
EUS VANNDIREKTIV

FORELØPIG IDENTIFISERING AV STERKT MODIFISERTE KYSTVANN- FOREKOMSTER (SMVF) I NORGE



John Alvsvåg (Havforskningsinstituttet)

Geir Helge Johnsen (Rådgivende Biologer AS),

Erik Børset, Pål Høberg (NVK-Multiconsult)

Frithjof Emil Moy, Torbjørn Johnsen (NIVA)

SAMMENDRAG

| | |
|-----------------|--|
| Vanndirektivet | EUs Rammedirektiv for Vann trådte i kraft 22. desember 2000, og angir et rammeverk for beskyttelse av alle vannforekomster. Direktivet har som overordnet målsetting at alle vannforekomster skal oppnå en "God Økologisk Status (GØS)" innen år 2015 |
| Inngrep | Mange vannforekomster er imidlertid gjenstand for tekniske inngrep, slik at det både vil kunne være samfunnsøkonomisk ulønnsomt og praktisk umulig å oppnå GØS. Vanndirektivet gir derfor åpning for at det kan settes spesielle miljømål for slike vannforekomster, som betegnes "Sterkt Modifiserte Vannforekomster" (SMVF). |
| Definisjon SMVF | En SMVF identifiseres der det er utført et betydelig, varig teknisk inngrep ut fra en spesifikk hensikt, som har medført betydelige hydromorfologiske endringer i vannforekomsten av et slikt omfang at GØS ikke vil kunne oppnås. |
| Oppdrag | Et team av fra NVK Multiconsult, Rådgivende Biologer, Havforskningsinstituttet og NIVA gjennomførte i mars 2005 en foreløpig identifisering av SMVF for kystvannforekomster. |
| Resultater | <ol style="list-style-type: none">1) Applikasjonen med alle identifiserte SMVF er oversendt NVE.2) Av de 1653 identifiserte vannforekomster langs hele kysten, er 146 identifisert som SMVF (8,8% av antallet). Disse utgjør et samlet areal på 1801 km² (2% av hele kystarealet)3) Av de 146 SMVF, er 99 anført med hovedårsak vannkraftutbygging med betydelig påvirkning av ferskvann til kystvannforekomstene. Dette utgjør 67,8% av antallet og 92% av arealet som er identifisert som SMVF.4) Av de resterende er 39 VF anført med hovedårsak kommunikasjon, da i all hovedsak grunnet omfattende kaianlegg i havner. Dette utgjør et samlet areal på 16 km² på landsbasis.5) Industri og urbanisering er hovedårsak til de 10 siste SMVF. |
| Oppdeling | Det er foreslått oppdeling av en del større vannforekomster i de tilfeller der et sterkt modifisert område, større enn 0,5 km ² , kan utskilles. |

Innholdsfortegnelse

| | | |
|----------|--------------------------------------|-----------|
| 1 | INTRODUKSJON..... | 3 |
| 1.1 | Bakgrunn og funksjon..... | 3 |
| 1.2 | SMVF-vurdering | 4 |
| 1.3 | SMVF-definisjon | 5 |
| 2 | SMVF-IDENTIFISERING | 6 |
| 3 | KRITERIER | 6 |
| 4 | RESULTAT - OPPSUMMERING | 7 |
| 5 | REFERANSER..... | 10 |

