

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES
AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES

Decimotercera reunión de la Conferencia de las Partes
Bangkok (Tailandia), 2-14 de octubre de 2004

Interpretación y aplicación de la Convención

Cuestiones sobre el comercio y la conservación de especies

Elefantes

SUPERVISIÓN DE LA CAZA ILEGAL DE ELEFANTES EN LOS ESTADOS DEL ÁREA DE DISTRIBUCIÓN

Resumen ejecutivo

En cumplimiento de la Resolución Conf. 10.10 (Rev. CoP12), en este informe se señalan los progresos realizados en la aplicación del programa MIKE desde la CdP12.

Es demasiado pronto para ofrecer análisis de tendencias, pues actualmente se insiste en establecer los datos de referencia. Una vez establecida, la recopilación de nuevos datos permitirá hacer mediciones con arreglo a ella. En su 49ª reunión, Comité Permanente acordó una definición de los datos de referencia de MIKE en cuanto a alcance geográfico y naturaleza de los datos.

Progresos en los datos de referencia

Con respecto a Asia, el Comité Permanente convino en que podría mejorarse el alcance geográfico utilizando un enfoque subregional (como se hizo en África) más bien que regional. En consecuencia, Asia tiene ahora 18 sitios en lugar de los 15 originales.

Se proporciona un breve resumen, acompañado de un cuadro (véanse los Cuadros 1 a 6 siguientes) para cada una de las seis subregiones, en cuanto a la presentación de la situación actual en la adquisición de los datos requeridos para la definición de los datos de referencia. Debido a una demora en la contratación del Oficial de Apoyo Subregional para Asia sudoriental, situando así a esa subregión algo por debajo de los progresos realizados en las otras subregiones, no se dispondrá de los datos de referencia para verificación hasta avanzado 2005.

Para definir los datos de referencia se necesita un análisis preliminar. Se han sometido a prueba el método estadístico y la demostración de un enfoque factible para el análisis de los datos de MIKE, que figuran en el Anexo 3.

Los métodos descritos en el Anexo 3 ilustran cómo, disponiendo de datos recopilados debidamente, debe ser posible investigar y explorar la relación entre el número de despojos hallados, las variables a nivel de sitio, y el tiempo ajustado para la actividad. Sin embargo, en vista de los datos apropiados, todavía hay que realizar más labor para mejorar el análisis, y al final de la sección 3 se hace referencia a algunas mejoras importantes.

El Grupo Asesor Técnico (TAG) de MIKE está abordando, y seguirá haciéndolo, esas mejoras necesarias con el fin de indicar el camino a seguir.

Análisis de los datos de mortalidad de MIKE

La recopilación de datos para MIKE comenzó en 2000 en el caso de África meridional, pero sólo en 2002 para las otras 3 subregiones africanas, y en 2004 para Asia. Con el fin de ilustrar los datos de que se dispone para cada una de las 3 subregiones de África, se ofrece, por años, un resumen de la causa de la

muerte en el caso de los despojos hallados en los 12 meses siguientes a ella (es decir, las categorías de fresco y reciente). África occidental no se ha incluido, porque el conjunto de datos es todavía demasiado reducido. Además, para esa subregión no se dispone de datos correspondientes a Cote d'Ivoire y Liberia, debido a la guerra civil en esos países. Sin embargo, es posible hacer una presentación similar para Asia del sur por disponerse de buenos datos sobre mortalidad antes de la puesta en marcha de MIKE a finales de 2003.

Esos datos dan una primera idea general de los registros de despojos reunidos hasta ahora. No se ha tratado de hacer ninguna comparación ni de extraer conclusiones entre las subregiones. Sin embargo, los datos, junto a pruebas corroborantes de la labor de TRAFFIC sobre mercados nacionales de marfil en África occidental (Courouble y otros, 2003), Martin y Stiles (2000) y Hunter y otros (2004), llaman la atención sobre la caza furtiva reciente y actual en África central. El contenido de esos informes es una suficiente causa de preocupación, y en ellos se señala la necesidad de prestar urgente atención al problema con el fin de ayudar a los Estados del área de distribución correspondientes a reducir esas actividades.

