

NOTAT

Miljø- og Fødevarerministeriet
Naturstyrelsen

Fyn
J.nr.
Ref. stepe
Den 25. september 2015

Kvælstoftilførsel til kystvande – er der rum for merudledning (merudledningspotentiale) uden at miljøtilstanden forringes jfr VRD bestemmelser herom?

Bestilling 4.2 fra kvælstofudvalget / MFVM DEP

Kvælstofudvalget har anmodet Naturstyrelsen om at afsende en bestilling til forskningsinstitutionerne DHI og Århus Universitet (DCE). Bestillingen kan ses i sammenhæng med bestilling 4.1. Fra forskningsinstitutionerne ønskes et estimat på, hvad den maksimale belastning er i hvert enkelt delvandoplandsområde – uden at der sker et fald i tilstandsklasse for hvert enkelt kvalitetselement. Dette vil i så fald kunne indgå i beregning for hvert enkelt delvandopland der fremkommer af bestilling 4.1.

Naturstyrelsen er anmodet om at indhente forskningsinstitutionernes vurdering af opgaven, herunder opgavens perspektiv i forhold til at undgå overopfyldelse af vandrammedirektivet samt estimat for hvor lang tid, det vil tage at løse opgaven.

NST's præcisering af opgaven

VRD og Nitratdirektivet opstiller på forskellig vis krav om, at Danmark er forpligtet til at træffe de nødvendige foranstaltninger med henblik på at forebygge forringelse af tilstanden for alle overfladevandsområder ("forpligtelsen til at forebygge forringelse"). Dernæst består en forpligtelse (VRD) til at beskytte, forbedre og restaurere alle vandområder med henblik på at opnå god tilstand senest 22. december 2015 ("forpligtelsen til forbedring"). Indsatsen kan på visse betingelser fordeles over flere planperioder frem til 2027.

Tanken i kvælstofudvalgets bestilling er, at der eventuelt er mulighed for at øge kvælstofbelastningen af kystvandene uden at tilstanden ændrer sig så meget at tilstandsvurderingen på det enkelte kvalitetselement ændrer klasse – eksempelvis uden at tilstandsklassifikationen for klorofylindikatoren i et vandområde ændres fra "moderat" til "ringe". Et råderum for merudledning tænkes således at kunne være til stede hvis den aktuelle klorofylkoncentration i vandområdet eksempelvis befinder sig i den nedre ende af det klorofylinterval som definerer "moderat tilstand", hvorved der er rum for en vis tilstandsforringelse (øget klorofylniveau) før tilstanden skifter klasse til "ringe".

Ønsket er således at forskningsinstitutionerne DHI og DCE for hvert enkelt vandområde ved hjælp af de udviklede marine modelværktøjer foretager en sådan

vurdering af størrelsen af et evt. merudledningspotentiale, uden at der sker et fald i tilstandsklasse for den enkelte indikator (klorofyl, ålegræs).

Forskningsinstitutionernes vurdering af opgaven.

DHI/DCE's svar:

DHI og DCE har i et svar til NST svaret følgende: ” De værktøjer vi har udviklet er beregnet til at lave en vurdering af indsatsbehov, og dertilhørende målbelastning, ud fra en samlet vurdering af de indikatorer, der indgår i modellerne. Det der efterspørges kræver imidlertid, at man skal til at se på den enkelte indikator – uden hensyn til om de er i samme klasse.

Med den udviklede metode har vi forsøgt at minimere usikkerhederne ved at basere indsatsbehovet for vandområdet på gennemsnit af flere indikatorer, og dermed komme så tæt på selve grænsen ”god-moderat tilstand”, som overhovedet muligt. Med dette spørgsmål skal der sigtes mod forskellige grænser alt efter status på den enkelte indikator, og så kan man ikke anvende en samlet vurdering af alle de indikatorer, som indgår i modellerne. Her skal vi altså, fravige princippet om at anvende gennemsnit, og begynde at se på den enkelte indikator, og det betyder at usikkerheden stiger markant, hvilket vi ikke kan stå fagligt inde for.

Alternativ 1

Det man i stedet kan gøre, er at beregne en målbelastning svarende til grænsen mellem de forskellige tilstandsklasser, dvs. bestemme en målbelastning for de resterende grænser: høj-god, moderat-ringe og ringe-dårlig. Denne beregning vil f.eks. kunne give en ide om forskellen mellem tilstandsklasser, og fortælle hvor meget kvælstoftilførslen kan øges i det enkelte vandområde uden at vandområdet samlet set skifter tilstand. Det vil ligeledes være muligt at udpege områder, hvor der er risiko for at skifte klasse på nuværende tidspunkt, såfremt tilførslerne øges. Metoden – og dermed målbelastningerne - benytter imidlertid gennemsnit af flere indikatorer, hvilket betyder, at de enkelte indikatorer vil ligge hhv. under og over den (præcise) grænse der sigtes efter. Derfor vil der med stor sandsynlighed være indikatorer som skifter tilstandsklasse såfremt man sigter efter tilstandsklassens nedre grænse. ”

Naturstyrelsen har efterfølgende forespurgt på mulighederne for alternative beregninger hvor man f.eks indlægger en ”sikkerhedsmargin”.

