

HANDLINGSPLAN FOR MORSA 2002 – 2005

En sammenstilling av kommunenes og landbrukets planer



Vedtatt i Hovedstyret for Morsa-prosjektet 28. februar 2003

Forord

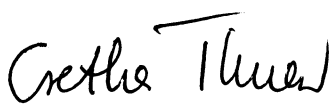
”Handlingsplan for Morsa 2002-2005” er en sammenstilling av kommunenes og landbrukets planer. Den bygger på politiske vedtak i kommunene, samt den enighet Morsa-prosjektet har oppnådd mellom bondelagene og regional og lokal landbruksforvaltning når det gjelder tiltak og virkemidler innen jordbruket. Det faglige fundamentet for arbeidet i nedbørfeltet har vært Tiltaksanalyse for Morsa som var en uavhengig rapport gjennomført av Norges ypperste fagfolk innen miljøforskning.

Formålet med Handlingsplanen har vært å foreta en helhetlig sammenstilling av utfordringene i nedbørfeltet og synliggjøre de omfattende felles forpliktelsene som det er enighet om å gjennomføre for å nå miljømålene for Vansjø-Hobølvassdraget. Denne enigheten er framkommet gjennom en prosess der ansvarlige politikere, fagfolk og bondelag fra de berørte kommuner og fylker har deltatt aktivt. Den politiske motivasjonene til handling er blitt skapt gjennom felles forståelse, tillit og samarbeid på tvers av sektorer, kommune- og fylkesgrenser. Prosessen har bidratt til å skape den nødvendige lagånd i hele nedbørfeltet som er avgjørende for at vi skal lykkes i å nå våre felles mål.

Det arbeidet som er nedlagt i Morsa-vassdraget de siste fire årene bærer preg av nybrottsarbeid og erfaringene fra Morsa-prosjektet vil kunne komme til nytte i den nasjonale vannforvaltningen. SFT uttaler da også i sin høringsuttalelse til handlingsplanen: ”Koblingen mot det arbeidet som nå planlegges i forhold til implementeringen av EUs rammedirektiv for vann synes åpenbar. Valget av dette vassdraget som demonstrasjonsprosjekt for innføring av Rammedirektivet er således langt fra tilfeldig.”

Handlingsplanen er blitt til i et tett samarbeid mellom prosjektets tre temagrupper, arbeidsutvalg og hovedstyret og i dialog med bondelagene. Prosjektleder har vært bindeleddet mellom prosjektets ulike deler og mot bondelagene. Vi vil benytte anledningen til å rette en stor takk til alle som har bidratt. En særlig takk til prosjektleder Helga Gunnarsdóttir som har sammenstilt Handlingsplanen og bidratt til å gjøre tungt faglig stoff allment tilgjengelig.

Våler og Enebakk, 23. april 2003


Gretha Thuen

Ordfører i Våler (H)
Leder av Hovedstyret


Jorunn Buer

Ordfører i Enebakk (Ap)
Nestleder av Hovedstyret

0	<u>Sammendrag</u>	7
Del 1	<u>Problembeskrivelse</u>	9
1.1	<u>Hva og hvorfor Morsa?</u>	9
1.3	<u>Overordnet mål og hovedmål</u>	11
1.4	<u>Årsaken til dagens tilstand</u>	12
Del 2	<u>Tiltaksanalyse for Morsa</u>	14
2.1	<u>Forurensningstilstand</u>	14
2.2	<u>Brukerinteresser og egnethet</u>	18
2.3	<u>Fordeling av forurensningstilførsler</u>	18
2.3.1	<u>Korrigert fosforregnskap 2000-2001</u>	20
2.4	<u>Vannmiljømål for vassdraget</u>	21
2.4.1	<u>Generelle vannmiljømål</u>	21
2.4.2	<u>Miljømål for delnedbørfelt</u>	22
2.4.3	<u>Fosforreduksjoner (behov for avlastning) relatert til vannmiljømål</u>	23
2.5	<u>Usikkerheter</u>	23
2.5.1	<u>Tilførsler og tiltak</u>	23
2.5.2	<u>Beregninger av tålegrenser</u>	24
2.5.3	<u>Klimaendringer</u>	24
Del 3	<u>Gjennomføring</u>	25
3.1	<u>Ansvar og utfordringer knyttet til gjennomføringen</u>	25
3.2	<u>Varighet av fosforreduserende tiltak, fase I og II</u>	26
3.3	<u>Avløp - Tiltak og gjennomføring</u>	27
3.3.1	<u>Utslippskilder og effekt av planlagte tiltak innen avløpsektoren</u>	27
3.3.2	<u>Økonomi og framdrift avløpstiltak</u>	30
3.3.3	<u>Øvrige tiltak innen teknisk sektor</u>	30
3.4	<u>Jordbruk - Tiltak og gjennomføring</u>	32
3.4.1	<u>Innledning</u>	32
3.4.2	<u>Statlig virkemiddelpakke – Særskilte virkemidler innen jordbruket</u>	32
3.4.3	<u>Tiltak, effekter og kostnader</u>	33
3.5	<u>Tiltak innen skog, fisk, friluftsliv og biologisk mangfold</u>	39
3.5.1	<u>Tiltak innen skog</u>	39
3.5.2	<u>Tiltak i forhold til fisk og kreps</u>	41
3.5.3	<u>Biologisk mangfold, planer og oversikter</u>	42
3.5.4	<u>Friluftsliv</u>	43
3.6	<u>Sektorovergripende tiltak</u>	44
3.6.1	<u>Erosjonssikring av elveskråninger og bekkekanter</u>	44
3.6.2	<u>Manøvreringsreglement for Vansjø</u>	44
3.6.3	<u>Innsjøinterne tiltak</u>	44
3.6.4	<u>Holdningsskapende arbeid</u>	45

<u>3.7</u>	<u>EUs Rammedirektiv for vann.....</u>	<u>45</u>
3.7.1	Sentrale prinsipper i direktivet.....	45
3.7.2	Demoprojekter.....	46
<u>3.8</u>	<u>Behov for politiske og økonomiske rammevilkår</u>	<u>46</u>
<u>3.9</u>	<u>Organisering, kriterier for tilskudd og resultatkontroll</u>	<u>48</u>
3.9.1	Organisering	48
3.9.2	Kriterier for statlige tilskudd	48
3.9.3	Rapportering på måloppnåelse.....	48
<u>3.10</u>	<u>Evaluerings – rullering av handlingsplanen.....</u>	<u>50</u>
	<u>Dokumenter som Handlingsplanen bygger på:</u>	<u>51</u>

0 Sammenheng

Morsa-prosjektet er et samarbeidsprosjekt mellom kommuner, regionale myndigheter og bondelag i hele nedbørfeltet til Vansjø-Hobølvassdraget (fra gammelt av Morså). Prosjektet er et resultat av at kommunene ønsker å ta ansvar for å iverksette tiltak som fører til reell og varig bedring av vannkvaliteten. Morsa-kommunene Enebakk, Ski, Hobøl, Spydeberg, Våler, Moss, Rygge og Råde står overfor meget store miljøutfordringer knyttet til den dårlige vannkvaliteten i Vansjø-Hobølvassdraget. Hovedstyret for Morsa-prosjektet vedtok derfor i møte 16.11.99 mål og milepæler for Temagruppe avløp, hvor en bl.a. ønsket å utarbeide tiltaksanalyse for hele vassdraget i tråd med SFTs veiledere "Miljømål for vannforekomstene". Tiltaksanalysen for Morsa er en uavhengig faglig rapport som har dannet grunnlaget for Miljøprogram for virkemidlene i Morsa-jordbruket og politiske vedtak i kommunene nedfelt i hovedplaner vannmiljø eller lokale tiltaksplaner.

"Handlingsplan for Morsa 2002-2005" er en sammenstilling av kommunenes og landbrukets planer. Den bygger på politiske vedtak i kommunene, samt den enighet Morsa-prosjektet har oppnådd mellom bondelagene og regional og lokal landbruksforvaltning når det gjelder tiltak og virkemidler innen jordbruket. Formålet med Handlingsplanen er å foreta en enhetlig sammenstilling av utfordringene i nedbørfeltet og synliggjøre de omfattende felles forpliktelsene som det er enighet om å gjennomføre for å nå miljømålene for Vansjø-Hobølvassdraget.

Vassdraget brukes i dag til drikkevann, bading, kanopadling, båtliv, fiske og jordvanning, samt til resipient for avløpsvann og avrenning fra jordbruket, til vannforsyning for industri og til kraftproduksjon. Denne bruken skaper store konflikter mellom interesser knyttet til vannkvalitet og de som påvirker vannkvaliteten. I Vansjø er det særlig problemene knyttet til giftproduserende blågrønnalger som er alvorlige, hvor spesielt tilførselen av næringsstoffet fosfor er kritisk. Tiltaksanalysen har kvantifisert tilførslene for total fosfor og biotilgjengelig fosfor Disse er gjengitt i tabell 1. Her fremgår bl.a. at den beregnede fosfortilførselen var 19,6 tonn.

Følgende vannmiljømål er satt for vassdraget:

1. Vassdraget skal være egnet til bading, fritidsfiske og jordvanning (med unntak av enkelte sidevassdrag, som kun skal være egnet til fiske og jordvanning)
2. Vansjø-Storefjorden skal også være egnet til drikkevann (etter fullrensing)

Alle vassdrag skal dessuten ha god økologisk, hydromorfologisk og kjemisk status innen 2015. I tillegg til verbale miljømål er det også vedtatt konkrete lokale miljømål for delnedbørfeltene.

Hovedmålet om å bevare Vansjø som drikkevannskilde (Storefjorden) og friluftsområde er utgangspunktet for målfastsettelsen. Modellberegninger fra Tiltaksanalysen viser at 65% eller ca 9.5 tonn av den menneskeskapte fosforen må fjernes for å oppnå det endelige miljømålet for Vansjø. Det vil si at Vansjø tåler fosfortilførsler på ca 10 tonn - halvparten fra naturlig bakgrunnsavrenning og den andre halvparten tilførsler av menneskeskapt fosfor.

Varigheten av de fosforreduserende tiltakene er delt opp i to tiltaksfaser. I løpet av tiltaksfase I (2002-2005) har en som mål å fjerne ca 6,5 tonn fosfor fra vassdraget. Det tilsvarer

vannmiljømål 1. I tiltaksfase II (2006-2008) må ytterligere 3 tonn fosfor fjernes for å nå det endelige vannmiljømålet. I tabell 4 er det forsøkt å anslå fordeling av fosforreduksjoner innen tiltakskategorier på de to fasene.

Den totale effekten av de samlede avløpstiltakene er anslått til ca 2,4 tonn med redusert fosfor, ca 1,8 tonn fra spredt bebyggelse og 0,5 tonn fra kommunal kloakk. De samlede kostnadene for avløpstiltakene er på ca 270 millioner kroner.

Jordbruket må redusere sine tilførsler med 7 tonn, fra 11 til 4 tonn. Takket være stor interesse for miljøtiltak i jordbruket har jordbruket redusert sine tilførsler med 3,5-4 tonn. Årlige kostnader for jordbrukstiltak (tilskudd til redusert jordarbeiding og spesielle miljøtiltak) som er nødvendige for å nå miljømålene for Vansjø, er i størrelsesorden 10 millioner kroner per år.

En rekke andre tiltak og mål knyttet til bl.a. skogbruk, fisk, vegetasjonssoner, friluftsliv, overvann, biologisk mangfold og holdningsskapende arbeid er også beskrevet i handlingsplanen.

Handlingsplanen legger opp til en samlet og helhetlig rapportering av gjennomførte tiltak innen avløp og jordbruk, samt en årlig beregning av effekt av tiltak (fosforreduksjoner).

I forbindelse med nytt overvåkningsprogram for vannkvalitet må det også legges til rette for gode rapporteringsrutiner som ivaretar allmennhetens behov for informasjon og de enkelte forvaltningsmiljøers behov kunnskap og faglige vurderinger av utviklingstrekk og årsaker. Forslag til nye rutiner for datainnsamling og dataflyt, satt i sammenheng med overvåkingsbehovene, vil bli lagt fram i forbindelse med arbeidet med EUs Vanndirektiv hvor vassdraget er ett av Norges to demovassdrag. Disse rapporteringene og beregningene på grunnlag av overvåkingsdata vil danne grunnlaget for statusvurdering i forhold til miljømål.

Denne handlingsplanen er et steg på veien mot en helhetlig vassdragsforvaltning i tråd med Vanndirektivet. Vanndirektivet krever at alle berørte parter (forvaltningsetater og brukergrupper / NGO-er) kan delta i prosessen med å utarbeide planen. Det er samtidig viktig å sikre en samordning mellom ulike berørte forvaltningsnivåer og etater. Arbeidet med forvaltning av Morsa-vassdraget i tråd med Vanndirektivet er allerede i gang, og en ny handlings/forvaltningsplan for vassdraget bør gjelde fra og med 2006.

Del 1 Problembeskrivelse

1.1 Hva og hvorfor Morsa?

Vansjø-Hobølvassdraget eller Mossevasdraget er et typisk lavlandsvassdrag som har sitt opphav i skogsområdene sørøst for Oslo og drenerer via jordbruksområdene i bl.a. Ski, Enebakk, Hobøl og Våler ned til Vansjø. Nedbørfeltet som framgår av figur 1 er på 690 km², hvorav 15% er jordbruksarealer. Vansjø, som er Østfolds største innsjø med et areal på 36 km² og strandlinje på over 200 km, er drikkevannskilden til nærmere 60.000 mennesker. Innsjøen er også et meget verdifullt rekreasjons-, friluft- og naturområde av nasjonal betydning. Hele vassdraget er vernet mot kraftutbygging i Verneplan I. En viktig grunn til dette er de store friluftinteressene som knytter seg til vassdraget.

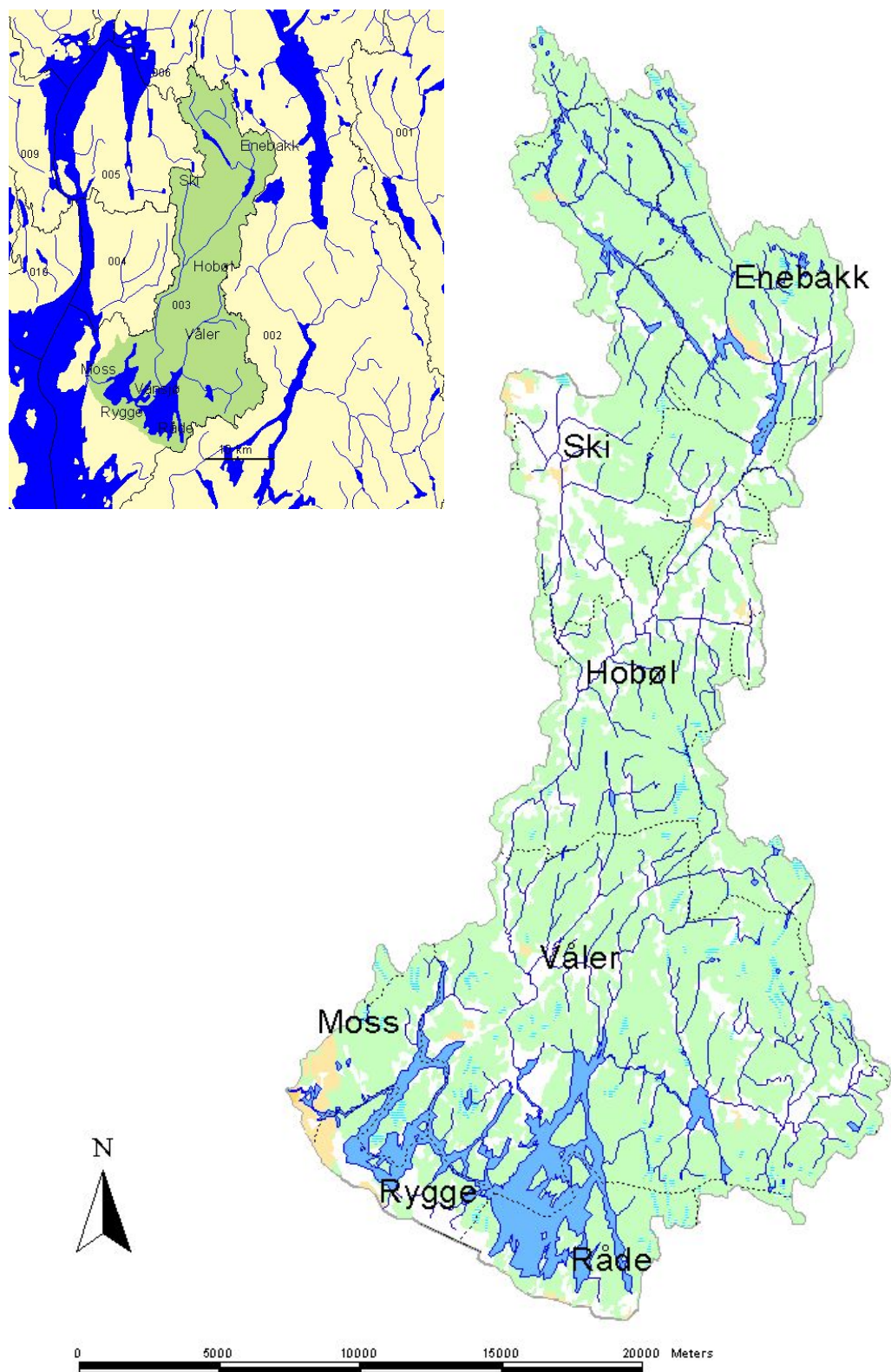
Vansjø har i løpet av etterkrigsårene utviklet seg i eutrof retning (større algevekst i vannmassene). Tilsvarende utvikling er registrert i Sæbyvannet og i flere av innsjøene lengst nord i vassdraget. På slutten av 1970-tallet ble det etablert et regionalt samarbeid – ”Samarbeidsutvalget for Vansjø-Hobølvassdraget” (1977-1985) som avstedkom betydelige investeringer i kloakksanering i tettbebyggelsen. I jordbruket ble det i løpet av 1990-tallet gjennomført tiltak mot arealavrenning fra jordbruket samtidig som kommunene fortsatte med ytterligere avløpstiltak. På tross av dette ble det ikke registret nedgang i algemengden i Vansjø.

Den negative utviklingen av vannkvaliteten i Vansjø førte til at miljøvernrådgi-verne i Vansjøkommunene (Våler, Moss, Rygge og Råde) tok initiativ til Vansjøplanen som ble vedtatt i kommunestyrene i 1996/1997. I kjølvannet av Vansjøplanen og dens fokus på tiltak for å redusere forurensningen, vokste det igjen fram en erkjennelse av at en også måtte søke samarbeid med kommunene oppstrøms. Samtidig ble det i jordbruksforhandlingene i 1997 vedtatt en satsing på ”Områdetiltak” i områder med spesielle utfordringer innen vannforurensning og/eller kulturlandskap. Med dette som utgangspunkt ble de syv kommunene, samt regionale myndigheter og grunneiere enige om et samarbeidsprosjekt som omfatter hele vassdraget.