Estructuras del comercio no regulado de marfil como factor influyente en la matanza ilegal

Un primer objetivo del programa MIKE basado en los sitios es la provisión de información sobre los niveles y las causas de la matanza ilegal de elefantes que tiene lugar actualmente en los Estados del área de distribución de elefantes en África y Asia. Ya se ha iniciado la labor, como se demuestra en este informe. Las pruebas sobre dónde y por qué se cazan furtivamente elefantes mejorarán a medida que MIKE disponga cada vez de datos más numerosos y mejores, pero MIKE indica ya preocupaciones de caza furtiva en África central, y es posible vincular esto a las estructuras de comercio de marfil no regulado actuales.

En un reciente trabajo, Hunter y otros, 2004, han publicado como labor en curso un método que permite estimar las necesidades anuales de marfil de los talladores sobre la base de importantes mercados de marfil no regulados en África y Asia. Un resultado sorprendente es que los mercados no regulados de marfil en África consumen al parecer un mayor volumen de marfil que los de Asia. En el estudio se sugiere asimismo que cada año se necesitan 4.000 elefantes o más para atender la demanda estimada no regulada de ambos continentes. En el trabajo se consideran además las regiones geográficas de que pueden proceder esos elefantes. La evaluación provisional que se hace en el trabajo, basada en información diferente de la que posee MIKE y en indicaciones preliminares de MIKE, es que la principal región sometida a presión es África central.

En los datos de MIKE que se presentan en este informe se acentúa la parte de MIKE en esa evaluación. Por lo tanto, en la Figura 8 se refleja la comprensión de la estructura del comercio de marfil no regulado sugerida en el método seguido en Hunter y otros, 2004, y la creciente evidencia de que esta estructura no puede ignorarse como uno de los importantes factores que influyen en estimular la matanza ilegal de elefantes en África central particularmente.

Vínculos MIKE/ETIS

La vinculación de MIKE y ETIS es importante para ofrecer una imagen coherente de la procedencia y el destino de los productos de elefante. Esto puede ocurrir a diversos niveles, como la recopilación de datos, el intercambio de componentes de la base de datos y el análisis de los datos. En el informe se ofrecen ejemplos de tales vinculaciones.

Algunos aspectos operativos de MIKE

El informe concluye señalando los progresos realizados en el desarrollo de la capacidad de los Estados del área de distribución, haciendo referencia a la labor realizada y emprendida por el TAG y destacando la actual situación de la financiación. Esencialmente, el programa MIKE necesita unos 300.000 USD para seguir funcionando en África sin pérdida de impulso y continuidad hasta finales de marzo de 2005, en que probablemente se disponga de fondos de la CE.

Principal informe de la supervisión de la matanza ilegal de elefantes (MIKE)

1. Introducción

Este informe se presenta a la Conferencia de las Partes en cumplimiento de la Resolución Conf. 10.10 (Rev. CoP12), Anexo 2. En esta Resolución se establecen los 4 objetivos siguientes:

- Determinar y registrar los niveles y tendencias, así como los cambios en los niveles y las tendencias de la caza ilegal en los Estados del área de distribución del elefante;
- Evaluar cómo y en qué medida las tendencias observadas están relacionadas con los cambios en la inclusión de las poblaciones de elefantes en los Apéndices de la CITES y/o con la reanudación del comercio internacional legal de marfil;
- Establecer una base de datos para facilitar la adopción de decisiones sobre las necesidades pertinentes en materia de ordenación, protección y aplicación de la ley; y
- Crear capacidades en los Estados del área de distribución.