Alternativ 2

DHI og DCE har hertil svaret: Et alternativ kunne være at foretage en undersøgelse af mulighederne for at foretage en beregning af merudledningspotentialet, hvor der indlægges en ”sikkerhedsmargin” (sikkerhedsmargin diskuteres med DTU Compute), der sikrer at tilstanden på indikatorniveau (2008-2012) med en vis sandsynlighed ikke forringes ved en given merudledning set i forhold til belastningen 2008-2012 (undgå skift i

tilstandsklasse). Det vil selvfølgelig ikke være muligt at garantere at tilstandsklassen ikke ændres, men vi vil undersøge muligheden for at indarbejde en sikkerhedsmargin. Supplerende kunne der laves en beregning af konsekvenserne for tilstandsklassifikationen af den forøgede belastning, beregnet under bestilling 4.1. Det skal bemærkes at modelværktøjerne opererer med lys, som proxy for den potentielle ålegræs dybdegrænse. Derfor vil muligheden for merudledning alene blive vurderet i forhold til lys og ikke i forhold til ålegræs dybdegrænse som er den indikator der bestemmer klassen.

Naturstyrelsens vurdering

DCE/DHI vurderer således, at et estimat på størrelsen af et evt. merudledningspotentiale til det enkelte vandområde, uden at vandområdets tilstand ændrer klasse, teknisk set kan beregnes på indikatorniveau, men resultatet vil være så usikkert, at forskningsinstitutionerne ikke kan stå inde herfor, idet der i den modelberegnete tilstandsklassifikation indgår flere end ét kvalitetselement.

Alternativ 1

DCE og DHI vurderer at man alternativt vil kunne beregne målbelastningen svarende til grænsen mellem de enkelte tilstandsklasser (høj, god, moderat, ringe, dårlig), og med udgangspunkt heri få et estimat på hvor meget belastningen skal ændres før end den samlede tilstandsklassifikation (baseret på alle indikatorer) ændres for det enkelte vandområde. Disse vurderinger (belastningsændringer der netop ikke udløser ændring af samlet tilstandsklasse) vil dog ikke kunne bruges til at vurdere hvilken belastningsforøgelse som måtte sikre at den enkelte tilstandsindikator (klorofyl, ålegræs) ikke skifter klasse, idet DCE og DHI tilkendegiver at der vil være stor sandsynlighed for at et af elementerne/indikatorerne skifter tilstandsklasse, hvis man sigter mod den målbelastning som svarer til den nedre ende af en tilstandsklasse. Dette hænger sammen med, at målbelastningen er baseret på gennemsnit af flere indikatorer, og derfor vil indikatorerne ligge hhv. over og under den tilstandsgrænse der sigtes efter. Hvis der således "regnes til grænsen" i forhold til at øge udledningen, vil der være overvejende sandsynlighed for at forringe tilstanden, når der ses på enkeltelementer.

Tidshorisont for opgaveløsning (alternativ 1): DHI/DCE tilkendegiver at en beregning af målbelastning svarende til de forskellige tilstandsklasser jfr ovenstående i givet fald vil kunne foretages i løbet af 3-4 uger.

Alternativ 2

DCE og DHI foreslår som et andet alternativ, at man i samarbejde med DTU Compute undersøger om det er muligt at foretage en beregning af merudledningspotentialet, hvor der indlægges en "sikkerhedsmargin" der sikrer at tilstanden på indikatorniveau (2008-2012) med en vis sandsynlighed ikke forringes ved en given merudledning set i forhold til belastningen 2008-2012 (undgå skift i tilstandsklasse). Man vil dog fortsat ikke kunne garantere at en merudledning ikke vil kunne betyde en forringelse af tilstanden på indikatorniveau.

Tidshorisont for opgaveløsning (alternativ 2): DCE/DHI tilkendegiver at en alternativ teknisk beregning af merudledningspotentialer forudsat en given sikkerhedsmargen (XX % sandsynlighed for at tilstandsklassifikationen ikke ændres på indikatorniveau – hvis det kan lade sig gøre overhovedet) kræver diskussioner med DTU Compute, og DHI/DCE vil komme med en tidsplan efter en evt. snak med DTU om dette. En supplerende estimering af effekter på tilstandsklassifikationen på indikatorniveau af en merudledning svarende til en af naturstyrelsen beregnet merudledning (ny baseline 2021) vil kunne foretages i løbet af 3-4 uger under forudsætning af at beregningen foretages ved hjælp af screeningsværktøjerne. Ønskes mere specifikke beregninger med de mekanistiske modeller er tidsplanen 3-4 mdr.