1 INTRODUKSJON

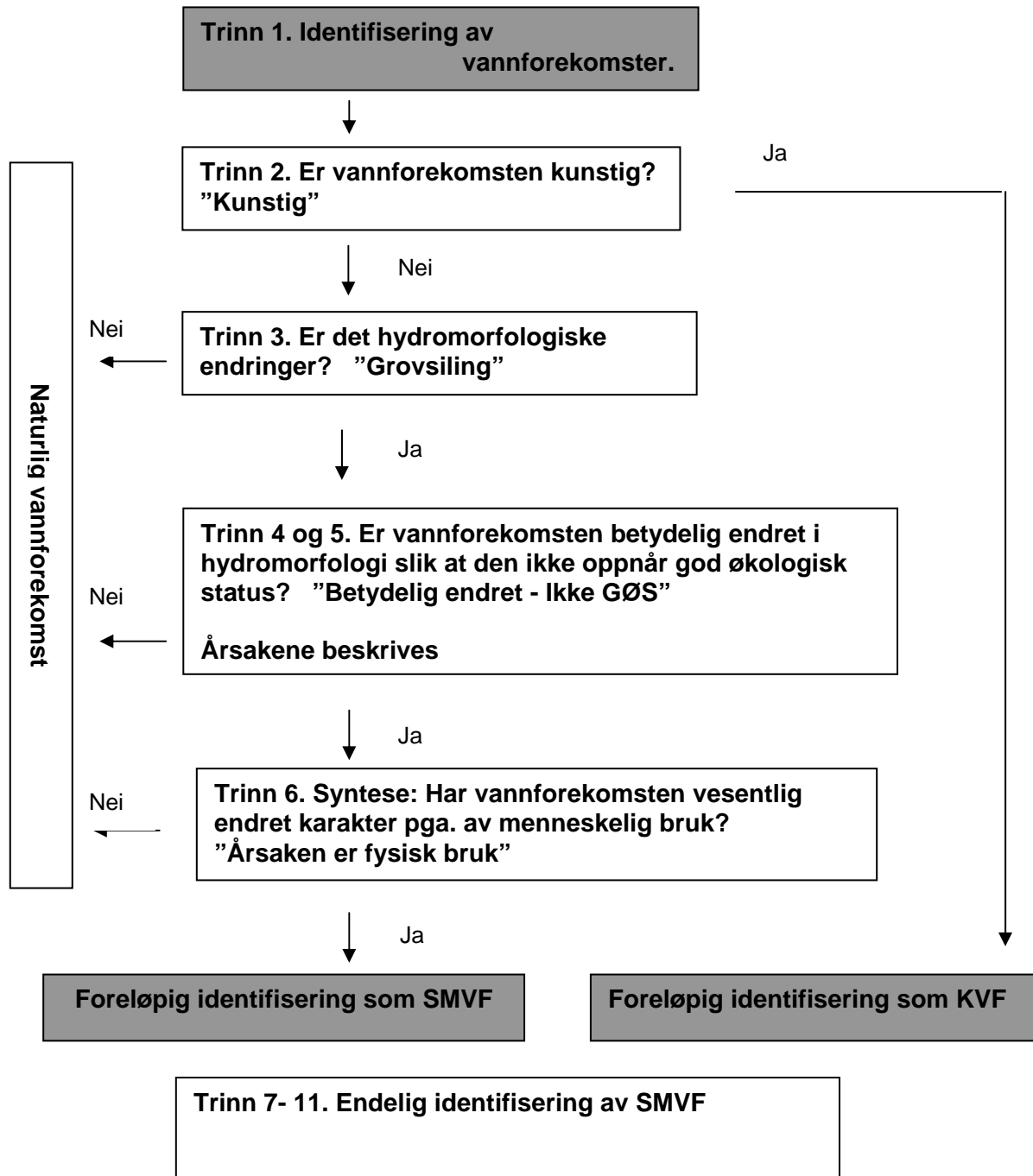
1.1 Bakgrunn og funksjon

| | |
|-------------------|--|
| EUs vanndirektiv | EUs Rammedirektiv for Vann trådte i kraft 22. desember 2000, og angir et rammeverk for beskyttelse av alle vannforekomster. Direktivet har som overordnet målsetting at alle vannforekomster skal oppnå en "God Økologisk Status (GØS)" innen år 2015, og beskriver en prosess for hvordan dette skal oppnås og rapporteres, med en rekke del-frister underveis. |
| Kystvann veileder | Karakterisering av kystvannforekomster i Norge skal foregå etter de utarbeidete veilederne; Veileder Kystvann (Moy 2003) og Marin typologi (Moy m.fl. 2003) (http://www.sft.no/arbeidsomr/vann/vanndirektiv/publikasjoner/). Her er det presentert klare inndelinger og kriterier for typifisering. |
| SMVF veileder | I januar 2004 ble det utarbeidet veileder for identifisering av Sterkt Modifiserte VannForekomster (SMVF) i kystvann (Johnsen, mfl 2004). |
| Typifisering | Forsommeren 2004 presenterte Havforskningsinstituttet en oversikt over identifisering av vannforekomster etter Fjordkatalogen og et opplegg for typifisering av vannforekomstene. I den sammenheng ble det presentert nasjonale kart over eksponering, saltholdighet og grad av miksing for de ulike økoregionene. |
| Karakterisering | Høsten 2004 ble det arbeidet videre med innledende karakterisering av kystvann-forekomstene i de tre gruppene "åpenbart gode" (not at risk), "åpenbart dårlige" (at risk) og "usikre" (possibly at risk). |
| Evaluering | I desember 2004 ble det gjennomført en evaluering av SMVF-veilederen. Dette omfattet en gjennomgang av alle kystvann-forekomstene i Rogaland og Hordaland ut fra ne SMVF vurdering. |
| SMVF | <p>Karakteriseringsgruppen ønsket vinteren 2005 å få utført en tilsvarende enhetlig gjennomgang av hele kysten med hensyn på identifisering av SMVF.</p> <p>Dette arbeidet er utført første halvdel av mars 2005 som et samarbeid mellom:</p> <ul style="list-style-type: none">• NVK-Multiconsult ved Erik Børset, og Pål Høberg• Havforskningsinstituttet ved John Alvsvåg,• Rådgivende Biologer AS ved Geir Helge Johnsen• NIVA ved Frithjof Emil Moy og Torbjørn Johnsen med NVK-Multiconsult som kontraktsansvarlig. |