En el informe se indicarán los progresos realizados desde la CdP12 para alcanzar estos objetivos. Es demasiado pronto para que MIKE ofrezca análisis de tendencias, pues el primer requisito es el establecimiento de los datos de referencia. Una vez que se disponga de ellos, otro período de recopilación de datos permitirá hacer comparaciones con los datos de referencia. Por lo tanto, en el presente informe se insistirá en el estado del establecimiento de los datos de referencia de MIKE, pero en el informe se da también información respecto a los datos de mortalidad obtenidos por MIKE hasta finales de junio de 2004. En el informe se indican asimismo las posibilidades analíticas de que MIKE utilice datos reales de 10 sitios extraídos de 3 subregiones de África. En el informe se destaca asimismo la creciente preocupación de que los mercados de marfil no regulados sean uno de los factores que influyen en la actual caza furtiva de elefantes. Asimismo, se analizan los progresos respecto a los vínculos MIKE/ETIS. Por último, en el informe se presentan actualizaciones de algunos aspectos operativos del programa, entre ellos la creación de capacidades y la financiación.

2. Establecimiento de los datos de referencia de MIKE

Tras la decisión adoptada en la CdP12 de que el establecimiento de los datos de referencia de MIKE es una condición previa para permitir la venta una sola vez, el Comité Permanente convino en su 49ª reunión en una definición de esos datos de referencia en cuanto a su alcance geográfico y la naturaleza de los datos.

2.1 Alcance geográfico

El Comité Permanente adoptó la siguiente definición respecto a alcance geográfico:

- a) Para África, el alcance geográfico abarcará la opción del escenario 3 de 45 sitios según lo convenido por las Partes (véase el documento SC41 Doc. 6.3 Anexo 1). Cuando los datos de MIKE no puedan recopilarse en algunos sitios de países como Côte D'Ivoire, o la parte oriental de la República Democrática del Congo, debido a guerra civil, la situación se deducirá de los datos de ETIS y otras fuentes especializadas.
- b) Para Asia, el alcance geográfico cumplirá los criterios originales del escenario 3, según lo convenido por las Partes (véase el documento SC41 Doc. 6.3 Anexo 1). Las recientes discusiones con los Estados del área de distribución de Asia han abierto la perspectiva de mejorar la muestra de los sitios de MIKE para Asia en un contexto subregional, garantizando al mismo tiempo al menos la precisión requerida en el escenario 3.

Por lo tanto, el Comité Permanente acordó que debía procederse a una reconsideración en cuanto a la muestra de los sitios MIKE para Asia. Utilizando la información actualizada de los Estados del área de distribución asiáticos, se efectuó este análisis de grupos con la asistencia del Centro de Servicios Estadísticos de la Universidad de Reading. Como resultado, ahora hay 8 sitios que representan la muestra para Asia sudoriental, y 10 sitios para Asia del sur. Esto

supone 3 sitios más que en la identificación original. Tales sitios se enumeran en los Cuadros 5 y 6. Es importante aclarar que con los sitios incluidos en los datos de referencia el número de errores es el menor posible cuando se realizan análisis en un sitio. Esto no quiere decir que los otros sitios donde opera MIKE no sean importantes para el proceso de MIKE, porque uno de los objetivos de MIKE es ayudar a la adopción de decisiones respecto a una ordenación y aplicación de la ley apropiados en el sitio, a niveles nacional, subregional y mundial. Esta última categoría de sitios se ha incluido como 'sitios alternos' en los cuadros sobre el estado de los datos de referencia que figuran a continuación.

2.2 Naturaleza de los datos

El Comité Permanente adoptó la siguiente definición respecto a la naturaleza de los datos:

Para cada estado de información, se presentará la siguiente información:

- a) al menos un estudio de población (que no ha de ser anterior a 2000);
- b) niveles de matanza ilegal derivados de un mínimo de datos de 12 meses (África)/6 meses (Asia) obtenidos de formularios de patrullas y formularios de despojos y resumidos en informes mensuales;
- c) un informe descriptivo de las estructuras de los factores que influyen;
- d) una evaluación del esfuerzo realizado para proporcionar la información sobre matanza ilegal; y
- e) un análisis preliminar de los datos de referencia de los apartados a) a d) anteriores.

2.3 Progresos sobre los datos de referencia

Los progresos en la obtención de los datos requeridos por los datos de referencia para los apartados a) a d) se reflejan en los Cuadros 1 a 4 para África y en los Cuadros 5 a 6 para Asia (véase el Anexo 1). Los progresos respecto al apartado e) del requisito de los datos de referencia figuran en la siguiente sección (sección 3).

Resumen sobre África meridional

Los datos de referencia respecto a los apartados a) a d) se ha establecido, pues, para África meridional, con excepción de alguna incertidumbre respecto a Niassa. Niassa afronta una falta de capacidad de personal en el sitio, y por lo tanto el flujo de datos mensual es incompleto. Se proyecta visitar el sitio en agosto/septiembre para ayudar a realizar una actualización.

Resumen sobre África occidental

África occidental, Côte D'Ivoire y Liberia están afectadas por la guerra civil, si bien se hicieron estudios de población sobre Marahoue y Tai inmediatamente antes de empezar los conflictos. Está en marcha el estudio forestal sobre Ziama. Tanto en Yankari como en Sambissa hay que realizar reconocimientos aéreos, pero la falta de fondos es un condicionamiento, por lo que no es seguro que puedan realizarse esos estudios en 2004 o en 2005. Babah Rafi es un pequeño grupo de elefantes que se estudiaría mejor mediante un recuento total sobre el terreno. Pero es necesario saber cuándo estarán debidamente ubicados los elefantes para realizar ese recuento, pues esos elefantes se desplazan en la zona transfronteriza de Níger y Nigeria. En Niokolo Koba se insiste en saber si siguen estando presentes los elefantes en ese sitio, porque probablemente haya menos de 10. Los estudios de población de los elefantes del desierto de Malí y los elefantes 'transfronterizos' de Burkina Faso /Níger/Benin/Togo fueron dos logros importantes.

En cuanto a los datos de matanza ilegal y actividad, la producción y el flujo de datos y los informes mensuales siguen siendo incompletos en cuanto a Ziama y Niokolo Koba. En la Oficina Nacional y en la Unidad de Apoyo Subregional no se dispone fácilmente de los datos de los sitios de Ghana, y es necesario confirmar la situación indicada.

Resumen sobre África oriental

En África oriental, el establecimiento de los datos de referencia ha de completarse, naturalmente, en 2004. Es preciso hallar fondos para realizar el estudio transfronterizo en Mount Elgon, por lo que puede que este estudio no se termine hasta 2005.

Resumen sobre África central

Gracias al estudio sobre población forestal realizado con la coordinación de la Wildlife Conservation Society, con el apoyo del Fondo Mundial para la Naturaleza y el acuerdo de los Estados del área de distribución pertinentes, los cinco sitios señalados dispondrán de sus informes este año. En Sangha hay que hacer un reconocimiento aéreo, pero, debido a la falta de fondos, probablemente no pueda realizarse hasta comienzos de 2005. El de Okapi (RDC) se interrumpió por la guerra civil, pero se ha reanudado el flujo de datos. El estado respecto a Kahuzi-Biega se refiere a las secciones no afectadas por la guerra civil, pero la zona abarcada por la ICCN es cada vez mayor.

Resumen sobre Asia del sur

La formación sobre el CAL se ha impartido en el primer semestre de 2004, y para finales de este año se dispondrá del requisito de 6 meses para los niveles de matanza ilegal y la evaluación de la actividad. En cuanto a la India, India, Sri Lanka y Nepal existen buenos datos de mortalidad antes de aplicarse MIKE. Esto pone de relieve que, en algunos países, con MIKE están mejorando los sistemas de supervisión existentes, en lugar de empezar de cero. A menos que surjan problemas imprevistos, para finales de 2004 o principios de 2005 se debe disponer de los datos de referencia de Asia del sur. Una excepción a este respecto será el estudio forestal necesario para Yala y Samchi, que probablemente no se realice hasta 2005, pues todavía no se dispone de la metodología apropiada ni de los fondos requeridos.

Resumen sobre Asia sudoriental

En Asia sudoriental está retrasada la puesta en marcha del programa MIKE. La dificultad se debía a hallar la persona adecuada para ofrecerle el puesto de Oficial de Apoyo Subregional. Esto se logró finalmente en febrero de 2004. Desde entonces, se ha hecho y continúa haciéndose un verdadero esfuerzo para poner en marcha la labor del CAL de MIKE e iniciar estudios de población, así como disponer del equipo necesario instalado en esa subregión. El OAS ha visitado, o visitará dentro de poco, 7 países, como parte de la reanudación del impulso, pero todavía no se ha recibido ninguna respuesta en cuanto a la visita de la RDP Lao. La realidad es que no será posible establecer los datos de referencia en Asia sudoriental hasta avanzado 2005.

Resumen global de los progresos sobre los datos de referencia

La condición para disponer de los datos de referencia de MIKE antes de que tenga lugar la única venta no se cumplirá, pues, hasta 2005.

Factores de influencia

Si se muestra la situación de los factores de influencia de 2004 no es porque no se disponga de datos, sino porque se está tratando continuamente de mejorarlos. Este es el caso en las 6 subregiones. En la Figura 1 se muestra el tipo de datos de que se dispone actualmente en los expedientes de los sitios. Merece la pena destacar que el hecho de que no se haya obtenido todavía esta información en un SIG no invalida su uso como parte de la información de los datos de referencia. La disposición de los datos en un SIG presenta ventajas, y es por lo que sigue siendo un objetivo de la base de datos de MIKE. En consecuencia, ahora se dispone de mapas digitalizados para todos los sitios de África, y lo mismo ocurrirá antes de finalizar 2004 para todos los de Asia. La última versión de la base de datos de MIKE comprende un enlace SIG.

Como puede verse en la Figura 1 (véase el Anexo 1) gran parte de la información de este factor de influencia representa covariables basadas en el sitio que pueden georreferenciarse y actualizarse anualmente y revestirán importancia en todo análisis. También debe señalarse que

con los estudios de población no se trata únicamente de proporcionar estimaciones de cifras. También pueden constituir una útil contribución para comprender densidades, pautas de distribución y los factores que pueden influir en las variaciones de estos parámetros,

En las Figuras 2A y 2B (véase el Anexo 2) se presenta un ejemplo de reconocimiento aéreo de invasión (es decir, cambio en el uso de la tierra), que es el principal factor que explica la falta de elefantes en una zona particular. La zona encerrada en un círculo incluye un sitio MIKE, en el que claramente se ve que no hay elefantes, sino numeroso ganado, durante la realización del estudio.

3. Análisis de datos de MIKE a partir de una muestra de sitios en África

MIKE esta concebido para utilizar un método estadístico a fin de considerar la relación entre la matanza ilegal de elefantes y varios posibles factores explicativos. La estrategia aprobada por el TAG para lograrlo se ha descrito en el documento 'MIKE Data Analysis Strategy' de Burn y otros, 2004, del que se dispone en la parte del sitio web de la CITES destinada a MIKE (www.cites.org). Sin embargo, lo más necesario en estos momentos es trabajar en la realización de un análisis preliminar de los datos de referencia, según se requiere en el apartado e) de su definición. Se han sometido a prueba el método estadístico y la demostración de un enfoque factible para el análisis de los datos de MIKE, que figuran en el Anexo 3.

Así pues, los métodos descritos en el Anexo 3 ilustran cómo, disponiendo de datos recopilados debidamente, debe ser posible investigar y explorar la relación entre el número de despojos hallados, las variables a nivel de sitio, y el tiempo ajustado para la actividad. Sin embargo, hay que interpretar con cautela las conclusiones del Anexo 3, sobre todo en razón de la cantidad de datos, más bien reducida. En vista de los datos apropiados, todavía hay que trabajar para mejorar el análisis. En particular, revisten importancia las siguientes mejoras:

- a) En vez de utilizar una sola variable para distinguir entre sitios, en cada uno de ellos se necesita información sobre una serie de variables que pueden explicar las diferencias de sitio. El segundo paso sería tomar los factores de influencia enumerados en la Figura 1 y atribuirles valores.
- b) Utilizar un número total de kilómetros recorridos en patrulla en lugar de la actividad es difícil, pues se ignoran las diferencias en el modo y la velocidad de la patrulla, el factor de visibilidad, etc. Es necesario seguir trabajando para considerar la actividad de medición respecto a porcentaje de zona abarcado y las probabilidades de detección.
- c) Como las rutas de la patrulla no se eligen con arreglo a ningún plan de muestreo estadístico, en el análisis hay que tener en cuenta la información sobre cómo se determinan y siguen las rutas de la patrulla. Los datos espaciales registrados por las patrullas probablemente sean útiles para indicar las desviaciones en las pautas de la patrulla en particular, así como para ayudar a comprender las estrategias de la patrulla en general.
- d) Cada vez se comprende mejor que cuantos más métodos pueda utilizar MIKE más fuerte será. Las patrullas no son necesariamente el mejor método para obtener información sobre despojos en muchos lugares, bien por no disponerse de ellas o porque las patrullas sean un medio eficaz de disuasión, lo que influye así en la tasa de detección de los despojos. Hay que seguir desarrollando otros métodos distintos de la patrulla (como redes de información locales), incluida la determinación de la mejor manera de medir la actividad cuando se utilizan esos otros métodos.

Estas son todas las cuestiones que está abordando, y seguirá haciéndolo, el Grupo Asesor Técnico (TAG) de MIKE, con el fin de indicar el camino a seguir.

4. Información actual con respecto a los datos sobre mortalidad de MIKE

La recopilación de datos para MIKE comenzó en 2000 en el caso de África meridional, pero sólo en 2002 para las otras 3 subregiones africanas, y en 2004 para Asia. Los datos sobre mortalidad africanos son un conjunto de registros (extraídos de formularios de despojos de MIKE) sobre despojos de elefantes hallados por patrullas o por otros medios que registran la causa de la muerte, la edad de los despojos y otra información sobre ellos (utilizando protocolos de datos que sirven de guía para la coherencia y la fiabilidad). Con el fin de ilustrar los datos de que se dispone para cada una de las 3

subregiones de África, se ofrece, por años, un resumen de la causa de la muerte en el caso de los despojos hallados en los 12 meses siguientes a ella (es decir, las categorías de fresco y reciente). África occidental no se ha incluido, porque el conjunto de datos es todavía demasiado reducido. Además, para esa subregión no se dispone de datos correspondientes a Cote d'Ivoire y Liberia, debido a la guerra civil en esos países. Sin embargo, es posible hacer una presentación similar para Asia del sur por disponerse de buenos datos sobre mortalidad antes de la puesta en marcha de MIKE a finales de 2003.

Por lo tanto, en las Figuras 5 a 7 (véanse los Anexos 4, 5 y 6) se proporcionan los datos para las tres subregiones africanas y Asia del sur en forma de gráficos de sectores. En la Figura 5 se muestra la información de la causa de la muerte para África meridional de 2000 a mediados de 2004. En la Figura 6, la misma información para África oriental y central correspondiente a 2003 y al primer semestre de 2004, y en la Figura 7 la misma información para Asia del sur correspondiente a 2002/3 y 2003/4.

Con respecto a estas figuras, la matanza legal se refiere a la captura regulada y legítima de un elefante en operaciones de control de animales problemáticos. La captura la realiza normalmente en forma directa el organismo de vida silvestre apropiado o, en algunos países, se efectúa en operaciones de caza dentro de un cupo legal de trofeos. Debido a la insistencia de MIKE en la matanza ilegal, los animales capturados legítimamente se han agrupado en la partida 'natural' para mayor facilidad en cada subregión. Por Conflicto entre el hombre y el elefante se entiende los elefantes matados ilegalmente como consecuencia de daños a cultivos o bienes, y por Accidente se entiende los matados por impacto de tren, electrocución, etc. La categoría marfil/carne silvestre consiste en los animales matados exclusivamente por su marfil y los matados también exclusivamente por su carne, pero en el caso de algunos despojos se trata de capturas para ambos productos. