

Miljøprosjektet i Haldenvassdraget

Sluttrapport for Miljøprosjektet i Haldenvassdraget,
1. mai 2004–30. april 2007



Miljøprosjektet i Haldenvassdraget

Sluttrapport for Miljøprosjektet i Haldenvassdraget,
1. mai 2004–30. april 2007

Miljøprosjektet i Haldenvassdraget er avsluttet, men miljøarbeidet vil bli videreført i en ny organisering.

Miljøprosjektet har hatt som mål å oppnå et renest mulig Haldenvassdrag.

Hovedsatsingene i Miljøprosjektet har vært forurensning fra jordbruksarealer og kloakk fra spredt bebyggelse.

Oppslutningen fra regionens innbyggere har vært god, og vi har all grunn til å være stolt over de resultatene som vi i fellesskap har oppnådd.

Det gjenstår fortsatt mye arbeid, og oppnådde resultater og godt samarbeid inspirerer til nye løft. Vi ønsker hverandre lykke til med nye utfordringer – sammen skal vi klare dem.

Karin Gulbrandsen
styringsgruppens leder

Steinar Fundingsrud
prosjektleder

Sammendrag

Miljøprosjektet i Haldenvassdraget hadde en funksjonstid på tre år, fra 1. mai 2004 til 30. april 2007.

Prosjektet kom i gang etter initiativ fra Østfold fylkeskommune, og det ble nedsatt en gruppe som arbeidet med regionale mål for vannkvalitet og forslag til organisering av et miljøprosjekt.

Prosjektet ble organisert med ei i hovedsak politisk styringsgruppe, en arbeidsgruppe og temagruppene avløp, landbruk og vassdrag. Denne tre-nivåer-inndelingen viste seg å være uhensiktsmessig, og etter hvert ble møtene i styringsgruppen og arbeidsgruppen slått sammen til fellesmøter.

Sekretariatsfunksjonen ble lagt til Haldenvassdragets Kanalselskap som årlig skulle benytte et halvt årsverk i arbeidet.

Hovedproblemet angående forurensningen i Haldenvassdraget er et altfor høyt innhold av næringsstoffet fosfor. Dette har ført til årlige algeoppblomstringer, spesielt i vassdragets øvre del. Hovedmålet for Miljøprosjektet har vært å redusere fosforinnholdet i vassdraget, slik at algeoppblomstringer reduseres og at vassdraget skal bli mer attraktivt for opplevelser, rekreasjon og bruk.

Det faglige grunnlaget for prioriteringene i Miljøprosjektet var i hovedsak forankret i en tiltaksanalyse for Haldenvassdraget utarbeidet av Norsk institutt for vannforskning og Bioforsk. Hovedsatsingene i Miljøprosjektet var forurensning fra jordbruksarealene og kloakk fra spredt bebyggelse. Gjennomførte tiltak/arbeidsoppgaver står oppført under hver av temagruppene.

Jordbruk

Samarbeid med de som ville bli berørt av tiltakene var toneangivende i miljøarbeidet. Regionalt miljøprogram i Miljøprosjektperioden førte til økt innsats for å redusere landbruksforurensningene fra jordbruksarealene, men det var mange som syntes programmene var for lite restriktive angående høstpløying. Dette skyldtes dels en manglende hjemmel til å ilegge et generelt pløyeforbud, og ikke store nok budsjetter. Miljøprosjektet bidro til at det formelle beslutningsverktøyet kom på plass.

Redusert jordarbeiding er et meget viktig forurensningsreducerende tiltak. Oppslutningen fra gårdbrukerne har vært svært god. Oppslutningen har vært bedre på «Østfoldsiden» enn på «Akershussiden», og på «Østfoldsiden» har stubbareal og høstkornareal vært mellom 95 % og 100 % av totalt åpenåkerareal. Miljøprosjektet har bidratt til økt oppmerksomhet på direktesåing av vårkorn og høstkorn.

Høsten 2004 ble det igangsatt målinger av grøftevann fra arealer med følgende variabler: stubb, pløying, høstkorn, flate arealer og hellende arealer. Målingene fortsatte i år 2005. Analyseresultatene viser at jordarbeiding førte til økt forurensning gjennom grøftene.

I Miljøprosjektet ble det utarbeidet en prosjektplan med redusert fosforgjødsling i jordbruket. Alle gårdbrukerne i et nedbørfelt skal i følge planen gjødsle med halv fosforgjødsling av det som gjødselplanen tilsier. Jevnlig oppfølging med jordprøvetaking og storskalaforsøk.

Miljøprosjektet har ved flere anledninger tatt opp spørsmålet om det ikke også i våronna kunne være aktuelt å stimulere til mer miljøvennlige dyrkingsmetoder, for eksempel direktesåing. Bioforsk og UMB sier følgende: «Det er funnet en reduksjon i risiko for erosjon ved å gå fra vårpløying til harving eller direktesåing om våren. Denne reduksjonen er størst på arealer med stor erosjonsrisiko».

Registreringa av lagerkapasitet for husdyrgjødsel langs vassdraget viser at 43 % ikke har lagerkapasitet for 12 mnd. lagring. Angående bruken av husdyrgjødsel viser undersøkelsen at ca 24 % av husdyrgjødsel blir spredd om høsten, 70 % i våronna og 6 % i vekstsesongen. Av den høstspredde gjødsel brukes 44 % til høstkorn. Høstkornet tar normalt opp svært lite av næringa i den høstspredde gjødsel. Det er sterkt ønskelig å få en øking av lagerkapasiteten for husdyrgjødsel slik at all husdyrgjødsel kan spres i våronna og tidlig i vekstsesongen.

VEIEN VIDERE

Miljøarbeidet i Haldenvassdraget må fortsette med uforminsket styrke. Landbruksgruppen mener det er viktig med en overbygning for hele Haldenvassdraget, og at dette må ses i sammenheng med en organisering av EUs vanndirektiv for Haldenvassdraget.

Av temaer innen landbruk som bør fortsette er:

- Arbeide for å redusere erosjonsrisikoen fra jordbruksarealene i Haldenvassdragets nedbørsfelt. Herunder vurdering av stimuleringsiltak for å fremme mer miljøvennlige dyrkingsmetoder (både vår og høst) i korndyrkingen (eks. direktesåing) slik det er omtalt i notatet fra Bioforsk og UMB, fra april 2007.
- Gjennomføre et opplegg med halv fosforgjødsling i forhold til beregnet norm, i et avgrenset nedbørsfelt og hos noen innovative gårdbrukere, slik det er beskrevet i prosjektforslaget fra april 2007 utarbeidet av Miljøprosjektet, Universitetet for miljø og biovitenskap, Norsk institutt for vannforskning og Landbrukets forsøksringer.
- Husdyrgjødsel. Arbeide for at all husdyrgjødsel blir benyttet om våren, i vekstsesongen eller ved såing av korn/vekster om høsten. Stimuleringsiltak for utvidelse av gjødsellager.
Arbeide for en egen gjødsselforskrift for hele Haldenvassdraget.
Gjennomført spørreundersøkelse om gjødsellagerkapasitet og bruken av husdyrgjødsel gir føringer for arbeidet.
- Arbeide for redusert fosforgjødsling på arealer med høye fosforverdier i jorda.

Spredd avløp

I Miljøprosjektet i Haldenvassdraget var det bred enighet om at arbeidet med opprydding i spredt avløp skulle være et hovedsatsingsområde.

Angående kloakk fra spredt bebyggelse er det i prosjektperioden utarbeidet likelydende forskrift for hele Haldenvassdragregionen og det samme vedrørende felles gebyrforskrift. Forskriftene er politisk vedtatt i samtlige kommuner, og kommunene skal nå iverksette opprydding vedrørende kloakk fra spredt bebyggelse. Dette vil fjerne store fosformengder fra vassdraget. I Haldenvassdragets nedbørsfelt er det ca 3660 boliger med spredt avløp, med flg. kommunefordeling:

- Aurskog-Høland kommune 2397 anlegg
- Marker kommune 755 anlegg

- Aremark kommune 393 anlegg
- Halden kommune 115 anlegg

80–90 % av de spredte avløpsanleggene har ikke tilstrekkelig renssevne, og vil få pålegg om utbedring.

Spredt avløp representerer en fosfortilførsel til Haldenvassdraget på ca 3900 kg fosfor/år.

Redusert kloakkutslipp vil også redusere vassdragets bakterieinnhold.

I forhold til figuren er følgende renseløsninger godkjent, ut fra vedtatte retningslinjer:

- Infiltrasjonsanlegg
- Sandfilteranlegg, men bare ved rehabilitering, og bare til gråvann
- Minirensanlegg kl 1
- Tett tank for svartvann. Valgfritt for kommunene, blant annet avhengig av hvor stor kapasitet kommunens rensanlegg har. Løsningen forutsetter godkjent gråvannsløsning
- Biologisk toalett, forutsetter godkjent gråvannsløsning

For de aller fleste som ikke oppfyller renskravene vil minirensanlegg være den mest aktuelle løsningen. Noen få eiendommer har sand- og grusforekomster. Det kan da være aktuelt med infiltrasjon i grunnen. Dette er normalt den beste og den billigste løsningen, og skal prioriteres.

VEIEN VIDERE

Avløpsgruppen oppfordrer sterkt til at miljøarbeidet i Haldenvassdraget fortsetter i et samarbeidsprosjekt, og mener at det er en forutsetning for å lykkes i miljøarbeidet. Avløpsgruppa poengterer betydningen av at det videre miljøarbeidet i Haldenvassdraget organiseres gjennom et prosjekt for hele Haldenvassdraget, og at prosjektet har prosjektleder. Videreføringen av arbeidet i Avløpsgruppen gjelder gjennomføringsfasen for sanering av over 3000 utilfredsstillende kloakkløsninger fra spredt bebyggelse.

Vassdrag

Vassdragsgruppen ble nedsatt for å se på noen mer utradisjonelle miljøtiltak, og tiltak direkte knyttet til vannsystemene.

Når bygghalm brytes ned i vann dannes det stoffer som virker hemmende på algevekst. I Miljøprosjektet ble det gjennomført et forsøk med bygghalm i Rødenessjøen. Bruk av halm for å bekjempe algemengder har vært kjent i ca. 10 år. Det er særlig bygghalm som er effektivt. I England benyttes dette til dammer og kanaler for å holde algevekst i sjakk.

I vårt forsøk ble det på slutten av sesongen observert algehemmende stoffer i halmen. En erfaring er at utlegging av halm i slutten av juni synes å være for seint. Halm bør legges ut i mai måned.

Vassdragsgruppen hadde et engasjement angående reguleringen av Haldenvassdraget. Forurensningsmessig er det uheldig med variasjon av vann-nivå, med tilhørende varierende utvasking av ulike strandsonenivåer. Flomsituasjoner er uheldig ut fra et forurensningssynspunkt. Miljøprosjektet var oppdragsgiver for en litteraturstudie om



effekter av flom/oversvømmelser på vannkvalitet, med fokus på sediment og fosfor. Litteraturstudiet konstaterer at det er store kunnskapsmangler om hvordan oversvømmelser påvirker vannkvaliteten i flomvannet.

Haldenvassdraget byr på vakker natur og gode muligheter for rekreasjon.

Foto: Jørn Fjeld.

VEIEN VIDERE

Vassdragsgruppen ønsker en videreføring av miljøarbeidet i Haldenvassdraget med en felles organisering for hele vassdraget.

Oppfølgingsområder som foreslås av vassdragsgruppen:

- Vassdragsgruppen ønsker at i hovedsak bør 2006-års overvåkingprogram av Haldenvassdraget videreføres men med følgende justeringer:
 - Hemnessjøen tas inn i overvåkingsprogrammet
 - pH og temperatur bør inn i overvåkingen for hver prøvetaking
 - Ytterligere undersøkelser av biologiske parametere har blitt vurdert av vassdragsgruppen og gruppen anbefaler at dette tatt inn i overvåkingsprogrammet for år 2008.
- Undersøkelse av fosforinnholdet i sedimentene i Bjørkelangensjøen er ønskelig. Dette vil medføre en kostnad i på ca. kr 50.000,-.
- Vassdragsgruppen mener det er viktig med en oversikt over all vannovervåking som foregår i Haldenvassdragregionen, og at dette samordnes.

Vannkvalitet

Arbeidet med et renere vassdrag er en langsiktig prosess, og årsvariasjoner i vannanalyseresultater innenfor en treårsperiode gir ikke svar på vellykkethet angående tiltak. I tiltaksanalysen sier NIVA at selv om vi iverksetter alle kjente tiltak for forurensningsreduksjon er det usikkert om målene kan nåes. En statistisk analyse av vannanalyse-resultatene for alger (klorofyll a) viser at for Bjørkelangensjøen har algesituasjonen forverret seg i perioden fra 1985 til 2006. For Rødenessjøen var det en algeøkning fra 1985 til 2004. Begge disse trendene er statistisk sikre. For fosfor ble det ikke påvist noen trender i de tre innsjøene. Et mønster i dataene indikerer at det ikke er spesielle trender som skyldes forurensningssituasjonen, men mer variasjoner fra år til år avhengig av meteorologiske forhold.

Innhold

1	Innledning	10
2	Anbefaling og videreføring	10
3	Bakgrunn	11
4	Målsetting	14
4.1	Et faglig godt utgangspunkt	14
4.2	Hovedmål for Miljøprosjektet	15
5	Prosjektbeskrivelse	16
5.1	Prosjekteiere	16
5.2	Organisasjonskart	16
5.3	Styringsgruppe	16
5.4	Arbeidsgruppe	17
5.5	Prosjektleder	18
5.6	Temagruppene	18
6	Det praktiske prosjektarbeidet	20
6.1	Temagruppe avløp (kommunale og fra spredt bebyggelse)	20
6.1.1	Foreslått sammensetning	20
6.1.2	Mål og mandat	20
6.1.3	Viktige utfordringer for Temagruppe avløp	20
6.1.4	Gjennomføring	20
6.1.4.1	Personer i gruppen	20
6.1.4.2	Møter	21
6.1.4.3	Oppsummering av gruppens arbeid	21
6.2	Temagruppe landbruk	23
6.2.1	Foreslått sammensetning	23
6.2.2	Mål og mandat	23
6.2.3	Viktige utfordringer for Temagruppe landbruk	23
6.2.4	Gjennomføring	24
6.2.4.1	Personer i gruppen	24
6.2.4.2	Møter	24
6.2.4.3	Oppsummering av gruppens arbeid	24
6.2.4.4	Veien videre	29
6.3	Temagruppe interne vassdragstiltak	29
6.3.1	Foreslått sammensetning	29
6.3.2	Viktige arbeidsområder for interne vassdragstiltak	30
6.3.3	Gjennomføring	30
6.3.3.1	Personer i gruppen	30
6.3.3.2	Møter	30
6.3.3.3	Oppsummering av gruppens arbeid	30
7	Regionalt miljøprogram og SMIL	33
7.1	Tiltak mot forurensning i Aurskog-Høland kommune	33
7.2	Tiltak mot forurensning i Marker kommune	35
7.3	Tiltak mot forurensning i Aremark kommune	37
7.4	Tiltak mot forurensning i Halden kommune	37
8	Overvåking av Haldenvassdraget	38
8.1	Utviklingen av vannkvaliteten 1980–2006	39
9	Økonomi	42
10	Informasjon og rapporter	42
10.1	Informasjon	42
10.2	Rapporter	44

1 Innledning

Miljøprosjektet i Haldenvassdraget ble etablert i år 2004 med målsetting å redusere flest mulig av ulike forurensningskilder til Haldenvassdraget.

Hovedproblemet i Haldenvassdraget er et altfor stort innhold av næringsstoffet fosfor, som fører til årlige algeoppblomstringer i vassdragets øvre del, og mer sporadisk i hele vassdraget. Nedbørsfeltenes størrelse og sjøenes selvrensingsevne gjør at vassdraget er verst i nord, og blir gradvis bedre jo nærmere Halden vi kommer.

Prosjektet skulle vare i tre år, og ble avsluttet i samsvar med forutsetningene den 30. april 2007.

2 Anbefaling og videreføring

Styringsgruppen og arbeidsgruppen

I fellesmøte mellom Miljøprosjektets styringsgruppe og arbeidsgruppe den 20. oktober 2006, ble det blant annet gjort følgende vedtak:

- Miljøprosjektet avsluttes den 30. april 2007, som forutsatt.
- Det skrives en rapport for Miljøprosjektets virksomhet som også innbefatter status for kommunenes miljøengasjement/Regionalt miljøprogram.
- Miljøprosjektet kommer med et forslag til oppfølging av Miljøprosjektet.
- Hvilken forankring et oppfølgingsprosjekt skal ha tas det stilling til på et seinere tidspunkt.

Norge godkjente EU's vanddirektiv i 2006. Det var lenge usikkerhet om hvorvidt Haldenvassdraget skulle tas med i første planperiode, dvs. følge EU's framdrift. Haldenvassdragkommunenes ordførere presset hardt på for at Haldenvassdraget skulle komme med blant Østfolds forslag, og slik ble det. Haldenvassdragets deltagelse ble stadfestet i oppstartsmøtet for Glomma Vannregion den 5. mars 2007.

I fellesmøte mellom Miljøprosjektets styringsgruppe og arbeidsgruppe den 9. mars 2007, ble Fylkesmannen i Østfold oppfordret til å ta initiativ til et oppstartmøte for Vannområdeutvalg Haldenvassdraget i løpet av mai mnd. 2007. Det anses som naturlig at det videre miljøarbeidet i Haldenvassdraget skjer i regi av dette utvalget.

Avløpsgruppen

Avløpsgruppen poengterer hvor viktig de mener det er at også det videre miljøarbeidet i Haldenvassdraget organiseres gjennom et prosjekt for hele Haldenvassdraget, og at prosjektet har prosjektleder. Avløpsgruppen ønsker sterkt av tiden fra Miljøprosjektets avslutning til en ny miljøorganisering for Haldenvassdraget er på plass, blir kortest mulig. Videreføringen av arbeidet i Avløpsgruppen gjelder gjennomføringsfasen for sanering av over 3000 utilfredsstillende kloakkløsninger fra spredt bebyggelse.

Landbruksgruppen

Landbruksgruppen mener miljøarbeidet i Haldenvassdraget må fortsette med uforminskert styrke. Gruppen mener det er viktig med en overbygning for hele Haldenvassdraget, og at dette må ses i sammenheng med en organisering av EU's vanddirektiv for Haldenvassdraget.

Av temaer innen landbruk som bør fortsette er:

- Arbeide for å redusere erosjonsrisikoen fra jordbruksarealene i Haldenvassdragets nedbørsfelt.
- Gjennomføre et opplegg med halv fosforgjødsling i forhold til normgjødsling i et avgrenset nedbørsfelt.
- Husdyrgjødsel. Arbeide for at all husdyrgjødsel blir benyttet om våren, i vekstsesongen eller ved såing av korn/vekster om høsten.
- Arbeide for redusert fosforgjødsling på arealer med høye fosforverdier i jorda.
- Miljøbonden i Haldenvassdraget.

Alternativer for gjennomføring

- En videreføring av miljøarbeidet i et Miljøprosjekt Haldenvassdraget/eventuelt et organisert miljøprosjekt for hele Haldenvassdraget.
- En videreføring av miljøarbeidet i uformelle faggrupper.

Vassdragsgruppen

Vassdragsgruppen ønsker også en videreføring av miljøarbeidet i Haldenvassdraget med en felles organisering for hele vassdraget.

Oppfølgingsområder som foreslås av vassdragsgruppen:

- Vanddragsgruppen ønsker at i hovedsak bør 2006-års overvåkingprogram av Haldenvassdraget videreføres men med følgende justeringer:
 - Hemnessjøen tas inn i overvåkingsprogrammet
 - pH og temperatur bør inn i overvåkingen for hver prøvetaking
 - Ytterligere undersøkelser av biologiske parametere har blitt vurdert av vassdragsgruppen og gruppen anbefaler at dette tatt inn i overvåkingsprogrammet for år 2008.
- Undersøkelse av fosforinnholdet i sedimentene i Bjørkelangensjøen er ønskelig. Dette vil medføre en kostnad i på ca. kr 50.000,-.
- Vassdragsgruppen mener det er viktig med en oversikt over all vannovervåking som foregår i Haldenvassdragregionen, og at dette samordnes.

3 Bakgrunn

Etter en betydelig bedring av vannkvaliteten i Haldenvassdraget i første del av 1990-årene ble vannkvaliteten igjen dårligere. Både brukerinteresser og politikere var opptatt av hva som kunne gjøres for å igjen sette arbeidet med vannkvalitet i fokus. Etter et politisk initiativ fra Østfold Fylkeskommune ble det nedsatt en prosjektgruppe, som i løpet av et års tid arbeidet med regionale mål for vannkvalitet og forslag til organisering av et miljøprosjekt.

Videre innsats ble beskrevet i rapporten «Haldenvassdraget – forslag til regionale vannkvalitetsmål og organisering av regionale vassdragsoppgaver.»

Det ble etablert en styringsgruppe for Miljøprosjektet i Haldenvassdraget med følgende representasjon:

- Karin Gulbrandsen, ordfører Aurskog-Høland kommune
- Agnar Husebråten, ordfører Marker kommune
- Tore Johansen, ordfører Aremark kommune



Vannet i Haldenvassdraget kan til tider være svært brunt. Her fra Skodsberg i Aremark. Foto: Siri M. Dalnoki.

Torhild Johnsen, ordfører Halden kommune
Arne Øren, fylkesordfører Østfold Fylkeskommune
Hildur Horn Øien, fylkesordfører Akershus Fylkeskommune

Rapporten «Haldenvassdraget – forslag til regionale vannkvalitetsmål og organisering av regionale vassdragsoppgaver» baserte seg på følgende grunnlagsmateriale:

- Det var gjennomført systematisk overvåking av vannkvaliteten i Bjørkelangensjøen, Rødenessjøen og Femsjøen siden 1980 og i Tista siden ca 1990.
- Det var utarbeidet kommunevise forurensningsregnskap for den delen av Haldenvassdraget som ligger i Østfold.
- Kritisk fosforbelastning var beregnet for Bjørkelangensjøen, Skulerudsjøen og Rødenessjøen.

Forslagene til vannkvalitetsmål var utarbeidet i forhold til bruken av vannet som råvann til drikkevann og til friluftsbad og rekreasjon.

Hovedutfordringer var:

- Fosfortilførslen til Bjørkelangensjøen, Skulerudsjøen og Rødenessjøen må reduseres til et nivå som ikke gir grunnlag for stor algevekst og masseforekomst av blågrønnalger.
- Erosjon og jordtap fra arealer og kantsoner må reduseres i hele nedbørsfeltet, både for å tilfredsstille kravet til god badevannskvalitet og for å redusere fosforbelastningen på vassdraget.

Ulike modeller for organisering av miljøarbeidet ble diskutert. Etter hvert ble det enighet om å etablere et eget prosjekt for å drive arbeidet videre, og at det skulle kjøpes tjenester av Haldenvassdragets Kanalselskap. Prosjektet skulle være en pådriver i forhold til det kommunale arbeidet både med landbruk, kommunale utslipp, spredt bebyggelse og øvrige tiltak.

Det ble også avholdt møte med representanter for grunneierinteressene, og gjennom dette kom det fram mange forslag til tiltak og virkemidler i det videre arbeidet.

Styringsgruppen for Miljøprosjektet oppnevnte en arbeidsgruppe med representanter fra følgende parter:

- Aurskog-Høland kommune
- Marker kommune
- Aremark kommune
- Halden kommune
- Akershus Fylkeskommune
- Østfold Fylkeskommune
- Fylkesmannen i Østfold
- Fylkesmannen i Akershus

Arbeidsgruppens mandat var å komme med forslag til innhold, organisering og finansiering av det videre arbeidet med forbedring av vannkvaliteten i Haldenvassdraget. Forslag skulle foreligge innen 1. desember 2003, og prosjektplanen skulle i første omgang gjelde for årene 2004–2006.

I tråd med tidligere anbefalinger var det ønskelig med utarbeiding av en tiltaksanalyse som forprosjekt.

Forprosjektet hadde en ramme på kr 265.000, med følgende budsjett:

Grunnlagsdokument	kr	150.000
Vurdering av tiltak i vassdraget	«	50.000
Seminar/Informasjon	«	<u>65.000</u>
Sum	kr	265.000
Østfold Fylkeskommune	kr	100.000
Akershus Fylkeskommune	«	50.000
Fylkesmannen i Østfold	«	50.000
Fylkesmannen i Akershus	«	25.000
Kommunene	«	<u>40.000</u>
Sum	kr	265.000

Forprosjektet skulle være avsluttet innen 1. mars 2004.

4 Målsetting

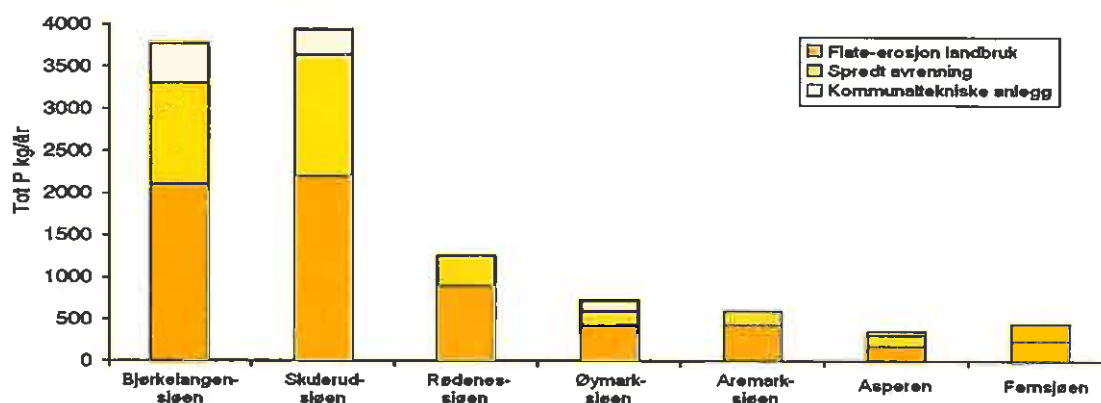
4.1 Et faglig godt utgangspunkt

Miljøprosjektets faglige grunnfundament var forankret i følgende dokumenter som forelå høsten 2004:

- NIVA: Forenklet tiltaksanalyse for Haldenvassdraget. Hovedrapport. Rapport lnr 4922-2004.
- NIVA: Innsjøinterne- og hydrologiske tiltak i Bjørkelangensjøen. (Delutredning i forbindelse med forenklet tiltaksanalyse for Haldenvassdraget). Rapport lnr 4926-2004.
- Jordforsk: Landbruk og spredt avløp – tilførsler og anbefalte tiltak. (Delutredning i forbindelse med forenklet tiltaksanalyse for Haldenvassdraget). Rapport nr. 56/2004.

Disse rapportene ble retningsgivende for prosjektarbeidet.

I rapportene blir det fokusert på de forurensningskildene som NIVA og Jordforsk mente var de viktigste forurensningskildene som det er mulig å gjøre noe med: fosfortilførsel ved erosjon fra jordbruksarealer, fosfor fra kloakk fra spredt bebyggelse og fosfor fra overløp fra kommunaltekniske anlegg.



Figuren fra tiltaksanalysen viser totalfosfor til vassdraget fra erosjon (jordtap) fra jordbruksarealene (nederste søyledel), totalfosfor fra spredt avløp (midtre søyledel) og totalfosfor fra kommunaltekniske anlegg (øvre søyledel).

Figuren viser totalfosfortilførslene til hver av sjøene fra de nevnte forurensningskildene. Om en sammenligner totalfosfortilførsel fra erosjon (jordtap) fra jordbruksarealene med totalfosfor fra spredt avløp viser figuren at tilførselen fra jordbruksarealene er større enn fra spredt avløp. Fosforet fra spredt avløp er imidlertid mye lettere tilgjengelig for alger enn fosforet fra erosjon. I et «fosfor-algeregnskap» kan derfor fosfor fra spredt avløp ganges med 3 i forhold til fosfor fra erosjon.

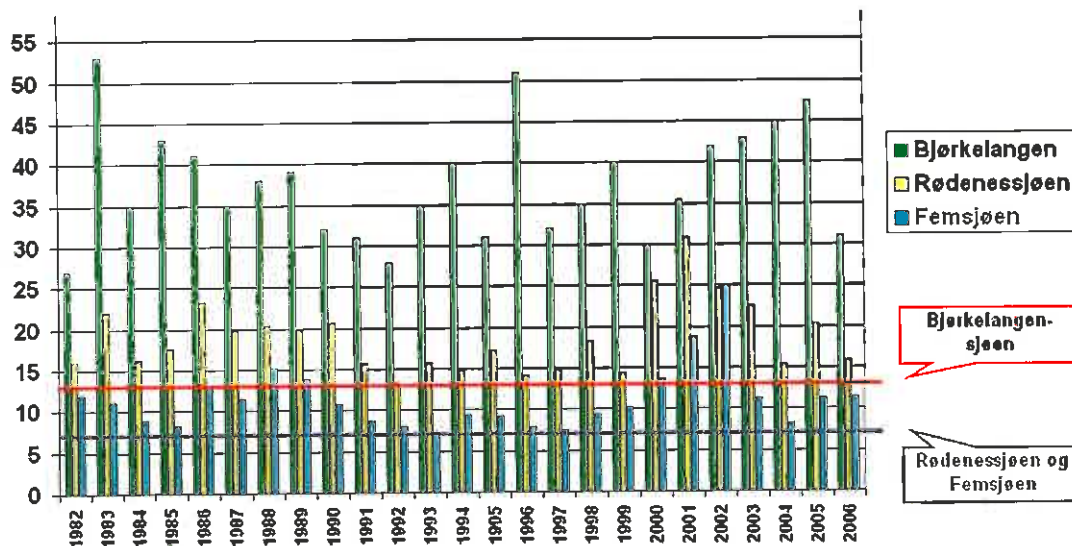
4.2 Hovedmål for Miljøprosjektet

Hovedmålet for Miljøprosjektet i Haldenvassdraget var å redusere fosfortilførselen til Haldenvassdraget slik at følgende miljømål kunne oppnås:

	Vekstsesong-konsentrasjon av totalfosfor, gjennomsnitt over de siste årene, mikrogram fosfor/liter	Målsetting for totalfosforkonsentrasjon
Bjørkelangensjøen	37 µg/l	13 µg/l
Skulerudsjøen	27 µg/l	10 µg/l
Rødenessjøen	18 µg/l	7 µg/l
Øymarksjøen	15 µg/l	7 µg/l
Aremarksjøen	13 µg/l	7 µg/l
Aspern	12 µg/l	7 µg/l
Femsjøen	10 µg/l	7 µg/l

Vannkvalitetsmål

Historiske tall for forurensningssituasjonen ang. fosfor er følgende:
Mikrogram fosfor per liter vann.



De blå strekene viser fosforkonsentrasjonsmålsettingen for henholdsvis Bjørkelangensjøen (13 mikrogram fosfor/l vann) og for Rødenessjøen og Femsjøen (7 mikrogram fosfor/l vann). Totalfosfortallene for Skulerudsjøen er ikke innlagt i tabellen.

5 Prosjektbeskrivelse

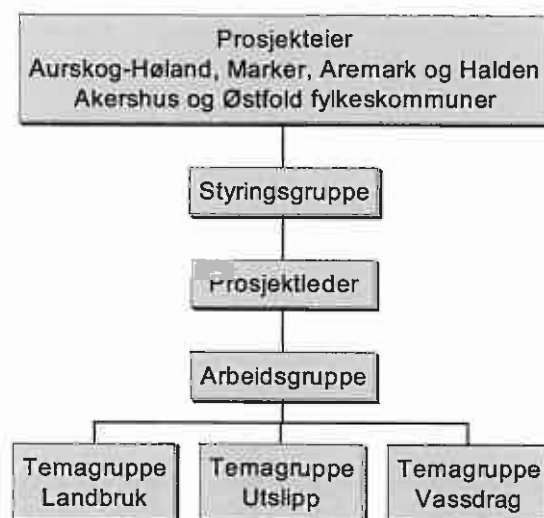
I forprosjektets prosjektbeskrivelse (november 2003) har prosjektgruppen (i kapittel 2) kommet med forslag til prosjektbeskrivelse. Disse forslagene har vært retningsgivende for gjennomføringen av miljøprosjektet. Prosjektbeskrivelsen ble i begynnelsen av prosjektet justert for noen av gruppene i forhold til opprinnelig forslag.

I et dynamisk prosjekt er det naturlig at det i prosessen kommer opp problemstillinger som det er hensiktsmessig å gripe tak i. Styringsgruppen har for hvert år behandlet og godkjent en handlingsplan med ulike tiltak.

5.1 Prosjekteiere

Prosjektets eiere var kommunene Aurskog-Høland, Marker, Aremark og Halden, samt Akershus og Østfold fylkeskommuner.

5.2 Organisasjonskart



5.3 Styringsgruppe

Eierne overlot ansvaret for prosjektet til en styringsgruppe.

Styringsgruppen hadde det overordnede ansvaret for prosjektet og skulle også fungere som en generalforsamling.

Prosjektleder var sekretær i styringsgruppen.

I prosjektforslaget var det satt opp ulike forslag til arbeidsoppgaver som var retningsgivende for arbeidet i styringsgruppen.

Styringsgruppens foreslåtte arbeidsoppgaver var:

- Ansette og vedta arbeidsoppgaver for prosjektleder
- Utnevne og vedta retningslinjer for arbeidsutvalg og temagruppene
- Arbeide for å sikre finansieringen
- Vedta og kontrollere budsjett, finansiering og ha den overordnede økonomistyring
- Vedta og kontrollere tiltaksplan og foreta prioriteringer i prosjektet etter innstilling fra prosjektleder

- Ta avgjørelser i spørsmål som ikke er delegert til arbeidsgruppen eller prosjektleder
- Vedta en strategiplan (inkludert en informasjonsplan), som rulleres hvert år og følge opp handlingsplanene

Styringsgruppen bestod av den politiske ledelse i de berørte kommuner og fylkeskommuner.

Aurskog-Høland kommune	Karin Gulbrandsen (leder)	Ordfører
Marker kommune	Agnar Husebråten (til høst 2003) Stein Erik Lauvås (fra høst 2003)	Ordfører Ordfører
Aremark kommune	Tore Johansen (nestleder)	Ordfører
Halden kommune	Torhild Johnsen (til høst 2003) Eirik Milde (fra høst 2003)	Ordfører Varaordfører
Østfold Fylkeskommune	Andreas Lervik	Fylkespolitiker
Akershus Fylkeskommune	Hildur Horn Øien (til høst 2003) Siri Hov Eggen (fra høst 2003)	Fylkesvaraordfører Fylkesvaraordfører
Fylkesmannen i Østfold	Thor Bjønnes (fra 2005)	Landbruksdirektør
	Steinar Fundingsrud	Prosjektleder

Styringsgruppen hadde følgende møtevirksomhet:

År 2005: 2005-02-23, 2005-06-09, 2005-12-13 (fellesmøte). Totalt 27 saker.

År 2006: 2006-02-24, 2006-10-20 (fellesmøte). Totalt 17 saker.

År 2007: 2007-02-09 (fellesmøte), 2007-03-09 (fellesmøte). Totalt 23 saker.

5.4 Arbeidsgruppe

Målsettingen var at arbeidsgruppen skulle ha representasjon fra ulike fag- og ansvarsområder både på kommune- og fylkesnivå. Dette ble ivaretatt.

Arbeidsgruppen skulle diskutere og følge utviklingen i prosjektet og skulle være prosjektlederens viktigste rådgiver og støttespiller.

Det skulle innebære å:

- sørge for at det forelå handlingsplaner i samsvar med prosjektets intensjoner
- følge opp fremdriften og økonomien i prosjektet og foreslå eventuelle korreksjoner
- gi innspill til temagruppene
- foreslå tiltak

Prosjektleder skulle føre referat fra møtene.

Arbeidsgruppen hadde følgende sammensetning:

Aurskog-Høland kommune Ole Eide

Aurskog-Høland kommune: Kjetil Hauger (til høst 2006)

Marker kommune: Vidar Østenby
 Aremark kommune: Odd Lilleng
 Halden kommune: Øyvind Torp
 Fylkesmannen i Oslo-Akershus: Trond Løfsgaard (til 2006)
 Fylkesmannen i Oslo-Akershus: Elisabet Frøyland (fra 2006)
 Fylkesmannen i O-A, Miljøvernadv.: Simon Haraldsen
 Prosjektleder: Steinar Fundingsrud

Arbeidsgruppen hadde følgende møtevirksomhet:

År 2005: 2005-01-21, 2005-02-17, 2005-12-13 (fellesmøte). Totalt 19 saker.

År 2006: 2006-02-09 (fellesmøte), 2006-10-20 (fellesmøte). Totalt 17 saker.

År 2007: 2007-01-15 (fellesmøte), 2007-02-09 (fellesmøte), 2007-03-09 (fellesmøte).

Totalt 23 saker.

5.5 Prosjektleder

Styringsgruppen i Miljøprosjektet vedtok i møte den 14. januar 2004 å forespørre Haldenvassdragets Kanalselskap om å påta seg prosjektansvaret for Miljøprosjektet i Haldenvassdraget innenfor en årlig økonomisk ramme på kr 400.000.

Styret i Haldenvassdragets Kanalselskap takket ja til forespørselen i styremøtet den 13. februar 2004. Miljøprosjektets styringsgruppe hadde møte den 4. mai 2004, og hovedprosjektet ble «erklært» igangsatt fra 1. mai 2004 med Haldenvassdragets Kanalselskap som sekretariat.

Prosjektleder var prosjektets administrative og faglige leder og skulle arbeide i samsvar med prosjektets planer og mål. Prosjektlederen skulle ivareta den daglige ledelsen av prosjektet, og ha ansvaret for den faglige helheten i prosjektet. Prosjektlederen skulle etablere gode kommunikasjons- og samarbeidsforhold innad i prosjektet og i forhold til omverdenen med særlig vekt på berørte parter. Prosjektleder skulle rapportere til styringsgruppen som var prosjektlederens overordnede.

Prosjektlederens viktigste arbeidsoppgaver skulle være følgende:

- Daglig ledelse og koordinering av prosjektet
- Sørge for en sekretariatsfunksjon for prosjektet
- Økonomistyring i henhold til budsjettet
- Følge opp prosjektets framdrift. Prosjektleder hadde både rett og plikt til å foreslå eventuelt nødvendige endringer
- Sørge for en samlet plan for aktiviteten i prosjektet og at det skulle foreligge handlingsplan for temagruppene
- Bidra til planlegging, organisering, koordinering og igangsetting av delprosjekter
- Samarbeide med kommunene, grunneierne og øvrige lokalbefolkning, fylkesmennene, fylkeskommunene, forskningsmiljøer og organisasjoner
- Legge til rette for lokal medvirkning og engasjement i nedslagsfeltet

5.6 Temagruppene

Prosjektet var delt inn i faglige temagruppene: Avløp, landbruk og vassdrag. Temagruppenes viktigste oppgaver var å få til framdrift og prosjekter i kommunene.

Som grunnlag for å prioritere sine arbeidsoppgaver skulle temagruppene utarbeide, i samarbeid med prosjektleder, handlingsplaner for aktiviteten framover, med angivelse



av de delmål en ville oppnå. Rapportering i forhold til handlingsplan skulle skje til arbeidsgruppen via prosjektleder.

Der det var hensiktsmessig skulle virksomheten organiseres i et antall aktiviteter og delprosjekter som skulle kunne knyttes til et eller flere av temaområdene. Mer omfattende tiltak og utredninger skulle kunne bli organisert som delprosjekter. Delprosjektene kunne ha eksterne prosjektledere og søke ekstern finansiering.

Den viktigste utviklingen i prosjektet skulle være knyttet til det som skjedde i den enkelte kommune. Det ble ansett som viktig at kommunenes representanter i tema-gruppene skulle informere om aktiviteten i prosjektet og forankre arbeidet i egen organisasjon - for eksempel gjennom egne møter i sin kommune.

*Vakre høstfarger
på Rødenessjøen.
Foto: Jørn Fjeld.*

6 Det praktiske prosjektarbeidet

Det praktiske prosjektarbeidet skjedde i temagruppene. Med utgangspunkt i den opprinnelige prosjektbeskrivelsen beskrives foreslått sammensetning, mål og mandat, og viktige utfordringer for hver av temagruppene. Deretter beskrives gjennomføringen.

6.1 Temagruppe avløp (kommunale og fra spredt bebyggelse)

6.1.1 FORESLÅTT SAMMENSETNING

Representanter for teknisk etat i kommunene, en representant for forurensningsseksjonen i hvert av fylkene, en representant for landbruksorganisasjonene/grunneiere.

6.1.2 MÅL OG MANDAT

Temagruppe avløp sitt mål og mandat ble delvis endret i avløpsgruppemøtet den 7. april 2005.

Temagruppen skulle bidra til helhetlige og bærekraftige avløps- og avfalls løsninger og ta initiativ til tiltak som fører til bedring av vannkvalitet og miljø i nedbørfeltet.

6.1.3 VIKTIGE UTFORDRINGER FOR TEMAGRUPPE AVLØP

Hovedplan avløp/vannmiljø evt. saneringsplaner, herunder bl.a.:

- Kartlegging og tiltak i spredt bebyggelse
- Utbedring av overløp og ledningsnett
- Rensing av overvann fra tettsted, utslipp fra renseanlegg
- Miljømålarbeidet i kommunene (i samarbeid med miljøvernådgiverne)
- Lokale tilstandsundersøkelser/kommunal vannovervåkning

Avfallshåndtering inkludert resirkulering av slam og våtorganisk avfall.
Naturbasert avløpsteknologi.

Temagruppen skulle:

- Diskutere og foreslå tiltak og prosjekter i kommunene innenfor temaområdet
- Bidra til samarbeid på tvers av kommunegrensene
- Vurdere behov for konsulentbistand og foreslå utredninger i tråd med prosjektets mål
- Avdekke kunnskapsbehov, bidra til kompetanseoppbygging og bygge ut faglige nettverk (fagseminarer, ekskursionsjoner etc.)

Den enkelte representant hadde et selvstendig ansvar for å bidra på møtene og å forankre arbeidet/vedtak i prosjektet og formidle informasjon fra prosjektet tilbake til sin egen organisasjon.

6.1.4 GJENNOMFØRING

6.1.4.1 Personer i gruppen

Aurskog-Høland kommune: Kjell Kristiansen

Aurskog-Høland kommune: Trond Syversen

Marker kommune: Ragnar Kolnes

Aremark kommune: Jan Yngvar Gretland



Halden kommune: Øystein Gaulin
 Fylkesmannen i Østfold: Håvard Hornnæs (fra 2006)
 Østfold fylkeskommune: Torhild Kongsness
 Akershus fylkeskommune: Stig Hvoslef
 Fylkesmannen i O-A: Simon Haraldsen
 Prosjektleder: Steinar Fundingsrud

Fritidsfiske er en populær aktivitet blant store og små. Her fra en fiskekonkurranse i Strømsfoss i Aremark. Foto: Gunnar Arvesen.

6.1.4.2 Møter

År 2005: 2005-04-07, 2005-06-01, 2005-08-30, 2005-12-09, Totalt 37 saker.

År 2006: 2006-02-10, 2006-03-02, 2006-03-23, 2006-04-27, 2006-09-25, 2006-11-30, 2006-12-12. Totalt 51 saker.

År 2007: 2007-01-05, 2007-02-02, 2007-03-29, 2007-04-27. Totalt 32 saker.

6.1.4.3 Oppsummering av gruppens arbeid

Spredt avløp

I Miljøprosjektet i Haldenvassdraget var det bred enighet om at arbeidet med opprydding i spredt avløp skulle være et hovedsatsingsområde.

«GIS i avløp» er et registreringsprogram utviklet av Bioforsk for estimering av hvor mye fosfor som blir tilført vassdraget fra hver bolig med spredt avløp, dagens kloakkløsning og avstand til vassdraget (selvrensing). Alle kommunene gjennomførte denne registreringen.

Tallene fra «GIS i avløp» var viktig dokumentasjonskilde for å vise fosforforurensningen fra spredt avløp, og for å kunne dokumentere reduserte fosfortilførsler etter hvert som tiltak ville bli gjennomført.

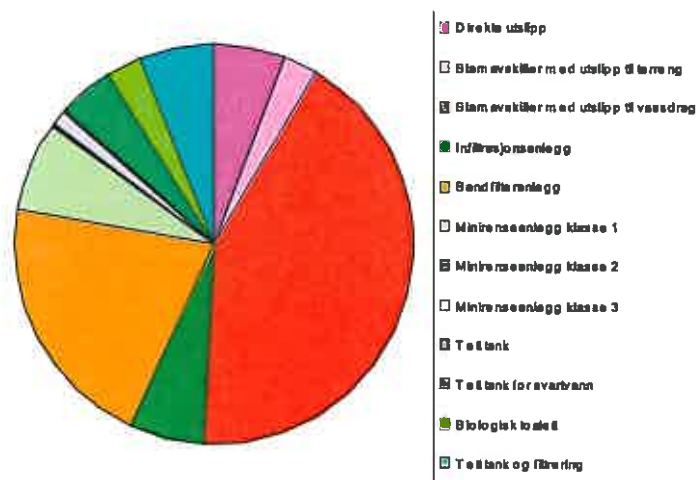
Antall boliger med spredt avløp i Haldenvassdragets nedslagsfelt:

- Aurskog-Høland kommune	2397 anlegg
- Marker kommune	755 anlegg
- Aremark kommune	393 anlegg
- Halden kommune	<u>115 anlegg</u>

Sum anlegg 3660 anlegg

Dette representerte en fosfortilførsel til Haldenvassdraget på ca. 3900 kg fosfor/år.

Følgende figur viser resultatet av registreringene for kommunene Aurskog-Høland, Marker, Aremark og Halden:



Figuren viser at nesten halvparten av anleggene har slamavskiller med utslipp til vassdrag. Vedtatte retningslinjer vil gi utbedringsbehov på ca. 80-90 % av anleggene. Erfaringsfall fra Morsaprojektet viser en gjennomsnittskostnad pr anlegg på anslagsvis kr 70.000-100.000.

I forhold til figuren er følgende renseløsninger godkjent, ut fra vedtatte retningslinjer:

- Infiltrasjonsanlegg
- Sandfilteranlegg, men bare ved rehabilitering, og bare til gråvann
- Minirensanlegg kl 1
- Tett tank for svartvann. Valgfritt for kommunene, blant annet avhengig av hvor stor kapasitet kommunens rensanlegg har. Løsningen forutsetter godkjent gråvannsløsning
- Biologisk toalett, forutsetter godkjent gråvannsløsning

Felles innsats for felles mål

I Miljøprosjektets arbeid med spredt avløp ble det ansett som svært viktig med felles retningslinjer og felles gebyrforskrift for alle fire Haldenvassdragkommunene. Miljøprosjektets Avløpsgruppe utarbeidet, gjennom en meget omfattende prosess, et forslag til felles retningslinjer og gebyrforskrifter.

Avløpsgruppens forslag angående retningslinjer og gebyrforskrifter ble oversendt kommunene for behandling, og ved prosjektets slutt har alle fire kommunene vedtatt retningslinjer og gebyrforskrifter uten endringer.

Informasjonsbrosjyre til samtlige husstander

I april 2007 ble det sendt ut ei informasjonsbrosjyre til samtlige husstander i kommunene Aurskog-Høland, Marker og Aremark, og til husstander i Halden kommune med nedbørfelt til Haldenvassdraget. Brosjyren er vedlagt.

6.1.4.4 Veien videre

Avløpsgruppen oppfordrer sterkt til at miljøarbeidet i Haldenvassdraget fortsetter i et samarbeidsprosjekt, og mener at det er en forutsetning for å lykkes i miljøarbeidet. Avløpsgruppa poengterer hvor viktig de mener det er at også det videre miljøarbeidet i Haldenvassdraget organiseres gjennom et prosjekt for hele Haldenvassdraget, og at prosjektet har prosjektleder. Avløpsgruppa ønsker sterkt av tiden fra Miljøprosjektets avslutning til en ny miljøorganisering for Haldenvassdraget er på plass, blir kortest mulig. Videreføringen av arbeidet i Avløpsgruppen gjelder gjennomføringsfasen for sanering av over 3000 utilfredsstillende kloakkløsninger fra spredt bebyggelse.

6.2 Temagruppe landbruk

6.2.1 FORESLÅTT SAMMENSETNING

Kommunenes land-/jordbrukssjefer, representanter for seksjon jord/skog i hvert av fylkene, representanter for landbruksorganisasjoner/grunneiere.

6.2.2 MÅL OG MANDAT

Temagruppe landbruk sitt mål og mandat ble endret i landbruksgruppemøtet den 27. april 2005.

Temagruppens ansvarsområde skulle omfatte alle sider ved landbruket. Temagruppens arbeid skulle bidra til et mer miljøvennlig og bærekraftig landbruk i nedbørfeltet. Temagruppen skulle ta initiativ til tiltak som fører til redusert jorderosjon og næringsstofflekkasje til vassdraget.

Arbeidet skulle ta utgangspunkt i de regionale miljøprogrammene og tiltaksstrategiene i den enkelte kommune. Om mulig burde det utarbeides felles tiltaksstrategier for de berørte kommuner.

Innen skogbruket skulle arbeidet føre til en bevisstgjøring av skogbrukets forvaltningsrolle med hensyn til vannhusholdning og vannkvalitet, herunder også skogens positive rolle som forvalter av vannets kjemiske, fysiske og biologiske funksjoner i den landbaserte delen av vannets kretsløp.

Gruppens mandat omfattet også biologisk mangfold, friluftsliv og næringsutvikling.

6.2.3 VIKTIGE UTFORDRINGER FOR TEMAGRUPPE LANDBRUK

Temagruppe landbruk sine utfordringer ble endret i landbruksgruppemøtet den 27. april 2005.

Temagruppe landbruk skulle sette fokus på de tiltak som hadde dokumentert effekt og som bidro til å sikre gjennomføring av disse tiltakene. Dette skulle skje på grunnlag

av Regionalt miljøprogram (RMP) og de kommunale tiltaksstrategiene og forenklet tiltaksanalyse for Haldenvassdraget.

Temagruppen skulle:

- Diskutere og foreslå tiltak og prosjekter i kommunene innenfor landbruket
- Bidra til samarbeid på tvers av kommunegrensene
- Vurdere behov for konsulentbistand og foreslå utredninger i tråd med prosjektets mål
- Avdekke kunnskapsbehov, bidra til kompetanseoppbygging og bygge ut faglige nettverk (fagseminarer, ekskursjoner etc.)

Den enkelte representant skulle ha et selvstendig ansvar for å bidra på møtene og å forankre arbeidet/vedtak i prosjektet og formidle informasjon fra prosjektet, tilbake til sin egen organisasjon.

6.2.4 GJENNOMFØRING

6.2.4.1 Personer i gruppen

Aurskog-Høland kommune: Ole Eide

Aurskog-Høland kommune Økoutvikling/økokornprosjektet: Finn Grimrud

Marker kommune: Karl Martin Møgedal

Aremark kommune: Odd Lilleng

Halden kommune: Øyvind Torp

Fylkesmannen i Oslo-Akershus: Kari Engmark

Fylkesmannen i Østfold: Tyra Høyås

Fellesstyret for bondelagene i Aurskog-Høland: Øyvind Jensen,

Bondelagene i Marker, Aremark og Halden: Olav Klund (til og med 2006)

Bondelagets Miljøutvalg for Akershus og Østfold : Bjørn Gimming (fra og med 2006)

Forsøksringen Romerike: Einar Strand (til og med 2006)

Forsøksringen Romerike: Jan Stabbetorp (fra og med 2007)

Forsøksringen SørØst: Per Ove Lindemark

Haldenvassdragets Skogeierforening: Torgrim Fjellstad (fra og med 2006)

Prosjektleder: Steinar Fundingsrud

6.2.4.2 Møter

År 2005: 2005-04-27, 2005-09-23, 2005-12-13 (fellesmøte). Totalt 15 saker.

År 2006: 2006-02-09, 2006-03-07, 2006-09-28. Totalt 22 saker.

År 2007: 2007-01-11, 2007-02-15. Totalt 21 saker.

6.2.4.3 Oppsummering av gruppens arbeid

Samarbeid med de som ble berørt av tiltak

Landbruksprosjektet i Haldenvassdraget (1990-93) ble meget vellykket, og den kanskje viktigste suksessfaktoren var nærest mulig samarbeid med de som ville bli berørt av tiltak. I Miljøprosjektet i Haldenvassdraget forsøkte en å videreføre denne intensjonen. Miljøprosjektet har hatt et meget godt samarbeid med landbruksnæringen og med den offentlige landbruks- og miljøforvaltning.

Regionalt miljøprogram

I det første driftsåret i Miljøprosjektet var det desidert størst fokus på landbruks-

forurensning. Dette var naturlig og riktig ettersom fylkesmennes høringsutkast for Regionale miljøprogrammer for hvert fylke ble presentert sommeren 2004. De fylkesvise Regionale miljøprogrammene skulle bidra til økt målretting av miljøvirkemidlene i landbruket. Dette gjaldt både forurensning og kulturlandskap. Høringsfristen for fylkesmennes forslag til miljøprogrammene var høsten 2004. Det var i år 2004 en hadde muligheten til å påvirke utformingen av dette programmet som i hovedsak skulle gjelde i 4 år.

Oppstarten for samarbeidet med landbruket startet i et uformelt møte med innovatører i landbruksnæringen våren 2004. Her ble strategien for at Haldenvassdragregionen igjen skulle bli et nasjonalt utstillingsvindu for miljøvennlig landbruk staket ut. Det ble arrangert møter med landbruksnæringa hvor prosjektleder ble sekretær for landbruksnæringen i prosessen med utarbeiding av et felles høringsnotatet for samtlige bondelag i Haldenvassdragregionen. Samtlige 9 bondelagsledere skrev under høringsnotat som var revolusjonerende i den forstand at det på visse betingelser og med visse unntak ble anbefalt et totalforbud mot høstpløying. De to første avsnittene i høringsnotatet siteres:

«Vannkvaliteten i Haldenvassdraget er ikke tilfredsstillende, og Bondelagene ønsker å være samarbeidspartnere og bidragsyttere i bestrebelsene etter å få et reinest mulig Haldenvassdrag. Næringen innser at det fortsatt er et betydelig potensiale for redusert forurensning fra landbruket. Næringens utfordring er å bidra til redusert forurensning, et levende kulturlandskap og at næringsvirksomheten skal gi et levelig utbytte. I dette arbeidet ønsker vi å stå sammen.

Bondelagene langs vassdraget ønsker med dette å gi en felles høringsuttalelse, og vil understreke betydningen av en felles innsats for hele Haldenvassdragregionen. Vi mener at vi har gått svært langt i å innføre restriksjoner på arealbruken, og vi mener også at effekten av våre forslag vil være stor. Bondelagene ønsker at Haldenvassdragregionen skal framstå som et «utstillingsvindu» hvor ulike forurensningssektorer aktivt søker nye løsninger til felles beste. Dette er bakgrunnen for at næringen går inn for et forslag til arealforvaltning som er mer vidtgående enn det som gjelder for Morsavassdraget.»

Regionalt miljøprogram i Miljøprosjektperioden førte til økt innsats for å redusere landbruksforurensningene fra jordbruksarealene, men det er mange som synes programmene var for lite restriktive angående høstpløying. Dette skyldtes dels en manglende hjemmel til å ilegge et generelt pløyeforbud, og ikke store nok budsjetter.

Stortinget

Det ble stilt spørsmålstegn ved om Fylkesmennene hadde lovhjemmel til å innføre et generelt pløyeforbud for et område, slik landbruksnæringa gikk inn for med visse unntak og betingelser. Dette spørsmålet tok Miljøprosjektet opp med Stortingsrepresentanter, og det medførte at Østfoldrepresentanten Signe Øye stilte spørsmålet til landbruksminister Lars Sponheim:

«Ved utarbeiding av Regionale miljøprogram for Haldenvassdraget har næringsorganisasjonene kommet med forslag om å innføre totalforbud mot høstpløying med visse unntak og betingelser. Dagens forskrift for produksjonstillegg i jordbruket oppfattes ikke å gi tilstrekkelig hjemmel for å kunne innføre et generelt forbud mot høstpløying. Mener statsråden at dagens regelverk er smidig nok til å

kunne vedta regionale bestemmelser for å redusere høstpløying ut fra resipientens tåleevne, og ut fra kulturlandskaphensyn?»

Sponheim svarte blant annet:

«Landbruks- og matdepartementet arbeider med å revidere forskriften, slik at det ikke skal være tvil om tolkningen og rekkevidden av den. I forbindelse med denne revisjonen legger departementet opp til at fylkesmannen ved forskrift skal kunne sette vilkår om at det ikke høstpløyes. En slik ordning vil imøtekomme behovet for smidighet og regional tilnærming. Jeg tar sikte på at denne forskriftsendringen skal være på plass før virkemidlene knyttet til regionale miljøprogram iverksettes i 2005».

I november 2004 utformet Miljøprosjektet en søknad til Stortingets Energi- og miljøkomité om 2 mill kroner til Miljøprosjektet for år 2005. Stortingsbehandlingen resulterte ikke i bevilgning for år 2005, men Arbeiderpartiet (Ap), Sosialistisk venstreparti (SV) og Senterpartiet (Sp) sa i en merknad at Haldenvassdraget er sterkt forurenset, og at det er behov for omfattende tiltak. Ap foreslo en økt bevilgning til tiltak for å redusere forurensningene bl. a. i Mjøsa, Vannsjø og Haldenvassdraget. Sp gikk inn for å støtte Miljøprosjektet i Haldenvassdraget med én mill kroner for år 2005.

Størst mulig stubbarealer

Hovedsatsingen i Miljøprosjektets jordbruksstrategi har vært på redusert jordarbeiding. Oppslutningen fra gårdbrukerne har vært meget god. Oppslutningen har vært bedre på «Østfoldsiden» enn på «Akershusiden», og på «Østfoldsiden» har stubbareal i forhold til totalt jordbruksareal minus høstkorn vært mellom 95 % og 100 %.

Storskalaforsøk, direktesåing

Miljøprosjektet har bidratt til økt oppmerksomhet på direktesåing av vårkorn og høstkorn. I samarbeid med Forsøksringen SørØst og Bioforsk Øst Apelsvoll (tidligere Apelsvoll forskingsstasjon) ble det i år 2005 anlagt 2 storskalafelt med Cross Slot direktesåmaskin tilhørende Mads Bakken, Nannestad. Det ene feltet var hos Claus Larssen, Aremark og det andre var hos Geir Ove Østensvig, Halden. Høsten 2005 arrangerte Miljøprosjektet befaring på disse feltene med invitasjon til bondelagslederne i regionen, Akershus og Østfold bondelag, «landbrukskontorene», fylkesmannembetene, forsøksringene og Aurskog-Høland økoutvikling. Orienteringer ved feltvertene, Mads Bakken, ringleder Per Over Lindemark (forsøksringen) og professor Trond Børresen fra Universitetet for miljø- og biovitenskap UMB (tidligere NLH). Vårens og forsommerens store nedbørmengder i år 2005 var ikke gunstig for direktesåing, og det ble betydelig avlingsreduksjon for direktesåing.

Det ble ikke anlagt noe storskalafelt i Aurskog-Høland kommune, men i et samarbeid mellom Miljøprosjektet, Forsøksringen Romerike, Aurskog-Høland Økoutvikling/ økokornprosjektet og «Landbrukskontoret» i Aurskog-Høland ble det arrangert en markdag angående direktesåing av korn på forsommeren 2005. I tillegg til orienteringer fra arrangørene var det informasjon fra Mads Bakken som hadde med sin direktesåmaskin, og fra Trond Børresen fra UMB. I tillegg arrangerte de ovenfor nevnte samarbeidspartnerne 3 markvandring i Aurskog-Høland kommune med fokus på forurensning, direktesåing og dyrkingsteknikk.

Forurensning gjennom grøftene

Mange gårdbrukere mener å ha registrert at det blir økt partikkelinnhold i grøftevannet om høsten etter at det er foretatt høstjardarbeiding på arealene (høstharving, pløying). Disse forhold er dårlig dokumentert, og det var et ønske om å foreta målinger i



grøftevann. I et samarbeid mellom Fylkesmannen i Østfold, Bioforsk (tidligere Jordforsk) og Miljøprosjektet ble det høsten 2004 igangsatt målinger av grøftevann fra arealer med følgende variabler: stubb, pløying, høstkorn, flate arealer og hellende arealer. Målingene fortsatte i år 2005. Analyseresultatene viser at jordarbeiding førte til økt forurensning gjennom grøftene.

Redusert høstpløying har vært et viktig tiltak i prosjektet. Foto: Steinar Fundingsrud.

Redusert fosforgjødsling

Miljøprosjektet tok høsten 2006 initiativ til å opprette en gruppe som skulle arbeide fram en prosjektplan for redusert fosforgjødsling i jordbruket. I tillegg til Miljøprosjektet var det representasjon fra Universitetet for miljø og biovitenskap, Norsk institutt for vannforskning, Landbrukets forsøksringer og etter hvert fra Fylkesmannen i Østfold. Det var ønskelig å registrere hvor stor bedring i form av redusert algevekst man kan oppnå i et kraftig landbruksforurenset vann ved å gjødsle med halvparten så mye fosfor som i dag, samt å evaluere hvor mye dette har å si for avlingen til bonden og fosforreservene i jorda. Det er ønskelig å gjennomføre et slikt helinnsjøeksperiment der innsjøen vil være fasiten på om tiltaket virker. En innsjøes algevekst integrerer virkningen over lang tid, og er ikke så variabel som transportverdier av fosfor i bekker og elver.

Gjølsjøen i Marker kommune er et aktuelt alternativ for gjennomføring. Sjøen er kraftig eutrofiert og jordbruk er viktigste forurensningskilde. Kunstgjødselbruk er viktigste nærings saltkilde. Det er hovedsaklig gårdsbebyggelse i området. Fosforstatusen i jorda i nedslagsfeltet til Gjølsjøen målt som P-AL ligger mellom 10 og 11 og faller dermed inn i klassen høyt nivå. Det er imidlertid stor spredning i feltet. 13 % av jordprøvene ligger i klassen meget høyt (P-AL>15), mens mellom 20 og 25 % av prøvene ligger mellom 10 og

15 i P-AL. Dette indikerer at området har et stort potensiale til å redusere fosfornivået i jorda og dermed avrenningen av fosfor fra dyrket mark. Jorda i områdene er i hovedsak klassifisert som leirholdig silt, lett- og mellomleire og er dermed sterkt erosjonsutsatt.

I tillegg til utprøving i et mindre nedbørsfelt er det ønskelig med utprøving av halv fosforgjødsling hos en gruppe innovative gårdbrukere hvor halv fosforgjødsling sammenlignes med normgjødsling. Dette gir grunnlag for avlingskontroller. Innovatørene vil være meget viktige ambassadører for redusert fosforgjødsling. Bøndene må premieres for å være med i eksperimentet.

Hvis det viser seg at redusert fosforgjødsling har positiv effekt for disse problem-sjøene som det synes å være vanskelig å få god status ved vanlige tiltak, så er det i alle fall et enkelt tiltak. Det vil være viktig å få avklart om det å gi bøndene kompensasjon for å gjødsle mindre er et kostnadseffektivt tiltak samfunnsmessig. Dette gjelder tross alt bare i et relativt begrenset antall innsjøer (sårbare områder). Haldenvassdraget og Vannsjø er eksempler på vassdrag hvor et slikt tiltak trolig vil være kostnadseffektivt.

Prosjektbeskrivelsen er vedlagt.

Stimuleringstiltak for mer miljøvennlige dyrkingsmetoder i vårkorn dyrkinga

Ulike stimuleringstiltak for å oppnå redusert jordarbeiding om høsten har vært vellykket. Miljøprosjektet har ved flere anledninger tatt opp spørsmålet om det ikke også i våronna kunne være aktuelt å stimulere til mer miljøvennlige dyrkingsmetoder, for eksempel direktesåing. Miljøprosjektet tok kontakt med Morsa-prosjektet og prosjektene ba i fellesskap Bioforsk og Universitetet for miljø og biovitenskap utarbeide en rapport om dette.

I rapportens konklusjon sies det blant annet: «Det er funnet en reduksjon i risiko for erosjon ved å gå fra vårpløying til harving eller direktesåing om våren. Denne reduksjonen er størst på arealer med stor erosjonsrisiko. På arealer med middels eller liten erosjonsrisiko er det kun en liten effekt av harving eller direktesåing om våren. En vil sannsynligvis få mye større reduksjon i erosjon ved å fokusere på overvintring i stubb på arealer som i dag høstpløyes. Ut fra et vannkvalitetssynspunkt kan det dog vurderes om jordpartikler som tilføres om høsten og vinteren har samme effekt på vannkvaliteten som partikler tilført i mai-juni.

Grunnen til at effekten av redusert jordarbeiding om våren er liten er at vårpløyd jord vil ha en kort periode etter såing og til plantene dekker overflata godt der jorda er erosjonsutsatt. Ved å bare harve eller direkteså isteden for å pløye om våren reduseres også risikoen for erosjon i denne perioden. Avrenningen i perioden fra 15. april til 15. juni utgjør ca 12 % av årets total avrenning, og effekten av redusert jordarbeiding vil stort sett kun ha effekt på avrenningen i denne perioden. Risiko for intens nedbør kan endre seg på grunn av klimaendringer og gi endring i effekten av pløying om våren, men dette vet vi lite om nå.»

Husdyrgjødsel

Husdyrgjødsel er en meget viktig ressurs i jordbruket. utfordringer er både lagerkapasitet og anvendelse.

Høsten 2006 gjennomførte Miljøprosjektet en spørreundersøkelse om husdyrgjødsel.

Spørreskjema ble sendt til alle husdyrbrukerne i Haldenvassdragregionen. Registreringa av lagerkapasitet for husdyrgjødsel langs vassdraget viser at 44 bruk (43%) ikke har lagerkapasitet for 12 mnd. lagring. Angående bruken av husdyrgjødsel viser undersøkelsen at ca 24 % av husdyrgjødsel blir spredd om høsten, 70 % i våronna og 6 % i vekstsesongen. Av den høstspredde gjødsel brukes 44 % til høstkorn. Høstkornet tar normalt opp svært lite av næringa i den høstspredde gjødsel.

Det er sterkt ønskelig å få en kapasitetsutbygging slik at all husdyrgjødsel kan spres i våronna og tidlig i vekstsesongen.

Fosforteori

Miljøprosjektet har hatt som ønske å være godt oppdatert på de teoretiske fagkunnskapene angående fosfor i gjødsel og jord, og veien til resipient. Landbruksgruppen har blitt skolert av professor Tore Krogstad, UMB og av forsker Anne Falk Øgaard, Bioforsk. De nevnte personer er sannsynligvis Norges fremste eksperter på fosfor i naturen.

6.2.4.4. Veien videre

Miljøarbeidet i Haldenvassdraget må fortsette med uforminsket styrke. Landbruksgruppen mener det er viktig med en overbygning for hele Haldenvassdraget, og at dette må ses i sammenheng med en organisering av EU's vanddirektiv for Haldenvassdraget.

Av temaer innen landbruk som bør fortsette er:

- Arbeide for å redusere erosjonsrisikoen fra jordbruksarealene i Haldenvassdragets nedbørsfelt. Herav vurdere å anbefale ulike stimulerings tiltak for å fremme mer miljøvennlige dyrkingsmetoder (både vår og høst) i korndyrkingen (eks. direktesaing) slik det er omtalt i notatet fra Bioforsk og UMB, fra april 2007.
- Gjennomføre et opplegg med halv fosforgjødsling i forhold til beregnet norm i et avgrenset nedbørsfelt og hos noen innovative gårdbrukere slik det er beskrevet i prosjektforslaget fra februar 2007 utarbeidet av Miljøprosjektet, Universitetet for miljø og biovitenskap, Norsk institutt for vannforskning og Landbrukets forsøksringer.
- Husdyrgjødsel. Arbeide for at all husdyrgjødsel blir benyttet om våren, i vekstsesongen eller ved såing av korn/vekster om høsten. Stimulerings tiltak for utvidelse av gjødsellager.
Arbeide for en egen gjødsselforskrift for hele Haldenvassdraget.
Spørreundersøkelsen om gjødsellagerkapasitet og bruken av husdyrgjødsel gir føringer for arbeidet.
- Arbeide for redusert fosforgjødsling på arealer med høye fosforverdier i jorda.

Alternativer for gjennomføring

- En videreføring av miljøarbeidet i et Miljøprosjekt Haldenvassdraget/eventuelt en overbygning for EU's vanddirektiv.
- En videreføring av miljøarbeidet ved Haldenvassdragkommunene.

6.3 Temagruppe interne vassdragstiltak

6.3.1 FORESLÅTT SAMMENSETNING

Brukseierforeningen, NVE, Østfold Energi, en representant for miljøvernorganisasjonene, en representant for grunneierne og en representant for brukerne (for eksempel båtforeningen).

6.3.2 VIKTIGE ARBEIDSOMRÅDER FOR INTERNE VASSDRAGSTILTAK

- Reguleringsmessige forhold
- Manipulering av fiskebestanden
- Flomutsatte arealer
- Større sedimentasjonsbassenger
- Erosjonsproblematikken i Hølandselva

Temagruppen skulle:

- Diskutere og foreslå tiltak og prosjekter i kommunene innenfor temaområdet
- Bidra til samarbeid på tvers av kommunegrensene
- Vurdere behov for konsulentbistand og foreslå utredninger i tråd med prosjektets mål
- Avdekke kunnskapsbehov, bidra til kompetanseoppbygging og bygge ut faglige nettverk (fagseminarer, ekskursionser etc.)

Den enkelte representant hadde et selvstendig ansvar for å bidra på møtene og å forankre arbeidet/vedtak og formidle informasjon fra prosjektet, tilbake til sin egen organisasjon.

6.3.3 GJENNOMFØRING

6.3.3.1 Personer i gruppen

Aurskog-Høland kommune: Kjetil Hauger (til høst 2006)

Akershus fylkeskommune: Rolf Hansen

Østfold fylkeskommune: Torhild Kongsnes

NVE Region Øst, Hamar: Gaute Gangås

Fylkesmannen i Oslo-Akershus: Leif Nilsen

Fylkesmannen i Østfold: Leif R. Karlsen

Mattilsynet, regionkontoret for Oslo-Akershus og Østfold: Gunnar Andersen

Prosjektleder: Steinar Fundingsrud

6.3.3.2 Møter

År 2005: 2005-12-13 (fellesmøte) 2005-10-13. Totalt 13 saker.

År 2006: 2006-11-03. Totalt 18 saker.

År 2007: 2007-04-26. Totalt 8 saker.

6.3.3.3 Oppsummering av gruppens arbeid

Halm mot alger

Når bygghalm brytes ned i vann dannes det stoffer som virker hemmende på algevekst. Miljøprosjektet har i samarbeid med NIVA hatt et forsøk i Rødenessjøen.

Bruk av halm for å bekjempe algemengder har vært kjent i ca. 10 år. England har jobbet lengst med dette, og de mener dette er en god metode. Det er særlig bygghalm som hjelper. I England benyttes dette til dammer og kanaler for å holde algevekst i sjakk. Det dannes algehemmende stoffer når bygghalm brytes ned. Nedbryting av lauv gir samme effekt. Det tar ca. 6 ukers tid før de algehemmende stoffene dannes. Fra halmen frigjøres det i startfasen av nedbrytingen næringssalter som gjør at innholdet av nitrogen og fosfor i vannet øker. Til å begynne med ble det derfor bedre betingelser for alger. Må ha mellom 25 og 35 kg med tørr halm pr. daa vannflate. For Bjørkelangensjøen vil det trengs ca. 85 tonn med tørr halm.

En bukt sørvest i Rødenessjøen ble stengt av med en «algelense» og et skjørt som skulle skille vannmassene ned til 4 m dybde.



Det ble tatt prøver fra midt i halmsekkene, i utkanten av sekkene og ca 0,5 m fra sekkene. Det ble tatt ut prøver med pipette. Prøvene viste at det lekker ut næringssalter ved nedbryting av halmen. Dette gjelder både for nitrogen og fosfor. Det ble foretatt målinger for å finne forskjeller innenfor og utenfor «algelensa». Det var svært lite alger i Rødenessjøen sommeren 2005, og resultatene viste tilnærmet like algeverdier på begge sider av «algelensa».

*Nedbryting av halm i vann gir algehemmende stoffer.
Foto: Steinar Fundingsrud.*

På slutten av sesongen ble det observert algehemmende stoffer i halmsekkene.

Utlekking av halm i slutten av juni synes å være for seint. Halm bør legges ut i mai måned.

Regulering

Vassdragsgruppen hadde et engasjement angående reguleringen av Haldenvassdraget. Forurensningsmessig er det uheldig med variasjon av vann-nivå, med tilhørende varierende utvasking av ulike strandsonenivåer. Flomsituasjoner er uheldig ut fra et forurensningssynspunkt. I denne prosessen trakk vassdragsgruppen veksler på Bruks-eierforeningens faktakompetanse, og på Bioforsk. På oppdrag fra Miljøprosjektet i Haldenvassdraget gjennomførte Bioforsk våren 2007 en litteraturstudie om effekter av flom/oversvømmelser på vannkvalitet, med fokus på sediment og fosfor. Litteraturstudiet konstaterte at det er store kunnskapsmangler om hvordan oversvømmelser påvirker vannkvaliteten i flomvannet.



Oversvømmelser gir økt forurensning. Fra Marker kommune med Gjølsjøen i forgrunnen og Haldenvassdraget i bakkant av bildet. Foto: Steinar Fundingsrud.

Vannovervåking

Haldenvassdraget har vært systematisk overvåket siden 1982. For år 2006 var overvåkingen koordinert av Miljøprosjektets vassdragsgruppe. Prosjektet gjorde avtale med NIVA om at de skulle ha det faglige ansvaret for overvåkingen.

6.3.3.4 Veien videre

Vassdragsgruppen ønsker en videreføring av miljøarbeidet i Haldenvassdraget med en felles organisering for hele vassdraget.

Oppfølgingsområder som foreslås av vassdragsgruppen:

- Vanndragsgruppen ønsker at i hovedsak bør 2006-års overvåkingprogram av Haldenvassdraget videreføres men med følgende justeringer:
 - Hemnessjøen tas inn i overvåkingsprogrammet
 - pH og temperatur bør inn i overvåkingen for hver prøvetaking
 - Ytterligere undersøkelser av biologiske parametere har blitt vurdert av vassdragsgruppen og gruppen anbefaler at dette tatt inn i overvåkingsprogrammet for år 2008.
- Undersøkelse av fosforinnholdet i sedimentene i Bjørkelangensjøen er ønskelig. Dette vil medføre en kostnad i på ca. kr 50.000,-.
- Vassdragsgruppen mener det er viktig med en oversikt over all vannovervåking som foregår i Haldenvassdrageregionen, og at dette samordnes.

7 Regionalt miljøprogram og SMIL

7.1 Tiltak mot forurensning i Aurskog-Høland kommune

Aurskog-Høland kommune ble tildelt følgende summer for SMIL-midler for årene:

2005: 800.000,-

2006: 1.159.000,-

2007: 1.032.000,-

Dette med bakgrunn i:

Tiltaksstrategi jordbruk 2005–2008

Med utgangspunkt i tiltaksstrategi-veileder, utgitt av Fylkesmannen og med bakgrunn i erfaring fra 2-års praktisering av tiltaksstrategien kommer Aurskog-Høland kommune i 2007 med følgende justert tiltaksstrategi jordbruk for resten av perioden. Tiltaksstrategien er oppdelt i en jordbruks og en skogbruksdel. Dette dokumentet omhandler kun jordbruksdelen.

Forslaget er forankret i kommunedelplan landbruk, denne er vedtatt av kommunestyret den 19.06.2003.

HOVEDUTFORDRINGER:

Det er sterkere fokus på miljøhensyn i landbruksnæringen både på sentralt og lokalt plan. En årsak er å hindre at landbruksvirksomhet fører til skader på miljøet. Like viktig er vissheten om at landbruket kan være en viktig bidragsyter til å løse miljøproblemer i samfunnet.

Landbruket er en forurensner av våre vassdrag. Ulike ordninger har vært brukt for å redusere landbruksforurensningen som knytter seg til vassdragene. Viktigste tiltak har vært å få flest mulig gårdbrukere til å utsette pløying av jordene til våren. I løpet av 90-tallet ble det registrert en viss forbedring av vannkvaliteten i Haldenvassdraget. De siste årene har det imidlertid oppstått til dels radikale forurensningsvirkninger i form av stor algevekst og oppblomstring av blågrønnalger både sommeren 2003 og 2004. Dette forteller oss at dersom slike situasjoner skal unngås i fremtiden så må forurensningsbelastningen reduseres ytterligere.

Store deler av Aurskog-Høland kommune ligger i nedbørfeltet til Haldenvassdraget og 2/3 av dyrket mark ved vassdraget ligger i kommunen. Vassdraget går gjennom to fylker og fire kommuner og krever regionalt engasjement for å finne gode løsninger.

Det er i løpet av det siste 10-året blitt etablert en del statlige tilskuddsordninger til gjennomføring av miljøtiltak i jordbruket. Utfordringen nå ligger i å skape forståelse og motivasjon hos bøndene for å ta disse virkemidlene i bruk i enda større grad enn i dag. Det må motiveres til å vente med pløying til våren på erosjonsutsatte arealer. Det er også viktig å påpeke at et godt resultat for vassdraget er avhengig av at arbeidet med å videreføre kloakksaneringen og sikre driften av anleggene blir gjennomført.

En ser det videre som miljømessig meget verdifullt å kunne bidra til omlegging fra korn-til grasproduksjon. Øket grasproduksjon betinger imidlertid et større antall grovfordyr i vår region. En ønsker derfor å legge til rette for at bruk med husdyr kan være istand til å sikre at produksjonen ikke forurensner mer enn nødvendig. Dvs. at en stimulerer til tiltak som går utover det som det «ordinære» regelverket krever.

Videre ønsker en å fokusere på at våre prioriteringer for SMIL-midlene skal «gå i takt med» regionalt miljøprogram (RMP). RMP stimulerer også til økt grasproduksjon gjennom tiltaket grasdekte buffersoner som er arealer som skal legges i gras i minst 5 år og høstes minst én gang pr. år.

Prioriteringer:

Produksjonsfremmende tiltak prioriteres foran tiltak som ikke direkte berører produksjonen.

PRIORITET 1:

- Opprusting av hydrotekniske anlegg i henhold til miljøplan. Tilskudd 50-70% av godkjent kostnadsoverslag.
- Utbedring og ekstraordinære tiltak i forbindelse med gjødsellager i henhold til miljøplan. Tilskuddssats 30 - 50% av godkjent kostnadsoverslag.
- Fangdammer. Tilskudd 50-70% av godkjent kostnadsoverslag.
- Stimulere til høy/grasproduksjon for salg i vassdragsnære områder ved å gi tilskudd til tekniske høytørkeanlegg, imidlertid ikke til bygninger. Tilskudd 50 - 70% av godkjent kostnadsoverslag.
- Eldre gårdsbebyggelse-viktig for kulturlandskapet. (Komplette gårdstun) 40-60% av godkjent kostnadsoverslag.

PRIORITET 2:

- Inngjerding av gammel kulturmark. Tilskudd 30-50% av godkjent kostnadsoverslag

PRIORITET 3:

- Opprusting av gårdsdammer.

Prioriteringen i praksis

Ved gjennomgang av søknadene under 1. prioritet søker en å gi 70% tilskudd til opprustning

av hydrotekniske anlegg. Videre tildeles 30-50% tilskudd til utbedring/ekstraordinære tiltak til

gjødsellager ved første gjennomgang av søkermassen. En legger videre opp til at når alle søknader under prioritet 1 er tildelt midler kan tilskudd til utbedring/ekstraordinære tiltak til

gjødsellager økes inntil 50%. Deretter vurderes søknader under prioritet 2 og 3.

Miljøplan trinn ii

Det er en forutsetning for tildeling av midler etter SMIL-forskriften at miljøplan trinn 2 foreligger og at det aktuelle tiltaket er nevnt i miljøplanen.

Miljøtilskudd - forurensning

	2005	2006
Endret jordarbeiding	Dekar	Dekar
Klasse 1	4173	6348
Klasse 2	24708	24841
Klasse 3	9648	6996
Klasse 4	1900	1760
Sum ingen jordarbeiding	40429	39945

Fangvekster	2598	2490
Lett høstharving/høstkorn etter LH	11575	13580
Grasdekte buffersoner langs vassdrag	804	1317
Grasdekte vannveier	83	244
Gras på arealer m/stor erosjonsrisiko		347
Miljøarealer		33
Ugrasharving	2674	2579
Tillegg på vassdragsnære arealer	2933	3401
Antall søknader RMP	293	291
Antall søknader Produksjonstilskudd	371	354

Prosentvis gir dette for 2005 79% av de som søker PT søker RMP. For 2006 er tilsvarende %-tall på 82, nest best i Akershus fylke.

7.2 Tiltak mot forurensning i Marker kommune

Miljøtilskudd – forurensning

	2004	2005	2006
Endret jordarbeiding			
Klasse 1	1302	1058	1034
Klasse 2	11660	12166	11437
Klasse 3	4150	4499	4294
Lett høstharving	675	579	623
Høstkorn, dir.sådd og harvet	385	1924	2037
Totalt areal	18172	20226	19425
Totalt kornareal	31938	32358	31639
Sådd høsthvete	7194	9694	?
Fangvekst	362	396	52
Grasdekt vannvei/ buffersoner	4310 meter	17500 meter	35625 meter
Antall søknader	114	128	132

I tillegg var det høsten 2006 1603 daa med gras på erosjonsutsatte og flomutsatte arealer. Dette kommer i tillegg til 35,6 km med grasdekte vannveier/buffersoner. Det er stor interesse for å legge til ytterligere buffersoner med gras, og dette ser vi på som et svært godt tiltak mot forurensning til vassdraget.

Tiltaksstrategi for landbruket i Marker 2005–2008 er utarbeidet av den lokale landbruksforvaltningen i samarbeid med bygdas næringsorganisasjoner og politikere.

I tiltaksstrategien vedtatt høsten 2004 heter det: Vannkvaliteten i Haldenvassdraget er hovedutfordringen i den neste fireårsperioden, og derfor vil forurensningstiltak som kan redusere fosfortilførslene ha førsteprioritet i tiltaksstrategien for Marker. Fokus vil være på hvor mye fosfor vi kan holde tilbake pr. tilskuddskrone.

I perioden 2004–2006 har det blitt gitt kr 428666,- i tilskudd til forurensningstiltak gjennom SMIL-ordningen. Til utbedring og supplering av hydrotekniske anlegg har vi gitt 50 % tilskudd. Å få kontroll på overflatevann er viktig for å redusere risikoen for skjæringer. Det er kun gitt tilskudd til et fangdamprosjekt i denne tre-årsperioden. Vi velger å gi maks tilskudd, dvs 70 %, til fangdammer. Fangdamprosjekter blir lett



Kirkeng Camping i Aremark er en av flere campingplasser som tilbyr bademuligheter i Haldenvassdraget.

Foto: Jørn Fjeld.

kostbare, og det ville vært ønskelig å kunne gi mer enn 70 % tilskudd til slike prosjekter. Den er ofte store nedbørnedslagsfelt for bekker som renner ut i Haldenvassdraget, og dette at en stor %-andel av nedslagsfeltet kommer fra utmarksarealer, gjør det litt komplisert å lage fangdammer med god effekt her. Arealet av vannspeilet i fangdammen bør nemlig være 1/1000 (en promille) av nedslagsfeltet.

Utkjøring av husdyrgjødsel i vekstsesongen kan være et godt forurensingstiltak. Da vil plantene ta opp fosfor, og risikoen for at fosforet havner i vassdraget er liten. Derfor har vi gitt 35 % tilskudd til et prosjekt der man ønsket å bygge en gjødsellagune. En bruker hadde behov for spredeareal og hadde svært høye P-verdier i jorda. Ved å bygge en gjødsellagune sentralt på jordveien på spredearealet, vil de kunne kjøre ut gjødsel med slangespreder i vekstsesongen. Slike tiltak for å redusere eller hindre avrenning av husdyrgjødsel, og dermed P-tilførsel, har høyeste prioritet.

For å informere om tilskuddsordningene og tiltak mot forurensing har vi vært og informert på bondelagsmøter og på møter vi har arrangert sammen med Mølla. Det har også vært markvandring med forsøksringen. I tillegg er det sendt ut infoskriv til brukere og eiere.

7.3 Tiltak mot forurensning i Aremark kommune

Miljøtilskudd – forurensning.

	2004	2005	2006
Endret jordarbeiding			
Klasse 1	1 019	916	1 000
Klasse 2	7 911	7 701	8 145
Klasse 3	920	649	640
Lett høstharving	2 223	2 158	1 721
Høstkorn, dir.sådd og harvet	876	2 183	2 003
Totalt areal	12 949	13 607	13 509
Totalt kornareal	16 053	16 586	16 625
Sådd høsthvete	3 763	1 761	
Fangvekst	602	249	152
Grasdekt vannvei/ bufferoner	900 m	2 375 m	13 000 m
Antall søknader	72	75	71

Tiltaksstrategi for bruk av tilskudd til miljøtiltak i jordbruket i Aremark for 2004–2006 er utarbeidet av den lokale landbruksforvaltningen med innspill fra lokalt bondelag. Strategien er politisk forankret. Tiltak som reduserer erosjon har høyeste prioritet. Videre legges det vekt på områdetiltak og tiltak som følger av en langsiktig strategi for kommunen.

For SMIL-midler er det i perioden blitt gitt 300.000 til biologisk mangfold. Det er ikke søkt om midler til fangdammer eller tekniske miljøtiltak. Det viser seg i praksis vanskelig å finne fangdamprosjekter uten problem med bakenforliggende skogareal som sprenger alle kost/nytte-vurderinger.

Følgende formål har tilskuddsramme på 70%: Planleggings- og kartleggingsprosjekter, biologisk mangfold, gammel kulturmark, tilgjengelighet, kulturminner, klimaplantinger(fellestiltak) og økologiske rensetiltak.

Ramme på 35%: Hydrotekniske anlegg og verneverdige bygninger.

7.4 Tiltak mot forurensning i Halden kommune

Miljøtilskudd - forurensning

	2005	2006
Endret jordarbeiding	Dekar	Dekar
Klasse 1	930	660
Klasse 2	3710	3720
Klasse 3	620	860
Lett høstharving	890	600
Høstkorn, dir. sådd og harvet	790	1090
Totalt areal med endret jordarbeiding	6940	6930
Sådd høsthvete eksl. Dir.sådd/harvet	1000	900
Pløyd	250	100
Totalt kornareal	8190	7930

Grasareal	2280	2540
Totalt areal med nedslagsfelt til Haldenv.d.	10470	10470
Fangvekst	402	378
Grasdekt vannvei/buffersone	24	72
Utvalgte grasarealer	175	272
Ugrasharving	0	261
Antall søknader	32	32

I Halden har ca.16 % av jordarealene nedslagsfelt til Haldenvassdraget. Det utgjør 10.500da av total 63.000da som er hele kommunes jordareal.

Tiltaksstrategien for landbruket i Halden 2005-2008 ble utarbeidet av den lokale landbruksforvaltningen i samarbeid med næringsorganisasjonene.

Et av hovedsatsingsområdene for jordbruket var å redusere forurensing og fosfortilførsel til Haldenvassdraget.

I perioden 2004–2006 har det blitt innvilget kr. 377.000 i tilskudd til kultur- og forurensingstiltak gjennom SMIL-ordningen innenfor nedslagsfeltet til Haldenvassdraget. Til utbedring og supplering har vi gitt opptil 70% tilskudd.

8 Overvåking av Haldenvassdraget

Vannkvaliteten i Haldenvassdraget har blitt overvåket via kjemiske og biologiske prøver i utvalgte innsjøer. Både i Bjørkelangen, Rødenessjøen og Femsjøen har det vært tatt prøver for å overvåke eutrofisituasjonen siden begynnelsen av 1980 tallet. Fra de andre innsjøene er det sporadisk tatt vannprøver. I Skulerudsjøen er det tatt vannprøver siden 1998.

Miljøprosjektet i Haldenvassdraget har som mål å bedre vannkvaliteten i vassdraget. Miljøprosjektet tok derfor i 2004 initiativ til å samordne vassdragsovervåkingen på tvers av fylkesgrensene. En samordning av innsjøovervåkingen skjedde i 2005. Overvåkingen ble i tillegg utvidet både med hensyn til prøvetakingsfrekvens, antall parametere og lengden av overvåkings sesongen. Denne utvidelsen av overvåkingen var nødvendig for å øke presisjonen i tallmaterialet slik at en klarte å fange opp de reelle endringene i vannkvaliteten gjennom året og endringene fra år til år. Utvidelsen av overvåkingen var nødvendig da den også skulle kunne benyttes til å følge eventuelle effekter av gjennomførte tiltak. Overvåkingen ble også tilpasset EU's vanddirektiv.

I likhet med de fleste lavlandsvassdrag på Østlandet forverret vannkvaliteten i Haldenvassdraget seg raskt etter siste verdenskrig. Innstalerings av vannklosetter, bruk av fosfatholdige vaskemidler og omleggingen av jordbruket bidro til økte tilførsler av plantenæringsstoffet fosfor og jordpartikler. Vannmassene ble stadig mer preget av en økning av algemengden og mer grumset vann som følge av økt jorderosjon under perioder med nedbør og snøsmelting.

Forurensningsvirkningene er størst i vassdragets øvre deler (Bjørkelangensjøen, Skulerudsjøen) og avtar gradvis ned mot Femsjøen. I de øvre deler av nedbørfeltet er det betydelig landbruksaktivitet. De lavere deler av nedbørfeltet er utsatt for erosjon, og innsjøen mottar mye erosjonsmateriale fra landbruk og annen aktivitet. Dette



erosjonsmaterialet inneholder fosfor, og bidrar til å gjødsle sjøen. Bjørkelangensjøen mottar avrenning fra tettstedene Aurskog og Bjørkelangen, samt fra spredt bebyggelse. Innsjøen er kraftig overgjødset. Hvert år er det store mengder i innsjøen med sterk dominans av blågrønnalger, av og til med innslag av giftige stammer.

I vassdragets øvre del er det årlige forekomster av alger. Bilde fra Rødenessjøen. Foto: Steinar Fundingsrud.

Nedover mot Rødenessjøen avtar jordbruksaktiviteten. Vannkvaliteten i Rødenessjøen er derfor bedre enn i innsjøene oppstrøms. Det ble imidlertid i 2002 påvist en meget stor oppblomstring av blågrønnalger i Rødenessjøen og det ble denne sommeren registrert ekstremt høye verdier av blågrønnalger.

Nedover mot Femsjøen blir vannkvaliteten bedre og bedre. Overvåkingsresultatene viser at Femsjøen stort sett har god vannkvalitet. (Det har imidlertid også vært perioder med mindre god tilstand og relativt høye fosforkonsentrasjoner.

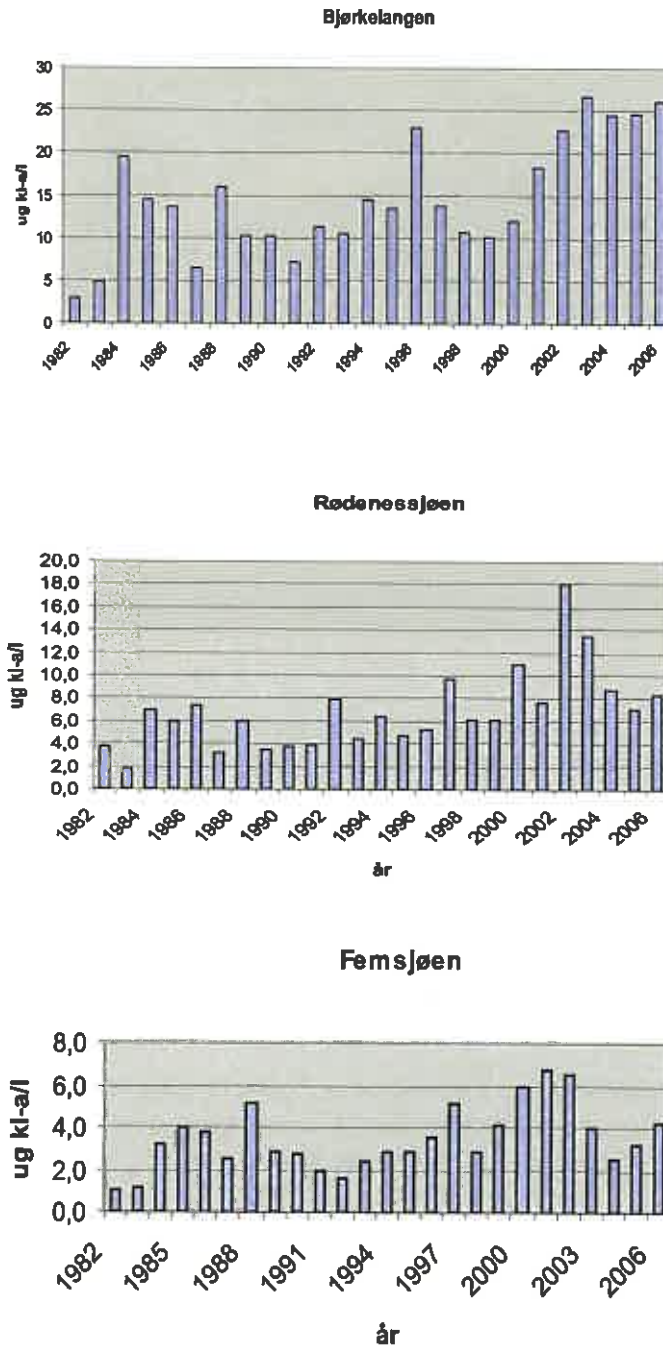
8.1 Utviklingen av vannkvaliteten 1980–2006

Utviklingen av klorofyll-a og totalfosfor for Bjørkelangensjøen i perioden 1980-2006 viser at utviklingen har gått i bølger med en topp midt på 80-tallet og en ny topp midt på 90-tallet. I de siste årene har det med hensyn til klorofyll-a vært påvist høye verdier også sammenlignet med tidligere maksimalverdier.

Utviklingen i Rødenessjøen viser et absolutt maksimum i 2002. Dette skyldes en meget stor algeoppblomstring av blågrønnalgen *Anabena* dette året. Det er senere ikke påvist noen markerte blågrønnalgeoppblomstringer i Rødenessjøen.

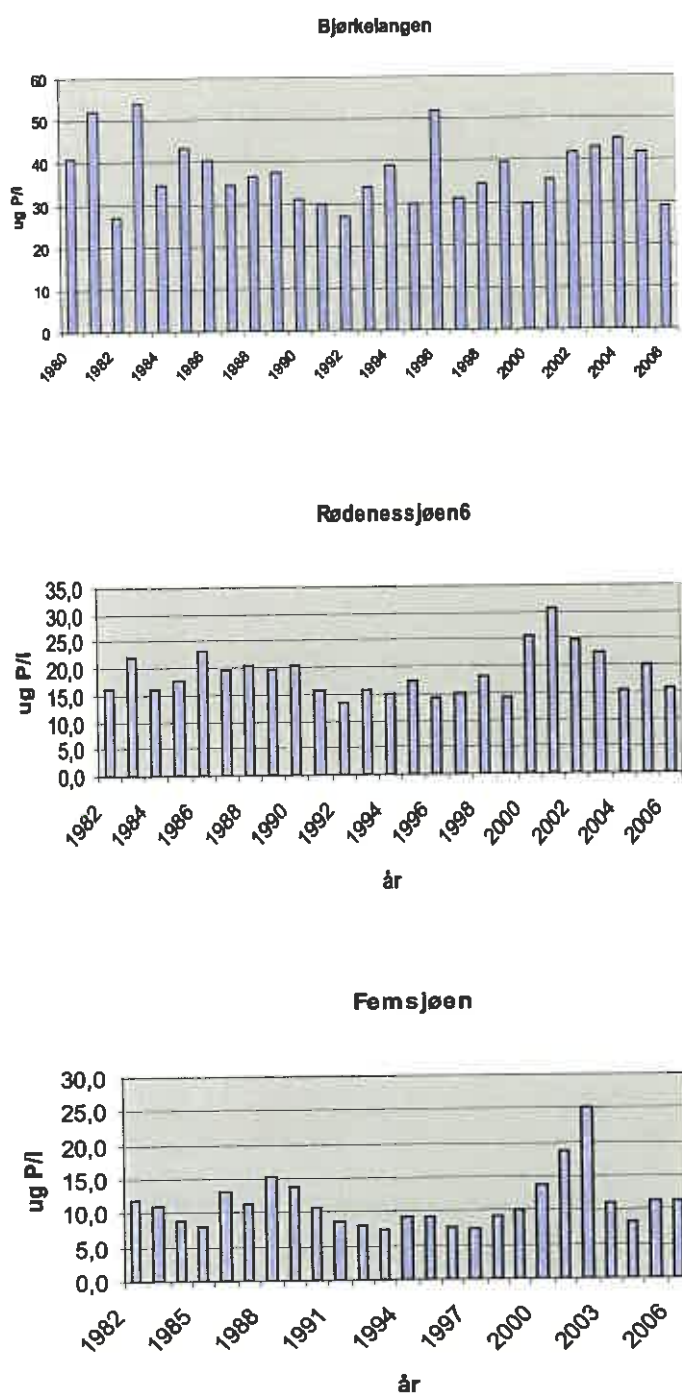
I Femsjøen er det registrert relativt lave konsentrasjoner av klorofyll-a og totalfosfor, men de høyeste verdiene ble påvist i perioden 2000-2002. I Femsjøen er det aldri påvist større oppblomstringer av blågrønnalger slik at variasjonene i mengden skyldes større eller mindre forekomster av andre algegrupper.

Klorofyll-a



Figur1 . Utviklingen av klorofyll-a i perioden 1980-2006

Totalfosfor



Figur 2. Utviklingen av totalfosfor i perioden 1982–2006

Våren 2007 ble det gjennomført en statistisk analyse av utviklingen av vannkvaliteten i Rødenessjøen, Femsjøen og Bjørkelangensjøen. Analysen ble gjennomført av Bioforsk – Jord og Miljø, og hadde fokus på fosfor og klorofyll a. Klorofyllkonsentrasjonen viser en statistisk signifikant oppgang over tid ($p < 0,01$) i perioden 1985–2004 og 1985–2006 i henholdsvis Rødenessjøen og Bjørkelangensjøen. Det er en indikasjon på oppgang i klorofyll også i Femsjøen (1985–2004), men denne er ikke signifikant (p -verdi på rundt 10%).

For fosfor ble det ikke påvist noen trender i de tre innsjøene. Et mønster i dataene indikerer at det ikke er spesielle trender som skyldes forurensningssituasjonen, men mer variasjoner fra år til år avhengig av meteorologiske forhold.

9 Økonomi

Forprosjektet

Forprosjektet ble finansiert ved at primærkommunene betalte kr 10.000 hver. Fylkeskommunene bidro med kr 50.000 fra Akershus og kr 100.000 fra Østfold. Fylkesmenenes bidrag var kr 25.000 fra Akershus og kr 50.000 fra Østfold.

Forprosjektet hadde ei ramme på kr 265.000.

Hovedprosjektet

Finansieringen av hovedprosjektet var i utgangspunktet følgende pr. år i prosjektperiodens tre år (2004, 2005 og 2006):

Aurskog-Høland kommune	kr	142.000		
« SMIL-midler			kr	100.000
Marker kommune	«	78.000		
« SMIL-midler			«	60.000
Aremark kommune	«	70.000		
« SMIL-midler			«	50.000
Halden kommune	«	110.000		
« SMIL-midler			«	90.000
Akershus fylkeskommune	«	50.000		
Østfold fylkeskommune	«	100.000		
Sum	kr	550.000	kr	300.000

Grunnet sterk forsinkelse av grunnlagsrapportene fra Bioforsk og NIVA (tiltaksanalyse) ble prosjektet faseforskøvet slik at prosjektperioden ble fra 1. mai 2004 til 30. april 2007.

Aurskog-Høland kommune gav tidlig i prosjektperioden beskjed om at de ikke ønsket å benytte sine SMIL-midler til prosjektfinansiering, men heller bruke midlene til miljøtiltak i kommunen gjennom ordinær kommunal saksbehandling. Prosjektets årlige finansieringsramme ble dermed kr. 100.000 lavere enn forutsatt.



SLUTTRAPPORT FOR MILJØPROSJEKTET I HALDENVASSDRAGET 1. MAI 2004–30. APRIL 2007

10 Informasjon og rapporter

10.1 Informasjon

Landbruksprosjektet i Haldenvassdraget (1990-93) ble meget vellykket, og den kanskje viktigste suksessfaktoren var nærest mulig samarbeid med de som ville bli berørt av tiltak. I Miljøprosjektet i Haldenvassdraget videreførte man, med godt resultat, denne holdningen. Miljøprosjektet i Haldenvassdraget hadde et meget godt samarbeid med landbruksnæringa og med lokalbefolkningen, og med den offentlige landbruks- og miljøforvaltning. Miljøprosjektet hadde god kontakt og godt samarbeid med ulike forskningsinstitusjoner. Representanter for de ulike politiske partier på Stortinget har også vært lydhøre angående vårt miljøprosjekt.

Informasjon/presentasjon/diskusjon om Miljøprosjektet/forurensning har blitt holdt/gjennomført i ulike sammenhenger, og samarbeidet med media har vært godt.

På Miljøprosjektets hjemmeside www.mihv.no er det samlet mye informasjon om Miljøprosjektet i Haldenvassdraget.

Et overgripende regionforum som har blitt løpende orientert om utviklingen i Miljøprosjektet er Haldenvassdragets Kanalselskap, som hadde følgende representasjon:

*Haldenvassdraget er en populær arena for kanopadlere. Bildet er tatt nedenfor slusene på Ørje.
Foto: Jørn Fjeld.*

Stein Erik Lauvås, ordfører Marker kommune (formann)
 Tore Johansen, ordfører Aremark kommune (nestformann)
 Karin Gulbrandsen, ordfører Aurskog-Høland kommune
 Per Kristian Dahl, ordfører Halden kommune
 Andreas Lervik, fylkespolitiker Østfold fylkeskommune
 Kjetil Bjørlo, Haldenvassdragets Brukseierforening
 Anders Haneborg, aksjonær
 Anne Enger Lahnstein, Fylkesmannen i Østfold
 Torfinn Moen, Haldenvassdragets Brukseierforening, VTA (observatør)
 Steinar Fundingsrud, Haldenvassdragets Kanalselskap AS (adm. dir.)

Orienteringssaker om Miljøprosjektet for styret i Haldenvassdragets Kanalselskap har vært oppført som sak på 12 styremøter:

År 2004: Sak 06/2004, 48/2004, 58/2004, 68/2004

År 2005: Sak 09/2005, 52/2005, 63/2005

År 2006: Sak 14/2006, 34/2006, 49/2006

År 2007: Sak 09/2007, 19/2007

10.2 Rapporter

Miljøprosjektets arbeid var forankret i følgende dokumenter som forelå høsten 2004:

NIVA: Forenklet tiltaksanalyse for Haldenvassdraget. Hovedrapport.
 Rapport Inr 4922-2004.

NIVA: Innsjøinnterne- og hydrologiske tiltak i Bjørkelangensjøen.
 (Delutredning i forbindelse med forenklet tiltaksanalyse for Haldenvass-
 draget). Rapport Inr 4926-2004.

Jordforsk: Landbruk og spredt avløp - tilførsler og anbefalte tiltak.
 Delutredning i forbindelse med forenklet tiltaksanalyse for Haldenvass-
 draget.
 Rapport nr. 56/2004.

Øvrige rapporter

Bioforsk: Undersøkelse av fosforinnhold i grøftevann ut fra arealhelning og jordar-
 beiding. Undersøkelsen var et samarbeid mellom Miljøprosjektet i Halden-
 vassdraget, Fylkesmannen i Østfold og Bioforsk.

NIVA: Bruk av halm til algekontroll i innsjøer. Et utprøvningsprosjekt i Haldenvass-
 draget med Miljøprosjektet som oppdragsgiver.

Bioforsk: GIS i avløp for Haldenvassdraget. Vol. 1 Nr. 140 2006.

Bioforsk: Effekter av flom/oversvømmelser på vannkvalitet, med fokus på sediment
 og fosfor – en litteraturgjennomgang. Rapport. Vol. 2 Nr. 48 2007.

Bioforsk: Jordarbeiding om våren. Miljø-effekter og dyrkingsparaksis ved redusert
 jordarbeiding. Rapport. Vol. 2 Nr. 51 2007

Bioforsk Utvikling av vannkvaliteten i Rødenessjøen, Femsjøen og Bjørkelangensjøen

Prosjektplan

Miljøprosjektet i HV Prosjektplan for et eventuelt prosjekt om
UMB halvert fosforgjødsling i landbruket i et
NIVA avgrenset nedbørfelt.
LFR

Alle rapportene kan hentes på Miljøprosjektets hjemmeside www.mihv.no



Bedre vannkvalitet de siste årene har fått fritidsfiskerne tilbake til Tista i Halden sentrum. Foto: Øyvind Ottersen.