1.2

SMVF-vurdering

Vurderingen av vannforekomster som mulig SMVF er en trinnvis prosess som inngår som en del av karakterisering av alle vannforekomster, og skal i denne omgang omfatte de følgende første seks trinnene i prosessen. Dette ender opp med en foreløpig identifisering som SMVF.



1.3 SMVF-definisjon

Definisjonen på en SMVF er en "vannforekomst der det er utført et betydelig, varig teknisk inngrep ut fra en spesifikk hensikt, som har medført betydelige hydromorfologiske endringer i vannforekomsten av et slikt omfang at GØS ikke vil kunne oppnås".

| | |
|---------------------|---|
| Spesifikk hensikt | <p>De <i>spesifikke hensikter</i> som etter Direktivet er relevante for kystvann, vil være:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Navigering, inkludert havneområde og rekreasjons-fasiliteter. • Regulering, tidevannskontroll, kanalisering og drenering. • Andre tilsvarende viktige og varige utviklings-aktiviteter (større overføringer, masseuttak for veg- og jernbanekonstruksjoner, urbanisering, etc). |
| Hydrologisk endring | <p>Hydrologiske endringer kan være endringer i strømrøtning og strømsstyrke, endringer i bølgeeksponering, eller endring i saltholdighet i forhold til naturlige variasjon. Endringer i vanntemperatur og dermed islegging kan også ha sammenheng med slike hydrologiske endringer. Avsnevring av sund eller fjordmunninger kan påvirke både overflate- og dypvannsutskifting i sjøområdene innenfor.</p> |
| Morfologisk endring | <p>Morfologiske endringer omfatter påvirkning av dybdeforhold, struktur og substratforhold på sjøbunnen. Dette kan skje ved mudring eller utfylling, eller ved uttak av masse. Ved betydelig båttrafikk i grunne områder, vil propellene også kunne virvle opp og påvirke sedimentet. Likeledes vil endring av friksjonsruheten (Mannings tall) ved plastring eller asfaltering av strandsonen kunne betraktes som modifisering av morfologiske forhold.</p> |
| Fiskerier unntatt | <p>Fiskerier med bruk av bunntål kan medføre omfattende morfologiske endringer av bunnssubstratet, både i forbindelse med utjevning av bunnen på flatbunnsområder men også ved utjevning og ødeleggelse av korallrev. Dette kan i ytterste konsekvens påvirke vannstrøm ved bunnen, men verken de morfologiske eller hydrologiske endringene ansees som tilstrekkelig til at slike områder vil bli vurdert som SMVF.</p> |
| Taretråling unntatt | <p>Det foregår en relativt intensiv utnyttelse av stortare (<i>Laminaria hyperborea</i>) ved tråling på grunnområder langs kysten fra Rogaland til og med Sør-Trøndelag. Områdene høstes sektorvist og systematisk hvert fjerde år, og bare i Rogaland er det de siste fem årene hentet rundt 24.000 tonn årlig. Det er en faglig uenighet om hvorvidt en utviklet tareskog gir betydelig bølgedempende effekt på erosjonsutsatte strender, slik at en omfattende høsting av tareskogen eventuelt vil kunne gi hydromorfologiske effekter og dermed være aktuell for vurdering av SMVF. Taretråling ansees dog ikke som tilstrekkelig inngrep for å kvalifisere til SMVF.</p> |
| Hensiktsmessighet | <p>Ved identifisering av SMVF, må det vektlegges at resultatet skal være forvaltningsrettet og hensiktsmessig. Det er ikke hensikten at kystsonen skal deles opp i en rekke små vannforekomster som tidligere ikke har vært omfattet av særskilte forvaltningstiltak.</p> |

