

# Forprosjekt: Institusjonsbygging innen vannforvaltning i Myanmar. Rapport fra perioden juli 2014 – januar 2015



# RAPPORT

**Hovedkontor**

Gaustadalléen 21  
0349 Oslo  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 22 18 52 00  
Internett: www.niva.no

**NIVA Region Sør**

Jon Lilletuns vei 3  
4879 Grimstad  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 37 04 45 13

**NIVA Region Innlandet**

Sandvikaveien 59  
2312 Ottestad  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 62 57 66 53

**NIVA Region Vest**

Thormøhlensgate 53 D  
5006 Bergen  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 55 31 22 14

Tittel Forprosjekt: Institusjonsbygging innen vannforvaltning i Myanmar. Rapport fra perioden juli 2014 – januar 2015.	Løpenr. (for bestilling) 6788-2015	Dato 27. januar 2015
	Prosjektnr. Undernr. 12377	Sider Pris 24
Forfatter(e) Bente M. Wathne Andreas Ballot Anne Bjørkenes Christiansen Tomas Blakseth Marit Mjelde Ingrid Nesheim John Rune Selvik	Fagområde IVRF/Bistand	Distribusjon
	Geografisk område Myanmar	Trykket NIVA
Oppdragsgiver(e) Klima- og miljødepartementet (KLD)	Oppdragsreferanse 14557600 Myanmar	

**Sammendrag**

I januar 2014 ble tre prosjektforslag under miljøprogrammet mellom Myanmar og Norge, hvor NIVAs samarbeid om vannforvaltning inngår, levert UD/Ambassaden i Yangon. Prosjektforslagene ble evaluert av et eget team våren 2014. Konklusjonen var at prosjektene var relevante og egnet til støtte, men Prosjektdokument måtte utarbeides. Dette har derfor vært en prioritert aktivitet for NIVA i perioden juli 2014 – januar 2015. Instituttet kunne likevel igangsette de fleste delaktiviteter og i den forbindelse har NIVA hatt besøk fra Miljø- og skogdepartementet (MOECAF) for kursing i IWRM og selv besøkt Myanmar for Workshops, prøvetaking og utarbeidelse av Program- og Prosjektdokument for miljør Samarbeidet mellom Myanmar og Norge. Det har vært god kontakt med nøkkelpersoner for prosjektarbeidet gjennom hele året. Prosjektdokumentet ble levert Klima- og miljødepartementet (KLD)/Ambassaden i januar 2015. Det omfatter aktiviteter innen 4 hovedgrupper: a) Integriert vannressurs-forvaltning (IWRM) i Sittaung River og Bago River, b) Overvåking av Inlay Lake, c) IWRM-verktøy og d) Etablere et nasjonalt laboratorium for analyser av vannkvalitet.

Fire norske emneord	Fire engelske emneord
1. Integriert vannressursforvaltning	1. Integrated Water Resources Management
2. Institusjonsbygging	2. Capacity building
3. Myanmar	3. Myanmar
4. Ferskvann	4. Inland waters



*Bente M. Wathne*  
Prosjektleder



*Sindre Langaas*  
Forskningsleder

Forprosjekt:

**Institusjonsbygging innen vannforvaltning i  
Myanmar**

Rapport fra perioden juli 2014 – januar 2015

## Forord

Etter et besøk av Myanmars miljø- og skogminister U Win Tun og hans delegasjon 9. – 12. oktober 2012 ble det fra Utenriksdepartementet (UD) og Klima- og miljødepartementet (KLD) gitt støtte til å starte opp samarbeidet med myndighetene i Myanmar når det gjelder institusjonsbygging innen vannforvaltning. En workshop arrangert i Nay Pyi Taw i januar 2013 i et samarbeid mellom Myanmars miljø- og skogdepartement (MOECAF) og KLD var en god og viktig start som nå er fulgt opp gjennom 2013 og 2014.

I januar 2014 ble tre prosjektforslag under miljøprogrammet, hvor NIVAs samarbeid om vannforvaltning inngår, levert UD/Ambassaden i Yangon. Disse forslagene ble evaluert av et eksternt team våren 2014. Konklusjonen var at prosjektene var relevante og egnet til støtte, men vi ble bedt om å utarbeide detaljerte Prosjektdokumenter for hvert prosjekt for 3-års perioden 2015 - 2017. Det ble også vedtatt at det skulle utarbeides et overordnet Programdokument for miljør Samarbeidet for den samme perioden. For å følge opp denne evalueringen (Appraisal of MMR-13/0055 Environmental Cooperation Norway – Myanmar) møttes medarbeidere fra Myanmar og Norge i Myanmar i november til utarbeidelse av Program- og Prosjektdokument. Under samme reise ble det gjennomført Workshops, prøvetaking, befaring og arbeidsmøter. Et oppdatert Prosjektdokument for *Integrated water resources management – Institutional building and training* er nå levert KLD/UD ved Ambassaden i Yangon.

Vi håper innsatsen så langt gir grunnlag for et langt og fruktbart institusjonssamarbeid mellom Myanmar og Norge om vannforvaltning.

Oslo, 29. januar 2015

*Bente M. Wathne*

---

# Innhold

<b>Sammendrag</b>	<b>5</b>
<b>Summary</b>	<b>6</b>
<b>1. Bakgrunn</b>	<b>7</b>
<b>2. Plan for arbeidsperioden</b>	<b>7</b>
<b>3. Praktisk gjennomføring og resultater</b>	<b>8</b>
3.1 Inception	8
3.2 Outputs	9
3.2.1 Output 1: Training in Integrated Water Resources Management (IWRM), and IWRM tools	9
3.2.2 Output 2: Establishment of Water Quality Criteria	10
3.2.3 Output 3: Establishment of a Water Quality Laboratory	10
3.2.4 Output 4: Pilot Case study 1 in Sittaung River Basin – Introduction of the River Basin Management Administration Approach	10
3.2.5 Output 6: Pilot Case study 3 Monitoring programme for Inlay Lake	11
3.2.6 Output 7: Database for monitoring and water management	12
3.2.7 Output 8: Programme management and administration	12
<b>4. EUs vanndirektiv som modell for Myanmar</b>	<b>12</b>
<b>5. Vannkvalitetslaboratoriet og myndighetenes forpliktelser</b>	<b>13</b>
<b>6. Samarbeid med andre bistandsaktører</b>	<b>13</b>
6.1 Internasjonalt bistandssamarbeid	13
6.2 Samarbeid med norske myndigheter og fagmiljøer	14
<b>Vedlegg A. Budsjett for 2014 med enkeltaktiviteter</b>	<b>15</b>
<b>Vedlegg B. Training course in Oslo 8<sup>th</sup> – 12<sup>th</sup> September 2014</b>	<b>17</b>
<b>Vedlegg C. Output 7 – Workshop in NPT</b>	<b>21</b>
<b>Vedlegg D. Prosjektorganisasjon</b>	<b>23</b>

