
|--------------------------------------|--|
| Biologiske kvalitetselementer | Fytoplankton |
| | Rodfæstede planter |
| | Bentisk invertebrat fauna |
| | Fisk |
| Hydromorfologiske kvalitetselementer | Dybdeforhold, |
| | Bundforhold (struktur og substrat) |
| | Volumen og opholdstid |
| | Forbindelse til grundvand |
| Fysisk-kemiske kvalitetselementer | Generelle forhold, f. eks: <ul style="list-style-type: none"> ♣ næringsstoffer, ♣ sigtddybde ♣ vandtemperatur ♣ iltindhold ♣ Salinitet ♣ Forsuring |
| | Forurening med specifikke forurenende stoffer |

Kystvande

| Kvalitetselement | |
|--------------------------------------|---|
| Biologiske kvalitetselementer | Fytoplankton |
| | Makroalger og rodfæstede planter |
| | Bentisk invertebrat fauna |
| Hydromorfologiske kvalitetselementer | Tidevandsregime |
| | Morfologiske forhold: <ul style="list-style-type: none"> ♣ opholdstid ♣ dybdeforhold, ♣ bundforhold (struktur og substrat) |
| Fysisk-kemiske kvalitetselementer | Generelle forhold, f. eks: <ul style="list-style-type: none"> ♣ næringsstoffer, ♣ sigtddybde ♣ vandtemperatur, ♣ iltindhold |
| | Forurening med specifikke forurenende stoffer |

Bilag 8 Notat om den økonomiske analyse af vand anvendelsen (2011)

Indholdsfortegnelse:

| | | |
|--|----------|------------|
| Kolofon | 1 | |
| Indhold | | 2 |
| Lovgrundlag | | 202 |
| Supplerende økonomisk analyse i forbindelse med udkast til vandplaner | | 203 |
| 1. Generel økonomi i vandsektoren | | 205 |
| 1.1 Opgørelse af udgifterne til vandsektoren | | 205 |
| 1.2 Finansiering af udgifter | | 210 |
| 1.2.1. Overordnet struktur | | 210 |
| 1.2.1 Den private sektors totale udgifter | | 211 |
| 1.3 Markvanding | | 212 |
| 1.4 Lystfiskeri i Danmark | | 213 |
| 2.1 Udvikling i befolkning | | 219 |
| 2.2 Udvikling i vandforbrug | | 222 |
| 2.2.1 Generelt om udvikling i enhedsvandforbrug | | 222 |
| 2.2.2 Udvikling i vandforbrug | | 223 |
| 3. Omkostninger og indtægter ved vandforsyning og spildevandshåndtering | | 229 |
| 3.1 Status | | 229 |
| 3.1.1 Vandforsyning | | 230 |
| 3.1.2 Spildevand | | 233 |
| 3.2 Prognose for ændringer i omkostninger for forsyningerne | | 236 |
| 3.2.1 Vandforsyning | | 237 |
| 3.2.2 Spildevand | | 238 |
| Oversigt over temalag tilgængelig i WebGIS | | 244 |

Indledning

Dette notat indeholder i tilknytning til vandplanerne en supplerende økonomisk analyse af vandanvendelsen i vanddistrikterne, og hvor det ikke kan opdeles distriktsvis en analyse for hele landet.

Lovgrundlag

Efter miljømålsloven § 6 skal basisanalysen indeholde en økonomisk analyse af vandanvendelsen. Den økonomiske analyse af vandanvendelsen skal også fremgå af vandplanerne i resumé.

I bekendtgørelse om udarbejdelse af økonomisk analyse³⁰ til brug for vandplaner angives krav til indholdet af en økonomisk analyse:

Den økonomiske analyse

§ 4. Den økonomiske analyse skal indeholde tilstrækkelige oplysninger i tilstrækkelig detaljeringsgrad (under hensyntagen til omkostningerne ved at indsamle de relevante data) til, at der kan foretages:

1) de relevante beregninger, som er nødvendige for i overensstemmelse med lovens § 6 at tage hensyn til princippet om omkostningsdækning ved tjenesteydelser vedrørende vand, under hensyntagen til langsigtede prognoser for udbud og efterspørgsel efter vand i vanddistriktet, jf. lovens 2, og, om fornødent:

a) overslag over mængder, priser og omkostninger ved tjenesteydelser vedrørende vand, og

b) overslag over relevante investeringer, herunder prognoser for sådanne investeringer.

2) Skøn over, hvilken kombination af foranstaltninger vedrørende vandanvendelser, der er den mest omkostningseffektive og kan medtages i indsatsprogrammet i henhold til bekendtgørelse om ændring af lovens bilag 2 til miljømålsloven om indholdet af vandplanen og om indholdet af indsatsprogrammet m.v., med udgangspunkt i skøn over de potentielle omkostninger ved sådanne foranstaltninger.

Den økonomiske analyse af vandanvendelsen gennemførtes som en del af basisanalysen, som første gang blev udført i 2006³¹. Analysen i 2006 blev gennemført på et foreløbigt grundlag, da der manglede viden om konkrete indsatser i vandplanerne. Desuden blev analysen alene gennemført på nationalt niveau. Ved vandanvendelsen skal jf. definition i vandrammedirektivet forstås forsyningspligtigheder (spildevands- og vandforsyning) samt enhver aktivitet, som har en væsentlig indvirkning på vandets tilstand.

Et resumé af den økonomiske analyse af vandanvendelsen skal indgå i vandplanerne. Det fremgår af § 4, stk. 1, nr. 8, i bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven om indholdet af vandplanen og om indholdet af indsatsprogrammet mv.³²

Nærværende notat er en resumering, opdatering og redigering af det tilgængelige datagrundlag for vandanvendelsen, jf. nedenfor.

³⁰ Bekendtgørelse nr. 39 af 19. januar 2011.

³¹ Miljøstyrelsens notat af 31. januar 2005, Økonomisk analyse i forbindelse med basisanalyse 2005. <http://www.naturstyrelsen.dk/NR/rdonlyres/6696F044-C7C0-4B2F-BA3A-C2D4AE1F2F32/0/notatomøkonomiskanalyseifmbasisanalysenrev1.doc>.

³² Bekendtgørelse nr. 863 af 28. juni 2010 med senere ændringer.

Herudover skal vandplanen indeholde en rapport om, hvilke praktiske skridt og foranstaltninger, der er truffet for at anvende princippet om dækning af omkostningerne ved vandanvendelse. Det fremgår af § 4, stk. 1, nr. 7.2, i ovennævnte bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven.

I "Redegørelse om indsatsprogrammets grundlæggende foranstaltninger" af 7. oktober 2010 er angivet:

"7.2 Dækning af omkostningerne ved vandanvendelse

Reglerne om dækning af omkostninger ved vandanvendelse er reguleret gennem vandforsyningsloven (LBK nr. 635 af 7. juni 2010), lov om betalingsregler for spildevand (LBK nr. 633 af 07. juni 2010) og vandsektorloven (L nr. 469 af 12. juni 2009). Vand- og spildevandsforsyning af høj sundheds- og miljømæssig kvalitet, som tager hensyn til forsyningssikkerhed og naturen og som drives på en effektiv måde, der er gennemsigtig for forbrugeren er der arbejdet på gennem flere år. På den baggrund vedtog Folketinget i sommeren 2009 lov om vandsektorens organisering og økonomiske forhold³³. Endvidere arbejdes der nationalt på en samlet Handlingsplan til sikring af drikkevandskvaliteten 2010-2012. "

Handlingsplanen har været sendt i høring i sommeren 2010 og blev udgivet i december 2010³⁴.

Redegørelsen om indsatsprogrammets grundlæggende foranstaltninger findes på www.naturstyrelsen.dk

Supplerende økonomisk analyse i forbindelse med udkast til vandplaner

I forhold til den økonomiske analyse, der blev gennemført i forbindelse med basisanalysen i 2006 er der gennemført en videre analyse jf. bekendtgørelsens § 4 stk. 1 vedrørende:

- regional opløsning af analysen (for de 4 vanddistrikter),
- prognoser for udbud og efterspørgsel på vand og om fornødent:
- overslag over mængder, priser og omkostninger ved forsyningspligtigheder
- overslag over relevante investeringer, herunder prognoser for sådanne investeringer

Prognoser for vandforbrug fremgår af kommunernes vandforsyningsplaner. I kommunernes spildevandsplaner kan findes planer for investeringer i renseanlæg og kloakker. Disse planer indeholder dog ikke investeringer som følge af nye krav i udkast til vandplaner. Prognoser for øgede omkostninger for vandforsyning og spildevand baserer sig på indsatsprogrammer de endelige vandplaner. For spildevand er visse konsekvensvurderinger for kommunerne dog baseret på høringsudkastet til vandplanerne.

I forbindelse med høringen af udkast til vandplaner har der været nedsat arbejdsgrupper bl.a. om spildevand og vandforsyning i Hovedstaden, der har vurderet gennemførelsen af indsatserne nærmere i dialog med interessenterne, for spildevand Kommunernes Landsforening og for vandforsyning Kommunernes Landsforening og relevante vandforsyningselskaber. Relevante resultater fra disse arbejdsgrupper indgår ligeledes i dette notat.

³³ Lov nr. 469 af 12. juni 2009 med senere ændringer

³⁴ <http://www.ft.dk/samling/20101/almDEL/mpu/bilag/184/925343.pdf>

Med hensyn til bekendtgørelsens § 4, stk. 2 - Skøn over hvilken kombination af foranstaltninger vedrørende vandanvendelser der er den mest omkostningseffektive - fremgår dette af vandplanerne tabel 1.3.1.

Den økonomiske analyse bag udvælgelsen af virkemidler i tabel 1.3.1 fremgår af By- og Landskabsstyrelsens retningslinjer for udarbejdelse af vandplaner kapitel 8³⁵, Sammenstilling af omkostningseffektive virkemidler - økonomisk analyse.

I dette notat er der først set på økonomien ved den samlede vandanvendelse i Danmark baseret på tilgængelig viden. Analysen omfatter udover vandforsyning og spildevand, kystvande og badevand, vandløb og søer, lystfiskeri og erhvervsfiskeri.

Der er forskelle i de til rådighed værende data for de forskellige sektorer. I første del af notatet gives der først en oversigt over udgifterne i forbindelse med vandforsyning og spildevandsafledning og -rensning, mens der bagefter følger en oversigt over indtjeningen i nogle sektorer (fiskeri og akvakultur) og den samfundsøkonomiske værdi af en bestemt fritidsaktivitet (lystfiskeri). Desuden har det ikke været muligt at opdele økonomien for vandforsyning og spildevand i sektorer, men de opgjorte procentvise påvirkningen af taksterne vil ramme både husholdning og industri procentvis lige meget, da de løbende takster som udgangspunkt er det samme for husholdninger som for erhverv.

Der er for vandforsyning og spildevand opgjort en prognose for vandforbrug og udvikling i omkostninger. Analysen er gennemført delvist nationalt og delvist for de 4 vanddistrikter, Jylland-Fyn, Sjælland-Øerne, Bornholm og Kruså/Vidå.

³⁵ By- og Landskabsstyrelsens retningslinjer for udarbejdelse af vandplaner, version 5.0, december 2010.
<http://www.naturstyrelsen.dk/NR/rdonlyres/7DF13B8D-028F-41EE-9742-AB701E9EA40F/120333/Retningslinjer.pdf>

1. Generel økonomi i vandsektoren

I forbindelse med basianalysen (artikel 5) blev der udarbejdet en oversigt over økonomien i den danske vandsektor. Denne er rapporteret i Miljøstyrelsens miljøprojekt nr. 972 fra 2004³⁶. Opgørelsen er fra før kommunalreformen i 2007. Efter 2007 er de amtslige opgaver overført primært til kommunerne og staten. Desuden er der fra 2009 sket en selskabsførelse af de tidligere kommunale vandforsyninger og spildevandsforsyninger, jf. vandsektorloven.

I det følge afsnit refereres til konklusionerne fra denne rapport. Rapporten baserer sig generelt på år 2000 data.

1.1 Opgørelse af udgifterne til vandsektoren

I efterfølgende tabel er givet en oversigt over udgifterne i den danske vandsektor.

| Udgifter i 1.000 kr. Vandressourceområde | Stat | Amt | Kommune | Forsynings- ... | Private | Total |
|---|----------------|----------------|----------------|--------------------|------------------|------------------|
| Grundvand | | | | | | |
| Planlægning, tilsyn og over- | 52.000 | 269.000 | 8.000 | 0 | 0 | 329.000 |
| Anlæg, drift og vedligehold | 0 | 117.000 | 2.000 | 0 | 113.000 | 232.000 |
| Drikkevand | | | | | | |
| Planlægning, tilsyn og over- | 12.000 | 22.000 | 8.000 | 0 | 0 | 42.000 |
| Anlæg, drift og vedligehold | 0 | 0 | 1.000 | 1.913.000 | 1.300.000 | 3.214.000 |
| Spildevand | | | | | | |
| Planlægning, tilsyn og over- | 10.000 | 67.000 | 46.000 | 0 | 0 | 123.000 |
| Anlæg, drift og vedligehold | 0 | 0 | 0 | 4.992.000 | 200.000 | 5.192.000 |
| Badevand og kystvand | | | | | | |
| Planlægning, tilsyn og over- | 10.000 | 107.000 | 33.000 | | 0 | 150.000 |
| Anlæg, drift og vedligehold | 0 | 6.000 | 8.000 | | 0 | 14.000 |
| Vandløb og søer | | | | | | |
| Planlægning, tilsyn og over- | 29.000 | 174.000 | 37.000 | | 0 | 240.000 |
| Anlæg, drift og vedligehold | 108.000 | 133.000 | 89.000 | | 0 | 330.000 |
| Total | | | | | | |
| Planlægning, tilsyn og over- | 113.000 | 639.000 | 132.000 | 0 | 0 | 884.000 |
| Anlæg, drift og vedligehold | 108.000 | 256.000 | 100.000 | 6.905.000 | 1.613.000 | 8.982.000 |
| I alt | 221.000 | 895.000 | 232.000 | 6.905.000 | 1.613.000 | 9.866.000 |

Tabel 1.1. Oversigt over udgifterne i den danske vandsektor, år 2000.

³⁶ Miljøstyrelsens miljøprojekt nr. 972, 2004, Oversigt over økonomien i den danske vandsektor.
<http://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2004/87-7614-475-5/pdf/87-7614-476-3.pdf>

Med opgørelsen gives en oversigt over størrelsesordenen for de typer af opgaver, som udføres i forbindelse med forvaltningen af såvel grundvand som overfladevand.

Udgifterne er opgjort som faktisk afholdte bruttoudgifter inklusiv ny- og reinvesteringer.

Opgørelsen af udgifterne er i vandsektoren opdelt på:

- Vandressourceområde,
- Typer af opgaver og
- Udførende aktører

Vandressourceområdet omfatter grundvand, drikkevand, spildevand, bade- og kystvand samt vandløb og søer. Der er to hovedtyper af opgaver: planlægning, tilsyn og overvågning som en type og anlæg, drift og vedligehold som en anden type. Der er også vist en underopdeling på de enkelte typer. Udgifterne er fordelt på aktører, som udfører aktiviteterne og dermed umiddelbart afholder udgifterne.

Formålet med analysen var at skaffe et overblik over de samlede udgiftsstrømme i vandsektoren. Opgaven har således haft et rent kortlæggende formål.

Gennemførelsen af analysen har vist, at der er en del vanskeligheder forbundet med at skaffe sig et overblik over alle udgiftsstrømme. Det har således været nødvendigt at skønne over en række forhold. Det drejer sig for eksempel om den private del af vandforsyningen. Mens de kommunale forsyningsselskabers udgifter var rapporteret til Danmarks Statistik, var det nødvendigt at skønne over de private selskabers udgifter baseret på deres andel af den samlede vandforsyning.

Også kortlægningen af de administrative udgifter var baseret på en række skøn. I det omfang de forskellige aktørers udgifter føres på specielle konti, er de som regel ikke tilstrækkeligt detaljerede for en analyse af denne type. Dertil kommer, at en stor del af udgifterne bogføres på generelle administrationskonti.

Der er kun opstillet et øjebliksbillede for år 2000. Det er altså ikke forsøgt at belyse udviklingstendenser i dette afsnit. I det omfang det umiddelbart er klart, at der er sket ændringer, er dette nævnt ved de enkelte områder.

Med disse forhold i mente præsenteres de kvantitative resultater af analysen. Det sker i form af et billede af størrelsesordenen for de forskellige aktiviteter i vandsektoren med udgangspunkt i tal for året 2000.

Af oversigten fremgår det, at de samlede udgifter i hele vandsektoren i 2000 kunne opgøres til ca. 9,9 milliarder kr. ekskl. moms og vandafgift, men inkl. øvrige grønne afgifter. Man skal her være opmærksom på en række forhold, som ikke er medtaget. Det drejer sig om den del af spildevandsrensningen, som foregår internt på de enkelte virksomheder. Der opgøres ikke statistik over disse udgifter. Det vil være næsten umuligt at lave en sådan opgørelse, idet denne indsats er en integreret del af virksomhedernes drift.

Tilsvarende gælder også landbrugets indsats i forhold til vandmiljøet, som heller ikke er forsøgt opgjort i dette afsnit.

Analysen har ikke overraskende vist, at det er forsyningsydelse, som tegner sig for langt den største del af udgifterne. Omkring 85% af de samlede udgifter går til vandforsyning og spildevandsafledning. Heraf tegner spildevandet sig for ca. 60%. Udbygningen af renseanlæggene i overensstemmelse med Vandmiljøplan I samt en stigende indsats ved renovering af kloaknettet er medvirkende årsager til, at spildevandsområdet er så forholdsvis stort.

Nyanlæg og renovering tegner sig for ca. 2 milliarder kr., hvilket er ca. to femtedele af de samlede udgifter til spildevandsområdet. Renovering af kloaknettet udgør den største del af disse udgifter. Inden for vandforsyningsområdet er renoveringsomfanget væsentlig mindre, hvilket hænger sammen med, at der har været en mere løbende vedligeholdelse af distributionsnettet. Ikke mindst fordi manglende vedligehold hurtigt viser sig i stigende tab af vand i ledningsnettet.

Aktiviteterne i forbindelse med kortlægning og beskyttelse af grundvandet udgør ca. 6% af de samlede udgifter. Søer og vandløb tegner sig også for ca. 6 % af de samlede udgifter, mens udgifterne til bade- og kystvand kun udgør omkring 2% af de samlede udgifter.

Det forhold, at spildevandsbortskaffelse og drikkevandsforsyningen udgør omkring 85% af de samlede udgifter betyder, at de kommunale forsyningsvirksomheder sammen med de private vandværker kommer til at stå for en tilsvarende andel af udgifterne, når disse fordeles på aktører.

Amterne tegner sig i 2000 med næsten 900 millioner for omkring 9% af de samlede udgifter (opgaver der i dag er overført til hhv. kommunerne og staten), mens staten med 220 millioner bidrager med 2% af udgifterne. Kommunerne tegner sig for stort set samme niveau af udgifter med lidt over 2%.

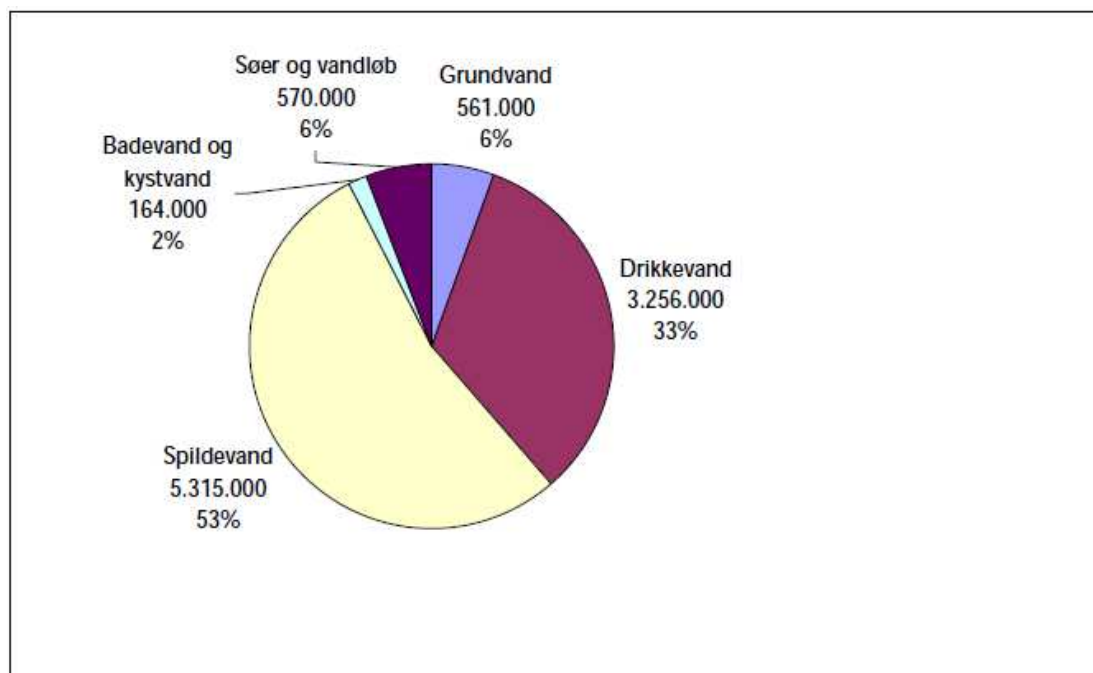
Når de samlede udgifter opdeles efter opgavetype, fremstår drifts- og vedligeholdelsesudgifterne som den markant største opgavetype. Det hænger igen sammen med, at vandforsyning og spildevandsbortskaffelse udgør langt den største del af udgifterne.

De samlede udgifter til de administrative opgavetyper (planlægning, tilsyn og overvågning) udgør tilsammen lidt under 900 millioner kr. Heraf varetog amterne i 2000 de fleste opgaver og tegner sig for omkring 70% af de administrative udgifter. (Disse opgaver er i dag overført til hhv. kommunerne og staten). Resten er stort set ligeligt fordelt mellem staten og kommunerne.

Opgørelsen ovenfor er primært baseret på, hvem der udfører opgaverne og derfor i første omgang afholder udgifterne dertil. Den udførende aktør er ikke altid den samme som den finansierende aktør. Derfor er der også lavet en oversigt over, hvordan finansieringen er fordelt.

Forsyningsydelse, dvs. vandforsyningen og kloakforsyningen (kloakker og spildevandsbehandling) er finansieret ved brugerafgifter. Det er et lovkrav, at de kommunale forsyningsvirksomheder følger "hvile i sig selv" princippet, som betyder, at der skal være økonomisk balance over en årrække. Der er ikke i denne opgave lavet en analyse af, om dette princip er overholdt. Dette ville eventuelt kræve, at der indhentes regnskabsoplysninger fra de enkelte selskaber.

De administrative udgifter, som stat og kommuner afholder, finansieres som udgangspunkt af det generelle skatteprovenu. Den eneste undtagelse var, at amterne havde mulighed for at pålægge vandforsyningerne et bidrag til indsatsen med at kortlægge grundvandsressourcerne. Dette gebyr var overslagsmæssigt skønnet til godt ca. 90 millioner kr. i 2000.



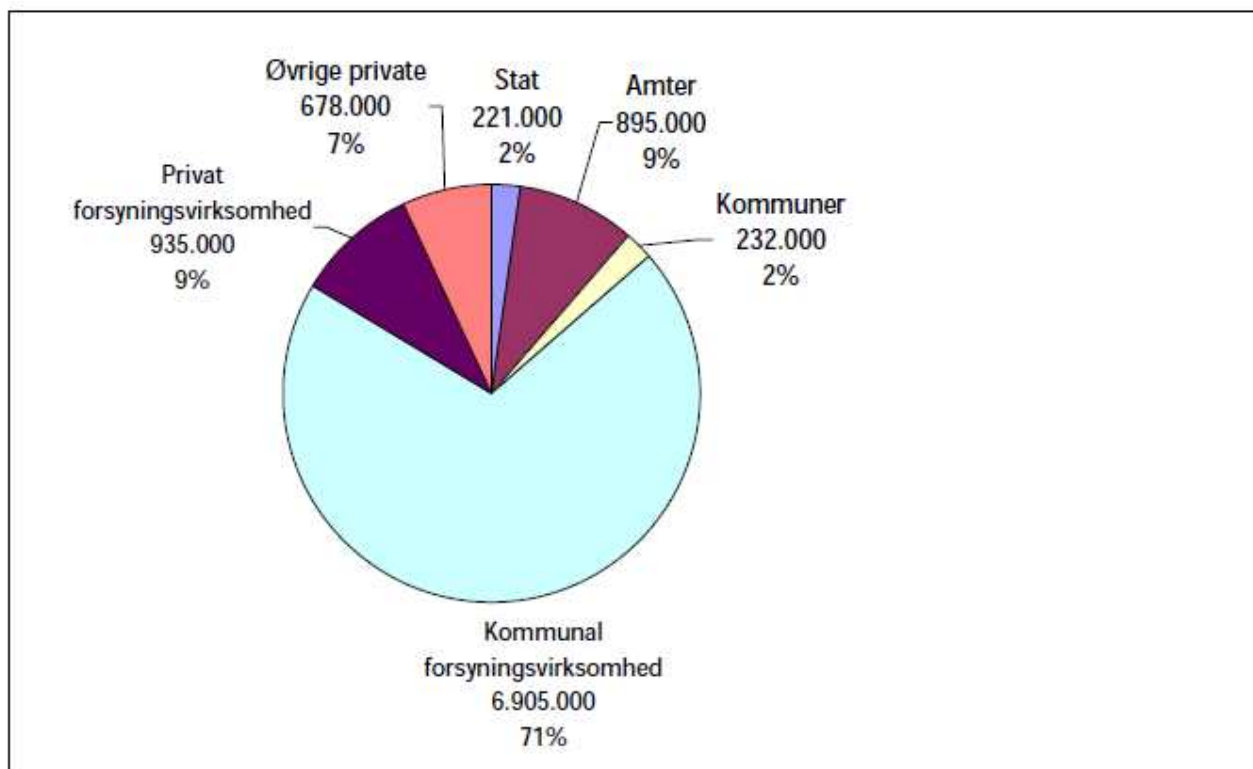
Figur 1.1. Fordelingen af vandsektorens samlede udgifter på områder i 1.000 kr.(år 2000).

Figur 1.1 viser, at langt hovedparten af udgifterne i vandsektoren er knyttet til vandforsyning og spildevandshåndtering.

Udgifterne for grundvand er 6% til planlægning, tilsyn, overvågning og drift- og anlægsopgaver for grundvandsovervågningen.

Udgifterne for søer og vandløb udgør 6% af udgifterne og omfatter primært planlægning (kvalitetsplanlægning, udarbejdelse af vandløbsregulativer), tilsyn og kontrol. Dertil kommer også drift og vedligehold for de offentlige vandløb.

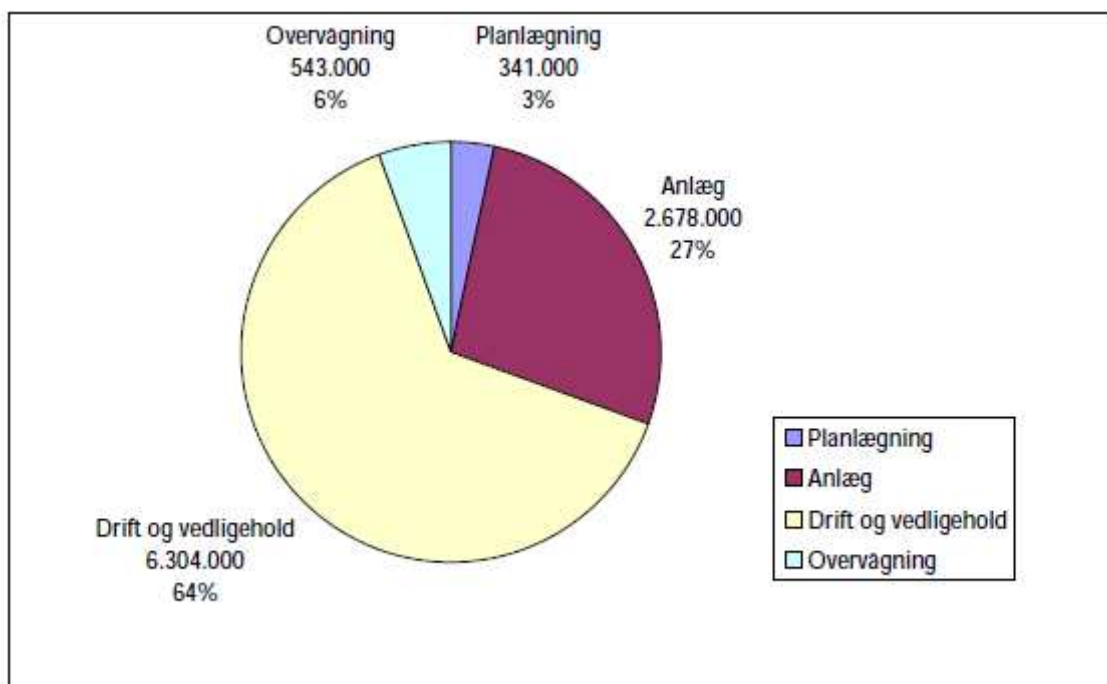
Udgifterne for badevand og kystvande udgør 2% af udgifter og omfatter primært tilsyn, overvågning og planlægning.



Figur 1.2. Fordelingen af vandsektorens samlede udgifter på aktørerne i 1.000 kr. i 2000. Amtenes opgaver er i 2007 overført til hhv. kommunerne og staten.

Figur 1.2 viser udgifternes fordeling på aktørerne. Det er forsyningselskaberne der varetager hovedparten af udgifterne (71%). Amtenes opgaver er fra 2007 overført dels til kommunerne og dels til staten.

Endelig vises i figur 1.3 fordelingen af vandsektorens samlede udgifter opdelt på opgavetyper. Det ses at hovedparten af udgifter anvendes til drift og vedligehold (64%) og anlægsopgaver (27%), og at de resterende udgifter anvendes dels til planlægning (3%) og overvågning (6%).



Figur 1.3. Fordelingen af vandsektorens samlede udgifter opdelt på opgavetyper i 1.000 kr. (år 2000).

1.2 Finansiering af udgifter

Finansiering af udgifterne i vandsektoren foregår ved følgende typer:

- det generelle skatte- og afgiftsprovener,
- brugeravgifter,
- gebyrer og
- egenfinansiering.

Nedenfor beskrives fordelingen på disse kilder, samt hvordan de enkelte aktørers udgifter er finansieret.

1.2.1. Overordnet struktur

Den overordnede struktur i finansiering er vist nedenfor. Her er illustreret den endelige finansiering, som nødvendigvis må komme fra enten husholdninger eller virksomheder. Det betyder fx, at det gebyr, der kan opkræves for indvinding af vand fra forsyningsvirksomhederne, betales af husholdninger og virksomheder via brugeravgifterne.

| Finansieringskilde | Bidrag i 2000 | |
|-------------------------------|---------------|-----|
| | Millioner kr. | % |
| Brugerafgifter | 7.934 | 80 |
| Generelle skatter og afgifter | 1.254 | 13 |
| Egenfinansiering | 678 | 7 |
| I alt | 9.866 | 100 |

Tabel 1.2. Finansiering af udgifterne i vandsektoren (år 2000).

Brugerafgifter inkluderer brugernes direkte betaling for ydelserne vandforsyning og spildevandsbehandling. Heri er dog også inkluderet gebyret til kortlægning af grundvand og spildevandsafgiften. Provenuet fra spildevandsafgiften var 276 millioner kr. i 2000. Derimod er afgiften på ledningsført vand ikke medtaget under brugerafgifter. Denne grønne afgift har et provenu på ca. 1,5 milliarder kr. pr. år.

Private aktørers udgifter til vandindvinding, spildevandsrensning og afværgeforanstaltninger i forhold til forurenede grunde er her kategoriseret som egenfinansiering, idet udgiften som oftest betales direkte af den udførende. Omfanget af generel skatte- og afgiftsfinansiering er beregnet residualt, som det beløb der skal til for at de samlede udgifter bliver dækket.

1.2.1 Den private sektors totale udgifter

Udover brugerafgifterne på vandforsyning og spildevandsafledning betales også en række grønne afgifter. Dette medfører, at husholdningernes og virksomhedernes samlede udgifter relateret til vand er større end de samlede udgifter i sektoren.

Nedenfor er angivet de samlede betalinger i form af brugerafgifter og grønne afgifter. Denne opstilling er lavet for at illustrere størrelsesordenen i betalingerne. De fleste af de statslige og kommunale udgifter til planlægning mv. er finansieret ud af det generelle skatte- og afgiftsprovenu. Ligesom for de fleste øvrige offentlige aktiviteter er der ikke noget som tilsiger, at et områdes aktiviteter bør dækkes ved afgifter relateret til dette område.

I dette tilfælde giver de vandrelaterede grønne afgifter, dvs. afgiften på ledningsført vand og spildevandsafgiften, et noget større provenu end de skattefinansierede aktiviteter indenfor vandsektoren. Øvrige grønne afgifter (f.eks. affaldsavgift og CO₂-avgift) er inkluderet i brugerafgifterne.

| Afgiftstype | Afgiftsbetaling | |
|-----------------------------|-----------------|-----|
| | Millioner kr. | % |
| Brugerafgifter | 7.934 | 84 |
| heraf vand | 2.942 | 31 |
| heraf spildevand | 4.716 | 50 |
| heraf spildevandsafgift | 276 | 3 |
| Afgift på ledningsført vand | 1.555 | 16 |
| I alt | 9.489 | 100 |

Tabel 1.3. Husholdningernes og erhvervenes samlede betaling af brugerafgifter og grønne afgifter i 2000.

Samlet betalte husholdninger og virksomheder derfor i 2000 ca. 10 milliarder kr. pr. år i brugerafgifter, grønne afgifter og egenfinansiering. Dertil kommer, at husholdningerne betalte moms af vand- og spildevandsydelserne svarende til ca. 1,6 milliarder kr. pr. år.

Udgifterne for en husholdning til vandforsyning og spildevand er jf. figur 3.1 steget med ca. 9% i perioden fra 2000-2009.

1.3 Markvanding

I dele af vanddistrikt Jylland, særligt på sandede jorde i det vestlige Jylland, vandes landbrugsarealer. Der anvendes oppumpet grundvand til markvanding.

Markvanding

GEUS har vurderet³⁷, at indvinding af vand til markvanding udgjorde 29% af alt grundvandsindvinding i 2004 og at den i nogle dele af Danmark i tørre år udgør den over 50%. Forbruget til markvanding udgjorde omkring år 2000 ca. 250-300 mio. m³/år, mens tilladelserne udgør omkring 500 mio. m³/år. Hvis der regnes med at et vandingsforbrug på 100 mm pr. ha. pr. år svarer det til, at et landbrugsareal på 250.000 – 300.000 ha årligt vandes.

Baseret på opgørelser fra Sønderjyllands Amt fremgår det, at antallet af tilladelser var meget beskedent før 1976. Fra 1976 er antallet af tilladelser steget til et maksimum omkring år 1998, hvor efter der har været et svagt fald. Baggrunden for dette fald vurderes bl.a. at være den afgift på

³⁷ Notat om markvanding fra Fødevarøkonomisk Institut, 30. januar 2009, www.foi.life.ku.dk.

2.500 kr. pr. år, som det koster at opretholde en tilladelse. Der er dog fortsat relativ kort afstand mellem boringer.

Den samlede mængde tilladelser i Sønderjyllands Amt (opgjort i m³/år) har ligeledes været stigende frem mod 1997-1998 hvor de samlede tilladelser var 80 mio. m³/år. Den faktiske udnyttede mængde ligger som gennemsnit på 50% af de samlede tilladelser. I 1992 oversteg oppumpningen dog de givne tilladelser, mens der i de sidste 7 år (1998-2004) kun blev oppumpet ca. 33% svarende til 25 mio. m³/år af en samlet tilladelse på 75 mio. m³/år.

En indsats vedrørende markvanding indgår ikke i vandplanerne, da der mangler viden om effekt og konsekvenser af ændret markvanding. Der har i vandplanernes høringsperiode været nedsat en arbejdsgruppe om markvanding. Arbejdsgruppen har konkluderet³⁸, at der er behov for en analyse af balancen mellem vandforekomster og vandindvinding, og at der desuden skal ske en beregning af balancepunktet mellem vandforekomster og vandindvinding til markvanding med en forbedret beregningsmetode.

1.4 Lystfiskeri i Danmark

I en rapport fra Fødevareministeriet fra marts 2010³⁹ er opgjort den økonomiske betydning af lystfiskeri i Danmark. Der er ved en stikprøveundersøgelse i 2009 opgjort ca. 616.000 danske lystfiskere med et samlet årlig forbrug inkl. moms og afgifter på 2,5 mia.kr. Det svarer nogenlunde til den samlede omsætning ved udøvelse af golfsporten i Danmark. Heraf er vurderet at 1,1 mia. kr. er et udtryk for lystfiskernes aktivitetsskabende forbrug, dvs. forbrug der skaber arbejdspladser og omsætning i danske virksomheder.

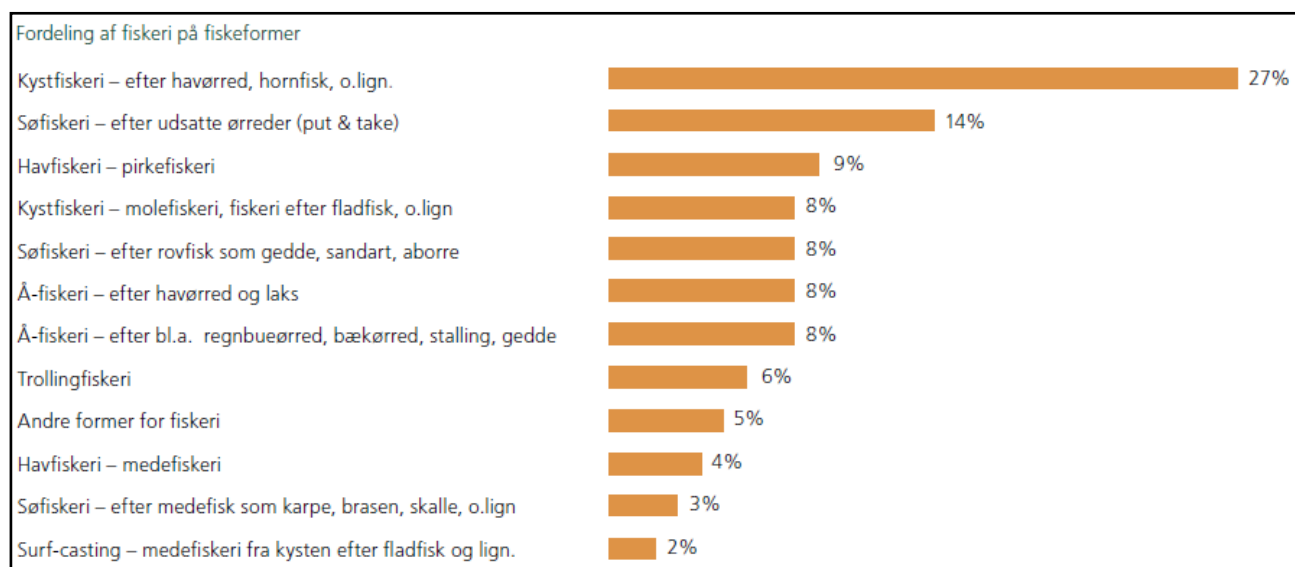
De udenlandske lystfisketuristers samlede forbrug i Danmark kan i 2008 opgøres til 376 mio. kr., heraf er der et aktivitetsskabende forbrug på 253 mio. kr.

Det samlede aktivitetsskabende forbrug kan dermed opgøres til ca. 1,3 mia. kr. for 2008.

³⁸ Rapport markvanding:

<http://www2.blst.dk/Publikationer/haraldsgade/Markvandingsgruppens%20arbejdsrapir.pdf>

³⁹ Lystfiskeri i Danmark, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, marts 2010.



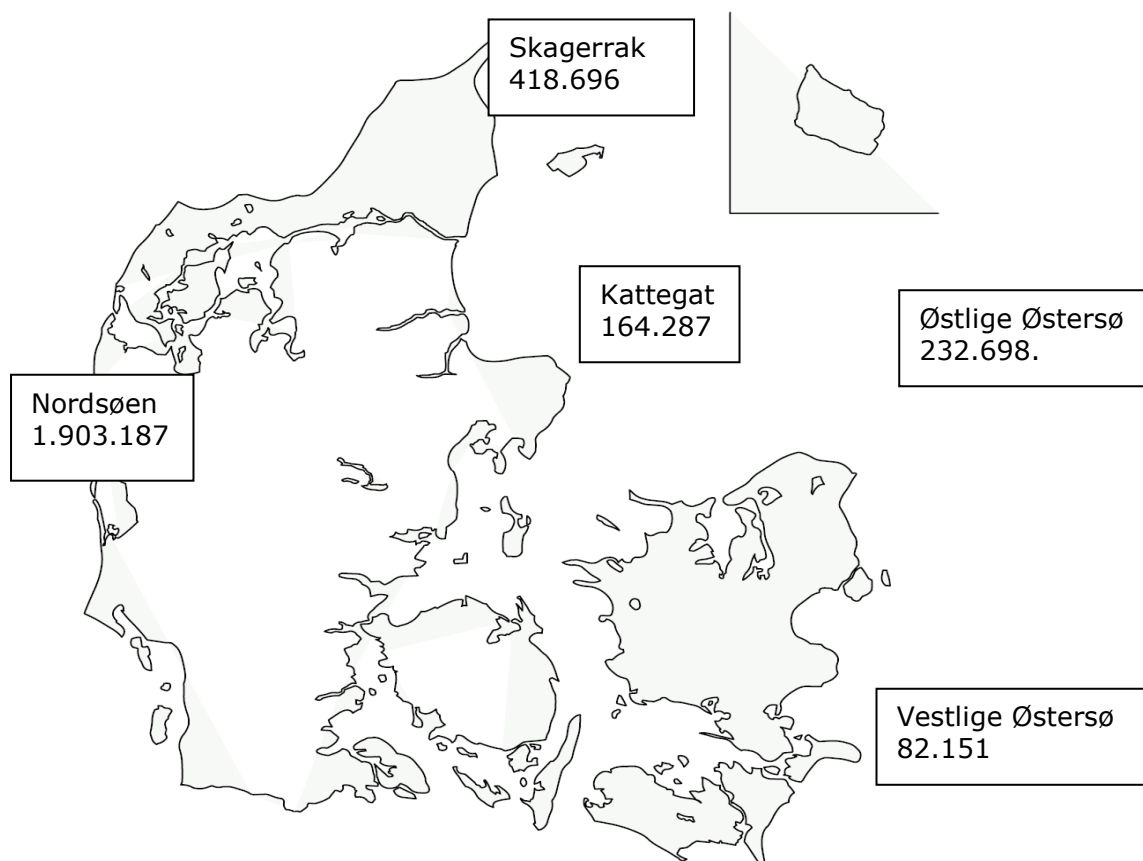
Figur 1.4. Fordeling af lystfiskeri på fiskeformer i Danmark i 2008.

1.5 Erhvervsfiskeri i Danmark

I figur 1.5 er vist værdien af landinger fra danske fartøjer i danske og tilknyttede farvande. Data stammer fra Danmarks Fiskeriforening⁴⁰. De samlede landinger havde i 2010 en værdi på ca. 2,9 mia. kr. Skagerrak 418.696 kr.; Kattegat: 164.287 kr.; Nordsøen 1.903.187 kr.; Vestlige Østersø 82.151 kr.; Østlige Østersø 232.698 kr.

⁴⁰ <http://www.danmarksfiskeriforening.dk>

Danmark



Figur 1.5. Værdien af landinger fra danske fartøjer fordelt på farvandsområder i 2010 (værdi i 1.000 kr.).

1.6 Akvakultur

Ferskvands dambrug kan påvirke vandløb ved indtag af vand fra vandløb og udledning af forurenende stoffer, og desuden spærre faunapassage i vandløb. Fra havbrug er der tilførsel af forurenende stoffer til kystvande.

Følgende afsnit er uddrag af notat fra Fødevarer Økonomisk Institut, Københavns Universitet, 2010, Økonomiske konsekvenser ved indførelse af et individuelt omsætteligt kvotesystem for kvælstof i akvakultursektoren.

I dette afsnit præsenteres økonomiske nøgletal for den danske akvakultursektor baseret på tal fra Regnskabsstatistik for akvakultur (FOI 2008), samt beregnede udledningsdata for kvælstof (N) og fosfor (P) baseret på Miljøstyrelsens data på anlægsniveau.

I 2007 var der 303 aktive kommercielle akvakulturanlæg i Danmark, jf. tabel 1.6. Produktionen fra danske akvakulturanlæg var i alt på 43.905 tons, hvoraf fisk produceret til konsum udgjorde 80 %. Anlæggene havde et samlet bruttoudbytte (omsætning) på 1.045 mio. kr., mens nettooverskuddet udgjorde 217 mio. kr. Den samlede værditilvækst for erhvervet var på 260 mio. kr., og antallet af fuldtidsbeskæftigede var på 521. Anlæg som ikke indgår i Regnskabsstatistik for akvakultur 2007 er ikke inddraget i de videre økonomiske analyser. Anlæg som ikke inddrages er enten ikke kommercielle anlæg eller anlæg, hvor der ikke har kunnet identificeres en produktion i 2007.

| Dambrugstype | Antal anlæg | Produktion (ton) | Brutto-udbytte (1.000 kr.) | Netto-overskud (1.000 kr.) | Værditilvækst (1.000 kr.) | Fuldtidsbeskæftigede personer | Værditilvækst pr. beskæftiget (1.000 kr.) |
|--------------------------------|-------------|------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------------|---|
| Almindelige dambrug | 234 | 26.153 | 509.468 | 118.604 | 137.828 | 325 | 424 |
| Modeldambrug type 1 | 14 | 2.022 | 35.537 | 5.858 | 7.588 | 26 | 292 |
| Modeldambrug type 3 | 10 | 4.357 | 85.143 | 22.671 | 30.345 | 57 | 535 |
| FREA anlæg ¹ | 4 | 83 | | | | 12 | |
| Ålebrug | 8 | 1.874 | 117.960 | 35.023 | 39.502 | 18 | 2.195 |
| Havbrug | 20 | 8.094 | 269.616 | 26.851 | 34.388 | 57 | 606 |
| Indpumpningsanlæg ¹ | 2 | 255 | | | | 4 | |
| Muslinger | 11 | 1.066 | 8.859 | 3.100 | 4.342 | 22 | 197 |
| I alt | 303 | 43.905 | 1.045.488 | 216.551 | 260.037 | 521 | 499 |

Kilder: Danmarks Statistik (RAS), Fiskeridirektoratet samt Regnskabsstatistik for akvakultur 2007, Fødevarerøkonomisk Institut

Note (1): Nøgletal for økonomi er ikke præsenteret for FREA og indpumpningsanlæg på grund af diskretionshensyn.

Tabel 1.6. Nøgletal for akvakulturerhvervet i 2007.

Almindelige dambrug opstemmer og indtager vand fra nærliggende åer, hvorefter vandet ledes igennem anlægget. Anlæggene består som hovedregel af kanaler og damme af jord, mens rensningen af vandet sker ved bundfældning, inden vandet ledes tilbage i åen.

Modeldambrug type 1 består ofte af nybyggede betondamme og kanaler. Anlæggene indtager mindre vand fra åer end almindelige dambrug, da vandet recirkuleres. Areal og volumen i anlæggene er derfor mindre, og vandet renses mere før udledning end i almindelige dambrug. Foderkvoten for disse anlæg kan opskrives, da produktionen er mere intensiv og forureningen pr. kg foder er mindre end i almindelige anlæg. Modeldambrug type 1 har den fordel, at en omlægning fra almindeligt dambrug til type 1 ikke

kræver så store investeringer, som etablering af et modeldambrug type 3. Da visse typer af produktion, som æg, yngel og økologiske fisk, kræver en stor udskiftning og gennemstrømning af frisk vand kan type 1 dambrug være et alternativ, som er miljømæssigt bedre end almindelige dambrug.

Modeldambrug type 3 er nybyggede betonanlæg med indtag af grundvand. Vandet recirkuleres i dammene mere intensivt end i modeldambrug type 1, og areal og volumen er også her mindre end i almindelige dambrug. Vandet renses ved hjælp af mikrosigter og biofiltre, før det ledes ud i åen, hvilket gør rensningen mere effektiv. Det kræver større investeringer og mere viden at drive disse intensive anlæg.

Fuldt recirkulerede anlæg (FREA) er anlæg, hvor både indtag (grundvand) og udledning af vand er afkoblet fra åen. FREA anlæggene producerer både ål og andre arter. Vandet recirkuleres og renses ved hjælp af mikrosigter og biofiltre.

Havbrugene producerer større regnbueørreder i bure på havet. Havbrugene reguleres via foderkvoter som dambrugene.

Indpumpningsanlæg er saltvandsbaserede dambrugsanlæg. I 2007 var kun to af disse anlæg i drift. Muslingeanlæg optager N, når de producerer i stedet for at udlede N.

Alle dambrug er placeret i Vanddistrikt I (se afsnit 2.2.2: Udvikling i vandforbrug) i Jylland. I tabel 1.7 er angivet dambrugene i hver af de 10 delvandoplande.

| Afstrømningsområder | Anlæg i regnskabsstatistikken | Konsum anlæg |
|------------------------------|-------------------------------|--------------|
| Horsens fjord | 1 | 0 |
| Nordlige Kattegat, Skagerrak | 3 | 3 |
| Vidå-Kruså | 2 | 1 |
| Mariager fjord | 7 | 7 |
| Nissum fjord | 19 | 12 |
| Randers fjord | 19 | 14 |
| Lillebælt/Jylland | 36 | 22 |
| Vadehavet | 48 | 34 |
| Ringkøbing fjord | 56 | 41 |
| Limfjorden | 66 | 38 |
| Total | 257 | 172 |

Kilde: Miljøstyrelsen, Regnskabsstatistik for akvakultur samt Fødevareøkonomisk Institut.

Tabel 1.7. Anlæg fordelt på afstrømningsområder.

I tabel 1.8 er angivet økonomiske nøgletal for dambrugene fordelt på deloplande.

| Afstrømningsområde | Antal anlæg | Produktion ton | Bruttoudbytte (1.000 kr.) | Værditilvækst (1.000 kr.) | Nettooverskud (1.000 kr.) |
|--------------------|-------------|----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Nissum fjord | 12 | 1.644 | 33.215 | 8.771 | 2.357 |
| Randers fjord | 14 | 1.870 | 37.157 | 12.055 | 4.490 |
| Lillebælt/Jylland | 22 | 2.971 | 52.725 | 12.116 | 4.403 |
| Vadehavet | 34 | 8.714 | 162.096 | 50.951 | 23.465 |
| Ringkøbing fjord | 41 | 6.189 | 112.109 | 28.302 | 7.251 |
| Limfjorden | 38 | 4.223 | 77.718 | 21.303 | 6.056 |
| Andre | 11 | 1.162 | 24.591 | 6.303 | 53 |
| I alt | 172 | 26.773 | 499.611 | 139.800 | 48.074 |

Kilde: Beregninger fra Fødevarøkonomisk Institut.

Tabel 1.8. Nøgletal for konsumanlæg fordelt på afstrømningsområder

| Anlægstyper | Teoretisk N | Målt N | Teoretisk P | Målt P |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| Almindelige dambrug | 36,1 | 26,2 | 2,9 | 2,2 |
| Model type 1 | 36,0 | 23,1 | 2,8 | 1,7 |
| Model type 3 | 30,8 | 19,0 | 2,3 | 1,2 |
| Alle anlæg | 35,3 | 25,0 | 2,8 | 2,0 |

Kilde: Beregninger fra Fødevarøkonomisk Institut.

Tabel 1.9. Udledning af N og P i gram pr. kg produceret fisk fordelt på anlægstyper.

| Anlægstyper | Teoretisk N | Målt N | Teoretisk P | Målt P |
|-----------------------------------|------------------|----------------|----------------|---------------|
| Konsum | 823.085 | 561.300 | 63.682 | 43.962 |
| Yngel og andet, ikke-kommercielle | 178.205 | 138.172 | 14.933 | 12.226 |
| Dambrug i alt | 1.001.290 | 699.472 | 78.615 | 56.188 |
| Havbrug | 297.451 | 297.451* | 31.923 | 31.923* |
| I alt | 1.298.741 | 996.923 | 110.538 | 88.111 |

Kilde: Beregninger fra Fødevarøkonomisk Institut.

Note*: Der er ikke opgørelser for de målte værdier i havbrugene, værdierne er derfor identisk med de teoretiske værdier.

Tabel 1.10. Udledning af N og P i kg, fordelt på anlægstyper.

2. Prognose for udvikling i vandforbrug

Der ses på prognose primært frem til 2015 (afslutning af 1. vandplanperiode) men også frem til 2027 (afslutning af 3. vandplanperiode).

Prognosen kan opdeles i:

- udvikling i befolkning
- udvikling i enhedsvandforbrug
 - husholdninger
 - kontor, service
 - erhverv
- udvikling i vandforbrug

2.1 Udvikling i befolkning

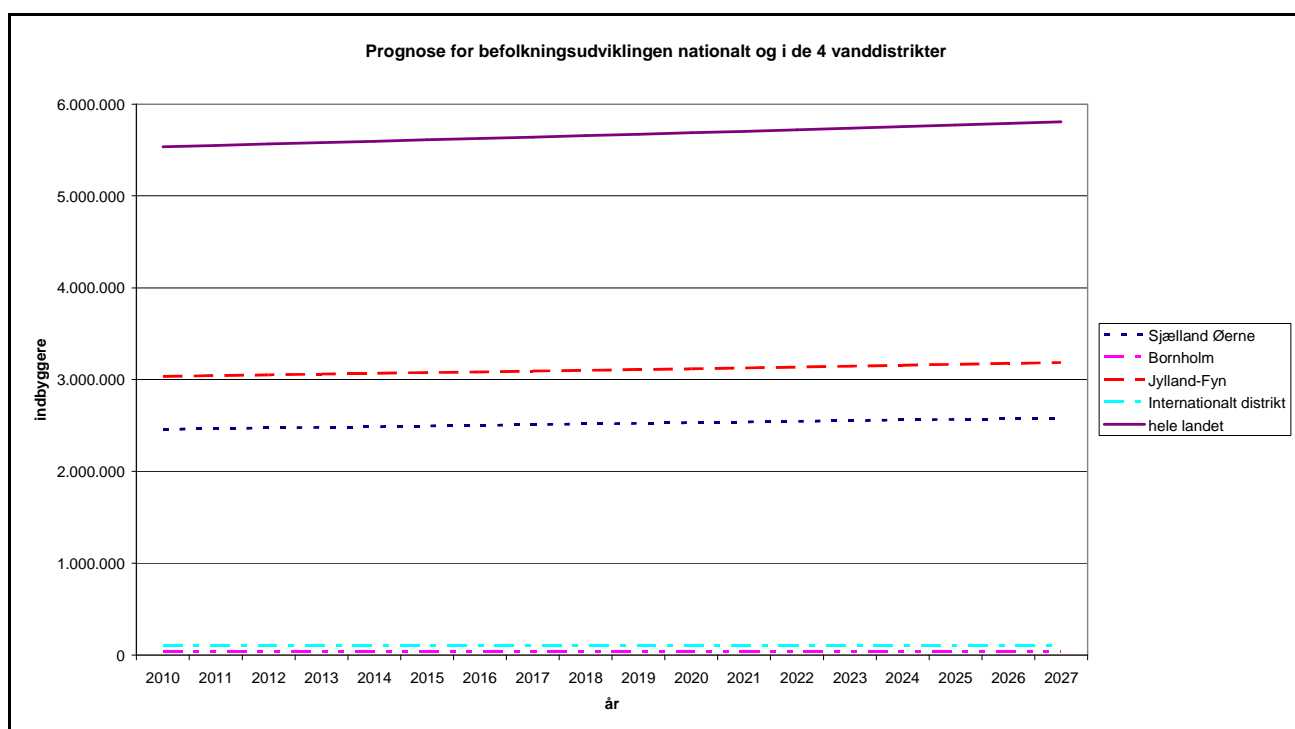
Udviklingen i den danske befolkning fremgår af data fra Danmarks Statistik (www.dst.dk).

I tabel 2.1 er opgjort en prognose for befolkningsudviklingen fra 2010-2027. Der er opgjort prognoser for de 4 vanddistrikter, Sjælland-Øerne, Bornholm, Jylland-Fyn og det internationale distrikt i dele af Sønderjylland. For det internationale distrikt er opgjort data for Tønder og Åbenrå kommuner, selv om det kun er en del af disse 2 kommuner der er beliggende i distriktet. Bornholm og det internationale distrikt udgør kun et par procent af den samlede befolkning.

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Sjælland Øerne | 2.458.580 | 2.466.085 | 2.473.429 | 2.480.632 | 2.487.736 | 2.494.771 | 2.501.824 | 2.508.957 | 2.516.140 |
| Bornholm | 42.154 | 41.790 | 41.464 | 41.158 | 40.862 | 40.581 | 40.315 | 40.064 | 39.847 |
| Jylland-Fyn | 3.033.903 | 3.043.069 | 3.051.703 | 3.060.013 | 3.068.070 | 3.076.070 | 3.084.072 | 3.092.209 | 3.100.518 |
| Internationalt distrikt | 99.688 | 99.386 | 99.123 | 98.887 | 98.673 | 98.480 | 98.320 | 98.191 | 98.088 |
| hele landet | 5.534.738 | 5.550.947 | 5.566.621 | 5.581.819 | 5.596.683 | 5.611.417 | 5.626.237 | 5.641.206 | 5.656.494 |

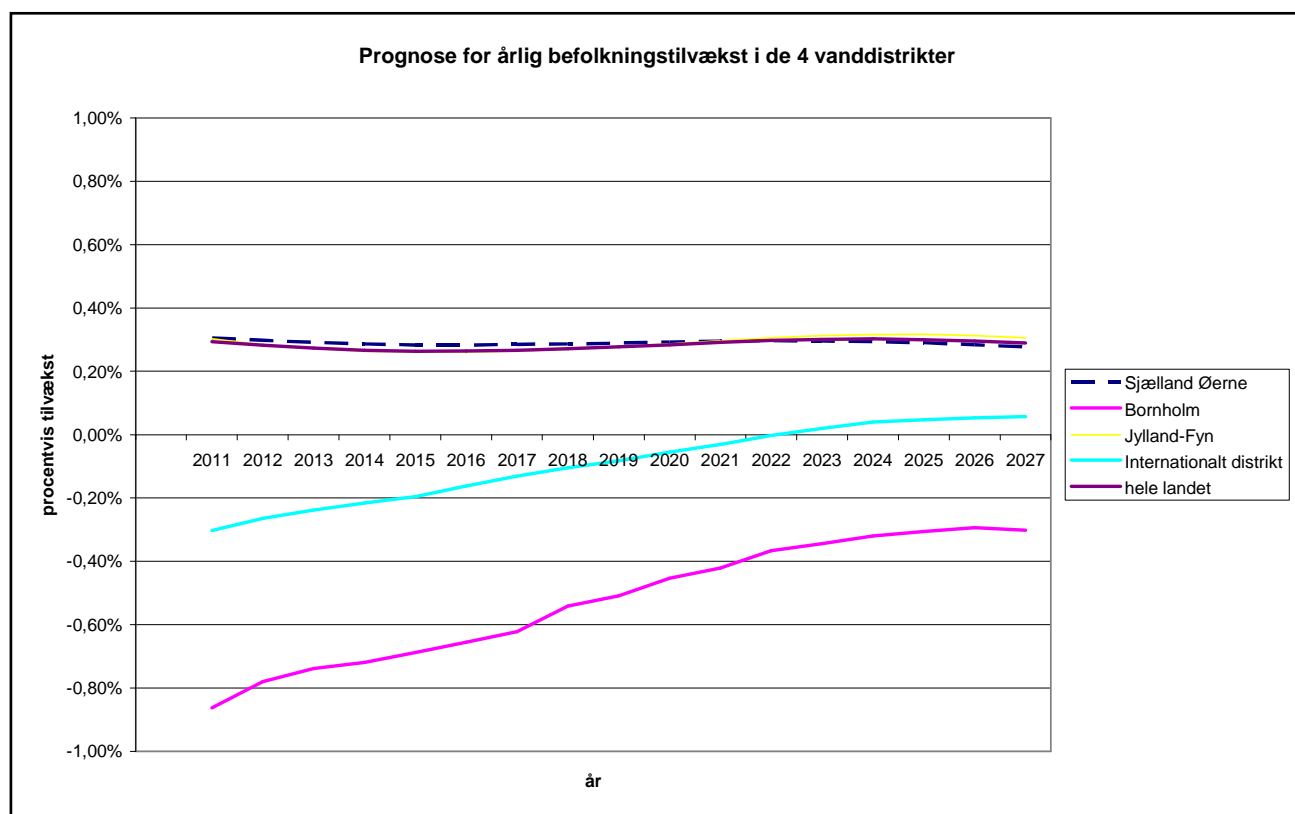
| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Sjælland Øerne | 2.523.416 | 2.530.796 | 2.538.262 | 2.545.778 | 2.553.299 | 2.560.803 | 2.568.245 | 2.575.534 | 2.582.662 |
| Bornholm | 39.644 | 39.464 | 39.298 | 39.154 | 39.019 | 38.894 | 38.775 | 38.661 | 38.544 |
| Jylland-Fyn | 3.109.114 | 3.118.015 | 3.127.262 | 3.136.820 | 3.146.624 | 3.156.568 | 3.166.551 | 3.176.454 | 3.186.170 |
| Internationalt distrikt | 98.007 | 97.953 | 97.923 | 97.920 | 97.939 | 97.978 | 98.024 | 98.076 | 98.132 |
| hele landet | 5.672.179 | 5.688.268 | 5.704.816 | 5.721.762 | 5.738.933 | 5.756.276 | 5.773.533 | 5.790.604 | 5.807.341 |

Tabel 2.1. Prognose for befolkningsudvikling 2011-2027 nationalt og i de 4 vanddistrikter.



Figur 2.1. Prognose for befolkningsudvikling 2011-2027 nationalt og i de 4 vanddistrikter.

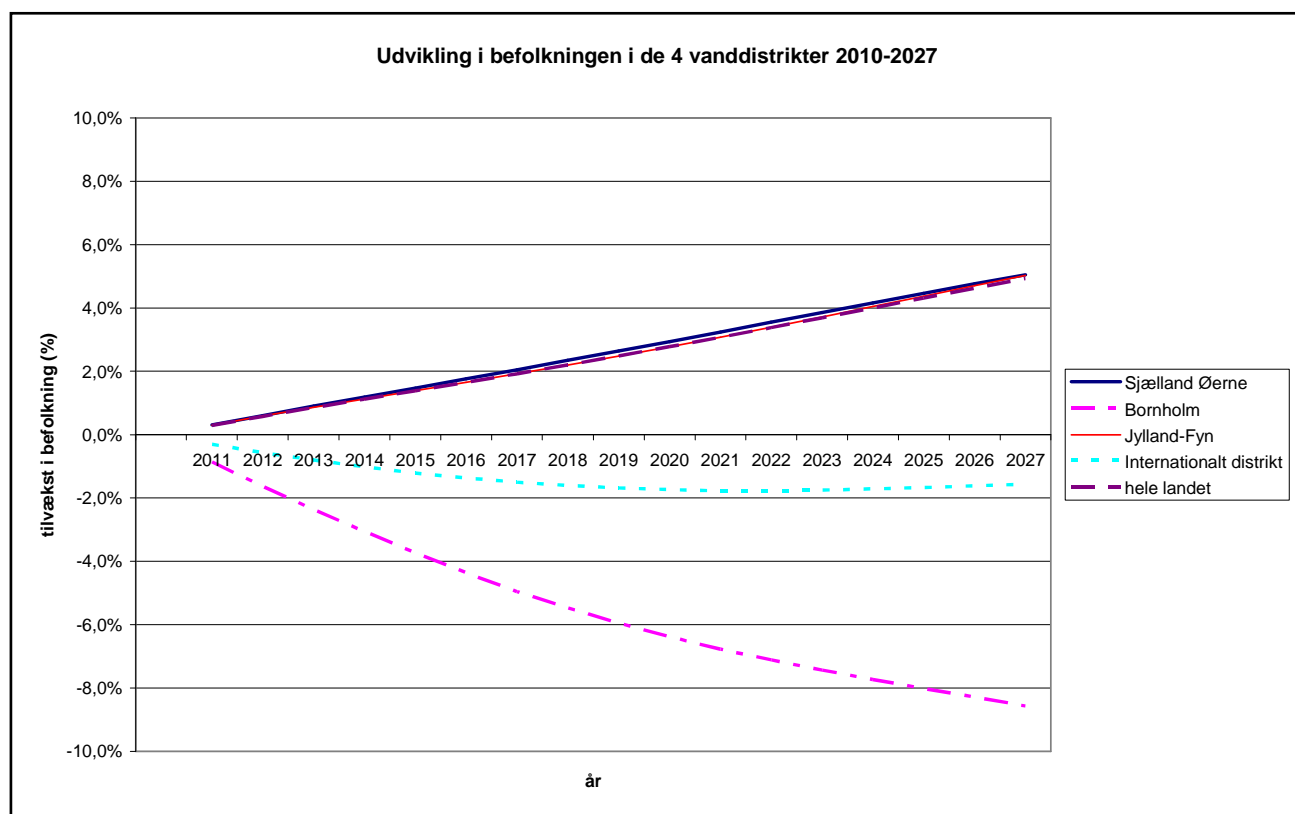
I figur 2.2 er opgjort den procentvise forøgelse af indbyggertallet.



Figur 2.2. Prognose for den procentvise forøgelse af indbyggertallet opdelt på 4 vanddistrikter og nationalt.

Det ses, at den årlige befolkningstilvækst ligger konstant på ca. 0,3% årligt for perioden 2010-2027 som landsgennemsnit og for de 2 store distrikter, Sjælland-Øerne og Jylland Fyn. For de 2 små distrikter Bornholm og Internationalt distrikt i Sønderjylland ses et svagt fald i indbyggertallet, der klinger af hen mod 2027.

I figur 2.3 er den samlede procentvise ændring i befolkning for 2011-2027 illustreret.



Figur 2.3. Den procentvise forøgelse af indbyggertallet for perioden 2010-2027 i de 4 vanddistrikter og nationalt.

Udviklingen i indbyggertallet for Sjælland-Øerne og Jylland-Fyn er ca. 1,5% for første vandplanperiode. For Bornholm og det internationale distrikt ses et fald på 3,7% og 1,2%.

Det kan konkluderes, at der kun kan forventes en meget lille ændring i befolkningstallet i første planperiode i alle distrikter.

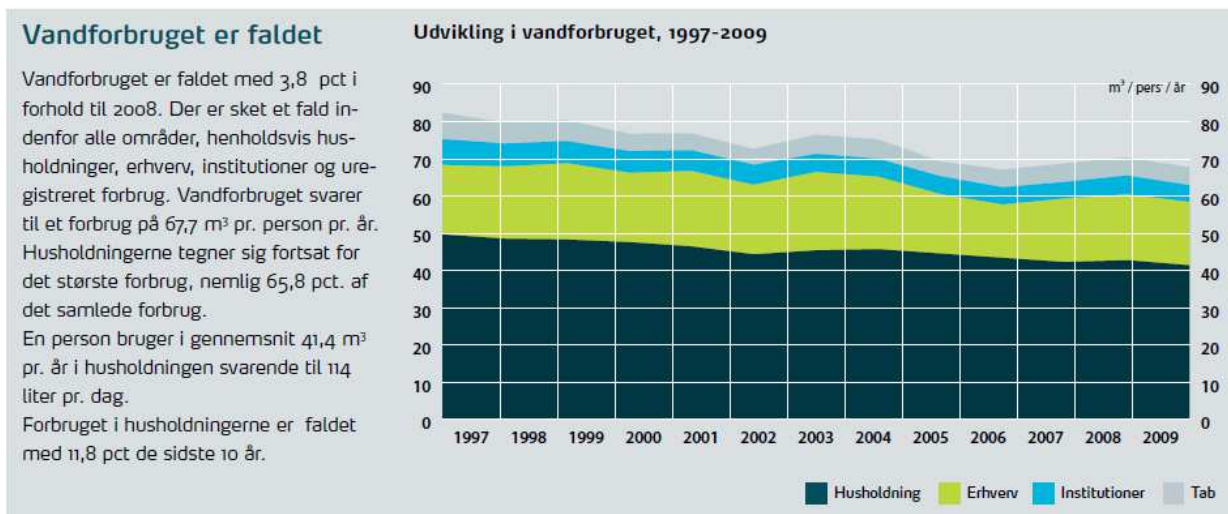
2.2 Udvikling i vandforbrug

2.2.1 Generelt om udvikling i enhedsvandforbrug

DANVA opgør statistik over udviklingen i vandforbrug⁴¹. I figur 2.4 er opgjort udviklingen i enhedsvandforbrug for husholdning, erhverv institutioner og tab i forsyningsnettet for perioden 1997-2009. DANVA, Dansk Vand- og Spildevandsforening er en branche- og interesseorganisation med 155 vandselskaber, spildevandsselskaber som medlemmer. DANVAs medlemmer leverer samlet forsyninger til 90 % af den danske befolkning.

⁴¹ DANVA Vand i tal, DANVA benchmarking og vandstatistik 2010.

<http://www.danva.dk/Default.aspx?ID=219&TokenExist=no>



Figur 2.4. Udvikling nationalt i vandforbrug 1997-2009. Kilde: DANVA, Vand i tal, 2010.

Som det ses af figur 2.4, er enhedsvandforbrugene siden 1997 faldet. Det gælder for husholdninger, erhverv og institutioner. Det skyldes udover en øget bevidsthed om den begrænsede vandressource bl.a. indførelse af grønne afgifter på vandforbrug og på udledning af spildevand i midten af 1990'erne, og at omkostninger til både vandforsyning og spildevandshåndtering har været stigende gennem perioden.

Det kan forventes, at enhedsforbrugene for husholdning, erhverv og institutioner vil være stort set uændret for perioden 2009-2015. Det skyldes, at der i de kommende år forventes øgede omkostninger både til drikkevandsbeskyttelse og til spildevandshåndtering (bla. kloakreovering, klimatilpasning af klokker og nye indsatser som følge af miljømål i vandplaner) og det vil give incitament til yderligere vandbesparelser. men da vandforbruget i Danmark dog allerede ligger lavt sammenlignet med andre lande, vurderes potentialet for yderligere besparelser at være begrænset.

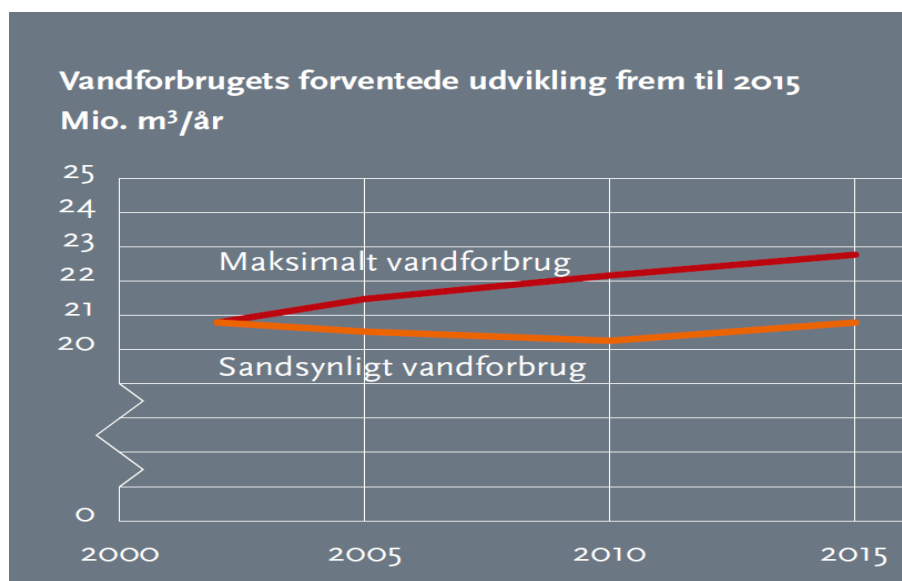
2.2.2 Udvikling i vandforbrug

I det følgende afsnit er vurderet udviklingen i vandforbrug for de 4 vanddistrikter.

2.2.2.1 Vanddistrikt I - Jylland og Fyn

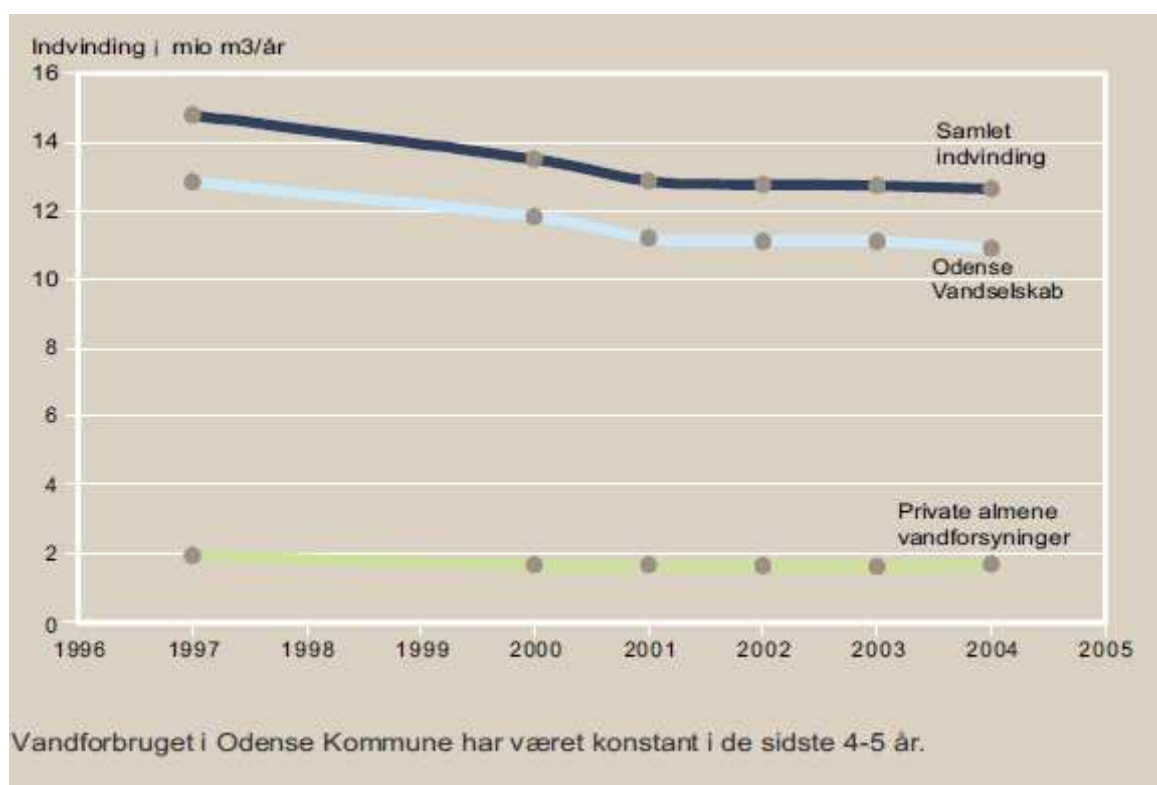
Det største forsyningsområde i Jylland-Fyn distriktet er Århus kommune. I figur 2.5 er vist kommunens prognose for udvikling i vandforbrug frem til 2015⁴² i følge kommunens vandforsyningsplan.

⁴² Århus kommunes vandforsyningsplan, 2004-2015.



Figur 2.5. Prognose for udvikling i vandforbrug i Århus kommune.

For oplandet ses, at der ikke forventes en væsentlig ændring i vandforbruget i perioden 2010-2015.

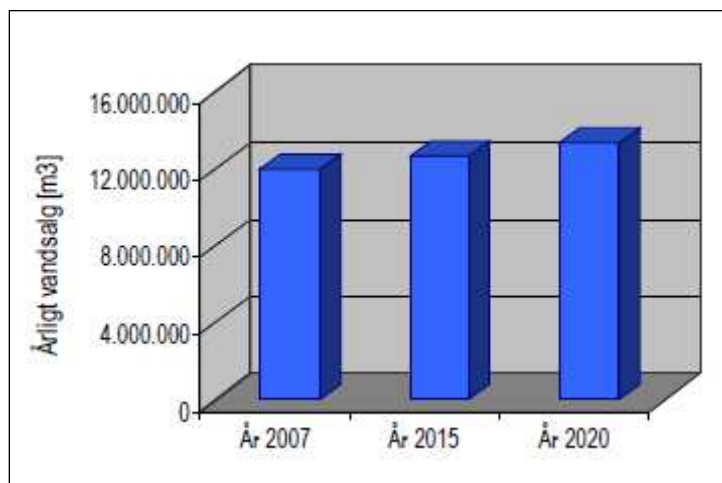


Figur 2.6. Vandforbrug i Odense kommune 1996-2004.

For Odense kommune⁴³, der er den næst største kommune i distriktet, forventes det samlede vandforbrug i 2018 at være uændret i forhold til 2004. Der er dog stor forskel mellem vandforsyningerne i kommunen. I nogle forsyningsområder forventes vandfor

⁴³ Odense kommunes vandforsyningsplan 2006-2018.

bruget at falde med op til 10 %, mens det i andre forsyningsområder forventes at stige med op til 48 %.



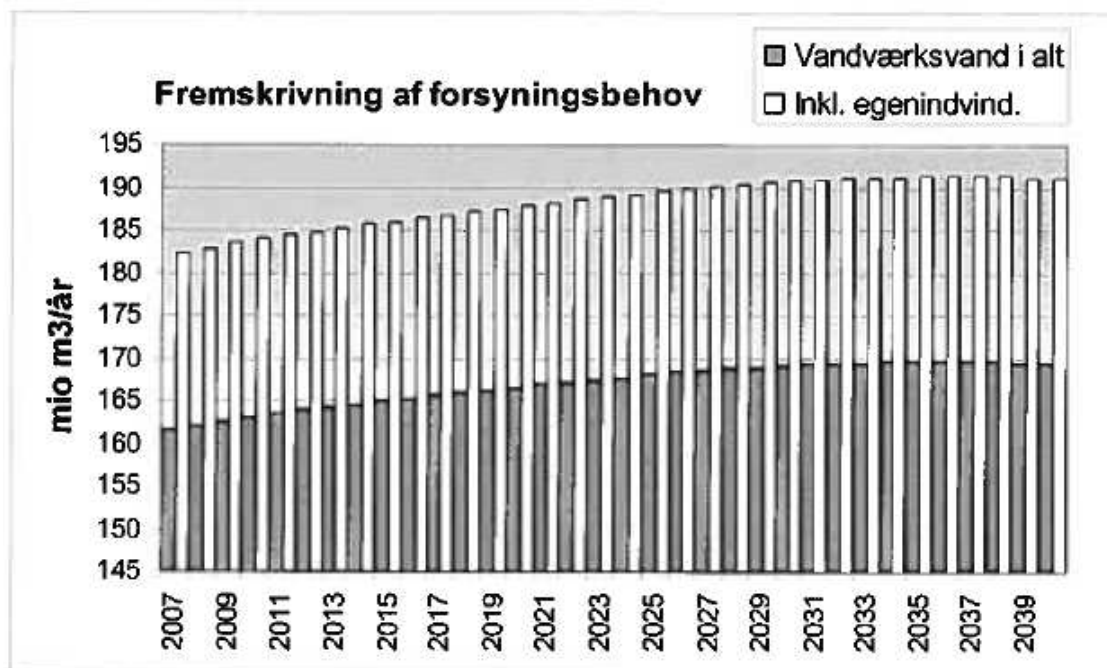
Figur 2.7. Prognose for udvikling i vandforbrug i Aalborg Kommune.

Vandprognosen for Aalborg kommune⁴⁴ bygger på en boligprognose for 2009. I beregningerne er det herudover forudsat, at alle ejendomme inden for vandværkernes forsyningsoplande bliver tilsluttet almen vandforsyning (halvdelen i 2015).

Samlet set forventes der for vanddistrikt Jylland-Fyn et stort set uændret vandforbrug i planperioden frem til 2015.

2.2.2.2. Vanddistrikt II – Sjælland og Øerne

I en rapport udarbejdet i 2008 af Grøntmij Carl Bro for Miljøcenter Roskilde er beregnet en prognose for vandforsyning på Sjælland for perioden 2007-2039.

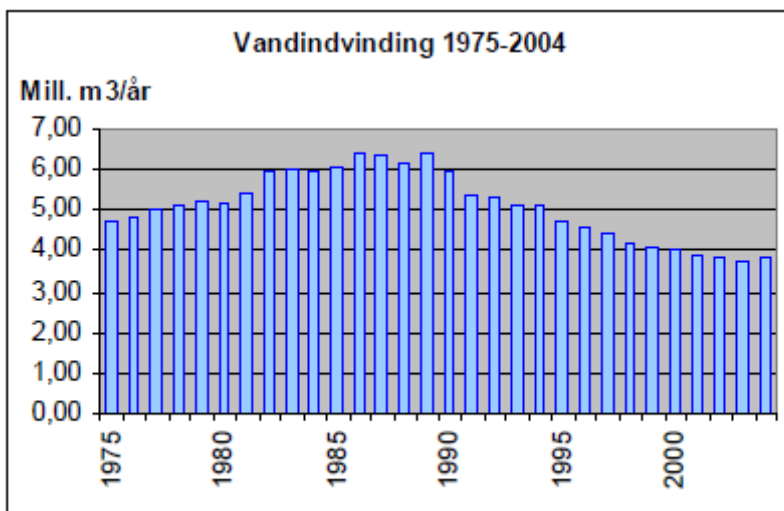


⁴⁴ Vandforsyningsplan for Aalborg kommune 2009-2020.

Figur 2.8. Prognose for udvikling i vandforbrug for Sjælland.

Prognosen for Sjælland⁴⁵ estimerer en stigning på 2% i det samlede vandforbruget for perioden 2010-2015. Oplandet vurderes at være repræsentativt for hele oplandet Sjælland-Øerne.

2.2.2.3 Vanddistrikt III - Bornholm



Figur 2.9. Vandindvinding på Bornholm for perioden 1975-2004.

Prognose for vandindvinding og forbrug fremgår af Bornholm kommunes vandforsyningsplan⁴⁶.

Den samlede vandindvinding i 2003 skønnes til:

| | |
|--|--------------------------------|
| Vandværker (inkl. Filterskyllevand mm.) | 3.720.000 m ³ |
| Større enkeltanlæg (excl. vanding) | 60.000 m ³ |
| Mindre enkeltanlæg, incl. ejendomme med dyrehold | 220.000 m ³ |
| I alt: | 4.000.000 m³ |

Fremtidigt vandforbrug på Bornholm.

Med baggrund i de ovennævnte vurderinger og bedømt ud fra udviklingen i vandforbruget i de seneste 15 år, og den nuværende samfunds- og erhvervsudvikling på Bornholm, må det forventes, at det samlede forbrug på de nuværende vandværksforsynede ejendomme i Regionkommunen ikke vil stige i de kommende år.

Mulige faldende tendenser kan opstå ved vandbesparende foranstaltninger, anvendelse af sekundavand, yderligere tætning af forsyningsnettet, fald i befolkningstallet og faldende vandforbrug i fiskeindustrien. Mulige stigende tendenser kan opstå ved en fuld udnyttelse af de i Regionplanen udlagte arealer til hoteller og sommerhuse, yderligere erhvervsudvikling i fiskeindustrien mm.

Det kan konkluderes, at det samlede indvindingsbehov herefter vil, hvis der ses bort fra mulige stigende tendenser, maksimalt være på 4 mio. m³/år ved 100 % forsyningsgrad,

⁴⁵ Miljøcenter Roskilde, Forbedring af grundlag for optimering af vandindvindingsstrukturen på Sjælland, en pragmatisk håndbog, Grøntmij, Carl Bro juli 2008.

⁴⁶ Vandforsyningsplan for Bornholms regionskommune 2005-2016.



dvs. stort set uændret i forhold til i dag. Dette behov anses for at være det maksimale i planperioden.

2.2.2.4. Vanddistrikt IV - Internationalt vanddistrikt Kruså/Vidå

Vanddistrikt Kruså/Vidå omfatter primært arealer i Tønder og Åbenrå kommuner samt en mindre del af Sønderborg kommune.

Den samlede årlige tilladte mængde til vandindvinding i Tønder Kommune omfattede i 2008 ca. 39 mio. m³. Heraf omfatter de 9 mio. m³ vand med krav til drikkevandskvalitet (drikkevand og vanding af afgrøder, der skal fortæres rå), medens de resterende 30 mio. m³ omfatter vand uden krav til drikkevandskvalitet. I Tønder Kommune anvendes den største mængde af oppumpet grundvand til vanding af afgrøder.

I Tønder Kommune eksisterer der seks gamle vandforsyningsplaner, som er udarbejdet af de seks tidligere kommuner, som Tønder Kommune i dag er sammensat af. Det er planen, at der skal udarbejdes en samlet vandforsyningsplan for hele Tønder Kommune. Tønder Kommune vil i den fremtidige vandforsyningsplan bl.a. lave prognoser for det fremtidige vandforbrug i kommunen.

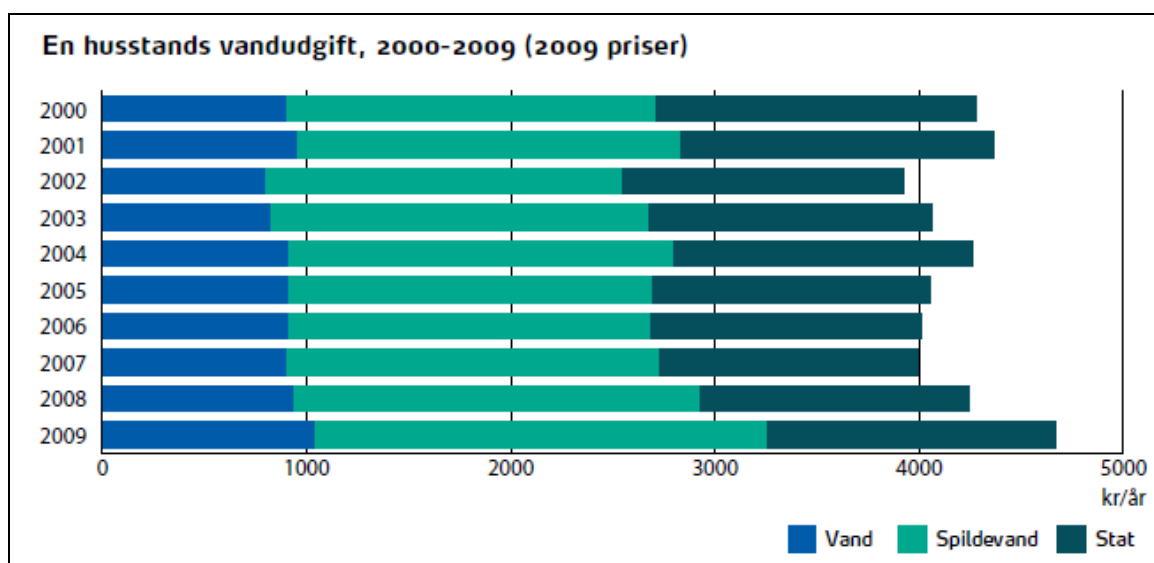
For Åbenrå kommune foreligger der endnu ikke en samlet prognose for behov for drikkevand for kommunen efter kommunalreformen. En ny vandforsyningsplan er under udarbejdelse. Indtil den nye plan er godkendt, er de gamle kommuners vandforsyningsplaner gældende. Der udpumpes årligt omkring 1,3 mio. m³ vand gennem de ca. 230 km vandledninger, som Aabenraa Vandforsyning vedligeholder. Derudover er der 42 private vandværker.

Ud fra prognose for befolkningsudvikling i området kan der forventes et stagnerende vandforbrug til drikkevand i distriktet.

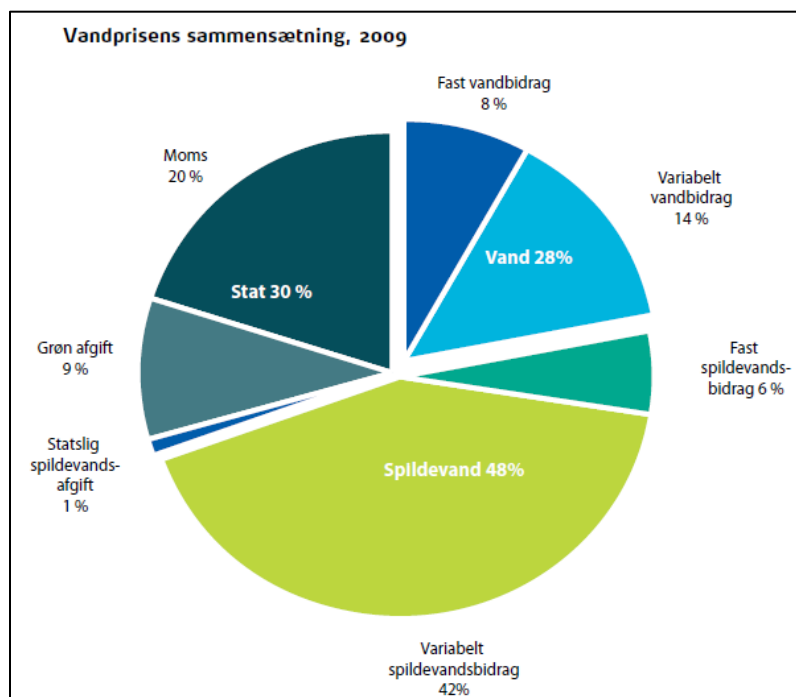
3. Omkostninger og indtægter ved vandforsyning og spildevandshåndtering

3.1 Status

DANVA har opgjort for udviklingen for en husstands omkostninger til drikkevandforsyning og spildevandshåndtering for perioden 2000-2009, som det fremgår af figur 3.1. Det ses, at de samlede udgifter ligger forholdsvis konstant for den første del af perioden, men for 2008-2009 stiger udgifterne for både drikkevand og spildevand. En af de væsentlige årsager til de stigende udgifter er øgede omkostninger til vedligeholdelsen af forsyningsnetterne, særligt kloaknettet.



Figur 3.1. Udvikling 2000-2009 i en husstands betaling for drikkevand og spildevandshåndtering.



Figur 3.2. Vandprisen sammensætning i 2009.

3.1.1 Vandforsyning

Data i det følgende afsnit er for Jylland-Fyn og Sjælland-Øerne baseret på offentliggjorte publikationer fra DANVA, Vand i tal, DANVAs benchmarking og vandstatistik 2010 baseret på forsyningernes data fra 2009 data. Det skal bemærkes, at ikke alle, men hovedparten af forsyningerne i de 2 distrikter er repræsenteret.

3.1.1.1 Vanddistrikt I – Jylland og Fyn

| Forsyning | Indbyggere i forsyningsområde (personer) | Samlet vandmængde (m ³ /år) | Antal vandværker | Antal boringer | Forsyningsledninger (km) | Udgifter til drift- og vedligehold i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³) | Udgifter til reinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³) | Udgifter til nyinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³) | Fast bidrag inkl. moms | Variabelt bidrag inkl. afgifter og moms (kr./m ³) | Samlede udgifter | Skønnet samlede opkrævning inkl. moms og afgifter |
|---------------|--|--|------------------|----------------|--------------------------|--|--|--|------------------------|---|------------------|---|
| Bogense | 4.500 | 241.000 | 1 | 3 | 59 | 12,7 | 0,0 | 0,0 | 1.125 | 13,1 | 3.051.060 | 5.189.330 |
| Esbjerg | 91.016 | 7.197.000 | 10 | 57 | 997 | 5,1 | 3,0 | 1,7 | 1.056 | 12,9 | 70.314.690 | 131.358.428 |
| Frederikshavn | 55.000 | 4.701.500 | 6 | 104 | 1.111 | 8,0 | 2,8 | 0,9 | 969 | 12,4 | 55.336.655 | 79.804.660 |
| Grenaa | 16.000 | 1.353.000 | 4 | 18 | 294 | 5,6 | 4,3 | 4,7 | 650 | 12,1 | 19.659.090 | 20.571.890 |
| Grindsted | 11.000 | 1.071.000 | 2 | 11 | 253 | 3,4 | 0,1 | 0,5 | 606 | 8,7 | 4.230.450 | 11.973.390 |

Vandplan – Hovedvandopland Bornholm

| Forsyning | Indbyggere i forsyningsområde (personer) | Samlet vandmængde (m ³ /år) | Antal vandværker | Antal boringer | Forsyningsledninger (km) | Udgifter til drift- og vedligehold i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³) | Udgifter til reinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³) | Udgifter til nyinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³) | Fast bidrag inkl. moms | Variabelt bidrag inkl. afgifter og moms (kr./m ³) | Samlede udgifter | Skønnet samlede opkrævning inkl. moms og afgifter |
|---------------------------|--|--|------------------|----------------|--------------------------|--|--|--|------------------------|---|----------------------|---|
| Haderslev | 32.932 | 1.854.000 | 3 | 16 | 372 | 5,9 | 3,5 | 2,1 | 573 | 13,3 | 21.265.380 | 32.113.514 |
| Herning | 46.300 | 3.251.000 | 4 | 25 | 647 | 6,5 | 5,0 | 0,7 | 588 | 13,1 | 39.629.690 | 53.575.390 |
| Hjørring | 50.000 | 3.813.000 | 5 | 54 | 825 | 4,2 | 5,0 | 2,8 | 625 | 12,4 | 45.641.610 | 59.704.940 |
| Odder | 14.067 | 888.000 | 2 | 5 | 187 | 5,3 | 0,6 | 0,2 | 675 | 13,1 | 5.425.680 | 15.457.530 |
| Ringkøbing-Skjern | 23.500 | 3.369.000 | 9 | 41 | 1.050 | 8,5 | 2,9 | 1,0 | 641 | 11,6 | 41.842.980 | 45.206.870 |
| Silkeborg | 45.500 | 2.643.000 | 3 | 12 | 573 | 3,7 | 0,7 | 1,7 | 750 | 13,0 | 16.016.580 | 47.956.140 |
| Skanderborg | 17.000 | 1.049.000 | 5 | 18 | 227 | 7,9 | 1,9 | 0,8 | 370 | 12,3 | 11.119.400 | 15.429.190 |
| Skive | 36.000 | 2.424.000 | 10 | 29 | 675 | 5,1 | 2,3 | 0,2 | 688 | 14,1 | 18.664.800 | 43.988.640 |
| Struer | 20.000 | 1.105.000 | 3 | 11 | 257 | 6,5 | 3,1 | 1,3 | 528 | 11,4 | 12.055.550 | 16.865.200 |
| Svendborg | 37.500 | 2.079.000 | 6 | 31 | 443 | 8,1 | 2,9 | 3,9 | 731 | 14,4 | 30.997.890 | 40.861.020 |
| Sønderborg | 39.384 | 2.465.000 | 8 | 26 | 364 | 4,9 | 1,2 | 0,1 | 293 | 12,8 | 15.332.300 | 36.044.555 |
| Thisted | 30.500 | 3.222.000 | 9 | 37 | 1.000 | 5,7 | 1,9 | 0,0 | 625 | 12,1 | 24.358.320 | 46.707.860 |
| TRE-FOR Vandcenter Odense | 147.000 | 0 | 12 | 95 | 1.404 | 4,5 | 2,4 | 5,9 | 525 | 13,3 | 152.737.480 | 188.730.500 |
| Verdo Randers | 47.304 | 2.491.440 | 4 | 20 | 340 | 3,8 | 1,6 | 0,0 | 500 | 15,3 | 13.478.690 | 47.604.746 |
| Holstrebros Vestforsyning | 57.267 | 3.744.000 | 7 | 31 | 1.090 | 5,7 | 0,9 | 7,9 | 581 | 11,8 | 54.250.560 | 57.300.851 |
| Viborg | 39.500 | 2.336.000 | 3 | 25 | 514 | 8,7 | 0,4 | 2,8 | 525 | 14,4 | 27.704.960 | 42.026.840 |
| Aabenraa | 22.000 | 1.242.000 | 4 | 17 | 245 | 3,0 | 2,7 | 0,0 | 456 | 13,7 | 6.955.200 | 21.015.780 |
| Aalborg | 105.986 | 6.755.000 | 15 | 55 | 684 | 5,3 | 1,7 | 3,0 | 1.250 | 12,4 | 67.212.250 | 137.025.200 |
| Århus | 270.608 | 0 | 10 | 94 | 1.461 | 4,7 | 2,6 | 2,9 | 529 | 15,8 | 150.296.880 | 290.990.053 |
| <i>I alt</i> | <i>1.414.864</i> | <i>95.879.940</i> | <i>151</i> | <i>878</i> | <i>16.062</i> | <i>10,5</i> | | | <i>665</i> | <i>13,3</i> | <i>1.005.380.240</i> | <i>1.655.006.528</i> |

Tabel 3.1. Status i 2009 for vandmængder, omkostninger og indtægter for vandforsyning i forsyningerne Jylland-Fyn

De gennemsnitlige takster for området er 13,30 kr/m³ og et fast bidrag på 665 kr. ved en gennemsnitshusstand på 2,5 personer og et enhedsforbrug på 114 l/person/døgn svare dette til udgifter pr. husstand på 2.050 kr. inkl. moms og afgifter.

Forskellen på indtægter og udgifter skyldes primært moms og statsafgifter, men derudover kan der være år til år forskydninger i indtægter og udgifter.

3.1.1.2 Vanddistrikt II – Sjælland og Øerne

Miljøministeriet, Naturstyrelsen

Vandplan – Hovedvandopland Bornholm

| Forsyning | Indbyggere i forsyningsområde (personer) | Samlet vandmængde (m ³ /år) | Antal vandværker | Antal boringer | Forsyningsledninger (km) | Udgifter til drift- og vedligehold i forhold til afregnet vandmængde (kr/m ³) | Udgifter til reinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr/m ³) | Udgifter til nyinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr/m ³) | Fast bidrag inkl. moms | Variabelt bidrag inkl. afgifter og moms (kr./m ³) | Samlede udgifter | Skønnet samlede opkrævning inkl. moms og afgifter |
|--------------------|--|--|------------------|----------------|--------------------------|---|---|---|------------------------|---|--------------------|---|
| Birkerød | 22.015 | 1.189.000 | 1 | 9 | 145 | | 2,4 | 0,2 | 399 | 13,1 | 2.996.280 | 15.620.376 |
| Bornholms | 15.000 | 1.360.000 | 7 | 27 | 614 | 7,9 | 2,8 | 3,0 | 904 | 14,6 | 18.577.600 | 19.902.800 |
| Køge | 31.013 | 1.634.000 | 2 | 16 | 226 | 7,9 | 5,5 | 0,0 | 211 | 17,5 | 21.895.600 | 28.672.765 |
| Fredensborg | 39.000 | 1.892.000 | 2 | 13 | 273 | 6,3 | 0,8 | 6,2 | 241 | 17,0 | 25.314.960 | 32.179.600 |
| Frederikssund | 27.500 | 1.565.000 | 5 | 21 | 500 | 6,6 | 1,8 | 0,2 | 555 | 12,4 | 13.333.800 | 19.401.350 |
| Glostrup | 21.008 | 1.388.000 | 3 | 10 | 124 | 8,3 | 0,8 | 0,0 | 203 | 19,4 | 12.714.080 | 26.907.843 |
| Guldborgsund | 25.864 | 1.505.000 | 4 | 30 | 240 | 7,0 | 2,0 | 0,4 | 646 | 14,7 | 14.131.950 | 22.058.596 |
| Halsnæs | 14.700 | 681.500 | 3 | 15 | 178 | 8,4 | 1,0 | 0,0 | 500 | 17,4 | 6.412.915 | 11.850.350 |
| Helsingør | 55.900 | 3.029.180 | 4 | 26 | 442 | 6,9 | 5,2 | 1,1 | 469 | 16,6 | 40.166.927 | 50.185.581 |
| Holbæk | 27.614 | 2.287.000 | 2 | 14 | 214 | 7,8 | 0,0 | 0,0 | 0 | 16,3 | 17.792.860 | 37.174.796 |
| Hørsholm | 24.000 | 1.327.630 | 0 | 0 | 149 | 9,3 | 1,6 | 1,8 | 0 | 19,2 | 16.807.796 | 25.539.925 |
| Ishøj | 19.800 | 1.102.000 | 1 | 6 | 75 | 13,1 | 3,3 | 2,5 | 213 | 23,8 | 20.827.800 | 26.180.420 |
| Kalundborg | 12.246 | 2.362.000 | 1 | 20 | 208 | 8,2 | 1,7 | 0,0 | 0 | 17,8 | 23.454.660 | 41.930.398 |
| Københavns | 523.391 | 50.221.000 | 7 | 696 | 1.079 | 4,5 | 2,0 | 0,6 | 439 | 22,6 | 357.071.310 | 1.136.710.586 |
| Lolland | 46.984 | 1.876.000 | 4 | 29 | 706 | 9,9 | 1,0 | 10,9 | 641 | 29,0 | 40.878.040 | 54.404.034 |
| Lyngby-Taarbæk | 52.237 | 2.790.300 | 2 | 10 | 205 | 8,9 | 3,4 | 0,0 | 110 | 27,1 | 34.292.787 | 75.610.122 |
| Nordvand(Gentofte) | 69.794 | 3.862.000 | 1 | 22 | 315 | 6,4 | 6,6 | 0,0 | 250 | 23,1 | 50.128.760 | 89.355.978 |
| Nordvand(Gladsaxe) | 63.241 | 3.433.000 | 2 | 6 | 238 | 8,8 | 7,8 | 0,0 | 0 | 25,0 | 56.644.500 | 85.850.296 |
| Ringsted | 33.160 | 1.949.600 | 4 | 13 | 482 | 5,9 | 1,2 | 0,5 | 62 | 12,4 | 14.758.472 | 24.149.312 |
| Rødovre | 36.228 | 1.821.000 | 2 | 4 | 113 | 11,4 | 0,3 | 0,0 | 138 | 32,2 | 21.342.120 | 58.632.481 |
| Sjælsø | 0 | 6.470.000 | 1 | 45 | 32 | 2,1 | 0,7 | 0,0 | 0 | 6,3 | 17.921.900 | 40.437.500 |
| <i>I alt</i> | <i>1.160.695</i> | <i>93.745.210</i> | | | | | <i>8,8</i> | | <i>347</i> | <i>20,5</i> | <i>827.465.117</i> | <i>1.922.755.109</i> |

Tabel 3.2. Status i 2009 for vandmængder, omkostninger og indtægter for vandforsyning i forsyningerne Sjælland-Øerne.

De gennemsnitlige takster for området er 20,50 kr/m³ og et fast bidrag på 347 kr. ved en gennemsnitshusstand på 2,5 personer og et enhedsforbrug på 114 l/person/døgn svare dette til årlige udgifter pr. husstand på ca. 2.500 kr. inkl. moms og afgifter. Op- landet er domineret af udgifterne for København Energi, der udgør over halvdelen af vandforbruget i oplandet.

3.1.1.3 Vanddistrikt III - Bornholm

Miljøministeriet, Naturstyrelsen

Bornholm indgår ikke i DANVAs statistik for 2009. For drikkevand betales i 2011 jf. forsyningens hjemmeside en variabel afgift på 15 kr./m³ inkl. moms og statsafgifter. Det faste bidrag pr. måler er i 2011 1.100 kr. inkl. moms. De samlede årlige udgifter for en gennemsnits husstand er ca. 2.700 kr. inkl. moms og afgifter.

3.1.1.4. Vanddistrikt IV – Internationalt vanddistrikt Kruså

Tønder og Åbenrå forsyninger indgår ikke i DANVA opgørelsen. For Tønder er taksten i 2011 på 14,38 kr./m³ og et fast bidrag på 416 for en husstand er den samlede udgift dermed ca. 1.900 kr. For Åbenrå er taksten for 2011 på 14 kr/m³ inkl. moms og afgifter og et fast bidrag på 560 kr. for en husstand i alt ca. 2.000 kr./år.

3.1.2 Spildevand

I følgende afsnit er ud fra DANVAs statistik for 2009 opgjort spildevandsforsyningerne udgifter og indtægter. Der er tale om overslag ud fra statistikken.

3.1.2.1 Vanddistrikt II – Jylland og Fyn

| Forsyning | Indbyggere i forsyning | Afregnet vandmængde i renselanlæggets opland (m ³ /år) | Udgifter til drift og vedligeholdelse i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³) | Udgifter til reinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³) | Udgifter til nyinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³) | Fast årligt spildevandsbidrag inkl. moms | Variabelt spildevandsbidrag inkl. afgifter og moms (kr./m ³) | Samlede indtægter fra takst (uden fast bidrag) | Samlede udgifter | Samlede udgifter i forsyning pr. indbygger i opland |
|-------------------|------------------------|---|---|--|--|--|--|--|------------------|---|
| Esbjerg | 119.595 | 7.916.969 | 7,71 | 5,83 | 2,54 | 445 | 14,86 | 117.646.159 | 127.304.862 | 1.064 |
| Favrskov | 46.200 | 1.887.563 | 15,49 | 6,82 | 5,59 | 404 | 32 | 60.402.016 | 52.663.008 | 1.140 |
| Fredericia | 49.849 | 5.172.853 | 9,71 | 5,89 | 3,75 | 0 | 35 | 181.049.855 | 100.094.706 | 2.008 |
| Frederikshavn | 62.300 | 5.576.967 | 14,09 | 5,97 | 3,6 | 759 | 34,08 | 190.063.035 | 131.951.039 | 2.118 |
| Haderslev | 50.300 | 2.627.784 | 13,78 | 11,26 | 13,88 | 620 | 34,8 | 91.446.883 | 102.273.353 | 2.033 |
| Halsnæs | 37.624 | 1.650.660 | 18,14 | 10,16 | 3,04 | 0 | 52,5 | 86.659.650 | 51.731.684 | 1.375 |
| Hjørring | 67.480 | 3.760.363 | 12,85 | 7,31 | 3,01 | 719 | 24,88 | 93.557.831 | 87.127.611 | 1.291 |
| Kolding | 81.933 | 4.712.077 | 12,31 | 7,26 | 8,4 | 544 | 29,95 | 141.126.706 | 131.796.794 | 1.609 |
| Randers | 99.126 | 4.938.079 | 12,4 | 12,5 | 5,08 | | 37,5 | 185.177.963 | 148.043.608 | 1.493 |
| Ringkøbing-Skjern | 70.600 | 2.336.000 | 17,31 | 12,62 | 6,02 | 531 | 28,13 | 65.711.680 | 83.979.200 | 1.190 |
| Silkeborg | 80.000 | 3.981.625 | 12,06 | 7,53 | 7,98 | 625 | 30 | 119.448.750 | 109.773.401 | 1.372 |
| Skive | 44.816 | 1.883.443 | 17,75 | 13,44 | 5 | 599 | 30,09 | 56.672.800 | 68.161.802 | 1.521 |
| Svendborg | 67.983 | 2.838.802 | 15,48 | 10,84 | 10,94 | 0 | 33,64 | 95.497.299 | 105.773.763 | 1.556 |
| Syddjurs | 35.600 | 1.642.500 | 24,6 | 1,03 | 12,06 | 759 | 34,25 | 56.255.625 | 61.905.825 | 1.739 |
| Sønderborg | 76.419 | 3.511.851 | 9,84 | 3,93 | 10,61 | 0 | 33,63 | 118.103.549 | 85.618.927 | 1.120 |
| Thisted | 29.979 | 2.164.000 | 17,2 | 5,61 | 0,32 | 500 | 22,94 | | | |

Vandplan – Hovedvandopland Bornholm

| Forsyning | Indbyggere i forsyning | Afregnet vandmængde i renselæggets opland (m ³ /år) | Udgifter til drift og vedligeholdelse i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³) | Udgifter til reinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³) | Udgifter til nyinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³) | Fast årligt spildevandsbidrag inkl. moms | Variabelt spildevandsbidrag inkl. afgifter og moms (kr./m ³) | Samlede indtægter fra takst (uden fast bidrag) | Samlede udgifter | Samlede udgifter i forsyning pr. indbygger i opland |
|-----------------------|------------------------|--|---|--|--|--|--|--|----------------------|---|
| Vandcenter Syd Odense | 186.511 | 10.698.378 | 10,35 | 2,38 | 21,4 | 0 | 25,13 | 268.850.239 | 365.135.641 | 1.958 |
| Vejle | 108.000 | 5.065.433 | 17,65 | 3,21 | 7,7 | 0 | 42 | 212.748.186 | 144.668.766 | 1.340 |
| Holstebro | 23.204 | 3.744.000 | 14,26 | 3,83 | 3,3 | 640 | 21,81 | 81.656.640 | 80.084.160 | 3.451 |
| Viborg | 45.100 | 2.405.000 | 3,1 | 0,96 | 1,87 | 0 | 40,05 | 96.320.250 | 14.261.650 | 316 |
| Aalborg | 200.000 | 11.500.000 | 6,5 | 11,14 | 5,97 | 375 | 26,25 | 301.875.000 | 271.515.000 | 1.358 |
| Århus | 293.000 | 15.700.000 | 7,14 | 10,85 | 6,05 | 0 | 25,68 | 403.176.000 | 377.428.000 | 1.288 |
| <i>I alt</i> | <i>1.875.619</i> | <i>105.714.347</i> | | | | | | <i>3.073.088.277</i> | <i>2.751.346.120</i> | |
| | | | | Gennemsnitstakst | 260 | | 29,1 | kr/m ³ | | |
| | | | | Gennemsnitsudgifter | | | 26,0 | kr/m ³ | | |

Tabel 3.3. Status i 2009 for vandmængder, omkostninger og indtægter for spildevand i forsyningerne Jylland-Fyn.

Gennemsnitstaksten i området er 29 kr./m³ og dette medfører, at for en husstand er der et samlet årligt bidrag i 2009 på ca. 3.300 kr. inkl. moms og afgifter.

3.1.2.2 Vanddistrikt II – Sjælland og Øerne

| Forsyning | Indbyggere i forsyning | Afregnet vandmængde i renselæggets opland (m ³ /år) | Udgifter til drift og vedligeholdelse i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³) | Udgifter til reinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³) | Udgifter til nyinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³) | Fast årligt spildevandsbidrag inkl. moms (kr.) | Variabelt spildevandsbidrag inkl. afgifter og moms (kr./m ³) | Samlede indtægter fra takst (uden fast bidrag) | Samlede udgifter (kr.) | Samlede udgifter i forsyning pr. indbygger i opland |
|----------------------|------------------------|--|---|--|--|--|--|--|------------------------|---|
| Rødovre | 36.228 | 1.777.791 | 9,83 | 7,13 | 0,5 | 0 | 16,25 | 28.889.104 | 31.040.231 | 857 |
| Ballerup | 48.000 | 4.180.199 | 8,63 | 1,83 | 0,24 | 0 | 16,95 | 70.854.373 | 44.728.129 | 932 |
| Holbæk | 68.314 | 3.157.127 | 11,8 | 2,05 | 2,42 | 0 | 21,64 | 68.320.228 | 51.366.456 | 752 |
| Fredensborg | 12.620 | 1.891.400 | 10,11 | 21,62 | 10,01 | 0 | 28,75 | 54.377.750 | 78.947.036 | 6.256 |
| Nordvand(Gladsaxe) | 63.233 | 3.453.458 | 15,11 | 4,84 | 0 | 0 | 30 | 103.603.740 | 68.896.487 | 1.090 |
| Køge Energiforsynin- | 56.000 | 2.663.214 | 20,8 | 23,55 | 4,3 | 0 | 30,6 | 81.494.348 | 129.565.361 | |

Vandplan – Hovedvandopland Bornholm

| Forsyning | Indbyggere i forsyning | Afregnet vandmængde i rensningsanlæggets opland (m ³ /år) | Udgifter til drift og vedligeholdelse i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³) | Udgifter til reinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³) | Udgifter til nyinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³) | Fast årligt spildevandsbidrag inkl. moms (kr.) | Variabelt spildevandsbidrag inkl. afgifter og moms (kr./m ³) | Samlede indtægter fra takst (uden fast bidrag) | Samlede udgifter (kr.) | Samlede udgifter i forsyning pr. indbygger i opland |
|--|------------------------|--|---|--|--|--|--|--|------------------------|---|
| gen | | | | | | | | | | 2.314 |
| Greve | 47.826 | 2.239.013 | 17,29 | 11,39 | 5,49 | 0 | 31,25 | 69.969.156 | 76.507.074 | 1.600 |
| Odsherred | 49.500 | 1.200.000 | 16,42 | 9,3 | 4,06 | 625 | 31,25 | 37.500.000 | 35.736.000 | 722 |
| Kalundborg | 49.000 | 4.760.000 | 10,41 | 3,48 | 2,59 | 0 | 38,38 | 182.688.800 | 78.444.800 | 1.601 |
| Helsingør | 60.000 | 3.070.815 | 15,33 | 11,61 | 10,69 | 0 | 39,88 | 122.464.102 | 115.554.768 | 1.926 |
| Guldborgsund | 62.535 | 4.494.488 | 10,43 | 3,94 | 2,5 | 859 | 40,56 | 182.296.433 | 75.822.013 | 1.212 |
| Nordvand(Gentofte) | 68.913 | 3.913.012 | 16,45 | 9,14 | 0 | 0 | 42,38 | 165.833.449 | 100.133.977 | 1.453 |
| Lolland | 19.847 | 2.187.620 | 13,15 | 0 | 7,24 | 500 | 45,51 | 99.558.586 | 44.605.572 | 2.247 |
| Hørsholm | 36.550 | 1.958.033 | 9,43 | 7,81 | 5,92 | 0 | 52,35 | 102.503.028 | 45.348.044 | 1.241 |
| Glostrup | | 1.380.082 | 11,43 | 0,62 | 0 | | | | 16.629.988 | |
| Københavns | 523.410 | 30.039.000 | 8,41 | 2,96 | 2,66 | | | - | 421.447.170 | 805 |
| Lynettefælleskabet | 761.000 | 44.387.000 | 4,53 | 2,68 | 0 | | | - | 320.030.270 | 421 |
| Mølleåværket | 96.100 | 4.942.331 | 7,55 | 0,3 | 0,19 | | | - | 39.736.341 | 413 |
| Spildevandscenter Avedøre | 235.000 | 13.444.000 | 4,59 | 0,55 | 0,73 | | | | | 336 |
| Sum | 2.294.076 | 135.138.583 | | | | | | 1.370.353.098 | 1.774.539.718 | |
| Korrigeret for forsyninger hvor der mangler oplysninger om takster | | | | | | | | 1.370.353.098 | 976.695.949 | |
| | | | | | | 40 | 33,5 | kr/m ³ | | |
| | 1.615.510 | 94.192.413 | | | | | 23,9 | kr/m ³ | | |
| | | | | | | | | | | |

Tabel 3.4. Status i 2009 for vandmængder, omkostninger og indtægter for spildevand i forsyningerne Sjælland-Øerne.

Gennemsnitstaksten i området er 33,5 kr./m³ og dette medfører, at for en husstand er der et samlet årligt bidrag på ca. 3.500 kr. inkl. moms og afgifter.

3.1.2.3 Vanddistrikt III - Bornholm

| Forsyning | Indbyggere i forsyning | Afregnet vandmængde i renseanlæggets opland (m ³ /år) | Udgifter til drift og vedligeholdelse i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³) | Udgifter til reinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³) | Udgifter til nyinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³) | Fast årligt spildevandsbidrag inkl. moms (kr.) | Variabelt spildevandsbidrag inkl. afgifter og moms (kr./m ³) | Samlede indtægter fra takst (uden fast bidrag) | Samlede udgifter | Samlede udgifter i forsyning pr. indbygger i opland |
|-----------|------------------------|--|---|--|--|--|--|--|------------------|---|
| Bornholm | 32.040 | 2.001.846 | 17,2 | 5,7 | 4,07 | 904 | 27,5 | 55.050.765 | 53.989.787 | 1.685 |
| | | | | Gennemsnitstakst | | 904 | 27,5 | kr/m ³ | | |
| | | | | Gennemsnitsudgifter | | | 27,0 | kr/m ³ | | |

Tabel 3.5. Status i 2009 for vandmængder, omkostninger og indtægter for spildevand i forsyningen Bornholm.

Udgifterne for en gennemsnits husstand på Bornholm var i 2009 dermed ca. 3.800 kr./år.

3.1.2.4 Vanddistrikt IV – Internationalt vanddistrikt Kruså/Vidå

Forsyningerne i Åbenrå og Tønder indgår ikke i DANVA undersøgelsen. Betaling for spildevand ligger i Åbenrå er i 2011 32,5 kr./m³ og fast bidrag på 312,5 kr. For Tønder kommune er taksten for 2011 på 28,50 kr./m³ og et fast bidrag på 555 kr. Spildevandsudgifterne for en husstand i distriktet for 2011 er dermed af størrelsesordenen 3.500-3.700 kr./år.

3.2 Prognose for ændringer i omkostninger for forsyningerne

I følgende afsnit vurderes den fremtidige vandforsyning og spildevandshåndtering og særligt de forventede ændringer i omkostningerne, som følge af indsatserne i udkast til vandplanerne.

I udkast til vandplaner er opgjort et samlet indsatsprogram som er sammenfattet i vandplanernes tabel 1.3.1. Redegørelsen for udvælgelsen af de omkostningseffektive virkemidler og dermed sammensætningen af indsatsprogrammet fremgår af Naturstyrelsens retningslinjer⁴⁷ kapitel 8 Sammensætning af omkostningseffektive virkemidler - økonomisk analyse. Indsats overfor vandforsyning og spildevand er en del af dette indsatsprogram.

Det skal bemærkes, at der udover indsatsen i vandplanerne kan forventes øgede udgifter til renovering af kloaknettet, klimatilpasning og supplerende indsats for at forbedre den hygiejniske vandkvalitet.

⁴⁷ Retningslinjer for udarbejdelse af indsatsprogrammer – version 5.0 – høring af vandplanforslag, Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen december 2010.

Det skal understreges, at der er tale om overslag over påvirkningerne af forsyningernes økonomi, da der er en række usikkerheder knyttet til beregningerne herunder de konkrete vedr. beregning af de konkrete nye udgifter, udgifternes fordeling på forsyninger-

ne mm. Desuden regnes der generelt med 2009 tal for forsyningernes økonomi, og der må forventes en vis stigning i udgifterne frem til 2011.

Der har sideløbende med høringen af udkast til vandplanerne været nedsat arbejdsgrupper både om spildevandsindsatsen og indsatsen vedrørende vandforsyning. Arbejdsgrupperne har for spildevand vurderet mulige tidsplaner for gennemførelsen af indsatserne og for vandforsyning opstille scenarier for gennemførelsen af indsatsen i første planperiode. For vandforsyning vil indsatsen først kunne gennemføres i takst med at vandindvindingstilladelser udløber, og derfor vil denne ske over flere planperioder.

Den konkrete tidsplan for gennemførelsen af indsatsen for både spildevand og vandforsyning er først besluttet i de endelige vandplaner.

Opdeling i sektorer – prognose for omkostninger

Der er beregnet de samlede økonomiske påvirkninger af vandforsynings- og spildevandsselskabernes takster. Der er samme takster for både husholdninger, institutioner og erhverv, der er tilsluttet disse selskaber, og derfor bliver den procentvise økonomiske påvirkning pga. nye indsatser den samme på tværs af sektorerne. Heri indgår ikke erhverv med egen vandindvinding, herunder indvindinger til markvanding.

3.2.1 Vandforsyning

I vandplanerne er angivet indsatserne for vandforsyning. Der er kun indsatser for vanddistrikt II Sjælland. Pga. manglende viden i 1. planperiode er der behov for at udskyde indsatsen for at opnå god tilstand for grundvand, bortset fra 22 km vandløb i hovedstadsområdet, til efterfølgende planperioder.

For de øvrige 3 vanddistrikter Jylland-Fyn, Bornholm og Kruså/Vidå er der ikke indsatser i indsatsprogrammerne. Vandplanernes indsatsprogrammer har for disse 3 vanddistrikter ingen økonomiske eller forsyningsmæssige konsekvenser.

3.2.1.1 Nye omkostninger for vandforsyning - Vanddistrikt II Sjælland-Øerne.

Den årlige omkostning til indsatsen over for de ca. 20 km vandløb, der i første vandplanperiode gennemføres en indsats for, vil være 1,3 mio. – 14,7 mio. kr. Den nedre grænse svarer til, at der alene vælges virkemidlet udpumpning af grundvand til vandløbet, den øvre grænse svarer til virkemidlet flytning af indvindingsboringer. Valg af virkemidler foretages af kommunerne.

Omkostningen dækkes via vandprisen, og den forbrugeroplevede omkostning vil i lyset af det store antal husstande, som samlet set forsynes, være ubetydelig.

Påvirkning af takster i forsyningerne, som følge af indsatsen mht. grundvand i første planperiode, vurderes således generelt at være under 1 %.

3.2.2 Spildevand

I vandplanerne er der vurderet behov for yderligere indsats over spildevandsudledninger fra spredt bebyggelse, regnbetingede udledninger og renseanlæg, og der er estimeret årlige annuierede anlægs- og driftsomkostninger til indsatserne. Omkostningerne er annuierede over anlæggenes levetid. De konkrete indsatser skal der efterfølgende tages stilling til i kommunerne.

En arbejdsgruppe med deltagelse af Miljøministeriet og Kommunernes Landsforening nedsat i 2010-2011 har vurderet påvirkningen af forsyningernes økonomi, og resultatet fra denne arbejdsgruppe anvendes til prognoserne for påvirkningen af spildevandsforsyningernes økonomi. Det skal bemærkes, at arbejdsgruppen har anvendt indsatserne fra høringen af vandplanerne og at indsatserne siden er justeret i de endelige vandplaner.

Øvrige udvikling i spildevandsforsyningernes udgifter frem til 2015

Udviklingen i øvrige udgifter for spildevandsforsyningerne i perioden indgår ikke i analysen. Forsyningerne forventer generelt øgede udgifter særligt til renovering af kloakker og tilpasning af afvanding til ændret og mere intensiv nedbør som følge af klimaændringer. Derudover kan der lokalt være målsætninger om øget rekreativ anvendelse af vandmiljøet udover krav i vandplaner med deraf følgende omkostninger for spildevandsforsyning (primært reduktion af spildevandsoverløb).

Nationale opgørelser af indsatsen i vandplaner inkl. baseline

Det estimeres, at de samlede anlægsudgifter til gennemførelsen af baseline for den spredte bebyggelse samt den supplerende indsats overfor spredt bebyggelse, renseanlæg og bassiner vil beløbe sig til:

| | | |
|---|---------------------|-----------------------|
| Samlede anlægsudgifter (ekskl. moms) for 1. planperiode Spredt bebyggelse (baseline og ny indsats) mio. kr. | Antal ca. 38.000 | Vandplan ca. 2.300 |
| Renseanlæg mio. kr. | ca. 37 | ca. 100 |
| <u>Regnbetingede udledninger mio. kr.</u> | <u>ca. 300</u> | <u>ca. 700</u> |
| <u>I alt mio. kr.</u> | | <u>ca. 3.100</u> |

Efter høringen er der sket opdatering af data, der er sket justeringer jf. høringssvar, og der er sket en harmonisering af grundlaget særligt for vandløb. I forbindelse med høringen af vandplanerne var der ikke taget stilling til, hvor stor en del af indsatsen, der kunne realiseres i praksis i første vandplanperiode.

I forbindelse med høringen af vandplanerne blev gennemført en analyse/prognose af konsekvenser for påvirkningen af kommunerne og spildevandsforsyningsselskaber. Denne analyse har dannet grundlag for fastsættelse af den endelige spildevandsindsats i første planperiode⁴⁸ (Arbejdsrapport fra arbejdsgruppen om spildevand af 28./31. januar 2011). Det skal bemærkes, at både indsatsbehov i baseline og supplerende indsats overfor den spredte bebyggelse er nedjusteret som følge af nye overvågningsdata. Dette skyldes dels, at der allerede er gennemført en større del af indsatsen oprindeligt

⁴⁸ <http://www2.blst.dk/Publikationer/haraldsgade/Arbejdsrapportfraspildevandsgruppen.pdf>

vurderet, og dels at der er sket en større målopfyldelse, især for vandløb. Desuden er der sket en justering i de vandløbsstrækninger, der indgår i vandplanen efter høringen.

Spredt bebyggelse

For den spredte bebyggelse blev der i arbejdsgruppen vurderet gennemførelstakter ud fra de kommuner, der allerede havde planlagt en indsats over for den spredte bebyggelse. Et benchmark på 5 forbedrede ejendomme/1.000 indbyggere/år er vurderet praktisk realiserbart og er illustreret i arbejdsrapport¹⁹ figur 1.5, med forbehold for at indsatsbehovet er nedjusteret.

Dette medfører, at indsatsen overfor den spredte bebyggelse gennemføres fordelt med ca. 38.000 ejendomme i første planperiode og ca. 8.000 ejendomme i kommende plan

perioder (fordelt på 20 kommuner). For 1 kommune forventes der behov for at gøre brug af 3. vandplanperiode til at afslutte indsatsen, nemlig den kommune med det største indsatsbehov/1.000 indbyggere.

| Kommune | Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i første planperiode | Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i kommende planperioder |
|-----------------|--|---|
| Næstved | 1612 | 1185 |
| Holbæk | 1380 | 116 |
| Sønderborg | 1295 | 0 |
| Guldborgsund | 1268 | 1769 |
| Kolding | 1185 | 0 |
| Slagelse | 1022 | 0 |
| Faaborg-Midtfyn | 1036 | 11 |
| Vejle | 1007 | 0 |
| Varde | 1000 | 96 |
| Kalundborg | 991 | 95 |
| Lolland | 888 | 1640 |
| Vordingborg | 932 | 191 |
| Hedensted | 908 | 81 |
| Vejen | 848 | 1 |
| Assens | 775 | 0 |
| Svendborg | 753 | 0 |
| Århus | 753 | 0 |
| Faxe | 708 | 545 |
| Gribskov | 674 | 0 |
| Odsherred | 660 | 712 |
| Horsens | 660 | 0 |
| Aalborg | 635 | 0 |
| Nyborg | 632 | 151 |
| Nordfyn | 588 | 525 |
| Skive | 587 | 0 |
| Sorø | 580 | 31 |
| Hjørring | 541 | 0 |
| Skanderborg | 487 | 0 |
| Lejre | 473 | 0 |
| Silkeborg | 461 | 0 |
| Roskilde | 460 | 0 |
| Thisted | 452 | 0 |
| Haderslev | 441 | 0 |
| Lemvig | 440 | 139 |
| Morsø | 440 | 157 |
| Ringsted | 437 | 0 |
| Stevns | 436 | 172 |
| Struer | 431 | 0 |

Vandplan – Hovedvandopland Bornholm

| Kommune | Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i første planperiode | Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i kommende planperioder |
|--------------------------|--|---|
| Odder | 428 | 303 |
| Aabenraa | 404 | 0 |
| Holstebro | 396 | 0 |
| Ballerup | 381 | 0 |
| Favrskov | 368 | 0 |
| Esbjerg | 366 | 0 |
| Middelfart | 364 | 0 |
| Køge | 310 | 0 |
| Jammerbugt | 355 | 0 |
| Tønder | 344 | 0 |
| Kerteminde | 341 | 0 |
| Odense | 333 | 0 |
| Herning | 329 | 0 |
| Hillerød | 314 | 0 |
| Mariagerfjord | 308 | 0 |
| Helsingør | 303 | 0 |
| Fredensborg | 281 | 0 |
| Langeland | 272 | 290 |
| Frederikssund | 211 | 0 |
| Allerød | 208 | 0 |
| Ringkøbing-Skjern | 205 | 0 |
| Syddjurs | 197 | 0 |
| Brønderslev-Dronninglund | 196 | 0 |
| Rebild | 196 | 0 |
| Egedal | 185 | 0 |
| Bornholm | 80 | 0 |
| Ærø | 132 | 32 |
| Fredericia | 121 | 0 |
| Greve | 87 | 0 |
| Randers | 84 | 0 |
| Ikast-Brande | 76 | 0 |
| Høje-Taastrup | 71 | 0 |
| Frederikshavn | 65 | 0 |
| Norddjurs | 59 | 0 |
| Vesthimmerland | 48 | 0 |
| Furesø | 43 | 0 |
| Rudersdal | 43 | 0 |
| Viborg | 42 | 0 |
| Billund | 39 | 0 |
| Halsnæs | 2 | 0 |
| Samsø | 35 | 0 |
| Gentofte | 28 | 0 |
| Hørsholm | 22 | 0 |
| Solrød | 12 | 0 |
| Tårnby | 0 | 0 |
| Herlev | 8 | 0 |
| Fanø | 8 | 0 |
| Dragør | 0 | 0 |
| Albertslund | 2 | 0 |
| Ishøj | 1 | 0 |
| København | 0 | 0 |
| Frederiksberg | 0 | 0 |
| Brøndby | 0 | 0 |
| Gladsaxe | 0 | 0 |
| Glostrup | 0 | 0 |
| Hvidovre | 0 | 0 |
| Lyngby-Taarbæk | 0 | 0 |
| Rødovre | 0 | 0 |
| Vallensbæk | 0 | 0 |
| Læsø | 0 | 0 |

| Kommune | Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i første planperiode | Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i kommende planperioder |
|-----------------|--|---|
| I alt ca | 38.000 | 8.000 |

Tabel 3.6. Kommuneopdelt gennemførelse af indsatsen over for den spredte bebyggelse (baseline + supplerende indsats).

Regnbetingede udledninger

Den samlede indsats overfor regnbetingede overløb (overløb af spildevand og regnvand fra fælleskloakerede områder) er vurderet til ca. 734 overløb, hvor der skal ske en reduktion af forureningspåvirkningen. Dette er i vandplanerne vurderet til mest omkostningseffektivt at ske ved at etablere regnvandsbassiner.

Det er kommunerne, der konkret skal tage stilling til de konkrete udledninger og hvordan forbedringer etableres mest optimalt. Derfor afsættes der 2 år til denne planlægning. Indsatsen forventes gennemført fra 2014 og over en 5 årig periode. Dermed planlægges gennemført af størrelsesorden 40% af indsatsen i første vandplanperiode eller forbedringer for af størrelsesorden 300 overløb med samlede anlægsomkostninger på

ca. 700 mio. kr. eller annuiserede årlige drifts- og anlægsomkostninger på ca. 60 mio. kr.

Der er udskudt indsats for ca. 434 regnvandsoverløb til 2. planperiode.

Renseanlæg

Der er for de eksisterende større danske renseanlæg både fjernelse af kvælstof og fosfor. Den samlede indsats overfor renseanlæg omfatter 51 mindre renseanlæg, hvor der er behov for forbedret rensning. Der er tale om indsats for at reducere udledninger primært af organisk stof til vandløb, men også fjernelse af næringsstoffer N og P. Indsatsen foreslås gennemført enten ved at supplere med ekstra rensetrin eller ved at afskære spildevandet til andet renseanlæg.

Det er kommunerne, der konkret skal tage stilling til de konkrete udledninger og hvordan forbedringer etableres mest optimalt. Derfor afsættes der 2 år til denne planlægning. Indsatsen forventes gennemført fra 2014 og over en 5 årig periode. For første vandplanperiode skal gennemføres forbedringer for ca. 37 renseanlæg med samlede anlægsomkostninger på ca. 80 mio. kr. eller annuiserede årlige drifts- og anlægsomkostninger på ca. 9 mio. kr.

Der er udskudt indsats for ca. 14 renseanlæg til 2. vandplanperiode.

Indsatsen for renseanlæg omfatter indsatsen i første vandplanperiode:

| Virkemiddel | Antal |
|---|-------|
| Forbedret rensning, mekaniske anlæg forbedres til mekanisk biologiske med nitrifikation | 10 |
| Renseanlæg - Forbedret spildevandsrensning, biologiske anlæg med nitrifikation suppleres med denitrifikation og kemisk fældning | 9 |
| Renseanlæg - Forbedret spildevandsrensning, anlæg med kvælstoffjernelse og fosforfældning suppleres med efterpolering for organisk stof | 4 |
| Renseanlæg - Afskæring af udledning af kommunalt spildevand til andet vandområde/andet renseanlæg | 14 |
| Sum | 37 |

Tabel 3.7 Indsatsen over for renseanlæg i vandplanerne i første planperiode.

Påvirkningen af spildevandsselskaberne økonomi

Allerede i forbindelse med forhøringen af vandplanerne havde kommunerne gjort opmærksom på, at det ikke ville være praktisk realiserbart at gennemføre hele indsatsen i første planperiode. Derfor blev der i forbindelse med den offentlige høring af vandplanerne nedsat en arbejdsgruppe for spildevandsindsatsen. Arbejdsgruppen¹⁹ opstillede scenarier for gennemførelse af indsatsen i vandplanerne og påvirkningen af selskabernes økonomi.

I forhold til disse scenarier er der sket justeringer af indsatsen, således at den samlede indsats på nationalt niveau er reduceret.

Arbejdsgruppen vurderede indsatsen gennemført over 1, 2 eller 3 planperioder.

Både indsatsen over for den spredte bebyggelse, overløb og renseanlæg er langt overvejende planlagt gennemført inden udgangen af 2. vandplanperiode, dvs. svarende til scenarie 2 i kapitel 4 side 25 i arbejdsgruppens notat.

Det fremgår, at den forventede forøgelse af kommunernes spildevandstakster for hovedparten vil ligge under 4%. For 13 forsyninger forventes forøgelsen at ligge på 4% eller derover og for den mest påvirkede forsyning øges taksten med 12%.

Forudsætninger baserer sig på indsatserne som angivet i høringen, og da indsatsen er nedjusteret i de endelige vandplaner (antallet af regnbetingede udløb er reduceret med ca. 1/3 og antal renseanlæg er reduceret til ca. halvdelen) er skønnet i overkanten

af den faktiske påvirkning.

Usikkerheder ved spildevandsdata

Der er usikkerheder ved de anvendte data. For den spredte bebyggelse er opgørelser baseret på BBR registret. Som det fremgår af arbejdsrapport¹⁹ er der betydelig usikkerheder ved registreringerne i denne database, hvorfor der både kan være større og mindre indsatsbehov end angivet i databasen. Endelig er flere kommuner stadig i gang med registreringer af afløbsforholdene for de ikke kloakerede ejendomme i det åbne land.

For regnbetingede overløb er der usikkerheder ved opgørelserne af bassin størrelser og omkostninger herved, da der ikke er taget højde for lokale særlige forhold, og da der er forskelligartet datakvalitet i kommunernes spildevandsplaner og databasen (WinRis), der ligger til grund for de opgjorte indsatser. For regnbetingede overløb skal kommunerne efterfølgende konkret vurdere de lokalt mest optimale spildevandsløsninger til at opnå målene i vandplanerne.

Bilag 9

Sammenfatning af foranstaltninger truffet med hensyn til oplysning og høring af offentligheden

Forslag til vandplaner for perioden 2009-2015 blev første gang vedtaget i december 2011, men siden underkendt af Natur- og Miljøklagenævnet i 2012. Begrundelsen herfor var, at den supplerende høring af planerne var for kort.

Forslag til vandplaner for perioden 2009-2015 er derfor blevet genbehandlet efter bestemmelserne i miljømålsloven.

Der er i den forbindelse gennemført:

- En fornyet teknisk forhøring af myndigheder fra 13. maj 2013 – 27. maj 2013.
- En 6 måneders offentlig høring af vandplanerne fra den 21. juni 2013 – 22. december 2013, og
- En 8 ugers supplerende høring fra den 30. juni 2014 -26. august 2014.

Den nye 6 måneders offentlige høring var åben for alle. Det var muligt at afgive hørings svar til konkrete elementer i vandplanerne, som vedrørte en bestemt matrikel, fx en indsats i et specifikt vandløb, eller til generelle emner i vandplanerne eller i de tilhørende miljørapporter. Der indkom i alt ca. 6.780 hørings svar fordelt på ca. 4.900 høringsparter.

I forbindelse med den supplerende høring var det muligt at afgive bemærkninger til ændringer i forhold til det offentliggjorte forslag i de dele af indsatsprogrammet eller retningslinjerne, der fastsætter forpligtelser for myndigheder. Naturstyrelsen modtog i den forbindelse i alt 322 hørings svar.

Alle synspunkter af overordnet og generel karakter, der indkom i forbindelse med både den 6 måneders offentlige høring og den supplerende høring er resumeret og kommenteret i Naturstyrelsens overordnede høringsnotat. Heraf fremgår det også, hvilke resultater, der er opnået, og hvilke ændringer i planen, de har medført.

Alle synspunkter, der vedrører lokale forhold, der indkom i forbindelse med både den 6 måneders offentlige høring og den supplerende høring, er resumeret og kommenteret i 23 lokale høringsnotater – ét for hvert hovedvandopland. Det fremgår også af disse notater, hvilke resultater, der er opnået, og hvilke ændringer i planen, de har medført.

Det overordnede høringsnotat samt de lokale høringsnotater kan læses her:

[http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandplaner-\(2009-2015\)/vedtagne-vandplaner-2009-2015/](http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandplaner-(2009-2015)/vedtagne-vandplaner-2009-2015/)

Oversigt over temalag tilgængelig i WebGIS

Nedenstående temalag til vandplanen findes på WebGIS.

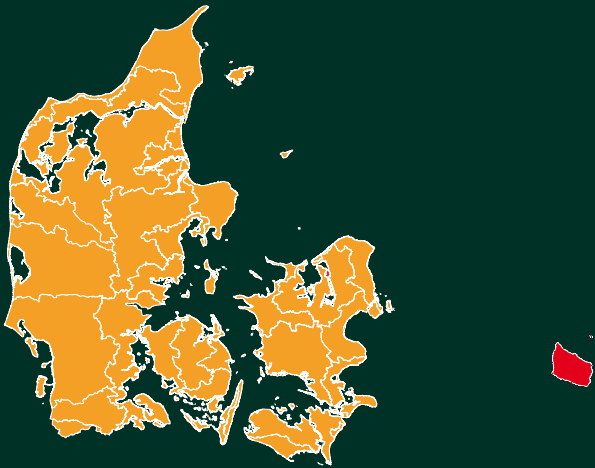
<http://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=vandrammedirektiv1-2014>

| Vandplan Kapitelreference | Temagrupper (svarende til vandplanernes hovedkapitler) | GIS-tema (temalag) |
|---------------------------|--|---|
| 1.1 | VP14 - Hovedvandopland | Vanddistrikter Hovedvandoplande Afgrænsning mht. kemisk tilstand Afgrænsning mht. økologisk tilstand og økologisk potentiale |
| 1.2 | VP14 - Miljømål | Vandløb - økologisk tilstand Vandløb - økologisk potentiale Søer - økologisk tilstand Søer - økologisk potentiale Kystvande - økologisk tilstand Kystvande - økologisk potentiale Kystvande - kemisk tilstand Søer - økologisk potentiale Vandløb - miljømål for faunaklasse Vejledende krav for maks. reduktion af vandføring Kunstige Vandløb Stærkt modificerede vandløb Kunstige Søer Stærkt modificerede søer Stærkt modificeret Kystvande |
| 1.3 | VP14 - Indsatsprogram og prioriteringer | Indsatskrav - Spildevand/spredt bebyggelse Indsatskrav - Spildevand/regnbetingede udløb Indsatskrav - Spildevand/renseanlæg Indsatskrav - Dambrug Indsatskrav - Spærringer hvor der skal sikres kontinuitet Indsatskrav - Vandløb, genåbning af rørlagte vandløbsstrækninger Indsatskrav - Restaurering i vandløb Indsatskrav - Reduktion af vandindvindingens påvirkning af vandløb Sørestaurering Undtagelser - Søer Undtagelser - Kystvande Undtagelser - Vandløb Undtagelser - Vandløb, kontinuitet Begrundelse for anvendt undtagelse - Vandløb, kontinuitet Begrundelse for anvendt undtagelse - Vandløbsvandområder Begrundelse for anvendt undtagelse - Søer Begrundelse for anvendt undtagelse - Kystvande |

| | | |
|------------|---|---|
| 2.1 | VP14 – Områdebeskrivelse, beliggenhed og afgrænsning | <p>Arealanvendelse Vandområder – vandløb (<i>omfattet af vandplan</i>) Vandområder – søer Vandområder – kystvande Terrænnære grundvandsforekomster Regionale grundvandsforekomster Dybe grundvandsforekomster Oplande – søer Oplande - kystvande Alle vandløb (<i>også vandløb der ikke er omfattet af vandplan</i>)</p> |
| 2.1 | VP14 – Områdebeskrivelse, typologi | <p>Typologi for målsatte vandløb Typologi for målsatte søer Typologi for kystvande Vandløb blødbundstype</p> |
| 2.1 | VP14 – Områdebeskrivelse, beskyttede områder | <p>NATURA 2000 – Fuglebeskyttelse NATURA 2000 – Habitatområder NATURA 2000 – Ramsar Badevand – målestationer Naturtypesøer Skaldyrsvande Terrænnære drikkevandsforekomster Regionale drikkevandsforekomster Dybe drikkevandsforekomster</p> |
| 2.1 | VP14 – Områdebeskrivelse, drikkevandsområder | <p>Drikkevandsinteresser Nitratfølsomme indvindingsområder Indsatsområder – vandforsyningsloven, nitrat</p> |
| 2.2 | VP14 - Påvirkninger | <p>Dambrug Industri Renseanlæg Spredt bebyggelse – renseklasse - baseline Regnbetingede udløb Kølevand Klappladser Havbrug og indpumpningsanlæg Større sejltreder Råstofindvinding Hav Havne</p> |
| 2.3 | VP14 - Vandområdernes tilstand | <p>Vandløb – nuværende økologisk tilstand Vandløb – nuværende økologisk potentiale Søer – nuværende økologisk tilstand Søer – nuværende økologisk potentiale Kystvande – nuværende økologisk tilstand/økologisk potentiale Miljøfarlige forurenende stoffer - nuværende økologisk tilstand Vandløb - nuværende tilstand, faunaklasse Vandløb – nuværende kemisk tilstand</p> |



| | | |
|------------|--|---|
| | | Søer – nuværende kemisk tilstand Kystvande – nuværende kemisk tilstand Terrænnære grundvandsforekomster, samlet nuværende tilstand Regionale grundvandsforekomster, samlet nuværende tilstand Dybe grundvandsforekomster, samlet nuværende tilstand Terrænnære grundvandsforekomster, nuværende kemiske tilstand Regionale grundvandsforekomster, nuværende kemiske tilstand Dybe grundvandsforekomster, nuværende kemiske tilstand Terrænnære grundvandsforekomster, nuværende kvantitativ tilstand Regionale grundvandsforekomster, nuværende kvantitativ tilstand Dybe grundvandsforekomster, nuværende kvantitativ tilstand |
| 2.4 | VP14 - Indsatsbehov, miljøfarlige stoffer | Vandløb - Indsatskategorier for miljøfarlige forurenende stoffer Søer - indsatskategorier for miljøfarlige forurenende stoffer Kystvande - Indsatskategorier for miljøfarlige forurenende stoffer |
| 2.6 | VP14 - Overvågningsprogram | Delprogram grundvand Delprogram landovervågning Delprogram luft Delprogram punktkilder Delprogram søer Delprogram vandløb Delprogram stoftransport Delprogram naturtypesøer |



Naturstyrelsen
Haraldsgade 53
2100 København Ø
www.nst.dk