2 SMVF-IDENTIFISERING

Omfang Alle vannforekomster langs kysten er gjennomgått for vurdering av SMVF-kriteriene som var gitt i veilederen fra 2004. Forekomstene i Hordaland og Rogaland var tidligere gjennomgått i "Evalueringsprosjektet". Dette prosjektet har tatt for seg resten av kyst-Norge på samme måte som Rogaland og Hordaland, slik at hele kysten nå er blitt gjennomgått på en systematisk og enhetlig måte.

Arbeidsform Utgangspunktet for arbeidet har vært Havforskningsinstituttets innledende karakteriseringen av alle kystvannforekomster, der Fjordkatalogens inndeling av vannforekomster er benyttet.

SMVF-identifiseringen ble rent praktisk utført ved at prosjektteamet satt sammen og på skjerm diskuterte seg gjennom alle fjordkatalogens vannforekomster. Til støtte for vurderingen av SMVF ble det i tillegg til teamets lokalkunnskap brukt følgende datasett som indikasjon på fysiske inngrep:

- Vannkraftregister med overføringer og kraftverk,
- Havneregisteret med angivelse av utfylling og mudring,
- Vegapplikasjon,
- Satellittfoto.

Etter at den første klassifisering var foretatt ble visse grensetilfeller og usikre kandidater sjekket mot data fra NVE (endring i ferskvannavrenning pga. kraftutbygging) og innhenting av lokal kunnskap.

3 KRITERIER

I forhold til kriteriene i "Veileder for foreløpig identifisering og utpeking av Sterkt Modifiserte Kystvann-Forkomster" ble det gjort visse erfaringer som har hatt betydning for klassifiseringen. "

Skalering I utgangspunktet var det ønskelig å operere med en nedre størrelse for en enkel vannforekomst satt til 0,5 km², dersom det ikke er særlige forvaltningshensyn som tilsier en finere oppdeling. Dette gjelder all identifisering og ikke bare SMVF. Det er også satt opp som et kriterium at en "modifisering" må berøre mer enn 50% av totalvannforekomsten dersom den skal karakteriseres som SMVF.

Fiskerihavner I arbeidet ble det benyttet lokalkjennskap, samt Kystverkets register over Fiskerihavner, der det også finnes opplysninger om mudring og utfylling (moloer). Ved evalueringen av SMVF-veilederen viste det seg at disse havnene vanligvis er blitt registrert som kun en liten del av større vannforekomster, slik at de foretatte inngrep ikke fører til identifikasjon av en SMVF.

Småbåthavner Småbåthavner langs kysten har ofte en beskyttende molo og et trangt innløp. Disse vil være helt ulike de tilstøtende vannforekomstene med hensyn til hydromorfologiske forhold, men også med hensyn på mulig forurensing av sedimentene. Da småbåthavnene vanligvis utgjør små

arealer (oftest mellom 10 og 1 da), vil heller ikke disse bli definert som separate vannforekomster.

Større havner

Større havner og industriområder er også ofte inkludert som en liten del av en større utenforliggende vannforekomst. Disse vil derfor i utgangspunktet ikke bli karakteriseres som SMVF. I tilfeller der havne-/industriområdet berører mer enn 0,5 km² har vi foreslått en deling av vannforekomsten slik at de opplagt sterkt modifiserte områdene blir identifisert.

4 RESULTAT - OPPSUMMERING

Applikasjon

Hovedresultatet av prosjektet er den ferdige applikasjonen, som er administrert av Havforskinginstituttet. En foreløpig versjon ble oversendt NVE 21. mars 2005. Etter at NIVA hadde gjort en faglig gjennomgang av kystforekomstene på Østlandet og en ytterligere kvalitetskontroll, ble den endelige applikasjonen oversendt fra Havforskningsinstituttet til NVE første uke i april.

Oppsummering

Det er samlet sett identifisert 145 SMVF langs hele kysten. Disse utgjør et samlet areal på 1745 km². Dette utgjør rundt 9% av alle VF og 2% av det arealet som omfattes av vanddirektivet.

Tabell 1. Antall identifiserte SMVF av samlet antall VF i de ulike delene av landet, med angitt hovedhensikt og samlet berørt areal i km².

| Områder | Alle VF | | Identifisert SMVF | | SMVF hensikt | | |
|-------------|---------|-----------------------|-------------------|-----------------------|--------------|------------|----------|
| | Antall | Areal km ² | Antall | Areal km ² | Vannkraft | Samferdsel | Industri |
| Øst | 75 | 2226 | 8 | 98 | 3 | 3 | 1 |
| Vest/Sør | 646 | 16486 | 85 | 922 | 54 | 27 | 2 |
| Midt | 335 | 22747 | 20 | 314 | 15 | 5 | 0 |
| Nord | 597 | 47357 | 32 | 420 | 25 | 7 | 1 |
| Hele landet | 1653 | 88845 | 145 | 1754 | 97 | 42 | 8 |

De seks industri på vest/sør: 4 var sekundær årsak, Noe av disse er gruver med utfylling (kirkenes i nord), titania i vest/sør og en til, ellers er kaianlegg ved industriområder alltid ført som havn/samferdsel,

Vannkraft SMVF

Endret ferskvannstilførsel til kyst-VF på grunn av vannkraftreguleringer, utgjør 99 av de 146 identifiserte SMVF. Endret ferskvannstilførsel kan bety 1) fraført vann, 2) tilført vann 3) eller også endret sesongtilstrømming ved at det er en betydelig økning i vintervannføring og reduksjon i vårfloem til fjordområdene.

Denne "hensikten" omfatter omtrent 2/3 av de identifiserte SMVF, men omfatter hele 92% av det samlede SMVF-arealet.

- Samferdsel SMVF** Hensikten "samferdsel" er i applikasjonen lite spesifikk, og omfatter både veianlegg, utbedring av farleder og tilrettelegging av havneområder. Veianlegg og utfyllinger i sjøområder kan føre til betydelig lokal påvirkning, men det er svært sjelden at dette omfatter annet enn små deler av store relativt eksponerte vannforekomster.
- I syv tilfeller er det foretatt mudring, i trange og grunne sund inn mot innenforliggende poller, der dette må ha ført til en betydelig påvirkning av vannutskiftingsforholdene. Dette gjelder på Vest- og Sørlandet med moderate tidevannsforskjeller, mens det nordpå skal mye større inngrep til for at det skal få samme betydning.
- Det er også identifisert to slusearrangement i kystVF som har påvirket den innenfor liggende VF. Bare Lindåspollene i Hordaland er identifisert som SMVF, mens Grindafjorden i Rogaland har sluser i ett av to innløpssund.
- Det aller meste av hensikt samferdsel utgjøres av kaianlegg som dekker mer enn 50% av forekomstens kystlinje. Dette er også ett av de viktigste kriteriene for videre oppdeling av VF der det synes rimelig å identifisere betydelige kaianlegg som SMVF årsak.
- Industri SMVF** Et fåtall VF er karakterisert som SMVF basert på hensikt "industri". Gruveaktivitet har enkelte steder medført store tilførsler av slam til sjøområdene, og ved Titania i Jøssingfjord og gruveanleggene i Sør Varanger har dette medført endrete hydromorfologiske forhold i VF.
- Deling** Som konkludert i Evalueringsrapporten fra januar 2005, mener gruppen at det vil være hensiktsmessig å dele opp enkelte av fjordkatalogens vannforekomster for å få skilt ut klart modifiserte deler av en større, lite modifisert forekomst. Dette kan gjøres i de situasjonene der det "modifiserte elementet" er større enn Direktivets anbefalte størrelsesgrense på 0,5 Km². Resultatet vil være at den opprinnelige forekomst er delt i en SMVF forekomst og en "uberørt" rest VF.
- Forslag** Nedenfor er det listet vannforekomster som er aktuelle å dele ut fra hensynet til å skille ut sannsynlige SMVF. Det er for hvert tilfelle gitt en begrunnelse for forslaget til deling.
- 0282010100F Botnepollen
Innløpet er mudret og pollen innenfor vil kunne vært identifisert som egen VF på 0,8 km² og markert som mulig SMVF på grunn av endret vannutskifting.
- 0101020601F Oslofjorden
Det vil være aktuelt å dele opp denne store vannforekomsten ved å skille ut Vestfjorden vest for Håøya som egen SMVF. På grunn av sjeteen ved Drøbak er vannutskiftingen i Vestfjorden betydelig endret. Vannutskifting skjer nå hovedsakelig innenfra da sundet i sør er nesten fullstendig sperret. Sjeteen er 1 m dyp, mens det tidligere var et dyp på 20 og 30 meter i dette sundet.
- 0101030101F Tønsberg
Dette er en stor vannforekomst som bør vurderes delt opp i tre naturlige atskilte deler: 1) Træla, 2) Byfjorden med Vestfjorden, 3) resten av dagens VF. Av disse er Byfjorden med Vestfjorden en mulig kandidat som SMVF.

0101040200F Sandefjord

Bør deles i to der den indre del ville bli SMVF på grunn av omfattende kaianlegg og havn.

0101010500F Gresvik

Bør deles i to: Vesterelva og Leira. Gresvik er en del av Vesterelva og mulig SMVF pga urbanisering. Leira som står i direkte kontakt med åpent hav er ikke SMVF.

0423000030F Berlevåg

Havnen burde vært skilt ut som egen VF > 1 km² som vil bli SMVF, hovedsakelig på grunn av omfattende innelukking av svære moloanlegg.

0363011200F2 Bodø havn

Indre havn kan identifiseres som egen vannforekomst > 1 km² og dermed fått status som SMVF på grunn av omfattende kaianlegg.

0341010200F Namsenfjorden

Namsos havn kunne vært identifisert som egen vannforekomst, og dermed blitt SMVF på grunn av omfattende kaianlegg og tiltak langs Namsens utløp.

0320040900F1 Midtre Trondheimsfjord

Trondheim havn burde vært samlet til en VF og identifisert som mulig SMVF på grunn av omfattende kaianlegg. Nå er to små VF identifisert på grunn av kostholdsråd, mens selve hovedhavnen er en del av den meget store vannforekomsten midtre Trondheimsfjord.

Tidligere foreslått
oppdeling

Ved evalueringen foretatt i desember 2004 ble det også foreslått å dele opp VF fem steder der ny VF er stor nok i seg selv og ville blitt SMVF (Dalevågen i Vaksdal = vannkraft, Poller ved Hanøytangen =veibygging, Drønnasundet = mudring i farled, Sagvåg = kaianlegg, Kopervik = kaianlegg).

5

REFERANSER**CIS Working Group 2.2, 2003**

Guidance Document on Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies 14 January 2003

Direktoratgruppen, 2003

Rammedirektivet for vann – Karakterisering av vannområder i Norge. Framgangsmåte og lagring av dokumentasjon i karakteriseringen

Statkraft Grøner rapport, utkast 7.oktober 2003

Johnsen, G.H., E. Børset & B. Glover, 2004

EUs vanndirektiv. Veileder for foreløpig identifisering og utpeking av Sterkt Modifiserte kystvann- Forekomster (SMVF) I Norge

NVK-Multiconsult / Rådgivende Biologer AS rapport, 2.februar 2004

Johnsen, G.H., E. Børset, J. Alvsvåg & P. Høberg, 2005

Evaluering av Kriterier for foreløpig identifisering av SMVF – kystvann.

NVK-Multiconsult / Rådgivende Biologer AS rapport, 2.februar 2005

Moy, F., T.Bekkby, S.Cochrane, E.Rinde & B.Voegele, 2003

Typifisering av norske marine vannforekomster. System for å beskrive økologisk naturtilstand. Forslag til referansenettverk. FoU-oppdrag tilknyttet EUs rammedirektiv for vann.

NIVA –rapport 4731, 90 sider, ISBN 82-577-4403-4

Moy, F. 2003.

Skisse til "Veileder i marin typifisering og karakterisering Typifisering"

NIVA –notat, 26 sider, versjon 4 av 10.oktober 2003

(<http://www.sft.no/arbeidsomr/vann/vanndirektiv/publikasjoner/kystvannveileder.pdf>)