## Sammendrag

I januar 2014 ble tre prosjektforslag under miljøprogrammet, hvor NIVAs samarbeid om vannforvaltning inngår, levert UD/Ambassaden i Yangon. Prosjektforslagene ble evaluert av et eget team våren 2014. Konklusjonen var at prosjektene var relevante og egnet til støtte, men Prosjektdokument med ytterligere informasjon måtte utarbeides (Appraisal of MMR-13/0055 Environmental Cooperation Norway – Myanmar) parallelt med prosjektoppstart, og dette har vært en prioritert oppgave i 2014. Det er gjennomført planlagt prosjektarbeid inkludert opplæring/introduksjon i bruk av databasen AquaMonitor SI og prøvetaking for vannkjemiske og biologiske analyser i Inlay Lake. Det er også gjennomført befaring i områdene som inngår i praktisk utprøving av prinsippene for integrert vannressursforvaltning og EUs vanndirektiv i Myanmar, samt gjort en gjennomgang av nasjonale lover og policies relevant for vannforvaltning. Det er totalt gjennomført ett besøk fra Myanmar til Norge for deltakelse i et IWRM-kurs del II og én reise til Myanmar fra Norge for å bidra til utarbeidelsen av et overordnet Programdokument for det bilaterale miljøsamrådet mellom de to landene. I løpet av reisene både til Norge og Myanmar er det også arbeidet med det mer detaljerte Prosjektdokumentet for IWRM, for å følge opp evalueringsrapporten. Prosjektdokumentet for samarbeid innen vannressursforvaltning er oversendt KLD og sendt Ambassaden i løpet av januar 2015. Prosjektdokumentet for IWRM omfatter aktiviteter innen 4 hovedgrupper:

- **Integrert vannressursforvaltning (IWRM) i Sittaung River og Bago River.** Tilpasning av vannressursforvaltningens prinsipper til den eksisterende strukturen i Myanmar skal prøves ut med Sittaung-nedbørfeltet som pilotområde. Arbeidet består i en analyse av hvordan de grunnleggende organisatoriske prinsippene i utkastet til Myanmars nye nasjonale vanndirektiv (National Water Framework Directive – NWFD) og bl.a. EUs vanndirektiv (WFD), inkludert nedbørsfeltorganisering, inndeling i vannregioner og vannområder, involvering av ulike brukerinteresser («stakeholders»), herunder NGO-er, kan gjennomføres innenfor den administrative hovedstrukturen i Myanmar. En praktisk gjennomføring av oppgavene testes i Bago River som er et mindre nedbørfelt enn Sittaung. Dette arbeidet gjøres som et aktivt samarbeid mellom en gruppe fra Myanmar og NIVA-personell som «on the job training» i praktisk vannforvaltning (karakterisering, overvåking, klassifisering, fastsettelse av miljømål, forvaltningsplaner osv.). Det er også tett kontakt med Myanmars nylig opprettede «National Water Resources Committee» (NWRC) som har et overordnet ansvar for den nasjonale vannforvaltningen i landet.
- **Overvåking av Inlay Lake.** Her skal det utarbeides og implementeres et program for overvåking av vannkvalitet som inkluderer vannkjemisk, vannvegetasjon, fytoplankton, sedimenter, tap av fri vannoverflate m.m. Dette vil gi muligheter for «on the job training» i tråd med retningslinjene skissert i NWFD og WFDs overvåkingskonsepter. En database settes også opp for å ta vare på overvåkingsdata og tilfredsstillende Myanmars forespørsel om etablering av en innsjødatabase for Inlay Lake
- **IWRM-verktøy.** Det skal gis anbefalinger og bidrag til nasjonal vannpolicy gjennom innspill til «National Water Resources Committee» og deres tilsluttede «Expert Group». NWRC og ekspertgruppen består av ministre og sentrale personer fra alle departement og institusjoner som har ansvar for vann i Myanmar, forsterket med landets beste vannfaglige ekspertise. I arbeidet vil databasen som settes opp for Inlay Lake være et godt vannforvaltningsverktøy. Den vil bli brukt som miljødatabase også for Bago River.
- **Etablere et nasjonalt laboratorium for analyser av vannkvalitet.** Et slikt laboratorium er helt nødvendig for at Myanmar skal få gode nok data om vannkvaliteten generelt, til å foreta konsekvensanalyser, utføre drikkevannskontroll, sjekke kvaliteten på produksjonsvann m.m. og vil være avgjørende for å kunne drive bærekraftig vannforvaltning. Ved å oppgradere og modernisere et eksisterende laboratorium hos MOECA (Miljø- og Skogdepartementet) kan man raskt komme i gang med noe analysearbeid, men etter et besøk i Nay Pyi Taw i november 2013 av to laboratorie-eksperter fra NIVA anbefaler vi sterkt at det igangsettes planlegging av et nytt laboratoriebygg. En funksjon som et nasjonalt vannkvalitetslaboratorium vil kreve et nytt bygg.

## Summary

Title: Integrated Water Resources Management – Capacity Building in Myanmar

Year: 2014

Author: Bente M. Wathne, Andreas Ballot, Tomas Blakseth, Anne Bjørkenes Christiansen, Marit Mjelde, Ingrid Nesheim, John Rune Selvik

Source: Norwegian Institute for Water Research, ISBN No.: 978-82-577-6523-1

In January 2014 a proposal on three projects under the environmental cooperation programme between Norway and Myanmar was sent to the Royal Norwegian Embassy in Yangon. The three project proposals were evaluated by an external Appraisal team. It was concluded that the three Projects under Appraisal were found to be relevant, appropriate and well-conceived (Appraisal of MMR-13/0055 Environmental Cooperation Norway – Myanmar). They should all be considered for funding. The Appraisal settled the need for development of a Project Document also for the IWRM Project. This has been a prioritized task in 2014, running in parallel with project activities as part of the Inception phase. Based on elaborated project plans, a training course on IWRM part II was arranged in Oslo in September 2014 for Myanmar experts. In October/November Norwegian experts visited Myanmar for several activities. A workshop was arranged to develop a Programme Document for the bilateral environmental cooperation. Introduction and training in the database system AquaMonitor SI and sampling for water chemistry and biology were accomplished, in addition to site visits to the Sittaung/Bago area where IWRM methods are to be tested. During the visits the Project Document for the IWRM project was also discussed and developed in close cooperation with Myanmar project partners. Both documents should comply with our wish to stand well prepared to continue our fruitful cooperation at the beginning of 2015. The project for assistance from Norway to Myanmar in this field consists of the following 4 groups of activities:

- **Integrated Water Resources Management (IWRM) in the Sittaung River and the Bago River:** Based on the Myanmar drafted National Water Framework Directive (NWFD) and the National Water Policy use the principles of the European Water Framework directive (EU WFD) and initiate the implementation process for IWRM in Myanmar. The Sittaung River Basin has been chosen as a case study site to identify how the WFD principles could be applied within the Myanmar administrative system. Practical IWRM/WFD work tasks will be carried out in a small river (the Bago River, a neighbouring river to the Sittaung River); including on-the-job training for practical water management (characterisation, monitoring, classification, setting environmental goals, mitigating measure analysis, water management plan, etc.)
- **Monitoring activities in Inlay Lake;** water quality, aquatic vegetation, phytoplankton, sedimentation, loss of free lake surface, etc. This will provide opportunities for on-the-job training in WFD lake-monitoring concepts.
- **IWRM tools;** develop recommendations and provide input to the drafted National Water Framework Directive, the National Water Policy and Water Quality Guidelines for general ecological status. Support preparations for a review of water use needs, and for stakeholder involvement in the development of the water management plan. A database to manage data is a key tool in IWRM, and a database to store and manage the monitoring data and appurtenant information will be implemented to fulfil Myanmar's needs.
- **Upgrade and modernise the laboratory at MOECA and train personnel.** Firstly establish methods for general water quality analysis and start biological taxonomic analysis, and secondly prepare for methods for heavy metals and organic micro-pollutants as the next phase of cooperation. A good water quality laboratory is of crucial importance in water management.

The background and framework for further work, including more details of the 4 groups of project activities, are presented and elaborated on in the Project Document sent to MCE/MOF in January 2015.

# 1. Bakgrunn

Myanmars miljø- og skogminister U Win Tun og hans delegasjon besøkte Norge 9. – 12. oktober 2012. Under besøket ble det bl.a. arrangert et seminar på CIENS – Forskningscenter for miljø og samfunn, med en bred presentasjon av CIENS-aktivitetene innenfor arbeidsfeltene til Myanmars miljø- og skogdepartement, Ministry of Environmental Conservation and Forestry (MOECAF). I Myanmar ble miljø en integrert del av skogdepartementet i september 2011, og en egen miljøavdeling ble etablert i februar 2012. Ny nasjonal miljøvernlov (National Environmental Conservation Law) ble lansert i mars samme år.

Delegasjonen fra Myanmar presenterte en liste med forslag til 21 prosjekter hvor det var ønsket hjelp og økonomisk støtte til gjennomføring i samarbeid med norske institusjoner. Institusjonsbygging og kompetanseoverføring for å bygge opp miljøforvaltningen i Myanmar ble av KLD vurdert som viktig, og natur- og vannforvaltning ble utpekt som særlig aktuelle områder. NIVA ble bedt om å følge opp arbeidet med vannforvaltning spesielt, og vil samarbeide med andre norske fagmiljøer om dette.

Det ble arrangert en Workshop i Nay Pyi Taw i januar 2013 i et samarbeid mellom MOECAF og KLD, hvor også den norske ambassadøren og representanter for ambassaden i Bangkok og ambassadekontoret i Yangon deltok. Tema for workshopen var miljør samarbeid mellom Myanmar og Norge innenfor natur- og vannforvaltning, og workshopen ga grunnlag for utarbeidelsen av et program for videre samarbeid om disse tema. På bakgrunn av den første programplanen og etablerte kontakter ble et fullstendig programforslag for miljør samarbeidet mellom Myanmar og Norge levert Ambassaden i Yangon i januar 2014. Programforslaget inneholdt tre separate prosjekter:

1. Conservation of Biodiversity and Improved Management of Protected Areas
2. Integrated Water Resources Management – Institutional Building and Training
3. Safeguarding natural world heritage in Myanmar

Det ble gjort en vurdering av programforslaget i løpet av våren 2014 (Appraisal of MMR-13/0055 Environmental Cooperation Norway – Myanmar). Prosjektene ble gitt en positiv evaluering, og det ble bevilget midler til oppstart på flere arbeidsområder, deriblant til arbeid i Inlay Lake, samt til kompetansebygging i IWRM og gjennomgang av IWRM tools. Det ble samtidig bedt om et overordnet Programdokument for miljør samarbeidet og detaljerte Prosjektdokumenter for hvert prosjekt for 3-års perioden 2015 - 2017. Dette arbeidet er gjennomført i perioden juli 2014 – januar 2015.

## 2. Plan for arbeidsperioden

I brev fra KLD av 22.08 og 30.10 samt tilskuddsbrev og addendum til tilskuddsbrevet fra ambassaden i Yangon datert h.h.v. 8.7 og 22.10. 2014 gis NIVA en støtte på til sammen 3.920.000 NOK for perioden juli 2014 til januar 2015. Støtten gis for å ferdigstille forberedelsene til et treårig samarbeid og gjennomføre avtalte prosjektaktiviteter (Outputs). Budsjettet for arbeidet er vist i vedlegg A, der også oppdeling i enkeltoppgaver innenfor hver prosjektaktivitet (Output) er vist. Mer spesifikt skulle Inception-fasen i hovedsak brukes til videre planlegging, inklusive ferdigstilling av prosjektdokumentene for hele treårsperioden samt et overordnet programdokument. Det overordnede programdokumentet skulle omhandle de tre enkeltprosjektene listet nedenfor, hvor NIVA har ansvaret for nr. 2 og Miljødirektoratet har ansvaret for nr. 1 og nr.3:

1. Conservation of Biodiversity and Improved Management of Protected Areas
2. Integrated Water Resources Management – Institutional Building and Training
3. Management of Hazardous Waste



Fordi det ikke forelå noen avtale med MOECA, kunne det ikke igangsettes langsiktige aktiviteter slik som det var lagt opp til i søknaden fra januar 2014. Derfor ble det gitt en føring om at allerede planlagte aktiviteter som kunne gjennomføres og avsluttes i løpet av perioden kunne inkluderes i arbeidsplanen, andre aktiviteter ble satt på vent. I mail sendt fra Ambassaden i Yangon 5. juli ble gitt følgende styrende kommentarer for utforming av arbeidsplanen for 2014:

NIVA/vannforvaltning:

- Oppstart av arbeidet med nybygg for nasjonalt vannlaboratorium tas ut av Inception-fasen.
- Spørsmålet om EUs vanndirektiv skal brukes som modell for Myanmar må vurderes grundig i Inception-fasen, og avklares med National Water Resources Committee. Aktivitetene knyttet til Sittaung River Basin begrenses til 4.1. (See the Myanmar water related legislation in light of the WFD, to identify if, and where, adjustments has to be made, either in the laws or in the WFD), og 4.2 (Identify the administrative units, and sector authorities involved in the water management today in the Sittaung Catchment),
- Aktivitetene knyttet til Bago avventes, dvs. ingen aktivitet på Output 5.
- Aktivitetene knyttet til Inlay Lake prioriteres på tross av at dette ikke er en enkeltstående aktivitet.

Gjennomføringsplanen for NIVA omfatter derfor arbeid under følgende delaktiviteter: (Budsjett og Prosjektdokument er skrevet på engelsk, så det blir dessverre en språkblanding i den videre teksten.)

***Inception***

***Outputs***

*Output 1: Training in Integrated Water Resources Management (IWRM), and IWRM tools.*

*Output 2: Establishment of Water Quality Criteria.*

*Output 3: Establishment of a Water Quality Laboratory.*

*Output 4: Pilot Case study 1 in Sittaung River Basin – Introduction of the River Basin Management Administration Approach.*

*Output 6: Pilot Case study 3 Monitoring programme for Inlay Lake.*

*Output 7: Database for monitoring and water management.*

*Output 8: Programme management and administration.*

I kapittel 3 er de enkelte arbeidsoppgavene kort beskrevet og resultatene rapportert.

## **3. Praktisk gjennomføring og resultater**

### **3.1 Inception**

*Arbeidsoppgaver juli 2014 – januar 2015:*

- Preparation of project document according to requirements of the appraisal
- Inception meeting in Myanmar
- Overview for national capacities, studies and meetings with experts in Myanmar,
- Establishment of PMG and PGs, agreements to find responsible persons for the project activities
- Final project document for approval, editing and updating after comments from project stakeholders
- Coordination activities and meetings with KLD group

På grunnlag av kommentarene i «Appraisal-rapporten» (Appraisal of MMR-13/0055 Environmental Cooperation Norway – Myanmar), ble Prosjektdokumentet utarbeidet i tett samarbeid med prosjektpartnere i Myanmar. Det ble oversendt KLD/Ambassaden i Yangon i januar 2015. NIVA har også bidratt i utarbeidelsen av Programdokumentet for miljøsamarbeidet mellom Norge og Myanmar (Norway – Myanmar. Bilateral Environmental Programme 2015 – 2017) som ble levert Ambassaden i desember 2014. Programdokumentet ble utformet under og i etterkant av en Workshop i Nay Pyi Taw 3. – 4. november med bred deltakelse fra både Norge og Myanmar. Også NGOer fra Myanmar var til stede og fikk komme med innspill og kommentarer.

I månedsskiftet oktober/november ble det også gjennomført «Inception meetings» i Nay Pyi Taw som inkluderte arbeidsmøter, befaring, innføring/opplæring og prøvetaking for delaktiviteter (Outputs) 1 – 8. Dette er beskrevet under de enkelte delaktiviteter i denne rapporten.

Gjennom møter og diskusjoner med våre samarbeidspartnere er det opparbeidet en foreløpig oversikt over «national capacities» i Myanmar. Denne bygges det videre på gjennom arbeidet i de forskjellige delaktivitetene (outputs). Prosjektorganisasjonen med «Project Management Group (PMG)» og «Project Groups (PGs)» er på plass og beskrevet i vedlegg D.

NIVA har også deltatt i de nyttige koordineringsmøtene som KLD har arrangert gjennom året.

## 3.2 Outputs

### 3.2.1 Output 1: Training in Integrated Water Resources Management (IWRM), and IWRM tools

*Arbeidsoppgaver juli 2014 – januar 2015:*

- Study and review current relevant policies, laws and regulations
- Review present and international approaches to IWRM
- Second training course held in Norway
- Propose key elements for Myanmar IWRM
- Provide input to national WRMC and their Expert Group



**Figur 1.** Omvisning på Bekkelaget Renseanlegg, IWRM-kurs i Oslo, september 2014

Del II i kurset i Vannressursforvaltning ble arrangert i Oslo 8. – 12. september 2014. Et detaljert program med beskrivelse av kurset er vist i vedlegg B sammen med en liste over deltakere. Inkludert i kurset var bl.a. en omvisning på Bekkelaget Renseanlegg i Oslo, og et bilde herfra er vist i **Figur 1**.

Et utkast til rapport som beskriver relevante retningslinjer, lover og regler samt gir en oversikt over internasjonale tilnærminger til IWRM er utarbeidet. I denne rapporten foreslås også nøkkelelementer for IWRM i Myanmar. Det ble benyttet flere dager til å jobbe med denne rapporten i fellesskap med dr. Zaw Lwin Tun under oppholdet i Myanmar i november 2014. Også en aktivitet som gir oversikt over administrative enheter, sektormyndigheter involvert i Sittaungs nedbørsfelt er påbegynt.

I arbeidet har det vært tett kontakt med dr. Zaw Lwin Tun og U Sein Tun som begge sitter i Ekspertgruppen til den nasjonale vannressursforvaltningskomitéen (WRMC), og det har gitt mulighet for direkte innspill og kontakt. Det har også gitt førstehånds kjennskap til arbeidet som pågår nasjonalt innen dette feltet i Myanmar, og gitt meget rask tilgang til nye regler og direktiv mens de foreligger som utkast.

### **3.2.2 Output 2: Establishment of Water Quality Criteria**

*Arbeidsoppgaver juli 2014 – januar 2015:*

- Identify the water use categories of Myanmar
- Assess their requirements for water quality (concentration limits, water amount (depth, water level, flow))
- Identify set parameters with associated concentration/amount limits which can be used to evaluate if the water quality satisfies the need for different use

Det er hentet og analysert vannprøver for næringsalter og metaller, og tatt prøver av fytoplankton og vannplanter (makrofyter) fra Inlay Lake. Resultatene herfra vil danne det første grunnlaget for etablering av vannkvalitetskriterier. Det biologiske prøvematerialet bestemmes og kategoriseres som grunnlag for å foreslå kriterier. Arbeidet inngår som en integrert del av arbeidet med Inlay Lake. Forberedelsene til etablering av vannkvalitetskriteriene er også tett integrert med opplærings- og prøvetakingsarbeidet. Oppbyggingen av WQ-kriteriene er diskuterte med kollegene som setter opp databasen for vannovervåking og forvaltning og som starter med Inlay Lake (Output 7).

### **3.2.3 Output 3: Establishment of a Water Quality Laboratory**

*Arbeidsoppgaver juli 2014 – januar 2015:*

- Upgrading of existing laboratory
- Staff training (analytical methods, laboratory management, quality assurance, maintenance, reporting of analytical results)

Arbeidet med å vurdere hva som må gjøres for å oppgradere eksisterende bygninger ved Forest Research Institute (FRI) for å kunne gjøre de første enkle analysene er startet. Besøk i november ble brukt til å diskutere planene for oppgraderingen. Opplæring av sentrale medarbeidere ved laboratoriet er også godt i gang. Programmet for første del av opplæringen av laboratorietilknyttet personell er vist som en del av programmet i vedlegg B.

Utstyr for analyser i felt ble testet ut under prøvetaking i Inlay Lake, og enkelt utstyr for prøvetaking og analyse i felt er nå satt i bestilling. Vannprøver fra Inlay Lake ble også tatt med til NIVA for kjemisk analyse.

### **3.2.4 Output 4: Pilot Case study 1 in Sittaung River Basin – Introduction of the River Basin Management Administration Approach**

*Arbeidsoppgaver juli 2014 – januar 2015:*

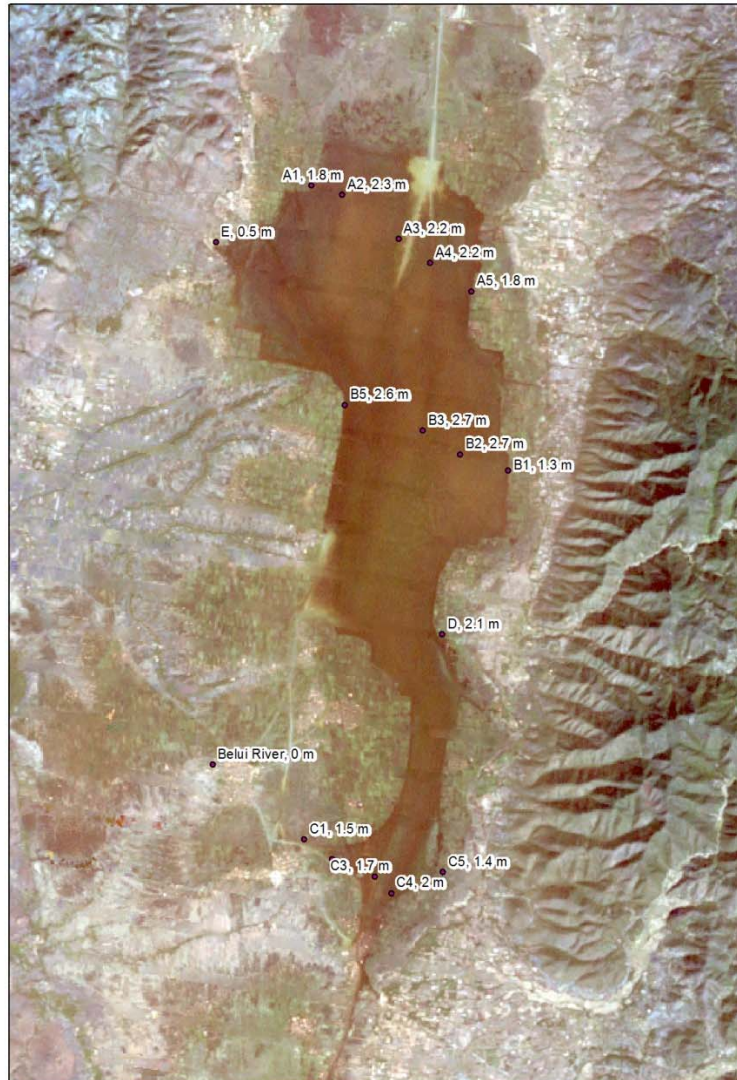
- See the Myanmar water related legislation in light of the WFD, to identify if, and where, adjustments has to be made, either in the laws or in the WFD
- Identify the administrative units, and sector authorities involved in the water management today in the Sittaung Catchment

To rapporter er under utarbeidelse for å besvare disse oppgavene. I månedsskiftet oktober/november ble det gjennomført arbeidsmøter og samlet inn nødvendig informasjon til rapportene. Arbeidet gjennomføres i tett kontakt med samarbeidspartnere i Myanmar.

### 3.2.5 Output 6: Pilot Case study 3 Monitoring programme for Inlay Lake

*Arbeidsoppgaver juli 2014 – januar desember 2015:*

- Monitoring of water chemistry and hygienic parameters
- Monitoring of phytoplankton (WFD-methodology)
- Monitoring of aquatic macrophytes, (WFD methodology)



**Figur 2.** Prøvetaking i Inlay Lake langs tre transekter á fem punkter, november 2014. I figuren vises de reelle prøvetakingspunktene med dybdeangivelser.

De første prøvene for bestemmelse av næringssalter og metaller er samlet inn og analysert, og det er tatt prøver av planteplankton og vannplanter. Noen analyser ble gjort på stedet, mens en del av prøvematerialet ble fiksert for videre studier i laboratoriet. Prøver av vannplantene ble brakt med tilbake til NIVA for sikker taksonomisk bestemmelse, og vannprøver ble brakt til NIVAs laboratorium for kjemisk analyse. Det ble tatt prøver i tre transekter med fem punkter i hvert transekt (Figur 2).

Opplæring ble gitt som en del av prøvetakingen. Resultatene så langt viser at Inlay Lake er en eutrof og kalkrik innsjø, med frodig og artsrik vannvegetasjon.

### **3.2.6 Output 7: Database for monitoring and water management**

*Arbeidsoppgaver juli 2014 – januar 2015:*

- Tailoring of the Inlay Lake database and collecting of data
- Testing, preparing amendments and updating the Inlay Lake database
- Working sessions including competence building in WRM
- Working sessions and competence building in AquaMonitor SI for Inlay lake
- Working sessions and competence building in technical issues regarding AquaMonitor SI
- Reporting and documentation

Arbeidet med databasen er godt etablert og den første opplæringen av samarbeidspartnere i Myanmar startet under kurset i vannressursforvaltning i Oslo i september (vedlegg B). I oktober ble videre opplæring av en større gruppe i Nay Pyi Taw gjennomført som en Workshop. Program og deltakerliste fra Workshopen er vist i vedlegg C.

Et dokument med en detaljert beskrivelse av AquaMonitor SI, problemanalyse og arbeidsplan er utarbeidet.

Det er *initiert arbeid med:*

- *framskaffelse* av digitalt kartgrunnlag for bruk i webvisning av målestasjoner og tilhørende data
- *framskaffelse* av historiske overvåkingsdata fra Inlay Lake
- vurdering av tekniske krav knyttet til installering av database og webtilgang

### **3.2.7 Output 8: Programme management and administration**

*Arbeidsoppgaver juli 2014 – januar 2015:*

- Project coordination and management throughout the project
- Coordination with other Norwegian programmes and projects, other international programmes and projects

Arbeidet med prosjektkoordinering og prosjektledelse omfatter oppfølging av de enkelte delaktiviteter og koordinering med andre aktører både nasjonalt og internasjonalt. Arbeidet omfatter også faglig og økonomisk rapportering. Det har vært jevn aktivitet over hele perioden. Viktig har vært deltakelse og innspill under KLDs koordineringsmøter som har vært avholdt jevnlig gjennom året. En arbeidsplan som skal være et «levende» dokument og skal oppdateres hvert år er vist i vedlegg H. Denne arbeidsplanen ble laget i løpet av de felles arbeidsmøtene vi hadde innenfor hver delaktivitet da våre samarbeidspartnere var i Oslo i september 2014.

## **4. EUs vanndirektiv som modell for Myanmar**

Helt siden Workshopen ble holdt i Nay Pyi Taw i januar 2013 har våre samarbeidspartnere i Myanmar vært opptatt av EUs vanndirektiv (EU WFD) og ønsket en vurdering av mulighetene for tilpasning av dette direktivet til forholdene i Myanmar. Her har det ikke vært snakk om slavisk å følge alle regler som er beskrevet i det omfattende EU WFD, men mer om å legge de samme prinsipper til grunn og foreslå forvaltningsrutiner som er tilpasset gjeldende forhold i Myanmar. Prinsippene i WFD om nedbørfeltbasert forvaltning er også generelle prinsipper innenfor IWRM, men i EUs WFD er det i tillegg gitt meget detaljerte regler og rutiner som skal følges.

I april 2014 kom Ekspertgruppen for den nasjonale vannressursforvaltnings-komitéen (NWRC) med et utkast til et nasjonalt vanddirektiv for Myanmar (Proposed Myanmar Water Framework Directive, NWFD). Dette foreslåtte direktivet bygger på de samme prinsippene som EUs vanddirektiv. Det er helt i tråd med de ønskene vi tidligere har fått høre muntlig og som ligger til grunn for våre planer om samarbeid på dette feltet. V rt utgangspunkt for det videre samarbeidet innen IWRM vil nå v re det skisserte nasjonale vanddirektiv (NWFD). I tillegg vil vi se til EU WFD samt andre regelverk for IWRM og de løsningene som der er valgt, men med klare føringer gitt av forholdene i Myanmar n r videre detaljer skal foreslås og planlegges. Dette er også beskrevet i v rt Prosjektdokument for *Integrated water resources management – Institutional building and training* som ble levert KLD og Ambassaden i januar 2015.

## **5. Vannkvalitetslaboratoriet og myndighetenes forpliktelser**

I Prosjektdokumentet for *Integrated water resources management – Institutional building and training* kommer det frem at i den første samarbeidsfasen (2015 – 2017) vil vi foreslå bare en oppgradering av det eksisterende laboratoriebygget på FRI, og ikke en full utbygging av et helt nytt laboratorium i Nay Pyi Taw. Vi foreslår å gå litt saktere frem enn opprinnelig planlagt. Det vil gi en bedre forankring av prinsippene som må ligge til grunn for driften av et nasjonalt vannkvalitetslaboratorium, og gir myndighetene en sjanse til å vise at de virkelig ønsker en slik løsning som vi kan tilby. De må forplikte seg til å følge opp driften på en god måte og fullt ut forstå hva det innebærer av innsats. Det må stilles til rådighet personale som er dedikert og innstilt på opplæring. Nytt personale må ha noe kjemisk kunnskap som utgangspunkt, fortrinnsvis på B.Sc. nivå, og helst innen analytisk kjemi. Det å kunne holde på personalet er også en viktig suksessfaktor for tilfredsstillende drift etter den første oppstartsperioden.

## **6. Samarbeid med andre bistandsaktører**

### **6.1 Internasjonalt bistandssamarbeid**

Kontakt med Ambassaden i Yangon er viktig for å holde oss oppdatert på hva som foregår av bistandssamarbeid i Myanmar, men også direkte kontakt med andre bistandsaktører er viktig. Det er flere internasjonale aktører som bidrar i Myanmar med støtte til å bygge opp kunnskap og kompetanse innen IWRM. Vi står i kontakt med Verdensbanken, som er i gang med å etablere et stort «Ayeyarwady Integrated River Basin Project» med flere faglige elementer som henger nøye sammen med programelementer i NIVAs prosjekt. Den nederlandske regjering har også inngått avtale om bistand innen IWRM, og vi har kontakt både med den nederlandske ambasaderepresentanten og prosjektlederen for det nederlandske programmet. Verdensbanken, Nederlands ambasaderepresentant og NIVA er alle enige om at det er meget viktig å samordne innsatsen slik at dobbeltarbeid unngås og slik at programmene supplerer og styrker hverandre. Også Japan og Sør-Korea yter bistand til Myanmar på områder hvor det er aktuelt med koordinering, og vi vil holde kontakt med tanke på best mulig utnyttelse av bistandsressursene.

Et kort møte med representanter for Japan International Cooperation Agency (JICA) og en representant for den japanske ambassaden i Yangon kunne bekrefte at det japanske bistandsarbeidet konsentrerer seg om forvaltning av vann i byer (drikkevann, avløp, overvann, m.m.) og at v re arbeidsområder utfyller hverandre.

## **6.2 Samarbeid med norske myndigheter og fagmiljøer**

NIVA har et godt og etablert samarbeid med Klima- og miljødepartementet og Utenriksdepartementet (UD)/Ambassaden i Myanmar om støtte til miljøsamarbeid mellom Norge og Myanmar innenfor institusjonsbygging innen vannforvaltning. Miljøsamarbeidet/«miljøpakken», som ledes av KLD, bygger også på et godt forankret internt samarbeid mellom de deltakende norske institusjonene, noe som bidrar til at vi kan gjøre en god, samlet og bred innsats for miljøet i Myanmar. Vi ser frem til å fortsette vårt gode samarbeid med både myndigheter og kolleger i Norge og Myanmar om kapasitetsbygging innen vannforvaltning.

Det er også andre vannrelaterte faglige programmer med norske aktører hvor vi har etablert kontakt og orienterer hverandre med jevne mellomrom for å kunne tenke synergi og dra nytte av hverandre. Her nevnes programmet med tema hydrologi forankret i NVE, og tilsvarende på meteorologi forankret i Met.no.



## Vedlegg A. Budsjett for 2014 med enkeltaktiviteter

<b>Updated budget for 2014</b>	
in 1000 NOK	Sum
<b>Annual sum</b>	<b>3 920</b>
<b>Inception stage</b>	<b>870</b>
0.1. Preparation of project document according to requirements of the appraisal	300
0.2. Inception meeting in Myanmar, 5 personweeks, travel costs and accomodation, daily subsistence	420
0.3. Overview for national capacities, studies and meetings with experts in Myanmar, 1 personweek	50
0.4. Establishment of PMG and PCs, agreements to find responsible persons for the project activities, 1 personweek	50
0.5. Final project document for approval, editing and updating after comments from project stakeholders, 1 personweek	50
0.6. Coordination activities and meetings with KLD group, 1 personweek	-
<b>Output 1: Training in policy and IWRM tolls</b>	<b>675</b>
1.1. First training course, direct expences in Myanmar	25
1.2. Study and review current relevant policies regulations and regulations, 2 personweeks	100
1.3 Review present and international approaches to IWRM, 1 personweek	50
1.4 Second training course held in Norway, 4 personweeks NIVA personnel, travel expences and accomodation, daily allowance for 8 persons from Myanmar to Norway	450
1.5 Propose key elements for Myanmar IWRM, 1 personweek	50
<b>Output 2: Establishment of Water Quality Criteria</b>	<b>200</b>
2.1. Identify the water use categories of Myanmar, 1 personweek	50
2.2. Assess their requirements for water quality (concentration limits, water amount (depth, water level, flow), 1 personweek	50
2.3. Identify set parameters with associated concentration / amount limits which can be used to evaluate if the water quality satisfies the need for different use, 1,5 personweek, travel and subsistence, accomodation	100
<b>Output 3: Water Quality Laboratoy</b>	<b>700</b>
3.1 Specification of technical needs (building facilities, equipment)	0
3.2 Technical installations	
3.2.1 Upgrading of existing laboratory	250
3.2.2 Construction of new laboratory	
3.3 Procurement and installation of laboratory equipment incl. data handling	-
3.4 Staff training (analytical methods, laboratory management, quality assurance, maintenance, reporting of analytical results)	450
<b>Output 4: Case study Sittaung River Basin (2014-2015)</b>	<b>180</b>
4.1. See the Myanmar water related legislation in light of the WFD, to identify if, and where, adjustments has to be made, either in the laws or in the WFD, 1 personweek	50
4.2 Identify the administrative units, and sector authorities involved in the water management today in the Sittaung Catchment, 1/2 personweek, travel, daily subsistence and accomodation for 1 person	80
4.3 Propose the Sittaung River Basin District Committee (SRBDC)	-
4.4 Propose the Coordinating Authority of the SRBD, 1 personweek	-
4.5 Delineate the final boundary of SRBD, should it consist of only the geographical catchment, or should some smaller adjacent river basins be included, e.g. the Bago River Basin, 1 personweek	-
4.11 Reporting (Preliminary draft report in Dec. 2014, and Final report in May 2015) 1 personweek, and contribution to subsistence and accomodation for the above activities	50



<b>Output 6: Case study 3 Inlay Lake</b>	550
6.1 Monitoring of water chemistry and hygienic parameters	250
6.2 Monitoring of phytoplankton (WFD-methodology)	150
6.3 Monitoring of aquatic macrophytes, (WFD methodology)	150
6.4 Monitoring of pesticide remains	-
6.5 Monitoring of Lake shallowing	-
6.6 Monitoring of sediment transport and sedimentation	-
6.7 Treatment of data, storing of data, classification of status and reporting	-
<b>Output 7: Database for monitoring and water management</b>	460
7.1. Tailoring of the Inlay Lake database and collecting of data	150
7.2. Purchase technical equipment for running the database	-
7.3. Preparation and installation of the database	-
7.4. Testing, preparing amendments and updating the Inlay Lake database	50
7.5. Working sessions including competence building in WRM	110
7.6. Working sessions and competence building in Aquamonitor SI for Inlay lake	50
7.7 Working sessions and competence building in technical issues regarding Aquamonitor SI	50
7.8 Reporting and documentation	50
<b>Output 8: Project coordination and administration</b>	125
8.1. Programme coordination and management throughout the programme. 1,5 personweeks	75
8.2 Coordination with other Norwegian programmes and projects, other international programmes and projects, 1 personweek	50
<b>Contingency</b>	160
<b>Summary</b>	<b>3 920</b>

## Vedlegg B. Training course in Oslo 8<sup>th</sup> – 12<sup>th</sup> September 2014



In co-operation with

*The Norwegian Ministry of Environment (MoE)*

and

*Ministry of Environmental Conservation and Forestry (MOECAF)*

**Myanmar NIVA meeting  
Course in water  
management  
September 8<sup>th</sup> – 12<sup>th</sup> 2014 at  
NIVA in Oslo**



**Participants from Myanmar**

<b>Name</b>	<b>Position</b>	<b>Occupation</b>
U Bo Ni	Director	Watershed Management Division, Forest Dep., Ministry of Environmental Conservation and Forestry
Dr. Zaw Lwin Tun	Director	Irrigation Dep. Ministry of Agriculture and Irrigation
U Sein Htun	Director	Water Resources and Improvement of River Systems Department, Ministry of Transport
U Hlaing Min Mg	Deputy Director	Planning and Statistics Department, Ministry of Environmental Conservation and Forestry
U Sein Aung Min	Assistant Director	Environmental Conservation Dep. Ministry of Environmental Conservation and Forestry
Daw Htwe Htwe Win	Assistant Director	Department of Metrology and Hydrology, Ministry of Transport
Daw Thidar Shwe	Assistant Research Officer	Forest Research Institute, Forest Dep. Ministry of Environmental Conservation and Forestry
U Win Mg Aye	Staff Officer	Watershed Management Division, Forest Dep., Ministry of Environmental Conservation and Forestry

**Participants from NIVA:**

<b>Name</b>	<b>Position</b>	<b>Occupation</b>
Bente M. Wathne	Director of International Projects, Senior Researcher	NIVA, Section for Water and Society
Ingrid Nesheim	Researcher	NIVA, Section for Water and Society
Andreas Ballot	Researcher	NIVA, Section for Freshwater Biology
Tomas Adler Blakseth	Researcher	NIVA, Section for Analytical Chemistry
Anne Bjørkenes Christiansen	Researcher	NIVA, Section for Catchment processes
Dag Berge	Senior Researcher	NIVA, Section for Water Resources Management
Amanda Poste	Researcher	NIVA, Section for Contaminants in Aquatic Environments
Rainer Lichtenthaler	Senior Researcher	NIVA, Section for Analytical Chemistry
Trine Olsen	Researcher	NIVA, Section for Analytical Chemistry
Roar Brænden	Researcher	NIVA, Section for Research Infrastructure
John Rune Selvik	Researcher	NIVA, Section for Research Infrastructure

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
<b>Joint sessions</b>	9.00 – 12.00 Welcome session, The <b>VIA room</b> <i>Greta Bentzen</i> , Dir. NIVA: Welcome <i>Bente Wathne</i> , Introduction <i>Anders Iversen</i> , Norwegian Environment Agency: Implementation of the WFD in Norway <i>Ingrid Nesheim</i> : Purpose and practicalities for the week 12.00 -13.00 LUNCH in the canteen	9.00 – 9.30 <b>Room: Skagerrak</b> Reflections and comments from all on the work.  12.00 -13.00 LUNCH In the canteen	9.30 – 11.00 Bekkelaget –water treatment plant.  11.30 – 12.30 Lunch at Ekeberg restaurant	9.00 – 9.30 <b>Room: Nordsjøen</b> Reflections and comments from all on the work.  12.00 -13.00 LUNCH In the canteen	9.00 – 9.30 <b>Room: Nordsjøen</b> Reflections and comments from all on the work. 12.00 -13.00 lunch in the canteen. Dinner 18.00 at the restaurant, Bølgen & Moi (Tjuholmen)	Departure
<b>Project/ Programme document group (PD group)</b>	<b>Room: Skagerrak</b> 1. Discuss & agree on the plan for the week 2. Discuss overall objectives and sub-objectives, important principles and other relevant IWRM frameworks for the project/program (Program doc. Part I). 2. Start to formulate in writing what the groups see as important objectives, & principles (Part I).	<b>Room: Skagerrak</b> 1. Continue writing Program doc. part I  2. Start with program doc. Part II (outputs). Discuss, and revise where needed.	<b>Room: Skagerrak</b> On return to NIVA: 1. Continue with Program doc. – outputs. 2. If time, start with the Program Doc. Part III (Activity time table).	<b>Room: Skagerrak</b> 1. Program Doc. Part III (Activity time table).  2. Possibly meet with the other groups today to discuss inputs to WPs	<b>Room: Skagerrak</b> 1. Discuss and agree on how to follow up after this week. 2. Flexible approach, continue to work where needed.	
<b>Lab-group: Focus on possibility/ demands, lab quality assurance and analysis.</b>	1. Demand regarding type of lab and analysis ( <i>see specific section on the lab below</i> ). 2. Lab tour at NIVA 3. Practical assignment: The lab kit (if time). 4. Briefing on the day, what have we learned / not learned.	1. Comments on day one. 2. Reading time 3. Practical assignment: The lab kit from day 1. 4. Group-assignment theory 5. Briefing on the day, what learned / not learned.	On return to NIVA:  1. presentation & discussion on lab quality assurance, HMS. 2. Briefing on the day,	1. Field instruments, PH, conductivity, turbidity, nutrient and color analysis. 2. The project lab-document - discussions on the content of the lab-document. Write comments 3. discuss how to focus the last day.	1. Part of the day should focus on the project lab-doc.: aims, responsibilities, progress plan.	
<b>Fieldwork group</b>	1. We have previously received information on the competence of	<u>1. Fieldwork in Steinsfjorden</u> : water	On return to NIVA:	1. Practical assign, on analysis of water sampl	1. continue to work on the more on the	

	<p>participants, repeat a discussion on this, and discuss expectations for the week.</p> <p>2. Akerselva</p> <p>3. Analysis</p>	<p>samples for nutrients, chlorophyll a, quantitative phytoplankton composition</p> <p>2. Analysis of water samples at NIVA</p>	<p>1. Reading time</p> <p>2. Group assignment - theory</p> <p>3. Briefing on the day, what learned / not learned.</p>	<p>2. Start discussing the work document, the relevant WPs Inlay and ? . Merge during disc. with the WD group. 3. Briefing on the day, what learned / not learned. Discuss how to spend the last day.</p>	<p>WP work document</p> <p>2. discuss progress plan</p> <p>3.</p>	
<b>Database group</b>	<p><b>Room: Mjøsa</b></p> <p>1. Output 8: purpose, goals and plans</p> <p>2. Repeat a discussion on competence of participant, and on expectations for the week.</p> <p>3. NIVAs database systems and NIVAs experiences</p> <p>4. From ENSIS to AquaMonitor SI</p>	<p><b>Room: Maridalsvannet</b></p> <p>1. How monitoring serves policies, decisions</p> <p>2. General DSS</p> <p>3. Reporting in Norway</p> <p>4. AquaMonitor, Ferry box etc</p> <p>5. Challenges and demands in Myanmar</p> <p>6. AquaMonitor SI step by step</p>	<p><b>Room: Mjøsa</b></p> <p>On return to NIVA:</p> <p>1. AquaMonitor SI step by step</p> <p>- Monitoring data</p> <p>- GIS</p> <p>- Analysis and classifications</p> <p>- Presentations</p>	<p><b>Room: Skagerrak</b></p> <p>1. AquaMonitor SI step by step</p> <p>- Monitoring data</p> <p>- GIS</p> <p>- Analysis and classifications</p> <p>- Presentations</p> <p>2. technical issues</p>	<p><b>Room: Mjøsa</b></p> <p>1. continue to work on the WP work document</p> <p>2. discuss progress plan</p>	

\* Sittaung WP, possible points to cover: identify and briefly describe the administrative units and sector authorities involved in the water management today in the catchment, discuss and propose (if possible) civil-society groups which can be included in possible “reference groups”, discuss a possible set up for public and stakeholder involvement, and discuss possible river basin districts, and river basins. Discuss progress plan and possibilities .

\*\* Bago-WP, possible points to cover: discuss the different practical work tasks of an integrated water resources management (IWRM) and the overall aims of IWRM. Discuss a possible progress plan and responsibilities.

\*\*\* Inlay, possible points to cover: Discuss practical work tasks, progress plan and responsibilities.

**NOTE:** The outcome of these discussions will serve as a basis for further work with the Project Document. “Minutes” from the week will be important for the follow up after this week and for sharing of information with other relevant committees, groups, departments and divisions in Myanmar.

## Vedlegg C. Output 7 – Workshop in NPT

Date: 31/10-1/11

### Participants List of Workshop and meeting for Output:7 of IWRM

Sr.	Name	Position	Department/ Division
1.	U Hlaing Min Maung	Deputy Director	Planning and Statistics Department of MOECAF
2.	U Sein Aung Min	Assistant Director	Environmental Conservation Department of MOECAF
3.	Daw Aye Cho Cho Zaw	Deputy Staff Officer	Environmental Conservation Department of MOECAF
4.	Daw Thida Swe	Assistant Research Officer	Forest Research Institute of MOECAF
5.	U Win Maung Aye	Staff Officer	Watershed Management Division, FD of MOECAF
6.	U Aung Win Kyaw	Staff Officer	Watershed Management Division, FD of MOECAF
7.	Daw Yadanar Zaw	Range Officer	Watershed Management Division, FD of MOECAF
8.	Daw A Thi Ko	Range Officer	Watershed Management Division, FD of MOECAF
9.	U Nyan Hlaing	Staff Officer	GIS section of FD of MOECAF
10.	Daw Thant Zin Maw	Range Officer	GIS section of FD of MOECAF
11.	Daw Htwe Htwe Win	Assistant Director	Department of Metrology and Hydrology of MOT
12.	Daw Thu Zar Khin	Staff Officer	Department of Metrology and Hydrology of MOT

**Agenda 31/10**

<b>Sr.</b>	<b>Time</b>	<b>Subject</b>	<b>Responsibility</b>	<b>Remark</b>
1.	9:00-9:10	Introduction to IWRM project in Myanmar (Short introduction to the project. Different outputs, dependencies, duration)	ABJ	
2.	9:10-9:20	Introduction to Output 8 - Database Purpose, goals and plans	ABJ	
3.	9:20- 10:10	Explanation for database management, database <u>system</u> ;and monitoring and water management serve policies and decisions	JSE	
4.	10:10- 10:40	NIVAs experience in database implementation projects	ABJ	
5.	10:40- 11:00	Tea Break		
6.	11:00-11:30	Aqua monitor Surveillance and Information – intro, history, plans	ABJ	
7.	11:30- 12:00	Aqua monitor SI Step by step	ABJ	
8.	12:00-13:00	Lunch		
9.	13:00- 13:30	Technical challenges	JSE	
10.	13:30- 14:00	Data management in IWRM project	JSE	
11.	14:00- 14:30	Detailed work plan (What will be done in year 2014-15 and what are the plans for 2015-17)	ABJ/JSE	
12.	14:30-15:30	Discussion about needs and challenges		

## Vedlegg D. Prosjektorganisasjon

Prosjektorganisasjonen er bygget opp med ansvarlige personer fra Myanmar og Norge for de forskjellige delaktivitetene (Outputs), slik som vist i tabellen på neste side. Forkortelsene som er brukt er forklart i oversikten under.

Initials	Name	Initials Name	Occupation
ABA	Andreas Ballot	BN Bo Ni	Director, Forest Department
DAG	Dag Berge	ZLT Zaw Lwin Tun	Director, Irrigation Department
TBL	Tomas Blakseth	ST Sein Tun	Director, Water Resource and Improvement of River System
ABJ	Anne Bjørkenes Christiansen	ZWM Zaw Win Myaint	Director, Forest Research Institute
SLA	Sindre Langaas	HMM Hlaing Min Maung	Assistant Director, Planning and Statistics Dep.
TLA	Thorjörn Larssen	TW Thein Win	Assistant Director, Forest Department
RGL	Rainer Lichtenthaler	WMA Win Maung Aye	Staff officer, Forest Department
MAM	Marit Mjelde	TS Thida Swe	Research Assistant, Forest Department
INE	Ingrid Nesheim	MA Myo Aung	Range Officer, Forest Department
APO	Amanda Poste	KTWK Khin Thu Wint Kyaw	Range Officer, Forest Department
SSC	Susi Schneider	YZ Yadanar Zaw	Range Officer, Forest Department
BMW	Bente M. Wathne	ATK A Thi Ko	Range Officer, Forest Department
JSE	John Rune Selvik		
RBR	Roar Brenden		
S MO	Synne Movik		
a. o.	and others		

Organiseringen gir også grunnlaget for en “Project Management Group (PMG)” som består av følgende personer:

Bo Ni, Director, Forest Department, MOECAF  
 Sein Tun, Director, Water Resource and Improvement of River System, Ministry of Transport (MOT)  
 Zaw Win Myaint, Director, Forest Research Institute,  
 Zaw Lwin Tun, Director, Irrigation Department, Ministry of Agriculture and Irrigation (MOAI)  
 Win Maung Aye, Staff officer, Forest Department, MOECAF  
 Bente M. Wathne, Director of International Projects, Senior Research Scientist, NIVA  
 Ingrid Nesheim, Research Scientist, NIVA  
 Andreas Ballot, Research Scientist, NIVA  
 Tomas Blakseth, Research Scientist, NIVA  
 Anne Bjørkenes Christiansen, Research Scientist, NIVA

Hver delaktivitet har også sin prosjektgruppe “Project Group (PG)” som er definert i tabellen på neste side.



**Project organisation for Myanmar project - IWRM - Institutional Building and training**

Output no.			Output 1		Output 2		Output 3		Output 4		Output 5		Output 6		Output 7		Output 8	
Output name	Inception		Policy,IWRM tools		WQ criteria		Lab		Sittaung		Bago River		Inlay Lake		Database		Proj. coord.	
Norw. Output Lead	BMW		INE		ABA		TBL		INE		BMW		ABA		ABJ		BMW	
Myan. Output Res.	BN		ST		ZLT		ZWM		ZLT		BN/ZLT		BN/ZWM		WMA		WMA	
Output team from Myanmar/Norway	ZLT	INE	BN	ABA	BN	DAG	TS	RGL	BN	DAG	ST	DAG	ZLT	DAG	MA	JSE	MA	ABA
	ST	ABA	ZLT	ABJ	ST	APO	WMA	TLA	ST	INE	TW	INE	ST	APO	KTWK	BMW	KTWK	ABJ
	TW	TBL	HMM	BMW	WMA		a.o	CES	TW	SLA	WMA	ABA	TW	MAM	YZ	RBR	YZ	INE
	WMA	DAG	WMA	(TBL)				Lab-pe	WMA		a.o	TBL	MA	SSC	ATK		ATK	TBL
		SLA							a.o			SLA	WMA	a. o.	a.o		a.o	
		ABJ										ABJ						
												APO						
												MAM						
												a. o.						



NIVA: Norges ledende kompetansesenter på vannmiljø

NIVA gir offentlig vannforvaltning, næringsliv og allmennheten grunnlag for god vannforvaltning gjennom oppdragsbasert forsknings-, utrednings- og utviklingsarbeid. NIVA kjennetegnes ved stor faglig bredde og godt kontaktnett til fagmiljøer i inn- og utland. Faglig tyngde, tverrfaglig arbeidsform og en helhetlig tilnæringsmåte er vårt grunnlag for å være en god rådgiver for forvaltning og samfunnsliv.



Norsk institutt for vannforskning

Gaustadalléen 21 • 0349 Oslo  
Telefon: 02348 • Faks: 22 18 52 00  
[www.niva.no](http://www.niva.no) • [post@niva.no](mailto:post@niva.no)