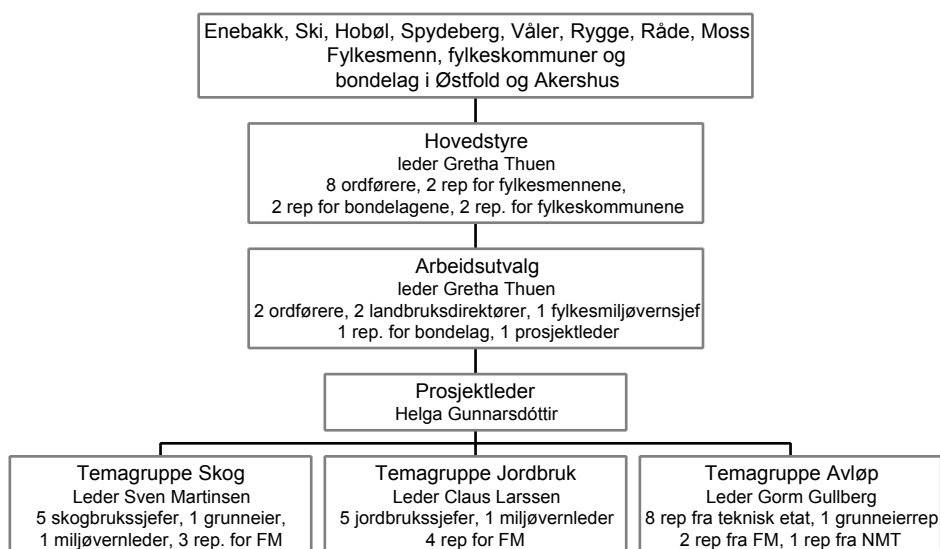
Morsa-prosjektet er et områdetiltaks- og LA-21 prosjekt i hele nedbørfeltet til Vansjø-Hobølvassdraget (fra gammelt av Morsá). Prosjektet er et resultat av at kommunene ønsker å ta ansvar for å iverksette tiltak som fører til reell og varig bedring av vannkvaliteten i Vansjø. Morsa-prosjektet startet opp 1. februar 1999 etter initiativ fra de syv viktigste kommunene i nedbørfeltet: Enebakk, Ski, Hobøl, Våler, Rygge, Råde og Moss. Fra og med 2002 deltar også Spydeberg kommune. Nedbørfeltet ligger i to fylker og i tillegg til kommunene deltar fylkesmennene og fylkeskommunene i Akershus og Østfold sammen med representanter for bondelagene.

1.2 Prosjektets organisering

Prosjektets organisering framgår av figur 2. Prosjektet ledes av et hovedstyre som har delegert en del av sine oppgaver til et arbeidsutvalg. Hovedstyrets leder er Gretha Thuen ordfører i Våler, og nestleder er Jorunn Buer ordfører i Enebakk. Prosjektets eneste ansatte er prosjektleder Helga Gunnarsdóttir som har kontor plass på Landbruksavdelingen hos fylkesmannen i Østfold. Den faglige delen av prosjektet er organisert i tre interkommunale temagrupper. Totalt er det ca 50 fagfolk, politikere og grunneiere fra åtte kommuner og to fylker som direkte er involvert i prosjektorganisasjonen.



Figur 1. Kart som viser nedbørfeltet til Vansjø-Hobølvassdraget (Morsa) og geografisk plassering av nedbørfeltet.



Figur 2. Organisasjonskart for Morsa-prosjektet.

1.3 Overordnet mål og hovedmål

Da prosjektet startet opp i 1999 var alle involverte enige om følgende overordnede mål og tre hovedmål:

Det overordnede målet med Morsa-prosjektet er å oppnå miljøforbedringer innen vannkvalitet, biologisk mangfold, landskap og friluftsliv, samt å videreutvikle et bærekraftig landbruk og naturbasert næring med lokal forankring.

eller kortversjonen

Felles løft for bedre vannkvalitet og miljø i Vansjø-Hobølvassdraget

Hovedmål 1:

Vannkvaliteten i Vansjø og tilløpselvene skal tilfredsstille kravene til badevann og råvann til vannforsyning.

Hovedmål 2:

Større biologisk mangfold og muligheter for et variert friluftsliv i vassdrag og nedbørsfelt, samt et vakrere og mer opplevelsesrikt landskap.

Hovedmål 3:

Bærekraftig næringsutvikling basert på ressursene i og langs vassdraget.

1.4 Årsaken til dagens tilstand

Vansjø-Hobølvassdraget er fra naturens side et næringsrikt og leirpåvirket lavlandsvassdrag. Dagens tilstand i vassdraget er et resultat av mange tiårs økning i tilførsler av næringssalter fra jordbruk og kloakkutslipp fra befolkningen. Utviklingen av samfunnet etter den andre verdenskrigen kan karakteriseres av en økning i befolkningstallet og utvikling av tettsteder. Innføring av vannklosetter i spredt bebyggelse ble gjennomført uten at en sørget for nødvendig rensing av avløpsvannet. Samtidig med dette skjedde det en meget kraftig intensivering av jordbruksdriften.

Jordbruket har tilpasset seg den politikken som er lagt opp til av skiftende regjeringer og myndigheter i etterkrigstiden. Dette har medført store omstillinger i hele næringen, og bidratt til en markert effektivisering og intensivering av produksjonsmetodene på linje med utviklingen i resten av den industrialiserte verden.

Kanaliseringspolitikken har vært en integrert del av den norske landbrukspolitikken, men samtidig også et redskap for mer overordnede mål i samfunnsutviklingen der distriktspolitikk, utnyttelse av det lokale ressursgrunnlaget i ulike deler av landet og nasjonal matvaresikkerhet inngår som sentrale elementer. For Østlandsjordbruket medførte dette blant annet en kraftig økning i åkerarealene på bekostning av grasarealer med økt jorderosjon som følge.

Kravet til stadig mer effektiv produksjon har også medført omfattende drenering, bekkelukking og utretting av elveløp, samt oppdyrking av våtmarkspregede områder, fjerning av kantvegetasjon langs bekker og vassdrag, og ikke minst bakkeplanering. Den kraftige økningen i forbruket av kunstgjødsel og av kraftfôr fram til slutten av 70-tallet var en helt avgjørende faktor i effektiviseringen av jordbruket.

Disse omfattende endringene i jordbruket skjedde i en 30-års periode hvor det ikke ble stilt spørsmål ved de eventuelle etterfølgende miljøeffektene, og hvor kontrollen i form av målinger i elver og vassdrag var mer sporadisk enn i de seneste to tiårene. Fra midten av 80-tallet ble det imidlertid en gradvis økt oppmerksomhet omkring dette i takt med økt tilgang på data om miljøtilstanden i vassdragene. Dette la også grunnlaget for en aktiv politikk med sikte på å begrense miljøvirkningene av det moderniserte jordbruket. Sumeffekten av alle disse endringer jordbruket gjennomgikk var en betydelig økt jorderosjon i områder som Morsa-vassdraget, og med stor sannsynlighet også en økning i både nitrogen- og fosforavrenningen.

Ytterligere effektivisering innen husdyrproduksjon og planteproduksjon blir nå drevet fram av liberaliseringen i handelspolitikken (mer konkurranse) og av markedets krav til stadig billigere produkter. Framtidige driftsformer vil derfor trolig måtte tilpasses andre rammevilkår enn de som har vært vanlige fram til nå, hvor større driftsenheter målt i areal og antall husdyr blir en konsekvens. Potensialet i forhold til miljøeffekter må derfor vurderes i lys av dette og ikke i forhold til en historisk tilstand som er lite relevant for framtiden.

Flere av kommunene har fra gammelt av mye spredt bebyggelse, i hovedsak knyttet til gårdsbruk. I tiden før 1972 var det ingen regulering av forhold knyttet til separate avløp. Siden 1970-tallet har det skjedd store endringer innen forurensningsområdet. Gradvis har det også foregått en styrking av det lokale ansvaret, bl.a. da kommunene i 1983 fikk forurensningsansvaret for inntil 7-bolighenheter. Siste steget i den retning fant sted i 2001 da forurensningsmyndigheten for opp til 1000 PE (personenheter som tilsvarer ca 1520 personer)

ble delegert til kommunene. Mye tyder på at en inntil nylig har undervurdert det totale omfanget av utslipp fra spredt bebyggelse langs vassdraget og derfor også dens negative virkning på vannkvaliteten. Manglende helhetstenkning og utilstrekkelig samarbeid mellom ulike aktører i nedbørfeltet kan være en viktig årsak til at en ikke har kommet i gang med overordnede grep og i liten grad tatt ansvaret for å rydde opp i separate avløp.

Drenering, bekkelukking og grøfting av jordbruksarealer, drenering av skogsmark og utbygging av veier og tettsteder, har også ført til endringer i vassdragets hydrologiske forhold med bla økt overflateavrenning og raskere og høyere flomtopper som fører til oversvømmelser og erosjonsskader. Endringer i klimatiske forhold de siste tiår, eksempelvis ustabile værforhold vinterstid med hyppige skifter mellom frossen og ufrossen jord, tidligere vår og dermed lengre vekstsesong, kortere perioder vinterstid med islegging av innsjøer, kan også være medvirkende årsak til at en ikke har registrert forbedringer i vannkvaliteten på tross av gjennomførte tiltak.

Det bidrar ikke til konstruktivt samarbeid eller gode løsninger å fordele skyld bakover i tid. Alle aktører langs vassdraget erkjenner nå ansvar, endrer holdninger og arbeider sammen mot et felles mål om et renere vassdrag.

Del 2 Tiltaksanalyse for Morsa

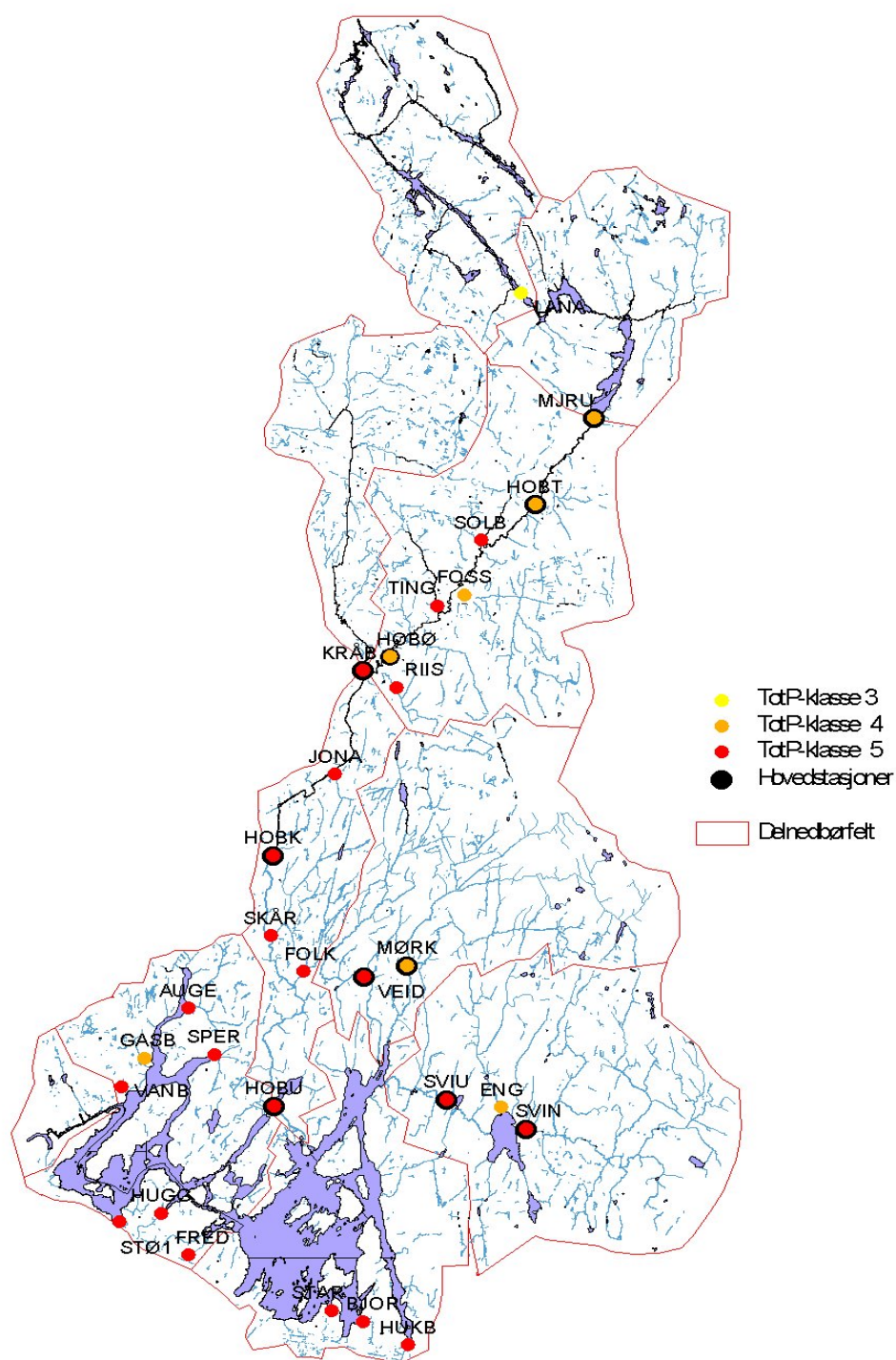
Hovedstyret for Morsa-prosjektet vedtok i møte 16.11.99 mål og milepæler for Temagruppe avløp, hvor en bl.a. ønsket å utarbeide tiltaksanalyse for hele vassdraget i tråd med SFTs veileder "Miljømål for vannforekomstene". Tiltaksanalysen er en uavhengig faglig rapport som skulle danne grunnlaget for hovedplaner og/eller tiltaksplaner i kommunene, endelige vannmiljømål og en handlingsplan for vassdraget. Prosjektets ledelse vurderte tiltaksanalysen som et helt nødvendig grep for å få til et lokalt eierskap og engasjement i forhold til utfordringene i vassdraget og for å kunne ta mer helhetlige grep. For å få allmenn aksept for tiltaksanalysen som et grunnlag for det videre arbeidet i vassdraget knyttet Morsa-prosjektet bl.a. til seg to av Norges mest anerkjente miljøforskningsinstitutter, Norsk institutt for vannforskning (NIVA) og Jordforsk. Før kontrakt ble inngått understreket oppdragsgiver at forskerne måtte arbeide fritt og uavhengig av ulike brukerinteresser for å komme fram til en partsnøytral tiltaksanalyse basert på dagens kunnskap.

Tiltaksanalysen ble ferdigstilt i mai 2001 og er en gjennomgang av vassdragets nåtilstand for hvert av de 10 delnedbørfeltene, vurdert i forhold til forurensningstilstand, egnethet for ulike brukerinteresser og forurensningstilførsler. Videre inneholder tiltaksanalysen forslag til vannmiljømål for vassdraget som helhet og de ulike delnedbørfelt inkludert Vansjø. Enkle belastningsmodeller og ekspertvurderinger beregner nødvendig avlastningsnivå for fosfor for å komme under Vansjøs tålegrense. Den siste delen av tiltaksanalysen inneholder en utredning av aktuelle tiltak for å bedre vannkvaliteten og kostnader forbundet med de ulike tiltakene. Tiltaksanalysen baserer sine konklusjoner bl.a. på en meget grundig og enhetlig kartlegging av avløp i spredt bebyggelse, som er gjennomført i samtlige Morsa-kommuner og samlet i databasen/verktøyet "GIS i avløp". Når det gjelder fosforavrenning fra jordbruket baserer tiltaksanalysen sine data på bl.a. nyere forskning fra JOVÅ-programmet som har pågått i over 10 år.

Konklusjonene i tiltaksanalysen når det gjelder Vansjøs tålegrense (10 tonn) er basert på enkle innsjømodeller som kommer fram til samme resultat som utredninger utført i 1979. Det er allikevel ikke relevant å sammenligne fosfortilførslene fra de ulike sektorene slik de er beregnet i tiltaksanalysen for Morsa med tilsvarende tall fra 1979. Metodikken og det teoretiske grunnlaget for beregningene har endret seg på 20 år, og tallene er derfor ikke sammenlignbare.

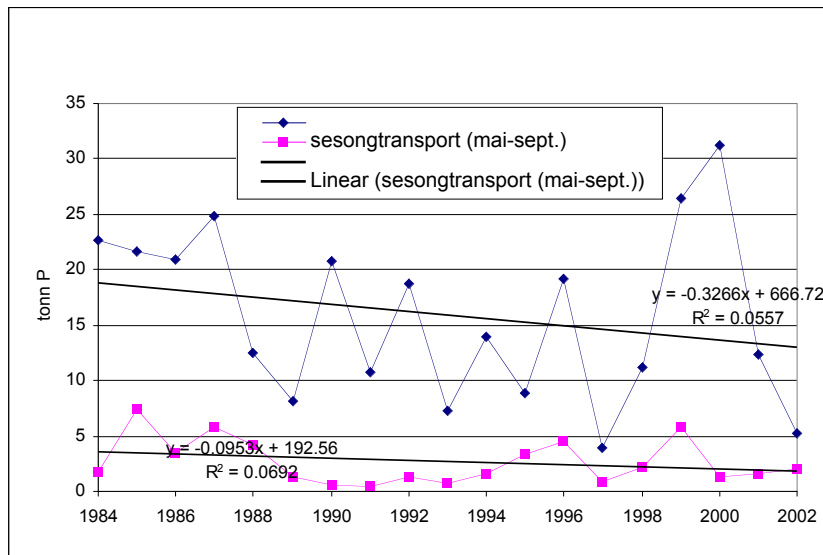
2.1 Forurensningstilstand

Et vannkvalitetsatlas for 2001 for tilstandsklasse for totalfosfor framgår av figur 3. Hele vassdraget, med unntak av Langenvassdraget og skogsområdene, viser en vannkvalitet i samtlige elver og bekker i tilstandsklasse dårlig (4) og meget dårlig (5) med hensyn på de fleste vannkvalitetsparametere.

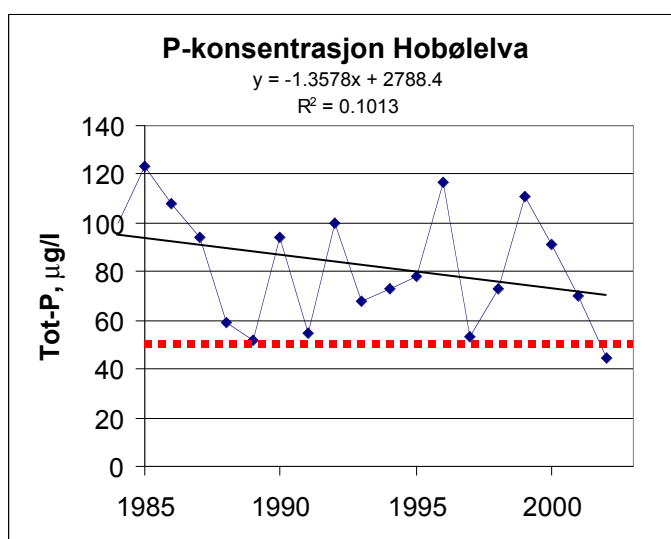


Figur 3. Vannkvalitetsatlas som viser tilstandsklasse for totalfosfor (TotP) i elver og bekker i 2001. Bygger på data fra Morsa-prosjektet. Klasse 2 god, klasse 3 mindre god, klasse 4 dårlig og klasse 5 meget dårlig vannkvalitet.

Hobølelva ved Kure har vært overvåket av Fylkesmannen i Østfold i nærmere 20 år. Figur 4a viser store årlige svingninger i transporten av fosfor. Årene 1999 og 2000 var svært ugunstige avrenningsmessig med høyere fosfortransport enn det er målt tidligere. Effekten av disse to årene gjør seg sannsynligvis fortsatt gjeldende i Vansjø.



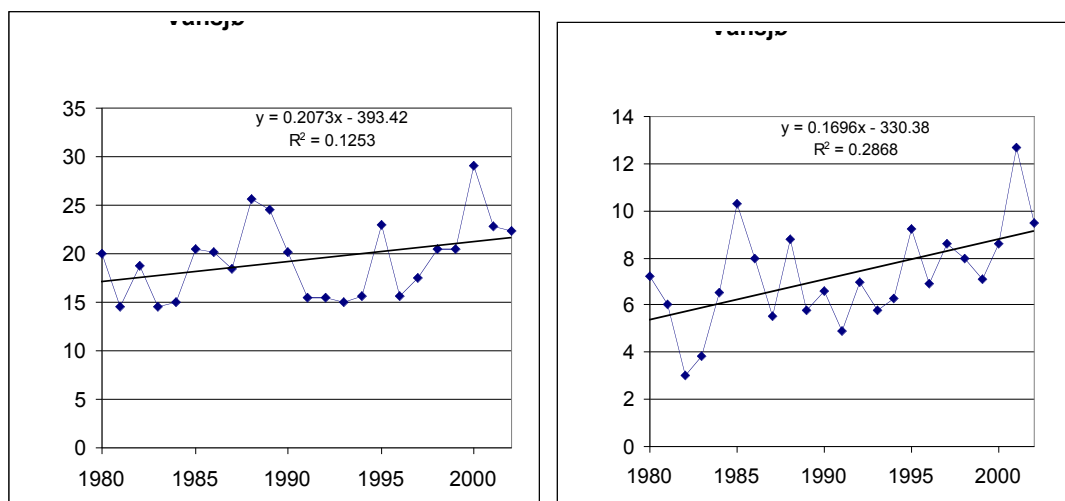
Figur 4 a Fosfortransport i Hobølelva ved Kure målt i tonn fosfor. Figuren, som er utarbeidet av NIVA, bygger på data fra Fylkesmannen i Østfold og NVE.



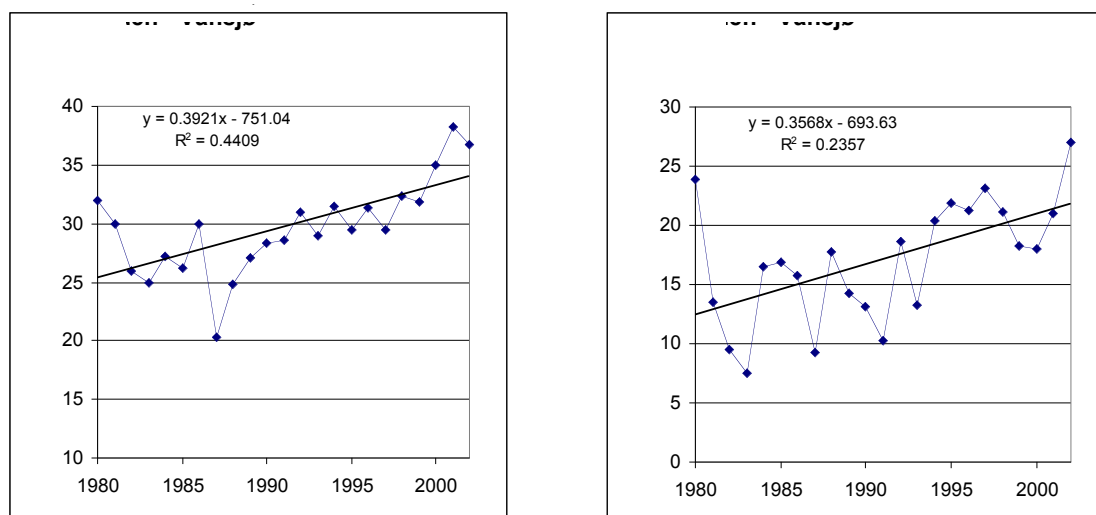
Figur 4b. Fosforkonsentrasjon målt i Hobølelva ved Kure 1985-2002. Grensen mellom vannkvalitetsklasse 4 (dårlig) og 5 (meget dårlig) ligger på 50 $\mu\text{g P/l}$ og er markert med rød strek. Data fra Fylkesmannen i Østfold, bearbeidet av NIVA.

I 2002 var det imidlertid svært liten avrenning og kun en gang tidligere er det tilnærmelsesvis målt så lave transporttall. Figur 4b viser årsgjennomsnittet for fosforkonsentrasjon i Hobølelva. Hobølelva har i hele perioden vært i vannkvalitetsklasse 5 (meget dårlig) med et gjennomsnitt for perioden på ca 80 $\mu\text{g P/l}$. I 2002 ble det for første gang målt fosforkonsentrasjon på 44 $\mu\text{g P/l}$ som ligger i klasse 4. Det endelige miljømålet er at den gjennomsnittlige fosforkonsentrasjonen over tid skal være 40 $\mu\text{g P/l}$. Det er en halvering i forhold til gjennomsnittet i perioden 1985-2002.

Vannkvaliteten i Vansjø (Storefjorden og Vanemfjorden) har vært overvåket av Fylkesmannen i Østfold siden 1980. Vannkvalitetsutviklingen for totalfosfor og klorofyll a (mål på algemengde) framkommer av figur 5 og 6. Det er store variasjoner fra år til år men utviklingen de siste årene tyder på en negativ trend for Storefjorden. Resultatet av storflommen i 2000 vises tydelig på figurene og har vært med på å forsterke trenden.



Figur 5. Tilstandsutvikling for total fosfor og klorofyll a i Storefjorden fra 1980-2002. Data fra Fylkesmannen i Østfold, figur utarbeidet av NIVA.



Figur 6. Tilstandsutvikling for total fosfor og klorofyll a i Vanemfjorden fra 1980-2002. Data fra Fylkesmannen i Østfold, figur utarbeidet av NIVA.

I Vanemfjorden viser begge kurver en helt tydelig og signifikant forverring av tilstanden de siste 22 år. Gjennomgang av vannkvalitetsbasert forurensningsregnskap (Tabell 10 i Tiltaksanalysen) tyder på at det er en betydelig intern tilførsel av fosfor fra bunnsedimentene til Vanemfjorden.

2.2 Brukerinteresser og egnethet

Vassdraget brukes i dag til drikkevann, bading, kanopadling, båtliv, fiske og jordvanning, samt til resipient for avløpsvann og avrenning fra jordbruket, til vannforsyning for industri og til kraftproduksjon. Denne bruken skaper store interessekonflikter, særlig mellom bruken av vassdraget til drikkevann og tildels bading, fiske og jordvanning og bruken av vassdraget som resipient for avløpsvann og avrenning fra jordbruket.

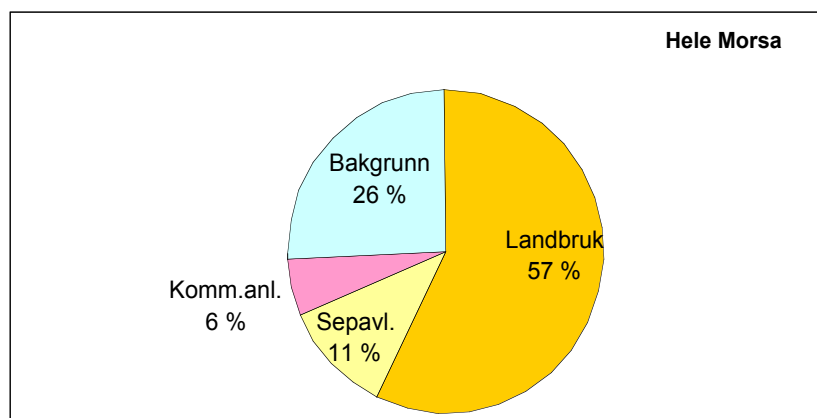
Dagens egnethet for ulike brukerinteresser i vassdragets ulike delnedbørfelt er vist i figur 7. Delnedbørfelt 1, Langen, er egnet til drikkevann og bading og godt egnet til fiske og brukerinteressene. Resten av vassdraget er ikke egnet til drikkevann og bading, med unntak av Vansjø - Storefjorden, som er på grensen mellom mindre egnet og ikke egnet til disse brukerinteressene. Når det gjelder fiske og jordvanning er delnedbørfeltene 3, 4 og 5 (Hobølelva øvre og nedre, samt Kråkstadelva) ikke egnet til dette, mens resten av vassdraget kan klassifiseres som mindre egnet. Vansjø - Storefjorden ligger nå på grensen mellom egnet og mindre egnet til fiske og jordvanning. Det bør understrekes at med egnethet for jordbruksvanning skiller en mellom grønsaker og bær som spises rå, vekster som skrelles eller varmebehandles og korn eller forvekster som tørkes.

Figur 7. Vassdragets egnethet for brukerinteresser

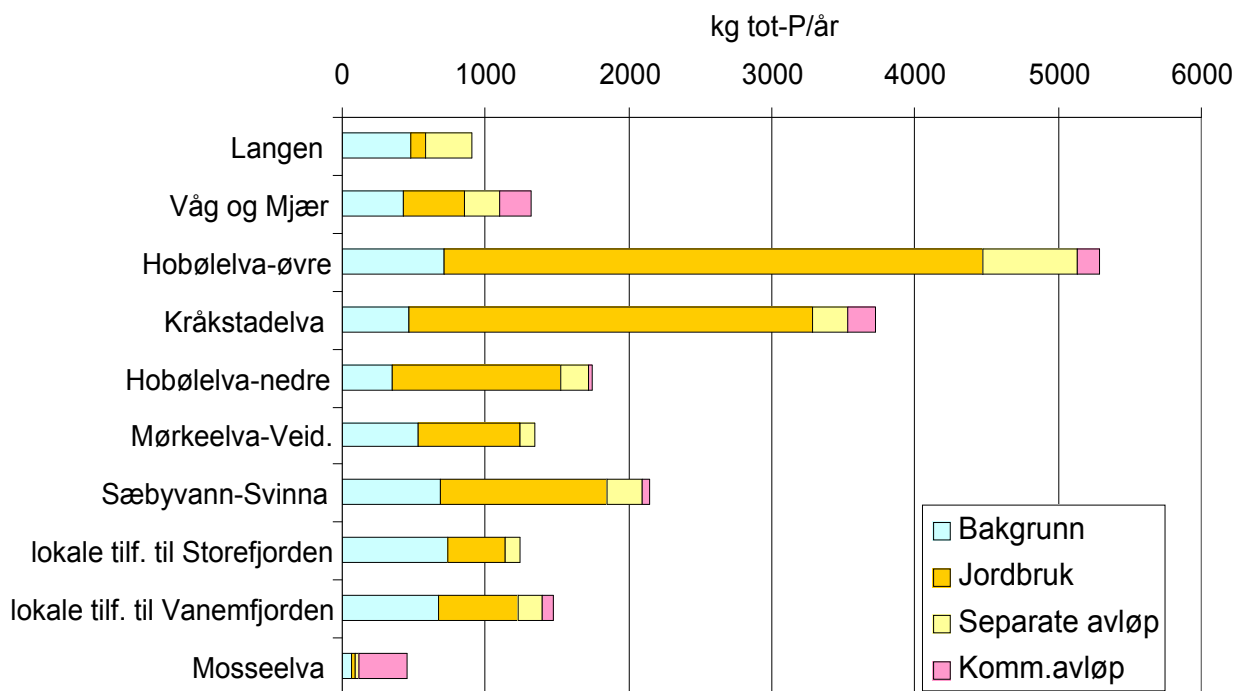
	Delfelt 1	Delfelt 2	Delfelt 3	Delfelt 4	Delfelt 5	
Brukerinteresse	Langen-syd	Mjær utløp	Hobølelva øvre	Kråkstad-elva	Hobølelva v/Kure	
Drikkevann	2 Egnet	4 Ikke egnet	4 Ikke egnet	4 Ikke egnet	4 Ikke egnet	
Bading	2 Egnet	4 Ikke egnet	4 Ikke egnet	4 Ikke egnet	4 Ikke egnet	
Fiske	1 Godt egnet	3 Mindre egnet	4 Ikke egnet	4 Ikke egnet	4 Ikke egnet	
Jordvanning	1 Godt egnet	3 Mindre egnet	4 Ikke egnet	4 Ikke egnet	4 Ikke egnet	
	Delfelt 6		Delfelt 7			
Brukerinteresse	Mørkelva	Veidalselva	Svinna	Sæbyvannet		
Drikkevann	4 Ikke egnet	4 Ikke egnet	4 Ikke egnet	4 Ikke egnet		
Bading	4 Ikke egnet	4 Ikke egnet	4 Ikke egnet	4 Ikke egnet		
Fiske	3 Mindre egnet	4 Ikke egnet	3 Mindre egnet	3 Mindre egnet		
Jordvanning	3 Mindre egnet	4 Ikke egnet	3 Mindre egnet	3 Mindre egnet		
	Delfelt 8b		Delfelt 9b		Delfelt 10	
Brukerinteresse	Vansjø - Storefj. 1997-99	Vansjø - Storefj. 2000	Vansjø-Vanemfj. 1997-99	Vansjø-Vanemfj. 2000	Mosseelva	
Drikkevann	3 Mindre egnet	4 Ikke egnet	4 Ikke egnet	4 Ikke egnet	4 Ikke egnet	
Bading	3 Mindre egnet	4 Ikke egnet	4 Ikke egnet	4 Ikke egnet	4 Ikke egnet	
Fiske	2 Egnet	3 Mindre egnet	3 Mindre egnet	3 Mindre egnet	3 Mindre egnet	
Jordvanning	2 Egnet	3 Mindre egnet	3 Mindre egnet	3 Mindre egnet	3 Mindre egnet	

2.3 Fordeling av forurensningstilførsler

Det kildebaserte forurensningsregnskapet for vassdraget viser at av de ca 19,6 tonnene med fosfor som vassdraget ble tilført i 2000, kommer ca 11,1 tonn fra jordbruket, 3,4 tonn fra avløp og 5,1 tonn fra naturlig bakgrunnsavrenning, som også inkluderer ”naturlig bakgrunnsavrenning” fra jordbruksarealene. Den relative fordelingen av fosfortilførslene er vist i figur 8, og tilførsler til delnedbørfeltene i figur 9.

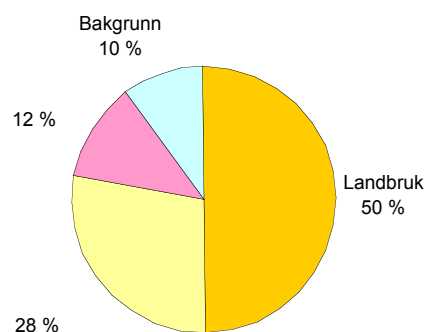


Figur 8. Teoretisk fordeling av totale fosfortilførsler basert på tall fra 2000

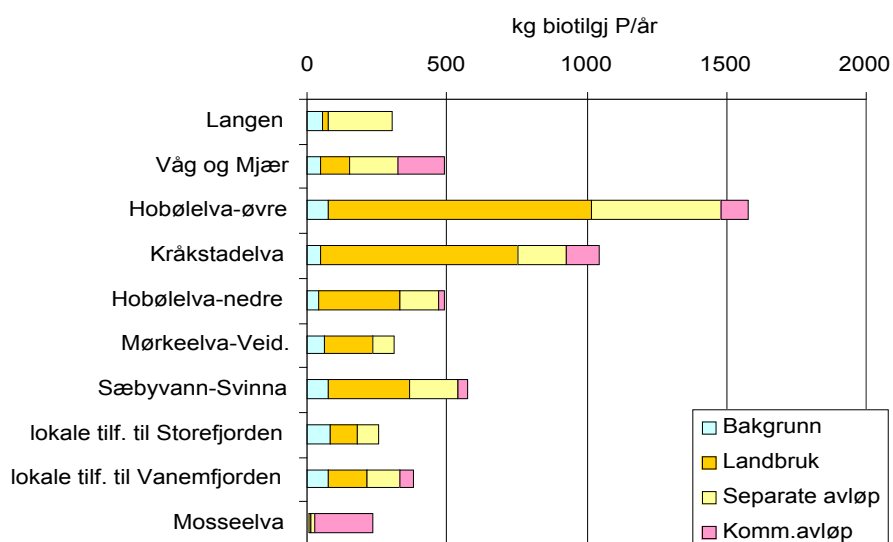


Figur 9. Tilførsler av totalfosfor fra ulike delnedbørfelt fordelt på kilder. (Hobøelva øvre går fra Mjær til samløp med Kråkstadelva, Mosseelva er definert som strekningen fra Elverhøy til demning ved Mossefossen.). Det er gjort små justeringer i avløpstallene siden tiltaksanalysen ble utarbeidet.

Figurene 10 og 11 viser fordeling av tilførsler av umiddelbart biotilgjengelig fosfor på henholdsvis 10% fra naturlig bakgrunn, 50% fra jordbruk og 40% fra avløp. Etter tiltak i jordbruket i 2001 og 2002 er forholdet endret til ca 12% naturlig bakgrunn 40% jordbruk og 48% avløp (se tabell 1). Det vil si at avløpssektoren nå bidrar med mer umiddelbart biotilgjengelig fosfor enn jordbruket. Biotilgjengelig fosfor er den delen av fosforet som er lett løselig og dermed umiddelbart tilgjengelig for algene. Disse forholdene understreker viktigheten av å redusere utslippene fra kloakken ned til et minimum.



Figur 10. Fordeling av tilførsler av umiddelbart biotilgjengelig fosfor mellom ulike sektorer, tall fra 2000



Figur 11. Fordeling av umiddelbart biotilgjengelig fosfor mellom ulike delnedbørfelt, tall fra 2000

2.3.1 Korrigert fosforregnskap 2000-2001

Tabell 1 viser korrigert fosforregnskap for Morsa basert på gjennomførte tiltak i jordbruket i 2001. Sammenlignet med 2000 har det vært en total økning på ca 23.000 dekar i areal søkt tilskudd til for endret jordarbeiding. Det aller meste av arealene i erosjonsklasse 3 og 4 lå i stubb gjennom vinteren 2001/2002, i tillegg til at høstpløyingen også ble utelatt på store arealer i erosjonsklasse 2 og flomutsatte arealer. Totalt er det regnet med en reduksjon i "forurensningspotensialet" på ca 3,6 tonn fosfor for Morsa samlet. Dette er trolig et minimumsanslag, da det påregnes tilleggseffekter av anlagte vegetasjonssoner og grasdekte vannveier. Gjennom disse tiltakene er landbrukets fosforandel redusert fra ca. 57 % til ca.

47 %. Tiltakene er videreført i 2002.

Tabell 1. Fordeling av fosfortilførsler i tonn i tiltaksanalysen (2000) og etter tiltak i jordbruket (2001-2)

	Total fosfor 2000	Biot. fosfor 2000	Total fosfor (2001-2)	Biot. fosfor (2001-2)
Jordbruk	11, 1 57%	2,8 50%	7,5 47%	1,9 40%
Avløp	3, 4 17%	2,25 40%	3,4 22%	2,25 48%
Naturlig bakgr.	5, 1 26%	0,55 10%	5,1 31%	0,55 12%
Totalt	19, 6 100%	5,6 100%	16,0 100%	4,7 100%

2.4 Vannmiljømål for vassdraget

2.4.1 Generelle vannmiljømål

Ved fastsettelse av vannmiljømål er hensynet til drikkevannsinteressene tillagt størst vekt. Beregnet tålegrense for Vansjø-Storefjorden er brukt som basis for miljømålfastsettelsen i delnedbørfeltene. Miljømålene er satt ut i fra hensynet til ulike brukerinteresser og på grunnlag av anslått naturtilstand i vassdraget. Naturtilstanden i vassdraget er såpass næringsrik at det ikke er mulig å oppnå egnethet for alle brukerinteresser i alle delnedbørfelt. I følge tiltaksanalysen er dette da heller ikke nødvendig av hensyn til Vansjø. Følgende vannmiljømål er foreslått for vassdraget:

- 1. Vassdraget skal være egnet til bading, fritidsfiske og jordvanning (med unntak av enkelte sidevassdrag, som kun skal være egnet til fiske og jordvanning)**
- 2. Vansjø-Storefjorden skal også være egnet til drikkevann (etter fullrensing)**

Det siste miljømålet er overordnet, da Storefjorden brukes som råvannskilde for 60.000 mennesker.

I tillegg til de lokale/regionale miljømålene for vassdraget er Norge også forpliktet til å arbeide mot oppfyllelse av flere internasjonale miljømål. Ett av disse er knyttet til EUs nye Rammedirektiv for Vann (EU 2000), og er følgende: Alle vassdrag skal ha god økologisk og kjemisk og hydromorfologisk status innen 2015, dvs. kun små avvik fra naturtilstand tillates etter dette tidspunkt. Økologisk status skal bestemmes ut fra biologiske kriterier som omfatter de fleste organismegrupper; planteplankton, vannvegetasjon, begroingsalger, bunndyr og fisk.

Tabell 2. Konkretisering av forslag til miljømål for vassdraget. Generelle maksimumsmål for elver og innsjøer i vassdraget, < betyr lavere enn og > betyr større enn. Se tekst på side 43 i Tiltaksanalysen for nærmere spesifikasjoner, samt tabell 3 for spesifisering av miljømål for delnedbørfelt.

Virkningstype	Parameter	Innsjøer	Elver
Næringssalter	Total fosfor, µg/l	< 20 (< 11 i Storefj.)	< 50
	Total nitrogen, µg/l	< 600 (< 400 i Storefj.)	< 1200
	Andel problemalger, %	< 30%	< 30%
	Siktedyp, m	> 2 (> 4 i Storefj.)	ikke relevant
Organisk stoff	Oksygen (bunnvann), %	> 15% (> 30% i Storefj.)	ikke relevant

Tarmbakterier	TKB, antall /100 ml	< 5	< 50
---------------	---------------------	-----	------

2.4.2 Miljømål for delnedbørfelt

Hovedmålet om å bevare Vansjø som drikkevannskilde (Storefjorden) og friluftsområde er utgangspunktet for målfastsettelsen. Modellberegninger fra tiltaksanalysen viser at 65% eller ca 9,5 tonn av den menneskeskapte fosforen må fjernes for å oppnå det endelig miljømålet for Vansjø. Det vil si at Vansjø tåler fosfortilførsler på ca 10 tonn - halvparten fra naturlig bakgrunnsavrenning og den andre halvparten tilførsler av menneskeskapt fosfor.

I tillegg til generelle og regionale miljømål har tiltaksanalysen også foreslått delmål for sidevassdragene for å sikre de lokale brukerinteressene. Miljømålet for disse samlet er strengere enn det som strengt tatt er nødvendig for å nå miljømålet for Storefjorden (se tabell 22 og kommentarer i tiltaksanalysen).

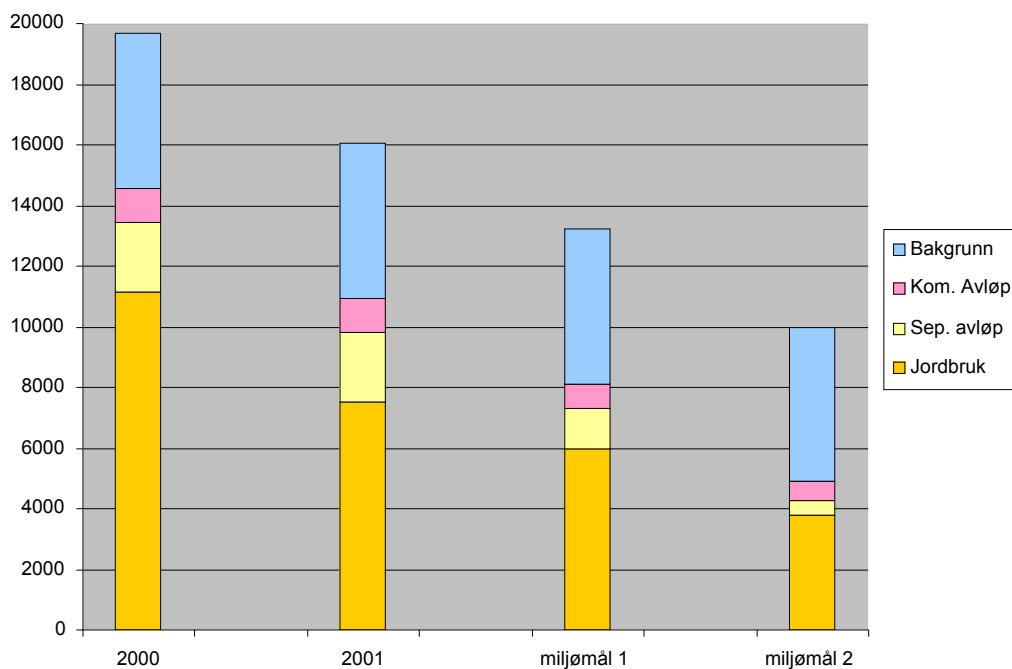
Tabell 3 viser dagens tilstand basert på kildebasert forurensningsregnskap, forslag til miljømål i to etapper og estimert naturtilstand i vassdraget. Miljømål 1 tilsvarer tiltaksfase I som skal gjennomføres i perioden 2002-2005. Miljømål 2 tilsvarer tiltaksfase II som skal være gjennomført innen utgangen av 2008. Tidshorisontene for oppnåelse av miljømålene i tabellen er satt ut i fra at det erfaringsvis kan ta flere år fra tiltakene blir gjennomført til en ser effekten i vassdraget.

Tabell 3. Forslag til miljømål for totalfosfor for alle delnedbørfeltene. Dagens tilstand for tilførselselvene er beregnet ut fra det kildebaserte forurensningsregnskapet og ikke ut fra vannkvalitetsmålingene.

Delnedbørfelt navn	Dagens tilstand 1997-2000	Miljømål 1 2005-2010	Miljømål 2 2010-2015	estimert naturtilstand
Tilførsler til Langen	31	25	20	16
Langen	11	10	9	8
Lokale tilførsler til Mjær	40	30	20	15
Mjær	23	19	14	8
Lokale tilførsler til Hobøelva - øvre	130	70	45	18
Hobøelva-øvre, fra Mjær-Kråkstadelva	67	40	25	18
Kråkstadelva	145	70	45	19
Lokale tilførsler til Hobøelva - nedre	82	60	40	16
Hobøelva - nedre, fra Kråkstadelva til Vansjø	83	60	40	16
Veidalselva, Våler	75	50	35	15
Mørkelva, Våler	40	30	20	15
Svinna	49	35	25	16
Sæbyvannet	45	35	19	12
Vansjø – Storefjorden-tilløpsbekker	45	35	25	22
Vansjø – Storefjorden	22	15	11	8
Vansjø – Vanemfjorden-tilløpsbekker	60	45	35	22
Vansjø– Vanemfjorden	32	23	19	8
lokale tilførsler til Mosseelva	30	25	19	15
Vannkvalitetsklasser SFTs klassifikasjonssystem		Klasse 2 God		
Tallene i fargebokser referer til fosforkonsentrasjoner		Klasse 3 Middels		
		Klasse 4 Dårlig		
		Klasse 5 Meget dårlig		

2.4.3 Fosforreduksjoner (behov for avlastning) relatert til vannmiljøsmål

Figur 12 er et forsøk på å synliggjøre hvordan gjennomføring av tiltak vil redusere fosfortilførslene til vassdraget som helhet. Mens bakgrunnsavrenningen vil holde seg på samme nivå (forutsatt uendrede klimaforhold) vil fosfortilførslene fra jordbruk og avløp gradvis bli redusert når tiltak blir gjennomført. Når tiltakene, som er nødvendige for å nå miljømål 2 er gjennomført, vil fosfortilførslene være redusert fra 19,5 tonn til ca 10 tonn.



Figur 12. En tenkt reduksjon av fosfortilførsler (kg fosfor) over tid i forhold til tiltaksgjennomføring: Tiltaksanalysen (2000), høsten 2001/2 etter tiltak i jordbruket, samt framtidige fosfortilførsler som tilsvarer oppnåelse av miljømål 1 og 2.

2.5 Usikkerheter

Det vil alltid være usikkerheter knyttet til de beregninger som anbefalingene i Tiltaksanalysen for Morsa bygger på. De viktigske usikkerhetene er knyttet til beregninger av tilførsler og effekter av tiltak, beregninger av tålegrenser for innsjøene, samt hvordan klimaendringer vil påvirke situasjonen i vassdraget.

2.5.1 Tilførsler og tiltak

For datamaterialet i Morsa kan en foreta en rangering av usikkerheter i tilførselsberegningene og dermed også effekter av tiltak: Utslipp fra renseanlegg, utslipp fra spredt bebyggelse, naturlig bakgrunnsavrenning, øvrige diffuse tilførsler fra kommunal kloakk, og til sist arealavrenning fra jordbruket som den mest usikre faktoren. For arealavrenningen vil det dessuten være en betydelig årsvariasjon i belastningsnivåene. Dette skyldes i hovedsak variasjoner i værforholdene. Metodene som er benyttet for å beregne arealavrenning fra jordbruket er dog mer robuste enn tidligere modeller og de tar også hensyn til de store topografiske variasjoner som en finner i nedbørfeltet.

Datamaterialet som Handlingsplanen bygger på har imidlertid den fordelene at beregningen er sammenlignbare fra kommune til kommune og nedbørfelt til nedbørfelt. På tross av usikkerhetene i datamaterialet er det grunnlag for å hevde at beregningene samlet sett er en av de beste kvantifiseringer av tilførsler og effekter av tiltak som er utført i norske vassdrag.

2.5.2 Beregninger av tålegrenser

Ved fastsettelse av miljømål for innsjøene har en benyttet samme modell som er benyttet i SFTs veiledere "Miljømål for vannforekomstene". Modellen beregner akseptabel belastning av fosfor eller tålegrense for innsjøene. Det vil si at hvis en når målet vil faren for oppblomstring av blågrønnalger være redusert til et minimum, vannmassene får beholde sitt oksygen og eventuelle selvgjødslingsproblemer fra sedimentene blir sterkt redusert.

Det arbeides med å teste ut forskjellige innsjømodeller for bl a Vansjø i forbindelse med et EU finansiert forskningsprosjekt og erfaringene fra bl a det arbeidet kan gi viktige innspill i den jevnlige evalueringen som må foretas underveis i arbeidet.

Tiltaksanalysen i Morsa-prosjektet er også "kvalitetssikret" ved at det i tilførselsbekkene i tillegg til total fosfor er målt på biologiske parametere som biotilgjengelig fosfor og begroingsalger. Man har derfor også fått kartlagt en nærmere økologisk status i disse bekkene noe som for øvrig er i tråd med krav i EU's vanndirektiv.

2.5.3 Klimaendringer

Et annet moment som også må tas hensyn til i denne sammenhengen er effektene av eventuelle klimaendringer. Økt frekvens av ekstremepisoder i form av nedbør eller mangel på nedbør vil bidra til enda større variasjoner i belastningsnivået. Disse forholdene er svært viktige ved en eventuell tolkning av trender og vil også måtte vurderes i forhold til hva en definerer som referansebelastning spesielt i lys av tiltaksbehov for å nå miljømålene.

Del 3 Gjennomføring

3.1 Ansvar og utfordringer knyttet til gjennomføringen

Tiltaksanalysen viser at det lar seg gjøre å nå miljømålet for Vansjø-Storefjorden. Dette vil likevel være svært krevende fordi det er arealavrenning og spredte avløp som utgjør hovedpotensialet. Det er ikke nok bare at et tiltak gjennomføres, vel så viktig er hvor og hvordan tiltaket gjøres. Innenfor jordbruket vil det dessuten være slik at mange av tiltakene må gjentas/gjøres årlig. I motsetning til typiske punktutslipp fra industri, kommunale anlegg og lignende, står en her ovenfor et stort antall ”bedrifter” eller aktører. Forurensningskildene er spredte og ”diffuse” og av den grunn også tidvis ofte vanskelige å identifisere/kvantifisere. I tillegg kommer at en ofte står ovenfor kompliserte årsaks-/ virkningsforhold med effekter som varierer mye fra et år til et annet. Spesielt gjelder dette for de arealbaserte forurensningskildene.

Dette gjør at såkalte ”suksesskriterier” bør vies stor oppmerksomhet, spesielt hva som skal til for å oppnå varige miljøforbedringer. Det er viktig at alle involverte skjønner hva som må gjøres og hvorfor. Det krever et tett samspill mellom involverte parter der god planlegging, rådgivning og oppfølging må tillegges stor vekt. Innenfor jordbruket vil f. eks rådgivningstjenesten, både den offentlige på kommune- og fylkesnivå, sammen med næringens egne organisasjoner (f. eks. bondelagene og forsøksringene) spille en sentral rolle. Utarbeidelse av miljøplaner og gjennomføring av tiltak i forhold til disse blir helt avgjørende.

Tiltakene som gjennomføres i jordbruket er i stor grad basert på frivillighet, eller de er knyttet opp mot økonomiske tilskuddsordninger fastsatt i Jordbruksavtalen. For noen av tiltakene i jordbruket gjelder også forskrifter med hjemmel i bl.a. Jordloven eller Forurensningsloven. De viktigste arbeidsoppgaver som er tillagt den kommunale landbruksmyndighet er :

Informasjon, holdningsskapning og veiledning. Dette innebærer direkte kontakt med den enkelte bonde eller grunneier og samarbeid med forskningsmiljøer og veiledningstjenesten i landbruket.

Behandling av søknader knyttet til tilskuddsordninger og forskrifter. Kommunen er tillagt saksbehandling og delvis vedtaksmyndighet i slike saker.

Kontrollvirksomhet i forbindelse med tilskuddsordninger og overholdelse av forskrifter.

Planlegging av miljøtiltak. En betingelse for gjennomføring av tiltak som for eksempel fangdammer og hydrotekniske anlegg er at det finnes kompetanse til teknisk planlegging.

Samordning med andre sektorer i kommunen.

Igangsettingen av tiltak innenfor avløpsområdet er den enkelte kommunes oppgave. Det er et mål i prosjektet at tilsvarende tiltak skal iverksettes i alle kommunene. Innenfor jordbruket kan en del av tiltakene initieres gjennom kobling mot tilskuddsmidler. Når det gjelder avløpsområdet finnes denne muligheten i liten grad. Kommunen har omfattende adgang til å pålegge utbedring av avløpsanlegg eller tilkobling til offentlig nett gjennom Forurensningsloven og Plan- og bygningsloven.

Tiltak som gjelder avløpsnett vil delvis finansieres av innbyggerne gjennom avløpsgebyrene og delvis av den enkelte huseier direkte. I den første kategorien faller tiltak som rehabilitering av ledningsnett og legging av ledningsnett i nye områder. Tiltak i den andre kategorien vil omfatte utbedring av krysskoblinger, rehabilitering av stikkledninger, samt nye tilkoblinger til nettet.

Tiltak i spredt bebyggelse dreier seg først og fremst om oppgradering av eksisterende renseinstallasjoner. Mange av disse anleggene har i dag minimal renseeffekt. I tiden som har gått siden renseanleggene ble etablert har det foregått en betydelig teknisk utvikling. Felles for tiltak som belastes huseier direkte er at de innebærer en betydelig investering. Kommunene er opptatt av at de berørte skal få en lik behandling ved tilstrekkelig og god informasjon og ikke føle seg urimelig behandlet. For å lykkes i dette må kommunen i tillegg til å være myndighetsutøver også yte service. Det kreves derfor innsats fra kommunen knyttet til håndtering av lokale miljømål og arrangement av folkemøter, befaringer, veiledningsbrev, informasjonsmøter til entreprenører, klagebehandling og annet. Siden kommunens avløpsseksjoner i varierende grad blir tilført midler til dette arbeidet vil omfanget av innsatsen variere, noe som kan virke uheldig dersom forskjellene i tiltaksgjennomføringen mellom kommunene blir for store.

Erfaringer med gjennomføring av tiltak viser at det er en klar forutsetning at det finnes tilstrekkelig kompetanse og arbeidstidsressurser i kommunene.

3.2 Varighet av fosforreduserende tiltak, fase I og II

Varigheten av de fosforreduserende tiltakene er delt opp i to tiltaksfaser. I løpet av tiltaksfase I (2002-2005) har en som mål å fjerne ca 6,5 tonn fosfor fra vassdraget. Det tilsvarer vannmiljømål 1 for Vansjø og Mosseelva. I tiltaksfase II (2006-2008) må ytterligere 3 tonn fosfor fjernes for å nå det endelige vannmiljømålet. I tabell 4 har en forsøkt å anslå fordeling av fosforreduksjoner innen de kvantifiserbare tiltakskategorier på de to fasene. En har tatt utgangspunkt i politiske vedtak i kommunale planer innen avløp og forsøkt å anslå gjennomføringshastigheten i jordbruket.

Tabell 4 Forsøk på kvantifisering og fordeling av tiltak i fase I og II. Alle tall refererer til reduksjon i tonn fosfor. Kvantifiseringen er i hovedsak basert på beregninger i tiltaksanalysen.

Tiltakskategori	Fase I (2002-05)	Fase II (2006-08)
Spredt bebyggelse	1,0	0,8
Kommunalt avløp	0,3	0,25
Redusert jordarbeiding	3,6	0,4
Fangdammer	0,8	0,7
Grasdekte vannførende dråg	0,2	----
Vegetasjonssoner	0,2	----
Tiltak som er vanskelig å kvantifisere *	0,4	0,85
Total fosforreduksjon i tonn	6,5	3,0

* Sikring av bekk/elvekanter mot erosjon, redusert gjødsling, økt grasareal, økologisk jordbruk, hydrotekniske tiltak, bufferzoner/sikring av flomutsatte arealer, større våtmarker, beplantning langs vassdrag

3.3 Avløp - Tiltak og gjennomføring

Kapittel 3.3 gir en generell oversikt over effekter, tiltak, gjennomføringshastighet og kostnader ved avløpstiltak i Morsa-kommunene og omhandler således ansvarsområdet til Temagruppe avløp. Da utfordringene er meget forskjellige i kommunene har en ikke funnet det hensiktsmessig å utarbeide generelle målformuleringer knyttet til kommunale avløpsanlegg. For nærmere og mer detaljerte tiltak, mål, prioriteringer, kostnader og effekter henvises det til de enkelte kommunale avløpsplaner.

3.3.1 Utslippskilder og effekt av planlagte tiltak innen avløpsektoren

Tiltaksanalysen viser at avløp fra husholdninger bidrar med ca 3,4 tonn total fosfor til vassdraget, fordelt på 1,1 tonn fra kommunalt avløp (hvorav 135 kg er restutslipp fra renseanlegg) og 2,3 tonn fra separate avløp (inkludert tall fra Spydeberg som ble registrert i 2002). Som en ser utgjør utslippene fra de separate avløpsanleggene mer enn utslippene fra de kommunale avløpsanleggene. Det presiseres at tallene fra kommunalt avløp er usikre, mens tallene fra separat avløp baserer seg på grundig registrering og beregning. Tiltaksanalysen har kvantifisert effekten av forskjellige tiltak innen avløp. En sammenstilling viser følgende effekt av planlagte avløpstiltak i forhold til situasjonen i 2000:

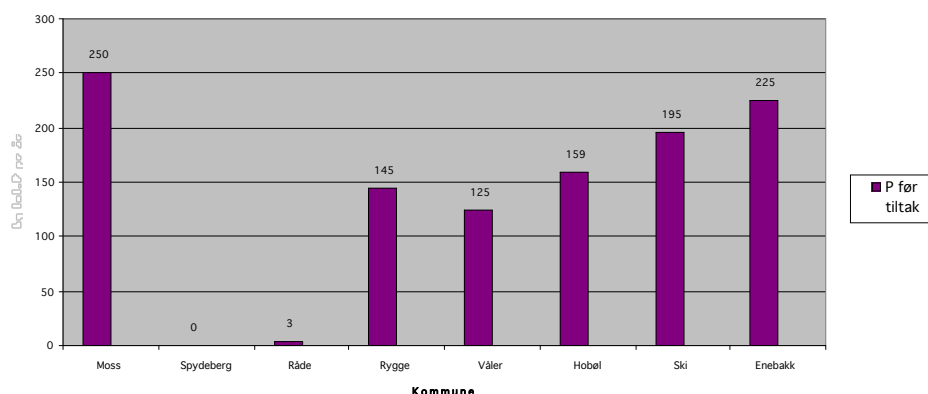
Separate avløp (tiltak på direkteutslipp, slamavskillere, gamle sandfilteranlegg)	1,5 tonn P
Ytterligere tiltak separate avløp	0,3 tonn P
Kommunalt avløp (feilkoblinger, overløp, lekkasje fra ledningsnett)	0,5 tonn P
Overføringsledninger (Tomter og Skotbu/Kråkstad)*	0,05 tonn P
Total beregnet fosforreduserende effekt	2,35 tonn P

* I henhold til vedtatte hovedplaner i Hobøl og Ski

Ved beregning av effekter har en tatt utgangspunkt i 90% rensegrad på separate avløp og anslått en halvering av tilførslene fra kommunalt avløp. I tillegg til disse kvantifiserbare effektene kan det bli en liten tilleggeffekt av at noe av den spredte bebyggelse vil bli knyttet til offentlig avløpsnett og ført ut av vassdraget.

Kommunalt avløp

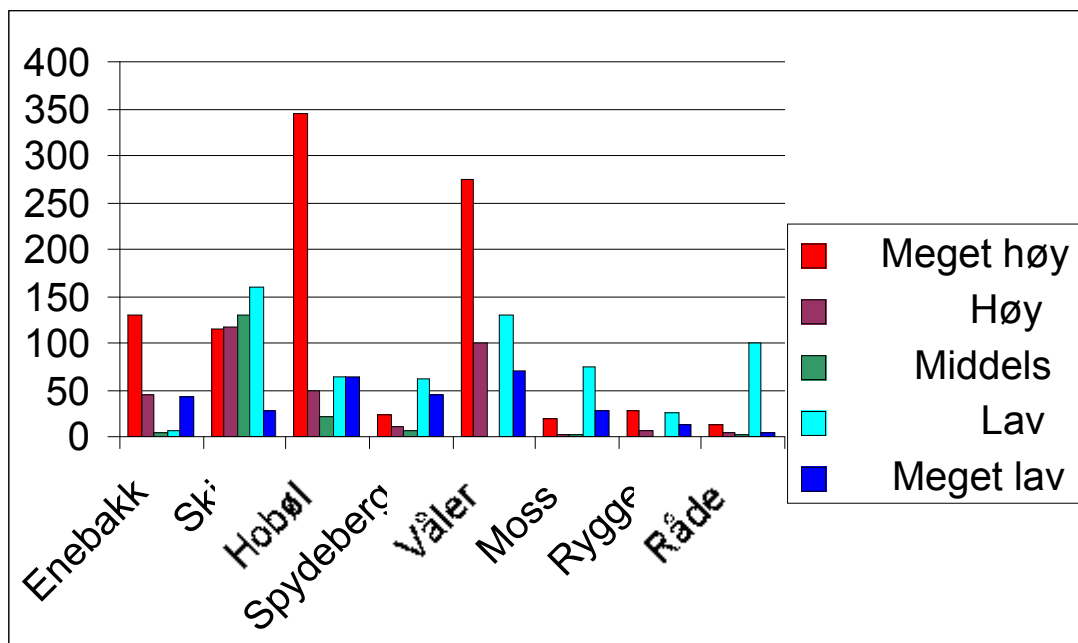
Figur 13 viser en kommunevis samlet oversikt over fosfortilførsler fra kommunalt avløp. Kommunene har god oversikt over utslipp fra renseanleggene, men langt dårligere oversikt når det gjelder diffuse utslipp/utlekking fra ledningsnett. Utslippene kommer både fra diffus utlekking gjennom utette rør og skjøter, overløpsutslipp og overvannsutslipp. Kommunene har anslått prosentvis tap av fosforproduksjonen ut i fra bla. alder på ledningsnett, andel separatsystemer og erfaringstall knyttet til overløp og overvann. Hobøl og Enebakk benytter 10% tap, Moss 7,5% og Våler, Råde og Rygge 5% (evt. lekkasjer fra avløpsnett på Rygge flyplass er ikke inkludert i tallene). Ski benytter beregninger foretatt av Interconsult i forbindelse med Kommunedelplan vannmiljø, og Spydeberg har ingen kommunale avløpsanlegg i nedbørfeltet. Det er stor usikkerhet knyttet til disse tallene. Kommunene er nå i ferd med å skaffe seg bedre oversikt over tilstanden. Det legges opp til en meget omfattende utbedring av ledningsnett, samt utbedring av feilkoblinger og i noen tilfeller overføring av avløpsvann ut av nedbørfeltet. Diffus utlekking fra gamle/dårlige stikkledninger er en utfordring i noen områder. Også eiere av private stikkledninger vil få pålegg om utbedring av disse når den kommunale ledningen på stedet blir utbedret.



Figur 13. Fordeling av utslipp i kg fosfor (P) fra **kommunalt avløp** til vassdraget. Tallene bygger på opplysninger fra kommunene i forbindelse med tiltaksanalysen og/eller kommunale avløpsplaner.

Separate avløp

Figur 14 a viser kommunevis fordeling av avløpsanlegg i spredt bebyggelse gradert etter miljøindeks eller utslippsmengde. Anlegg med meget høy miljøindeks har meget høye utslipp av fosfor, organisk materiale og nitrogen. For kommunene Spydeberg, Moss, Rygge og Råde er hytter med innlagt vann også inkludert. Det forklarer den høye andelen av anlegg med lav og meget lav miljøindeks. Når oppgraderingen av avløpsanleggene er gjennomført skal alle avløpsanlegg ha meget lave utslipp.



Figur 14 b. Kommunevis fordeling av avløpsanlegg i spredt bebyggelse gradert etter miljøindeks eller utslippsmengde. Anlegg med meget høy miljøindeks har meget høye utslipp av fosfor, organisk materiale og nitrogen. For kommunene Spydeberg, Moss, Rygge og Råde er hytter også inkludert.

Totalt er det ca 2300 separate avløpsanlegg fra boliger (og hytter) i nedbørfeltet som samlet bidrar med 2,3 tonn fosfor. Ved beregning av fosforutslipp fra spredt bebyggelse er nasjonale nøkkeltall for fosforproduksjon benyttet, 1,6 g P/PE/døgn. Beregningene bygger på antall personer i husstanden på kartleggingstidspunktet. Tallene i handlingsplanen er sammenlignbare fra kommune til kommune, men avvik kan forekomme i forhold til noen av kommuneplanene.

Av de 2.300 anleggene er det ca. 1.200 avløpsanlegg som enten har direkte utslipp uten rensing, kun slamavskiller eller gamle sandfilter/infiltrasjonsløsninger. Dette er anlegg som ikke har god nok renseevne, og som må skiftes ut. En del av denne bebyggelsen vil bli knyttet til kommunalt avløpsnett. Der dette ikke er mulig, men boligene ligger nær hverandre, vil det være lønnsomt å bygge private fellesanlegg. Det planlegges flere fellesanlegg, men det vil også bli bygget mange anlegg for enkelthus.

De øvrige ca 1100 separate anleggene skal kontrolleres, og det er aktuelt å etablere nye renseanlegg for gråvann og å forbedre rensing av avløpsvann fra minirensesanlegg som ikke tilfredsstiller rensekravene.

Kommunevis fordeling av tilførslene framgår av figur 14 b. Figuren viser også beregnede utslipp etter gjennomføring av 90% rensing av avløpsanlegg som i dag har direkte utslipp, slamavskillere og gamle sandfilteranlegg (P etter tiltak 1), samt beregnede fosforutslipp ved 90% rensing på alle separate utslipp (P etter tiltak 2). Figuren tar ikke hensyn til at noen av boligene vil bli knyttet til kommunalt nett og ført ut av vassdraget. Restutslippene (blå søyle) kan derfor bli lavere enn figuren viser.

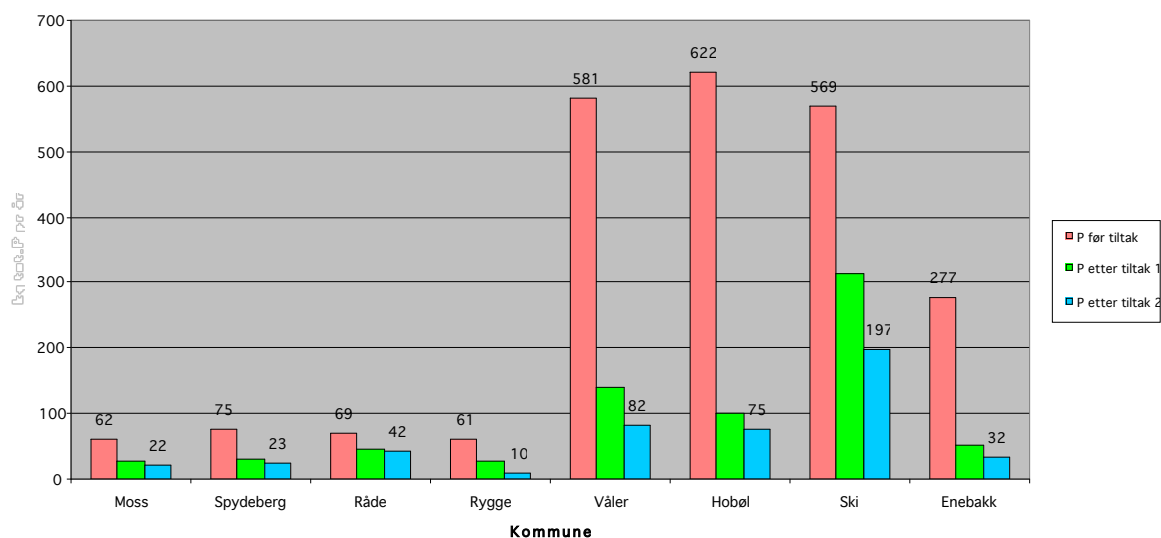


Fig 14 b. Kommunevis utslipp i kg fosfor (P) fra separate avløpsanlegg til vassdraget og effekt av kvantifiserbare tiltak. For ytterligere forklaring se tekst.

Morsa-kommunene har vedtatt felles retningslinjer/forskrifter for mindre avløpsanlegg med egne utslipp. Det er blant annet vurdert hvilke renseløsninger som kan godtas, renseeffekt, samt krav til bygging, drift og tilsyn av anleggene. Dette sikrer at det blir en enhetlig standard

på anleggene i hele nedbørfeltet. Ifølge retningslinjene skal samtlige anlegg ha renseeffekt på minimum 90% for fosfor (tot-P) og organisk stoff (BOF₇). I tillegg skal anleggene ha forholdsvis god renseeffekt for tarmbakterier.

Mål for separate avløp

Samtlige separate avløpsanlegg skal tilfredsstille rensekravene i de felles retningslinjene for Morsa-kommunene innen utgangen av 2008.

Fritidsbebyggelse

Langs deler av vassdraget er det en god del fritidsbebyggelse som har både lovlige og ulovlig avløpsforhold (innlagt vann). Flere av kommunene (Spydeberg, Moss, Rygge og Råde) har kartlagt avløpsforholdene i fritidsbebyggelsen. Samtlige kommuner bør fullføre kartleggingen, utslippene bør kvantifiseres og effekt av tiltak vurderes.

3.3.2 Økonomi og framdrift avløpstiltak

Morsa-kommunene har vedtatt sine avløpsplaner. Tabell 5 viser en sammenstilling av framdrift og økonomisk omfang av avløpstiltak i kommunene. Tabellen er basert på kommunenes hovedplaner/tiltaksplaner. Fire av kommunene (Spydeberg, Rygge, Råde og Moss) vil således fullføre tiltakene i løpet av fase I. Enebakk vil nesten komme i mål, mens i de tre kommunene som har størst utfordringer på avløpssektoren vil ha relativt store utfordringer igjen i fase II. Det bør understrekes at det "til evig tid" vil være behov for avløpstiltak. **Den totale kvantifiserbare effekten av de samlede avløpstiltakene er ca 2,4 tonn med redusert fosfor og den samlede kostnaden for avløpstiltakene er på ca 270 millioner kroner.**

Tabell 5. Framdrift og økonomisk omfang av avløpstiltak basert på vedtak i kommunene. Alle tall i millioner kr.

Kommune	2002		2003		2004		2005		TOTAL Fase I 2002-05	TOTAL Fase II 2006-08
	Komm avl.	Priv. avl.	Komm. avl.	Priv. avl.	Komm . avl.	Priv. avl.	Komm . avl.	Priv. avl.		
Ski	5,7	2,7	5,8	2,7	5,8	2,8	8,6	4,9	39,0	24,9
Enebakk	4,4	1,8	4,8	5,3	3,8	4,3	2,0	4,4	30,8	6,4
Hobøl	2,2	1,0	19,9	4,5	5,0	7,0	3,9	6,9	50,4	25,5
Våler	6,4	0,7	2,6	4,2	2,4	5,7	0,4	5,6	28,0	20,5
Rygge	5,0	1,0	1,5	1,5	0	0	0	0	9,0	--
Råde	0	0,7	0	2,8	2,0	0	0,5	0	6,0	--
Moss	6,5	1,9	3,0	2,6	3,0	0,9	2,0	0,9	20,8	--
Spydeberg	0,0	0,0	0,2	1,4	0,2	2,8	0,2	2,1	6,9	--
SUM	30,2	9,8	37,8	25,0	22,2	23,5	17,6	24,8	190,9	77,3

3.3.3. Øvrige tiltak innen teknisk sektor

Nedenfor følger en kort omtale av øvrige tiltak som kan ha positiv effekt på vassdraget

Industriutslipp

Eventuelle industrielle prosessutslipp direkte til resipient er regulert i utslippstillatelser fra forurensningsmyndigheten. Det forutsettes her at industriutslipp er tilknyttet kommunalt

avløpsnett. Utslipp av industrielt prosessavløp til kommunalt avløpsanlegg kan bla medføre økt korrosjon og slitasje og et dårligere arbeidsmiljø (lukt, gasser, eksplosjonsfare o.l.) på ledningsnett og renseanlegg. Påslipp kan også forstyrre driftsstabilitet og renseeffekt på renseanlegget slik at utslippet fra renseanlegget øker. Slamkvaliteten kan forringes på en slik måte at det begrenser mulighetene for bruken av slammet.

Det vil derfor være hensiktsmessig i forbindelse med kommunens intern kontroll å ha en oversikt over industribedrifter med påslipp til kommunalt avløpsnett. For bedrifter med prosessavløp til kommunalt avløpsanlegg kan det være aktuelt å inngå spesielle påslippsavtaler. Hensikten med en slik påslippsavtale vil bl.a. være:

- Forebygge og/eller hindre ulemper på ledningsnett, pumpestasjoner og renseanlegg.
- Varsling ved akutte utslipp fra bedriften til kommunen. Bedre kommunikasjon mellom bedriften og kommunen vedrørende forhold som er relatert til bedriftens utslipp.
- Gi bedre oversikt og kjennskap over industriutslipp til kommunalt nett m.h. t. utslipp av evt. kjemikalier og andre forurensende stoffer, utslippsmengder etc.
- Tilfredsstillende vilkår i kommunens og evt. bedriftens utslippstillatelse.
- Årsrapportering til kommunen.

Overvann fra veier, tettsteder og flyplass

Overvannshåndtering er et relativt lite påaktet område i Norge og således også i Morsakommunene. I de aller fleste tilfellene dreier det seg om infiltrasjon i stedlige masser fra terrengoverflaten av takvann og vann fra andre tette flater. Infiltrasjon via kummer og infiltrasjonsgrøfter forekommer også. Men noen steder går overflatevannet rett ut i vassdrag. Driftserfaringen med overvannsanleggene er stort sett gode hvis de drives etter forutsetningene. De siste årene har det vært økt oppmerksomhet rundt lokal overvannshåndtering bl.a. i forbindelse med større veianlegg. Disse anleggene har en rekke positive effekter bl.a. for å dempe lokale flommer, bedre vannkvaliteten og som positive miljøelementer. Det bør bli økt fokus på lokal overvannsdistribusjon i de kommende år. I reguleringsplaner bør det stilles krav til hva som tillates av overvann inn på det kommunale nettet.

Sigevann fra fyllplasser og deponier

Langs vassdraget finnes det tre typer søppelfyllinger; aktive deponier, nedlagte fyllplasser og såkalte ”villfyllinger”. Oversikt over disse bør sammenstilles og det bør foretas en uavhengig vurdering av hvorvidt sigevann fra disse representerer en forurensningsfare.

Rygge flystasjon

Rygge flystasjon er en virksomhet med historie tilbake til 1950-tallet. Flyplassens utfordringer i forhold til Vansjø er i første rekke knyttet til avløpssystemet og kjemisk forurensning av overflateavrenning. Først på 1980-tall ble flyplassen pålagt at all forurensning skal overføres til kommunale anlegg i Rygge og føres ut av nedbørfeltet til Vansjø. Fylkesmannen i Østfold fikk overført forurensningsmyndighet på flyplassområdet i 2001. Fylkesmannen gjennomførte et tilsynsbesøk i 2002 og oppdaget flere avvik fra gjeldende regelverk. Det er knyttet usikkerhet til om alt forurenset avløpsvann og kjemikalieholdig overvann har fått en tilstrekkelig miljømessig behandling. Virksomheten er nå pålagt å gjennomføre en grunnundersøkelse og utarbeide en statusrapport for hele avløpssystemet innen august 2003.

Ved utbygging til sivil lufthavn kan belastningen og risikoen i forhold til Vansjø bli endret. Økt aktivitet i forhold til dagens situasjon innebærer i seg selv en økt risiko, spesielt i forbindelse med uhell.

3.4 Jordbruk - Tiltak og gjennomføring

3.4.1 Innledning

Kapittel 3.4 omhandler ansvarsområdet til Temagruppe jord i Morsa-prosjektet. Det vil bli gitt en relativt detaljert oversikt over forskjellige jordbrukstiltak, effekter, og kostnader. Grunnen til dette er at kun fire av kommunene (Hobøl, Ski, Våler og Moss (meget beskjedent jordbruk)) har innlemmet jordbrukstiltak i sine planer. Dessuten er jordbrukstiltakene avhengige av frivillighet og koblet opp mot miljøplaner på hvert enkelt gårdsbruk.

Totalt jordbruksareal i nedbørfeltet er på ca 100.000 daa. Om lag 63% av arealet har middels erosjonsrisiko, 17,5% liten, 15% stor og drøyt 4% svært stor erosjonsrisiko. Relativt store jordbruksområder langs vassdraget er dessuten flomutsatte. Tiltaksanalysen viser at jordbruket bidrar med ca. 11 tonn total fosfor til vassdraget. For å nå miljømålene må tilførslene fra jordbruket reduseres fra ca. 11 tonn til ca. 4 tonn.

Tiltaksanalysen har kvantifisert effekten av deler av tiltakene innen jordbruket. En sammenstilling viser følgende effekt i forhold til situasjonen i 2000:

Ingen høstpløying i erosjonsklasse 3 og 4	3,3 tonn fosfor *
Fangdammer	1,5 tonn fosfor
Grasdekte vannveier	0,2 tonn fosfor
Tradisjonelle vegetasjonssoner	0,2 tonn fosfor

*Tiltak innen redusert jordarbeiding i 2001 og 2002 førte til reduksjon på 3,6 tonn fosfor

Totalt gir dette en fosforreduserende effekt på ca 5,5 tonn som har latt seg kvantifisere. I tillegg til de kvantifiserbare tiltakene peker tiltaksanalysen på en rekke tiltak som det er vanskelig å kvantifisere, men som en av erfaring vet vil ha stor effekt. Disse tiltakene er f.eks. beskyttelse av bekk/elvekanter mot erosjon, redusert gjødsling, hydrotekniske tiltak, sikring av flomutsatte arealer og overgang til økologisk landbruk.

3.4.2 Statlig virkemiddelpakke – Særskilte virkemidler innen jordbruket

Tiltaksanalysen viser at det vil bli svært vanskelig å nå miljømålene knyttet til fosfor-reduksjoner, og at en derfor er avhengig av en meget stor grad av tiltaksgjennomføring innen jordbruket. Det har også vist seg at eksisterende virkemidler i visse tilfeller ikke er nok målrettet og/eller tilstrekkelige for å få til ønsket effekt i og rundt vassdraget. Den svært alvorlige situasjonen i Vansjø tilsier også at en er helt avhengig av rask gjennomføring av tiltak. Etter vedtak i Stortinget våren 2001 har Landbruksdepartementet satt av et øremerket beløp på 3 millioner kroner til statlig tiltakspakke for vassdraget i 2002. ***I vedtaket ligger det en erkjennelse av at Morsa-vassdraget har helt spesielle utfordringer som gjør at det må legges til rette for særskilte virkemidler, da de eksisterende virkemidlene ikke er tilstrekkelige for å nå miljømålene.*** I tildelingsbrev fra LD legges det opp til at lokale og regionale myndigheter får ansvaret for å fordele midlene og følge opp tiltaksgjennomføringen i samsvar med miljømålene for vassdraget.

Tiltaksanalysen inneholder en rekke anbefalinger om hvordan sikre miljøvennlig og bærekraftig jordbruk i Morsa-området. Disse anbefalingene har vært retningsgivende for det videre arbeidet med Miljøprogram for virkemidlene i Morsa-området.

Miljøprogram med miljøplan for virkemidlene i Morsa 2002-2005

Regional og lokal forvaltning har i samarbeid med bondelagene utarbeidet et program for miljøvirkemidlene i Morsa. Miljøprogrammet er en forutsetning for at en kan nå miljømålene i jordbruket. Miljøprogrammet beskriver spesielle miljøverdier og utfordringer, setter disse i sammenheng med statlige miljømål innen landbrukspolitikken, foretar en analyse av hvilke miljøutfordringer som bør prioriteres, beskriver utformingen av virkemidlene, formål, vilkår og kriterier for støtte, samt forventet miljøeffekt for hvert virkemiddel.

Mens miljøprogrammet består av økonomiske og juridiske virkemidler innenfor jordbruket som skal bidra til å nå miljømålene, er miljøplaner for den enkelte driftsenhet et redskap for den enkelte bonde for å arbeide systematisk med planlegging og dokumentasjon av miljøverdier, miljøtilstand og miljøtiltak. Sagt på en annen måte er det først når bonden har planlagt, tatt i bruk virkemidlene og gjennomført tiltakene at miljømålene for jordbruket kan nås. ***Derfor er miljøplanene på hver enkelt gård selve grunnlaget for at jordbruket skal nå sine (vann)miljømål.***

I jordbruksforhandlingene 2002 ble det vedtatt at miljøplaner skal være obligatoriske for alle jordbruksforetak som søker om produksjonstilskudd. Miljøplanen innføres fra 2003, og sanksjoner ved manglende plan innføres fra 2004. Miljøplaner er delt inn i to trinn. Trinn 1 er obligatorisk for alle, mens en komplett miljøplan (trinn 1 og trinn 2) er en forutsetning for å få tilskudd for spesiell miljøinnsats. Hvilke tilskuddsordninger som skal inngå under trinn 1 og 2 kan endres over tid. I Morsa-området er trinn 2 en forutsetning for å få tilskudd fra virkemiddelpakken.

3.4.3 Tiltak, effekter og kostnader

Gjennom juridiske virkemidler er det kun mulig å pålegge tiltak knyttet til punktkilder (gjødsellagre og silopressaft), samt å hindre at bruken av disse medfører arealavrenning. I tillegg gir bakkeplaneringsforskriften mulighet til å pålegge tiltak for å redusere avrenning fra planerte arealer. For de gjenværende tiltakene innen jordarbeiding vil det være mest aktuelt å knytte vilkår til produksjonstilskuddet. For å nå miljømålene for vassdraget er man derfor avhengig av tilnærmet 100% frivillig oppslutning innen jordbruket. Viktige forutsetninger for dette er som følger:

- Et lokalt tilpasset miljøprogram for virkemidlene i jordbruket slik at disse samlet gir en størst mulig effekt på vassdrag og kulturlandskap
- At det utarbeides miljøplaner på alle gårdsbruk som mottar produksjonstilskudd innen utgangen av 2004
- At det inngås langsiktige kontrakter med gårdbrukerne (5-10 år), med en fleksibel innretning av virkemidlene for å sikre best mulig effekt på det enkelte gårdsbruk

Nedenfor følger oversikt over de viktigste tiltakene i jordbruket med forslag til mål, oversikt over måloppnåelse og kostnader. For noen av tiltakene har det vært mulig og hensiktsmessig å utforme mål og anslå kostnader, mens det for andre tiltak ikke er mulig.

Redusert jordarbeiding

Redusert jordarbeiding er det enkelttiltaket som vil ha størst effekt. Den bidrar til redusert jorderosjon og tilførsel av næringssalter og jordpartikler fra kornområdene til vassdraget. Tilførsel av fosfor reduseres proporsjonalt med antall dekar som ikke høstpløyes avhengig av jordarbeidingsform. Tiltaksanalysen anslo tilleggseffekten av å legge resterende arealer i klasse 3 og 4 i stubb til 3,3 tonn P per år.

Mål for redusert jordarbeiding

Alt åpenåkerareal i Morsa-området i erosjonsklasse 3 og 4 skal være omfattet av tiltak innen ordningen "Tilskudd til endret jordarbeiding". Det gis muligheter for dispensasjon for såkornprodusenter og høstkorn på stiv leire forutsatt at det anlegges buffersone langs vassdrag. Vannførende dråg og flomutsatte arealer skal ikke jordarbeides om høsten. I tillegg til disse arealene bør arealer i erosjonsklasse 2 enten ligge i stubb eller kun letthøstharves. Dette er spesielt viktig i vassdragsnære områder.

Måloppnåelse høsten 2002

Høsten 2001 og 2002 lå 60% av kornarealet i stubb (eller lett høstharving). For erosjonsklasse 3 og 4 samt flomutsatte områder var måloppnåelsen nærmere 100%. Det er gitt dispensasjon fra vilkåret for 1950 daa. Beregninger av effekt av redusert jordarbeiding i forhold til 2000 viste en effekt på 3,6 tonn P.

Kostnader

Høsten 2001 ble det utbetalt ca 4 mill kroner i tilskudd til redusert jordarbeiding i området. Under forutsetning av uendrede tilskuddsvilkår vil tilskudd til redusert jordarbeiding bli i størrelsesorden 5 mill per år.

Fangdammer/Våtmarker

Fangdammer er det eneste tiltaket i jordbruket som fanger opp jordpartikler og næringssalter etter at disse har havnet i vassdraget. Fangdammer reduserer tilførsel av næringssalter og jordpartikler til vassdraget. Tiltaket bidrar også til større variasjon i jordbrukets kulturlandskap og legger forholdene til rette for økt biologisk mangfold. Fangdammer kan også bidra til at plantevernmidler som er bundet til jordpartikler holdes tilbake.

Nest etter endret jordarbeiding er fangdammer det enkelttiltaket i jordbruket som vil gi størst reduksjon i tilførsel av fosfor og jordpartikler. I Tiltaksanalysen er effekten av fangdammer som drenerer 50% av jordbruksarealene beregnet til ca. 1,5 tonn fosfor per år. I tillegg til tradisjonelle fangdammer i mindre jordbruksbekker vurderes nå mulighetene for å anlegge større våtmarker bl.a. i selve Kråkstadelva. Det kan også være aktuelt å vurdere tiltaket i andre delnedbørfelt med stor andel jordbruksareal, eksempelvis Veidalselva i Våler.

Mål for fangdammer

Avrenning fra inntil 50% av jordbruksarealet (ca 50.000 daa) bør innen utgangen av 2008 dreneres via fangdammer eller våtmarker før den når hovedvassdraget.

Måloppnåelse høsten 2002:

25 fangdammer er bygget. Disse renser vann fra ca 8.500 daa jordbruksareal. Dessuten er 15 fangdammer som vil rense vann fra drøyt 4000 daa med jordbruksareal, planlagt.

Kostnader

Kostnader til bygging av fangdammer og større våtmarker er grovt anslått til 15-20 millioner kroner.

Buffersoner

Et av de aller viktigste tiltakene innen jordbruket er å etablere buffersoner (permanent gras og urter) mellom åker og vassdrag. Buffersonene skal ikke pløyes, gjødsles eller sprøytes med plantevernmidler. De begrenser tap av næringssalter, jordpartikler og plantevernmidler fra åpenåkerområdene til vassdraget. Godt etablerte buffersoner vil være særlig viktige i tilknytning til arealer som jevnlig oversvømmes eller der overvann renner fra jordet. I tiltaksanalysen har en kvantifisert effekten av vegetasjonssoner til minimum 0,2 tonn P per år. Her har en imidlertid tatt utgangspunkt i tradisjonelle vegetasjonssoner, og en kan forsiktig anslå at effekten vil kunne bli på ca. 0,5 tonn P per år, og muligens mer hvis tiltaket også blir utbredt på flomutsatte arealer. I tillegg til å gi positiv effekt på vannkvaliteten i vassdraget vil vegetasjonssoner med trær og busker ha positiv effekt på biologisk mangfold og kulturlandskap, se for øvrig kap. 3.5.1.

Mål for buffersoner

Mellom dyrket mark og vassdrag bør det innen utgangen av 2005 etableres en buffersone (2-10 m) etter behov i henhold til miljøplan for de enkelte gårdsbruk. På flomutsatte eller særlig erosjonsutsatte arealer bør bredden økes til 20 m.

Måloppnåelse høsten 2002

Om lag 680 daa tilsvarende 90 km (forutsatt 7,5 m bredde) med buffersoner er etablert på til sammen 41 gårdsbruk.

Kostnader

Buffersoner forutsetter en 5-10 årig kontrakt mellom bonden og Staten. Når samtlige buffersoner er etablert vil årlige kostnader kunne ligge i størrelsesorden 1,5 mill. kr per år.

Grasdekte vannveier

Relativt små arealer på et jorde kan stå for en meget stor del av jorderosjonen, spesielt gjelder dette når mye overflatevann renner av i forsenkninger og dråg. Tiltaket grasdekte vannveier, som innebærer tilsåing med gras i vannførende og erosjonsutsatte dråg, er et meget viktig tiltak som bør gis svært høy prioritet. I Tiltaksanalysen er effekten anslått til minimum 0,2 tonn redusert fosfor per år.

Mål for grasdekte vannveier

Grasdekte vannveier etableres, i henhold til miljøplan, i forsenkninger og dråg der utelatt høstpløying ikke er tilstrekkelig for å beskytte mot erosjon.

Måloppnåelse høsten 2002

6 km tilsvarende 48 daa med grasdekte vannveier er anlagt.

Kostnader

Tilskudd til grasdekte vannveier er på 500 kr per daa per år. Årlige kostnader er innberegnet i redusert jordarbeiding.

Omlegging til grasareal (eng og beite) langs vassdraget

Ved overgang fra korn til gras endres sammensetningen av fosfortapet. Under ren kornproduksjon er fosfortapet nært knyttet til erosjon og jordtap (partikkelbundet fosfor) mens ved grasproduksjon skjer fosfortapet i større grad ved utfrysing (løst fosfor) på engarealer om vinteren, samt fra husdyrgjødsel om den benyttes. Totalt sett er fosforreduksjon ved overgang fra korn til gras liten, forutsatt uforandret gjødsling.

Effekt av omlegging fra korn til eng eller beite er ikke beregnet i tiltaksanalysen. Beregning av effekt av permanent eng i forhold til høstpløying viser at eng reduserer erosjonen med ca 95%. Effekten av stubb med vårpløying er til sammenligning ca 70%. En tilleggseffekt av miljørettet omlegging av kornarealer (MOMLE) er redusert gjødsling og ingen bruk av plantevernmidler. Det kan derfor være viktig å stimulere til økt grasproduksjon forutsatt at det stilles som vilkår at grasproduksjonen er ekstensiv og skjer uten bruk av plantevernmidler.

Mål for omlegging til grasareal

Det bør legges til rette for at større arealer i erosjonsklasse 3 og 4 samt flomutsatte arealer legges om til permanent eng med ingen eller kraftig redusert gjødsling.

Måloppnåelse høsten 2002

Om lag 10% (10.000 daa) av jordbruksarealet langs Morsa er eng og beite. De siste 5 årene er nærmere 2000 daa lagt om fra kornareal til eng eller beite. Dessuten er 680 daa med buffersoner anlagt i 2001 og 2002.

Det er ikke mulig å anslå effekt eller kostnader

Redusert gjødsling

I følge Tiltaksanalysen er det generelle bilde langs vassdraget at gjødslingen er tilpasset plantenes behov. På enkelte av arealer – særlig enkelte husdyrbruk samt noen av grønsaksarealene i Rygge og Råde - er det høyt innhold av plantetilgjengelig fosfor i jorda, som følge av langvarig overdosering. I tråd med konklusjoner fra en undersøkelse langs Kråkstadelva vil fosforgjødselmengdene på disse arealene kunne reduseres til vesentlig under anbefalt norm.

Mål for gjødselreduksjoner

Det bør sikres særlig gode rutiner i tilknytning til gjødselsplanlegging, slik at en unngår at arealer med høyt innhold av plantetilgjengelig fosfor tilføres unødig gjødsel. Fosforgjødslingen til korn bør reduseres i forhold til norm på arealer med høyere P-AI tall enn 7.

Det bør gjøres en særlig evaluering av gjødslings- og vanningsrutinene på grønsaksarealer (spesielt der det er sandjord). Muligheter for spesielle rensetiltak for dreneringsvann fra disse arealene bør vurderes.

Flomutsatte arealer bør som hovedregel ikke tilføres husdyrgjødsel. Også på arealer med lett sandjord bør bruken av husdyrgjødsel begrenses, og overflatespredning uten nedmolding (f. eks. på eng) bør unngås.

Det bør arbeides for å optimalisere forbruket av næringsstoffer gjennom gjødslingsplanlegging, samt at næringsstoffbalanseregnskap blir innført i forbindelse med miljøplaner.

Hydrotekniske tiltak

Under samlebetegnelsen hydrotekniske tiltak inngår tiltak rundt kummer som ikke fungerer tilfredsstillende, manglende avskjæringsgrøfter mot utmark, og sikringstiltak rundt utløp fra f. eks. samlegrøfter. I forbindelse med en samlet registrering på begynnelsen av 1990-tallet ble det utført mye vedlikehold og foretatt oppdatering av disse anleggene. På tross av dette er det behov for registreringsarbeid for å fastslå omfang og behov for tiltak. Registrering og tiltak bør gjennomføres som en integrert del av miljøplanene på hver gård.

Mål for hydrotekniske tiltak

På samtlige gårdsbruk må det i forbindelse med miljøplaner tas en gjennomgang av de hydrotekniske anlegg.

Det er ikke mulig å anslå effekt eller kostnad ved hydrotekniske tiltak.

Tiltak på av flomutsatte arealer

Store deler av jordbruksområdene som grenser til innsjøer og elver er flomutsatt. På disse arealene skjer det utvasking av næringssalter og på enkelte strekninger betydelig erosjon. Den negative effekten av disse områdene på vannkvaliteten ser ut til å ha vært undervurdert. I dag er det ikke god nok oversikt over arealmessig utstrekning av flomutsatt jordbruksland.

Mål for flomutsatte arealer

På flomutsatte jordbruksarealer bør det fortrinnsvis anlegges buffersoner (permanent eng). Som et minimum skal disse arealene ligge i stubb gjennom vinteren. Flomutsatte arealer skal ikke tilføres husdyrgjødsel. En bør vurdere etablering av motfall/forhøyede kanter mot vassdrag.

Måloppnåelse høsten 2002

Det er innført AK-vilkår mot høstpløying på flomutsatte områder, og flere km med buffersoner er anlagt på flomutsatte strekninger.

Det er ikke mulig å anslå effekt eller kostnader.

Bruk av plantevernmidler langs vassdraget

Økning av stubbarealet vil medføre økt bruk av bl.a. glyfosat. På arealer med kontrakt for miljøretta omlegging fra korn til gras og buffersoner med gras langs vassdraget, og der det drives økologisk jordbruk, skal det ikke brukes plantevernmidler.

Mål for plantevernmidler:

Følge de nasjonale mål for "Redusert risiko ved bruk av plantevernmidler".

Måloppnåelse høsten 2002:

Fem års kontrakter på 2000 daa miljøretta omlegging (1997 - 2002) og 680 daa buffersoner er anlagt (2002).

Økologisk jordbruk

Overgang fra tradisjonelt til økologisk jordbruk vil kunne gi tilleggseffekter i form av redusert fosforavrenning og redusert bruk av plantevernmidler. Denne effekten er enda mer fram-tredende på husdyrbruk da økologisk drift er mer ekstensiv og bygger mer på egenprodusert grovfor.

Mål for økologisk jordbruk

Den generelle målsettingen til myndighetene er at 10% av jordbruksarealet bør drives økologisk innen utgangen av 2010. Det er ønskelig at de samme målene (10.000 daa) nås i Morsa-området.

Måloppnåelse høsten 2002

Totalt 10 gårdsbruk og 800 daa dyrket mark drives økologisk i 2002.

Tiltak mot punktutslipp

Punktutslipp (utslipp fra lekkasjer/utette gjødselkjellere og av silopressaft) medfører tilførsler av letttilgjengelige næringssalter og lett nedbrytbart organisk materiale til vassdraget.

Kommunene er delegert myndighet til å forvalte husdyrgjødsel-, silo- og bakkeplaneringsforskriftene. Kommunene gir tillatelse og fører tilsyn og kontroll etter forskriftene. Miljøplanene (del 1) har fokus på disse forholdene som skal være i orden for å tilfredsstille myndighetenes krav. Det er viktig at det blir ført kontroll med disse forhold. Det gis ikke tilskudd til utbedring av mangelfulle gjødselkjellere eller siloanlegg.

Mål for punktutslipp

Punktutslipp skal ikke forekomme. Samtlige kommuner bør innen utgangen av 2005 foreta en kontroll av punktutslipp på husdyrbruk.

Årlige kostnader

Årlige kostnader for jordbrukstiltak (tilskudd til redusert jordarbeiding og spesielle miljøtiltak) som er nødvendige for å nå miljømålene for Vansjø er i størrelsesorden 10 millioner per år.

3.5 Tiltak innen skog, fisk, friluftsliv og biologisk mangfold

Kapittel 3.5 omhandler de viktigste delene av ansvarsområde til Temagruppe skog i Morsa-prosjektet.

3.5.1 Tiltak innen skog

Vegetasjonssoner

Vegetasjonssoner er belter med naturlig vegetasjon (trær, busker og urter) som enten finnes naturlig eller anlegges langs vassdrag. Nyere forskning har vist at vegetasjonssoner har meget god renseeffekt på næringssalter, jordpartikler og organisk materiale. En godt utviklet sone vil kunne fange:

- 70-95 % av jordpartikler
- 60-90 av fosfor
- 30-60 av nitrogen
- Stor del av plantevernmidler på avveie (oftest bundet til jord)

Vegetasjonssoner med trær har dessuten en rekke andre viktige funksjoner:

- Rotsystemet armerer og stabiliserer bekkekanten
- Reduserer utrasing og erosjon
- Fanger og binder næringssalter i grunnvann/sigevann
- Fungerer som viltbiotop og viltkorridor i ellers åpent jordbrukslandskap
- Skygger og holder vanntemperaturen nede og motvirker fare for oksygensvikt
- Bidrar med føde til vannlevende organismer i form av blader og insekter.
- Sørger for at karbon er tilgjengelig til denitrifikasjonsprossene
- Markerer landskapsdragene og beriker kulturlandskapet visuelt

Vegetasjonssoner har en viktig funksjon i forhold til lokalklima, og levirkning kan gi avlingsøkning i vindutsatte områder. Vegetasjonssoner bremser vind og hindrer bl. a. temperatursenking i de bakenforliggende områdene. For at sonen skal gi en best mulig levirkning bør den være sjiktet, gjerne en kombinasjon av små og store trær og busker. Den må være så åpen at vinden kan passere gjennom og bremses. Vegetasjonssonens levirkning er også svært viktig i forhold til innsjøene hvor bølger bidrar til å virvle opp partikler og næringsstoffer fra sedimentene.

Utfordringene langs vassdraget ligger i at over halvparten av vannstrengen i nedbørsfeltet mangler naturlig kantvegetasjon samtidig som det er behov for skjøtsel av eksisterende kantvegetasjon.

Eksisterende vegetasjonssoner

Eksisterende trær og busker bør skjøttes for å få lys nok til markvegetasjon, samt for å hindre at trær velter ut i vannet og bidrar til økt erosjon. Det er viktig at man ved skjøtsel av bartre-dominerte vegetasjonssoner prioriterer å sette igjen løvtrær. Tynning i grandominerte kantsoner for å få inn mer lys til busksjikt og eventuelt få opp noe løv i kanten mot vannstrengen er viktig. Av samme grunn er også avstandsregulering viktig i denne sonen. Utgangstettheten i unge bestand av løv er ofte enormt høyt. Mye tungt tynningsarbeid kan spares om man har gjort avstandsregulering. I Morsa-området er det fortsatt et

tynningstilskudd i sonen mellom dyrket mark og vann. Det koster svært lite penger og har en god signaleffekt. anbefalte skjøtselstiltak er:

- Områder med høyt treantall bør avstandsreguleres og tynnes for å få inn mer lys
- Sett igjen løv i stedet for bar ved alle skjøtselstiltak
- Fjern trær som står i fare for å velte
- Enkelt trær i sikker avstand fra strandkant velges som livsløpstrær
- Unngå "flatehogst" preg

Mål for eksisterende vegetasjonssoner

Langs bredden av vassdrag med årsikker vannføring skal det opprettholdes en naturlig vegetasjonssone som motvirker avrenning og gir levested for planter og dyr. Skjøtsel av eksisterende vegetasjonssoner må fortsatt vektlegges i miljøplanene. 15% av eksisterende vegetasjonssoner bør skjøttes pr år.

Reetablering av vegetasjonssoner

I dag finnes ikke oversikt over hvor det mangler vegetasjonssoner. På miljøplanbrukene er kantsonene tegnet inn i de fleste planene. Likevel ville det være av verdi å få en helhetlig oversikt over manglende kantsoner langs de viktigste vannstrengene i vassdraget. Naturlig kantvegetasjon bør etableres. Særlig viktig er dette der det er sammenhengende arealer med manglende trevegetasjon på begge sider av vannstrengen. Det bør utelukkende brukes planteslag som finnes i vassdraget, fortrinnsvis planter med lokal herkomst (opphav). Store planter har vist seg å være nødvendig for en vellykket etablering på steder med høyt gras- og urtedekke. Planteskolenes landskapsplanter har vist seg meget godt egnet til etablering på slike arealer. Med innblanding av vierarter øker mangfoldet og sannsynligvis også systemenes selvrensingsevne fordi disse artene er rasktvoksende. Bratte elvekanter med kun grasdekke er meget utsatt for utglidninger om våren når telen har gått på dyrket mark, men ikke i elvekanter. Trerøtter som stikker dypt er viktige for å unngå utglidning av overflatelaget på slike steder.

Mål for reetablering av vegetasjonssoner

Langs bredden av større bekker og elver bør det reetableres naturlig kantvegetasjon der denne mangler innen utgangen av 2008. Det bør gjennomføres 20-25 tilplantingsprosjekter årlig i nedbørfeltet fremover.

Måloppnåelse vegetasjonssoner høsten 2002

11 km og til sammen 5300 trær og busker er beplantet på til sammen 24 gårdsbruk i Våler kommune i 2001 og 2002. På miljøplanbrukene er til sammen 3 km med eksisterende vegetasjonssoner skjøttet.

Virkesproduksjon/verdiproduksjon:

Ved hogst fjernes næringsstoffer permanent ut av systemet. Ideelt sett ville heltredrift vært å fortrekke pga at relativt sett er mye av næringsstoffene er bundet i hogstavfallet kontra stammedelen. Der hvor det er bredde på kantsonen ligger det muligheter i å kombinere produksjon av verdifullt sagtømmer av løv og gode vannmiljøtiltak. Smale kantsoner hvor det blir mye kanteffekt på trærne vil kvist og krok dominere. Langs vassdraget er det en del ikke tresatte, flomutsatte arealer som det kan være riktig å reise skog på. Ofte er dette tidligere dyrket mark, som ikke lar seg bearbeide med tung landbruksredskap. Noen steder vil også det være riktig å tilplante noen av de flomutsatte arealene som nå er dyrket.

Ferdsel/opplevelser:

Vegetasjonssoner mellom åker og bekk åpner muligheter for tilrettelagt ferdsel og bedrer mulighetene for adkomst til vann og vassdrag. Særlig gjelder dette der man har buffersoner med gras sammen med vegetasjonssone.

Tiltak i forhold til bakgrunnsavrenning fra skogområder

Vassdragets totale nedslagsfelt er på 690 km². Av dette utgjør skog og utmark ca 560 km². Bakgrunnsavrenningen av fosfor er beregnet til 5,1 tonn fosfor, hvilket utgjør ca 25% av fosfortilførslene til vassdraget (tall fra 2000). Inkludert i dette tallet er også nedbør på vannoverflate og naturlig avrenning fra jordbruksområdet hvis de ikke var i drift.

Når det gjelder nitrogen er skogen som økosystem meget "gjerrig". Lite nitrogen slipper ut fra skogen når den er intakt og i vekst. Unntaket er etter en hogst, da frigjøres det mye nitrogen de første årene når det ikke finnes planter til å fange opp nitrogenet. Mot vann bør man huske på dette forholdet og dele avvirkningen eller sette igjen brede kantsoner som kan fange nitrogen og andre frigjorte næringsstoffer. Tørr og våt avsetning av nitrogen fra luft er fortsatt høy også i vår region. Årlig avsetning i Morsa-området antas å ligge på 1 kg/daa år. Til skog i nedbørfeltet vil det si 560 tonn pr. år. Nitrogenavrenningen til vassdraget er ikke like nøyte beregnet som for fosfor, men det er anslått at ca 90 tonn tilføres fra skog og utmark. I forhold til nitrogen er skogen derfor en enorm rensesepark.

Å påvirke bakgrunnsavrenning fra skog er vanskelig, og det er vanskelig å tallfeste effekten av tiltakene. Noen forvaltningsråd bør gis forhold til skog og skogskjøtsel. De vil bidra til å endre den kjemiske tilstanden i vassdraget i riktig retning:

- Unngå kjøreskader. Dette er spesielt viktig ved kryssing av vann og i nærheten av vann
- Sørg for at avrenning fra nye hogstflater går igjennom en sone med enten gras og urter eller produktiv skog, før avrenningen når vassdraget
- Nygrøfting av myr og sumpskog skal normalt ikke forekomme
- Ved grøfting av produktiv skogsmark bør grøften avslutte i produktiv skog, et sumpområde eller et sedimentasjonsbasseng, før vannet når bekk eller innsjø
- La grøftevann fra skogsbilveier gå til vegetasjon fremfor til bekk og vann
- Foreta tynning av bestand i helling mot vann der hvor det er fare for utvasking av jordsmonn
- Ingen gjødsling i bestand nært vann
- Etabler mer løvskog på høy- og superbonitet og langs vannstrenger

3.5.2 Tiltak i forhold til fisk og kreps

Etter hvert som de tiltak som bedrer vannkvaliteten blir gjennomført vil det åpne for muligheter for positiv utvikling i forhold til fisk og kreps, både med hensyn på bestandsstørrelser, mulighet for naturopplevelser og næringsutvikling. I bekker og vann i deler av nedslagsfeltet er hovedproblemet forsurening i tillegg til dårlig vannkvalitet. Det er gjennomført prøvefiske med strøm på 33 lokaliteter i Hobøl, Våler, Ski og Enebakk. Ski kommune har vedtatt en fisketiltaksplan i 2000.

Innsjøer:

Mange vann har en opprinnelig artssammensetning, men en del vann, i første rekke skogsvannene, er fullstendig fisketomme p.g.a. forsurening. Gjeninnføring av de opprinnelige fiskeartene kan være aktuelt der det er lokal interesse for det. I noen vann kan kultivering og utsetting av lokal ørretstamme være en interessant mulighet. Sportsfiskeinteressen er større når det gjelder ørret enn opprinnelige arter som abbor, gjedde og karpefisk.

Fiskeførende elver:

Hovedmål bør være å sikre bestandenes muligheter til overlevelse. Aktuelle tiltak kan være etablering av mer kantsoner med løvtrær, kalking, bedre gyte- og oppvekstforhold, mm. Kantsoner er spesielt viktig i elver/bekker med en kaldvannsart som ørret.

Fisketomme elver:

Når tiltak i landbruket og kloakksanering gir mulighet for gjeninnføring av fisk og kreps bør det stimuleres til dette der hvor rettighetshaverne har interesse av dette. Aktuelle tiltak er etablering og forbedring av kantsoner, kalking, bedre gyteforhold og biotopforbedringer.

Fiskeforvaltningsplan for Vansjø

Vansjø er artsrik og huser meget store fiskebestander av karpefisker og abborfisker. Slike grunne lavlandssjøer som Vansjø har en meget kompleks økologi. Vannkvaliteten er i første rekke bestemt av tilførselen av næringstoffer, spesielt fosfor. Samtidig er det kjent at fiskesamfunnene kan påvirke prosesser i forhold til oppvirvling og frigivelse av fosfor fra bunnsedimenter, og kan ha påvirkning på algesamfunnene gjennom predasjon/beiting på hoppekreps og annet dyreplankton, som igjen virker regulerende på algeveksten. Videre er det kjent at rovfisk og ål har en bestandsregulerende funksjon i forhold til de arter som er viktigst i disse prosessene.

I 2002 ble det inngått et samarbeid mellom Vansjø grunneierlag, Fylkesmannen i Østfold og Morsa-prosjektet om å utarbeide en Forvaltningsplan for fisk i Vansjø. Zoologisk institutt ved Universitetet i Oslo er engasjert for å utarbeide planen. I planen skal både fiskeribiologiske og vannkvalitetsorienterte mål være inkludert. Arbeidet med planen vil bl.a. inneholde gjennomgang av tidligere undersøkelser, kartlegging av beskatning, aldersfordeling og mengdebestemmelse av fisk ved hydroakustikk, samt kvikksølvanalyser av fisk. Arbeidet vil bli konsentrert om rovfiskartene gjedde, abbor og gjørs og forholdet mellom rovfisk og karpefisk. Ål er i en særstilling da ombygging av kraftverket i Mossefossen i 1975 nærmest umuliggjorde oppgang av ål. Manøvreringsreglementet fra 1983 sikret oppgang av ål uten at det er løst i praksis. Ål vil derfor også bli omfattet av planen. De fiskeribiologiske målene må avklares med Vansjø Grunneierlag, lokal forvaltning og brukere av innsjøen. Arbeidet skal fullføres i 2003, og forvaltningsmålene vil danne grunnlaget for videre forvaltning av fiskeressursene, herunder videre beskatning og evt. utfisking med sikte på å bedre vannkvaliteten.

3.5.3 Biologisk mangfold, planer og oversikter

Arbeidet med oversikt over biologisk mangfold er utført noe forskjellig i de ulike kommuner. Taksering av skogarealene gjøres som kommunevis takster. I flere år har det vært registrert biologisk viktige områder i forbindelse med taksering av skog. Før ble det gjort ved såkalte nøkkelbiotopregistreringer. Nylig er det innført en ny måte å registrere biologiske verdier på som kalles "miljøregistreringer i skog" (MIS). Noen kommuner velger å oppgradere sine nøkkelbiotopregistreringer til MIS, andre velger å bruke nøkkelbiotoptankegangen.

Av andre planer innenfor område nevnes viltplan, som alle Morsa-kommune i Østfold, samt Ski kommune har. Videre finnes det en del ulike planer for gårdsdammer, fisk, verdifullt kulturlandskap mm.

Det er en statlig målsetting at alle kommuner skal ha en plan for biologisk mangfold. For de fleste kommuner vil det si å sammenstille registreringer fra flere ulike kilder. Planene for kartlegging og forvaltning av biologisk mangfold er nødvendige for å sikre at andre tiltak ikke kommer i konflikt med hensyn til vilt og biologisk mangfold. Kartfesting og implementering av GIS-verktøy er viktig for tilgjengelighet og bruk i all arealbasert virksomhet. Biologisk viktige områder er kartfestet i planene på eiendommer med skogbruksplan. Der hvor skogbruksplan ikke finnes er det viktig at denne informasjonen kommer inn i miljøplan.

Mål:

Alle kommunene i prosjektet skal ha ferdigstilte samlede planer for biologisk mangfold i løpet av 2004.

Måloppnåelse høsten 2002.

5 av 8 kommuner har allerede utarbeidet slike planer.

3.5.4 Friluftsliv

Den delen av vassdraget som består av innsjøer er mye brukt til friluftaktiviteter. De større elvene (Hobøelva og Svinna) har potensial i forhold til friluftsliv. Etter hvert som tiltak som bedrer vannkvaliteten blir gjennomført vil det åpne seg muligheter for å ta i bruk større deler av vassdraget til friluftsmål. Økt bruk av vassdraget til friluftsmål er i hovedsak positivt, men kan også påvirke i negativ retning med økt slitasje, forøpling og ikke minst ved innførsel av fremmede dyr (f. eks. suter) og planter (f. eks. vasspest).

For å få bedre oversikt over tilrettelegging for friluftsliv langs vassdraget har Morsa-kommunene igangsatt kartlegging. Et kart som viser dagens tilbud kan danne grunnlaget for videre planlegging, tilrettelegging og holdningsskapende arbeid. For hver kommune er det laget manuskart i liten målestokk (ØK 1: 5000). Tema som er tatt inn i oversiktskartet er:

- Kano/båttutsetting
- Badeplasser
- Rasteplasser
- ! Teltmuligheter
- Fiskeplasser
- Merkede turstier
- Parkeringsplasser for tur i utmark
- Servering
- Vannbaserte kulturminner
- Renovasjon
- Toaletter

Mål:

Friluftskart for Morsa ferdigstilles i 2003.

3.6 Sektorovergripende tiltak

Kapittel 3.6 omhandler tiltak som kan sies å være sektorovergripende som det således er vanskelig å plassere i bokser.

3.6.1 Erosjonssikring av elveskråninger og bekkekanter

Hobølelva og andre sidevassdrag har flere steder et ustabilt leie, preget av naturlig meandring, utrasning og erosjon som flere steder er forsterket av menneskelig aktivitet. Disse forholdene bidrar til økt partikkeltransport og er dessuten til ulempe for grunneierne. Det er stort behov for systematisk grunnlagsarbeid hvor erosjonsutsatte elvestrekninger kartlegges og vurderes i forhold til sikringsbehov og valg av tiltak. Slik vil en også få identifisert problemområdene og foretatt den nødvendige avveining mellom vannkvalitet og vannstrengens verneverdi.

Måloppnåelse høsten 2002

NVE arbeider med et prøveprosjekt i Hobøl med alternativ erosjonssikring på to steder langs Hobølelva.

Mål

Det bør etableres et eget erosjonssikringsprosjekt innen utgangen av 2003 som i første omgang tar tak i utfordringene langs Hobølelva. Prosjektet bør stedfeste problemområdene og gi tilrådinger om egnede stabiliseringstiltak og skjøtsel.

3.6.2 Manøvreringsreglement for Vansjø

Manøvreringsreglementet for Vansjø har et flerbrukshensyn, som også skal ivareta vannkvalitet og miljøhensyn i sin alminnelighet. Spesielt kritisk er manøvreringen i perioden vår til høst, da dette kan ha innvirkning på andre brukerinteresser, i første rekke jordbruk og brukerinteressene knyttet til vannkvaliteten i sjøen (råvann, rekreasjon). Således vil både høyvannstand og lavvannstand, og graden av gjennomstrømming i "vekstperioden" for algene være kritiske elementer i reguleringen av sjøen. For høy vannstand vår og høst kan være en vesentlig ulempe for gårdbrukere med lavtliggende arealer inntil sjøen, og kan også bidra til økt forurensning. For lav vannstand og liten gjennomstrømming i sommerperioden kan medføre liten fortynning av tilførte forurensninger, med økt gjengroing av grunne sjøområder. I tillegg vil uttaket av vann gjennom sommerperioden (drikkevann, jordvanning, prosessvann) bidra til en viss nedtapping av vannstand. Slik sett er det forholdsvis kompliserte avveininger som må gjøres for å ivareta de ulike hensynene.

Mål

Innen utgangen av 2003 må det tas initiativ til å gjennomgå manøvreringsreglementet for Vansjø, samt foreta vurdering av flombegrensende tiltak.

3.6.3 Innsjøinterne tiltak

Biomanipulering/utfisking av karpefisk

Det er foretatt en enkel vurdering i Tiltakanalysen som stipulerte kostnadene til 20-30 mill. kr. Morsa-prosjektet har etter anbefaling fra fageksperter valgt som strategi å utarbeide en fiskeforvaltningsplan i første omgang, samt å arbeide videre med øvrige forurensningsbegrensende tiltak før en evt. utreder biomanipulering. Utfisking som tiltak for å bedre vannkvaliteten vil også bli berørt av utredningsarbeid i forbindelse med Vanddirektivet. Resultatet av disse utredningene vil avgjøre om det er grunnlag for å arbeide videre med

saken. Den negative utviklingen av vannkvaliteten i Vanemfjorden aktualiserer utredning av problemstillingen.

3.6.4 Holdningsskapende arbeid

En viktig mekanisme for å bevisstgjøre brukergrupper og publikum er at de får tilført kunnskap og involveres i arbeidet med å utvikle planer og gjennomføring av tiltak. Kommunene har en nøkkelrolle når det gjelder direkte samtaler med bønder (samarbeid mht. tiltak, opplæring og miljøplaner for gårdsdriften), huseiere (private avløp) og lignende. Kommunene kan også ha en nøkkelrolle når det gjelder samarbeid med frivillige organisasjoner om konkrete tiltak knyttet til vassdragene. Morsa-prosjektet har og vil fortsatt bidra med informasjons- og motivasjonsarbeid. Nedenfor nevnes eksempler på tre konkrete holdningsskapende tiltak som er gjennomført av Morsa-prosjektet og som bør videreføres:

- *Miljøundervisningstiltak for skolene* i nedbørfeltet, der Nettverk for Miljølære, Vannprogrammet, brukes som modell. Det er gjennomført todagers kurs for lærere i barne- og ungdomsskolen og prosjektet setter av midler hvert år til skoleprosjekt.
- *Samarbeid med ungdoms/elevråd og øvrige ungdomsorganisasjoner* i kommunene, hvor særlig Ungdomsrådet i Råde og Moss Natur og ungdom har spilt en aktiv rolle.
- *Miljøplaner på gårdsbruk*. Gårdsbruk i nedbørfeltet har deltatt i en forsøksordning, og i den forbindelse er det blitt gjennomført veilednings- og opplæringstiltak der en har koplet arbeidet med miljøplaner til prosjektet. Slike miljøplaner blir nå obligatorisk for gårdsbruk, og det vil være hensiktsmessig å kople landbrukssektorens bidrag til å realisere Vanndirektivets mål til dette pedagogiske virkemidlet.

3.7 EUs Rammedirektiv for vann

Rammedirektivet for vann (direktiv 2000/60/EC), heretter omtalt som Vanndirektivet, trådte i kraft 22. desember 2000. Direktivet er hjemlet i Roma-traktatens miljøkapittel og gjelder derfor gjennom EØS-avtalen også for Norge.

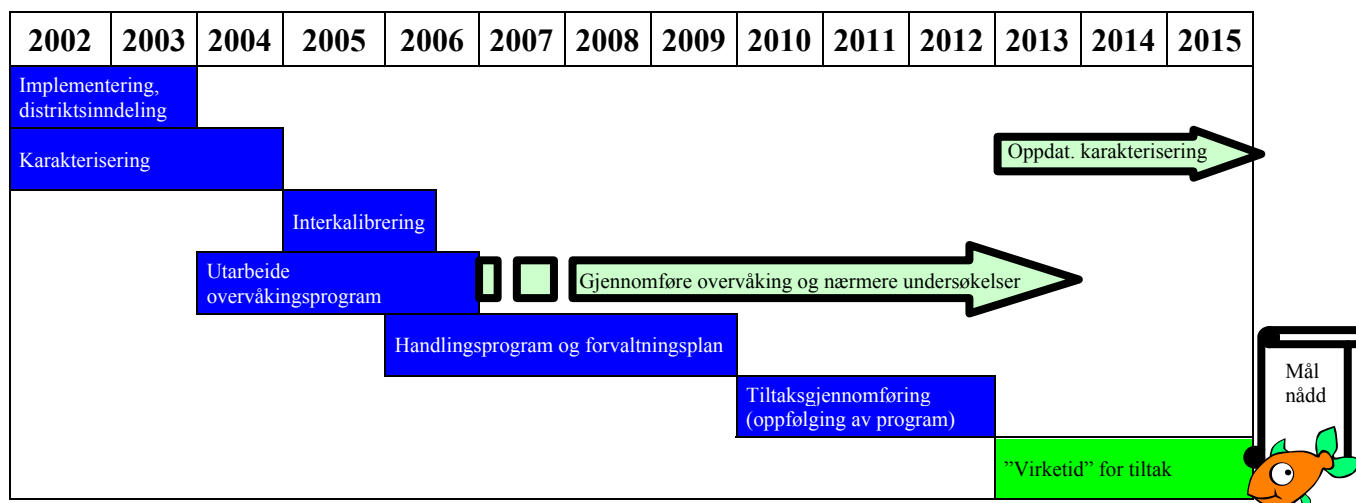
3.7.1 Sentrale prinsipper i direktivet

Den viktigste funksjon til direktivet er å etablere en helhetlig og koordinert forvaltning som ivaretar alle hensyn knyttet til vann. Dette gjør direktivet dels gjennom samordning av mer enn 20 underliggende direktiver om vannkvalitet og beskyttelse av vann, og dels ved innføring av to nye og helt sentrale prinsipper.

For det første fastsetter direktivet **typespesifikke miljømål** for alle vannforekomster. Utgangspunktet er at alt ferskvann, kystvann og grunnvann innen 2015 skal ha god tilstand. Med slik god tilstand menes at både kjemiske, biologiske og hydromorfologiske forhold ikke skal avvike for mye fra naturtilstanden, dvs. de forhold som ville ha eksistert dersom vannforekomsten ikke hadde vært påvirket av menneskelige aktiviteter. Direktivet angir også alternative miljømål ("unntak") for vannforekomster hvor det ikke er mulig eller hvor det er uforholdsmessig kostbart å oppfylle målet om god tilstand. Figur 15 viser sentrale elementer og frister i forhold til Vanndirektivet.

Det andre hovedprinsippet, som skal sikre at miljømålene nås, er innføring av en **nedbørfeltorientert forvaltning**. En slik forvaltning innebærer at alt vann innen et nedbørfelt og alle aktiviteter som kan påvirke tilstanden til vannet, skal sees under ett - uavhengig av kommune-, fylkes- eller landegrenser. En konsekvens av dette er at vi i Norge må etablere nye

administrative grenser for vannforvaltningen, der én myndighet får et overordnet ansvar for å koordinere vannforvaltningen innen en gruppe av nedbørfelt – et så kalt nedbørfeltdistrikt.



Figur 15. Forenklet oversikt over sentrale prosesser og frister i Rammedirektivet for vann.

3.7.2 Demoprojekter

Som grunnlag for å finne gode forvaltningsmessige og faglige løsninger knyttet til implementeringen av Vanndirektivet, gjennomføres det nå to demonstrasjonsprosjekter (heretter omtalt som "demoprojekter"). Suldalslågen, og Vansjø-Hobølvassdraget er valgt ut som prøveområder i Norge. Dette innebærer at det i 2002/2003 gjennomføres utredningsarbeid som skal simulere iverksettingen av direktivet og utprøving av gjennomføringen av de viktigste oppgavene direktivet medfører på regionalt og lokalt nivå.

Det er viktig å understreke at Vanndirektivet legger opp til en sterk lokal forankring i forvaltningen av nedbørfeltene. Virkemidlene i direktivet er i stor grad basert på det engasjement og den kontroll lokalsamfunnet forventes å utøve i forhold til bruk av felles ressurser. Kommunene vil få en sentral rolle i arbeidet med direktivet. Koblingen til det lokale miljø-/vannarbeidet (kommuneplaner, LA 21 og miljømål for vannforekomstene) blir også viktig.

Når "demoprojektet" er avsluttet sommeren 2003 og Vanndirektivet implementert i Norge (innen utgangen av 2003), vil forvaltningen av Vansjø-Hobølvassdraget gå over i en ny fase. De viktigste grepene som må tas i 2003 er framtidig organisering/forvaltning av vassdraget, og nytt overvåkingsprogram for hele vassdraget som omfatter både kjemiske og økologiske parametere. Måten Morsa-prosjektet er organisert og har arbeidet på er i tråd med Vanndirektivets intensjoner, og det vil ikke bli behov for større endringer i måten aktørene i vassdraget samarbeider.

3.8 Behov for politiske og økonomiske rammevilkår

Vansjø-Hobølvassdraget er et vassdrag som har spesielle geologiske (leirområder) og geografiske forhold med et unikt friluftsområde av nasjonal betydning og drikkevannskilden til 60.000 mennesker plassert nederst i vassdraget. Nedbørfeltet har intensivt jordbruk og en stor del av befolkningen er bosatt oppover langs vassdraget. Vansjø mottar derfor bidrag fra menneskelig aktivitet fra hele nedbørfeltet. Vassdraget er fra naturens side næringsrikt,

resipientkapasiteten er liten og Vansjø er derfor svært sårbar. Vassdraget står derfor i en særstilling og det er få eller ingen vassdrag i Norge med så store eutrofieringsutfordringer. Disse forholdene forårsaker at det kreves dyre og ekstraordinære tiltak som er langt mer kostbare og omfattende enn hva tilfellet er i de aller fleste andre norske vassdrag. I løpet av de siste 20 årene er det investert meget store beløp i avløpstiltak i Morsa-kommunene og noen av kommunene ligger på Norgestoppen hva kloakkavgifter angår. Tiltaksanalysen har da også vist at selv om det skal investeres minimum 270 mill i avløpstiltak og gjennomføres meget omfattende tiltak i jordbruket, vil det bli meget vanskelig å nå miljømålene. Det er heller ikke sammenheng i forventninger og mål og økonomiske ressurser til å følge opp. I all hovedsak er det kommuner og innbyggerne som må bekoste dette. Men for at Vansjø, også i framtiden, skal kunne brukes som drikkevann for Mosseregionen og et friluftsområde av nasjonal betydning, trenges et nasjonalt felles løft for vassdraget hvor kommuner, innbyggere og Staten bidrar. Det trenges betydelige ekstraordinære midler for å komme raskere i mål.

Vedtakene i Morsa-kommunene er fattet og innbyggere, bondelag og bønder stiller opp og tiltaksarbeidet er i gang. Men det trenges en avklaring om og på hvilken måte Staten ved Miljøverndepartementet og Landbruksdepartementet vil bidra til raskere gjennomføring av tiltak. Erfaringer med tiltaksarbeid i vassdrag, bl.a. fylkesdelplanene for Glomma, viser at det er de økonomiske gulrøttene og ikke de juridiske virkemidlene som har størst betydning for tiltaksgjennomføringen.

Av hensyn til den meget alvorlige situasjonen i Vansjø burde samtlige avløpstiltak vært gjennomført i løpet av denne fireårs perioden. Dette har ikke vært mulig å få til i de fire kommunene som har størst utfordringer. All erfaring viser dessuten at det kan bli en kraftig forsinkelse i gjennomføring av tiltak i spredt bebyggelse når det ikke finnes "gulrøtter" for å stimulere til raskere gjennomføring. Tidsplanen vil derfor høyst sannsynlig sprekke hvis det ikke finnes stimuleringsmidler som knyttes til raskere gjennomføring.

De statlige økonomiske virkemidlene innen jordbruket er et resultat av Jordbruksforhandlingene. De viktigste økonomiske virkemidlene for å nå miljømålene er ordningene "Tilskudd til endret jordarbeiding" og "Tilskudd til spesielle miljøtiltak". Det er svært viktig at bevilgninger via jordbruksavtalen til konkrete miljøtiltak (redusert jordarbeiding, fangdammer, vegetasjonssoner, tiltak for å fremme biologisk mangfold og ferdsel i kulturlandskapet) øker i stedet for å bli redusert.

Erfaringer med arbeid med miljøplaner og miljøprogram i Morsa viser at hvis det legges opp til god veiledning av bonden og økonomiske tilskudd til miljøtiltak som gjør at bonden ikke taper økonomisk, får en stor oppslutning om miljøtiltak.

For å kunne fortsette den videre gjennomføringen av miljøtiltak innen jordbruket i Morsa-området, må miljøprogrammet for virkemidlene i Morsa bli et langsiktig og flerårig program som gir både FMLA, kommunene og ikke minst bøndene langs Morsa en forutsigbarhet. Det forutsetter enten øremerkede midler til Morsa-området i flere år framover, eller økning i bevilgninger til spesielle miljøtiltak fra Landbruksdepartementet til et regionalt miljøprogram til Østfold og Akershus som siden kanalisere midler til Morsa-området.

Det arbeides også med bedre finansiering fra bla Husbanken, SND og private banker.

3.9 Organisering, kriterier for tilskudd og resultatkontroll

3.9.1 Organisering

Prosjektets eiere vedtok høsten 2001 at prosjektet skulle forlenges med to år. Prosjektets eiere mener det er av avgjørende betydning for den videre prosessen at prosjektet fortsetter sin motivasjons- og pådriverrolle og fortsatt fungerer som et samarbeidsorgan mellom kommunene, regionale myndigheter og grunneiere langs vassdraget. Når Morsa-prosjektet har vart i 5 år (1. februar 2004) vil Norge ha innført Vanndirektivet som forutsetter nedbørfeltvis forvaltning. Med det som utgangspunkt vil det være naturlig å vurdere framtidig organisering og forvaltning av vassdraget i 2003. Ny organisering av arbeidet i vassdraget i tråd med Vanndirektivet bør være på plass innen 2004.

3.9.2 Kriterier for statlige tilskudd

Etter vedtak i Stortinget 7. juni 2001 om tiltakspakker til vassdraget er det nå åpnet for spesielle tilskudd innen miljø- og landbruksområdet. I forbindelse med det har det vært en prosess mellom lokale og regionale myndigheter samt bondelagene (jordbrukstiltak) om hvordan midlene best kan benyttes.

Tilskudd til helhetlig vannforvaltning i Morsa

Retningslinjer for tilskudd ble vedtatt av Hovedstyret for Morsa-prosjektet 21.06.02. Midlene skal tildeles etter søknad fra kommunene i nedbørfeltet gjennom Morsa-prosjektet. Morsa-prosjektet legger fram forslag til prioritering og drøfting i Temagruppe avløp. Forslag til prioritering vil bli lagt fram for hovedstyret for Morsa-prosjektet som en referatsak. Morsa-prosjektet oversender prioriteringsliste og søknader samlet til Fylkesmannen som påser at prioriteringen er faglig forsvarlig og sender ut tilsagnsbrev til søkerne.

Jordbruk - ordinære statstilskudd og Miljøprogram for virkemidlene

Søknad om tilskudd til miljøtiltak i jordbruket sendes fra bonden via det lokale landbrukskontor og behandles av Fylkesmannen. I tillegg til ordinære miljøtilskudd er det som beskrevet i kapittel 3.4.2 utarbeidet et eget Miljøprogram for virkemidlene jordbruket i Morsa 2002-2005. For å inngå kontrakter og få tilskudd fra Miljøprogrammet er det en forutsetning at det er utarbeidet en fullstendig miljøplan (trinn 1 og trinn 2) på gårdsbruket. Hvilke tilskuddsordninger som skal inngå under trinn 1 og 2 kan endres over tid.

3.9.3 Rapportering på måloppnåelse

Det bør innføres en samlet og helhetlig rapportering på gjennomførte tiltak innen avløp og jordbruk, samt en beregning av effekt i kg redusert fosfor. Rapporteringen bør skje hvert år. GIS verktøy vil bli benyttet for å visualisere tiltaksgjennomføring og beregne effekt av tiltak.

Rapportering på gjennomførte tiltak

Innen avløpssektoren bør rapporteringen inneholde:

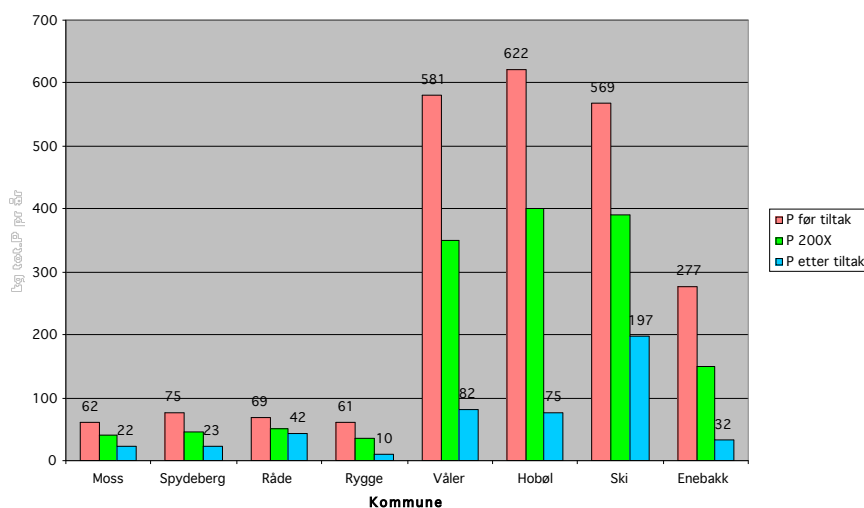
- Gjennomførte tiltak innen kommunalt avløp i hver kommune
- Gjennomførte tiltak innen spredt bebyggelse både tabeller og kart basert på "GIS i avløp" som viser endring i anleggstyper og miljøindeks

Innen jordbruket bør rapporteringen inneholde:

- Antall driftsenheter som har utarbeidet miljøplan del 1 og 2
- Endring i arealer med redusert jordarbeiding fordelt på erosjonsrisikoklasser
- Antall planlagte og anlagte fangdammer inkl. andel jordbruksareal de drenerer
- Antall km anlagt vegetasjonssone (trær og busker)
- Antall km anlagt buffersone med 5-årig kontrakt
- Antall km grasdekte vannveier
- Økning i grasarealer
- Gjennomførte hydrotekniske tiltak
- Kontroller av punktutslipp

Rapportering på fosforreduksjoner

Rapportering på beregning av fosforreduksjoner bør gjennomføres hvert år, første gang ved årsskiftet 2003/2004. Det bør brukes samme metode som i tiltaksanalysen, og beregningen må være lik for hele vassdraget. For spredte avløp vil beregningen bli foretatt med "GIS i avløp", se eksempel i figur 16. For kommunalt avløp bør en forsøke å anslå effekten ut i fra gjennomførte tiltak i hver kommune.



Figur 16. Eksempel på mulig rapportering av fosforeffekt av gjennomførte tiltak innen separat bebyggelse. Den midterste søylen (grønn) viser effekt av tiltak i år 200X (dvs et tenkt år).

Fosforreduksjoner i jordbruket bør regnes ut i fra gjennomførte tiltak innen redusert jordarbeiding, fangdammer, grasdekte vannveier, buffersoner og vegetasjonssoner. For å lette beregningen bør samtlige tiltak stedfestes på GIS-kart.

Overvåkning av vannkvalitet

I forbindelse med innføring av Vanddirektivet vil det skje en endring av vannovervåkningen. I tillegg til den kjemiske overvåkningen vil det bli større fokus på biologiske parametere.

De siste 20 årene har Fylkesmannen i Østfold hatt ansvaret for 4 hovedstasjoner i vassdraget som er finansiert av Staten, fylkeskommunen og kommunene. Fylkesmannen i Oslo og Akershus har hatt en annen strategi for overvåkningen i og med at kommunene er motivert til

å stå for den. Fra 2000 har Morsa-prosjektet finansiert og tatt ansvaret for delnedbørfeltene fra tiltaksanalysen, og kommunene har hatt ansvaret for lokale resipienter.

Våren 2003 vil "Demoprojektet" legge fram forslag til utforming av overvåkingsprogram for vassdraget med målestasjoner, målefrekvens, parametervalg (kjemisk og biologisk) og opplegg for databearbeiding. Forslaget vil være todelt: Ett forslag som ivaretar minstekravet til operasjonell overvåking i Vanndirektivet, og et annet forslag som ivaretar behovet for overvåking koblet til lokalforvaltningens tiltaksplan for de typeområdene som i dag ikke er i god eller høy økologisk/kjemisk status.

Et nytt overvåkningsprogram bør settes ut i livet i 2004, og felles finansiering og fordeling av kostnader mellom Staten, fylkeskommunene, kommunene og eventuelle andre aktører bør da være på plass.

I forbindelse med nytt overvåkningsprogram må det også legges til rette for gode rapporteringsrutiner som ivaretar allmennhetens behov for informasjon og de enkelte forvaltningsmiljøers behov for kunnskap og faglige vurderinger av utviklingstrekk og årsaker. Forslag til nye rutiner for datainnsamling og dataflyt, satt i sammenheng med overvåkingsbehovene, vil bli lagt fram i forbindelse med "Demoprojektet". Disse rapporteringene og beregningene på grunnlag av overvåkingsdata vil danne grunnlaget for statusvurdering i forhold til miljømål.

3.10 Evaluering – rullering av handlingsplanen

I forbindelse med rapporteringen må det hvert år foretas en evaluering av framdriften. Flaskehalser og hindringer må identifiseres for at nødvendige grep kan tas i tide hvis det viser seg at framdriften stopper opp eller går saktere enn forutsatt. Etter hvert som ny kunnskap og måter å løse utfordringene på blir kjent, må det sørges for rutiner som fanger opp dette slik at en kan korrigere kursen.

Den handlingsplanen som her foreligger kan sies å være et steg på veien mot en helhetlig forvaltningsplan/handlingsplan i tråd med Vanndirektivet. Vanndirektivet krever at alle berørte parter aktivt tas med i utarbeidelsen av forvaltningsplanen. Det er samtidig viktig å sikre en samordning mellom ulike berørte forvaltningsnivåer og etater. Arbeidet med rullering av handlingsplan/forvaltningsplan for vassdraget bør igangsettes i løpet av 2004. Den nye handlingsplanen/ forvaltningsplanen for vassdraget bør gjelde fra og med 2006.

Dokumenter som Handlingsplanen bygger på:

Vansjøplanen. Plandokument vedtatt av kommunestyrene i Våler, Moss, Rygge og Råde i 1996/1997

Solheim, A.L. et al 2001. Tiltaksanalyse for Morsa. Vansjø-Hobøl-vassdraget. Sluttrapport. NIVA

Enebakk kommune. Hovedplan avløp 2001-2010. Vedtatt av kommunestyret i desember 2000.

Ski kommune. Kommunedelplan for VANNMILJØ. Vedtatt av kommunestyret i september 2002

Hobøl kommune. Hovedplan vannmiljø 2001. Kommunedelplan vedtatt av kommunestyret i juni 2002

Våler kommune. Hovedplan vannmiljø 2001. Kommunedelplan vedtatt av kommunestyret i mars 2002

Moss kommune. Tiltaksplan. Vedtatt av kommunestyret i desember 2001.

Kommuneplaner og forskjellige andre kommunale vedtak

Miljøprogram for virkemidlene innen jordbruket i Morsa-området 2002-2005 (Dokument under utarbeidelse).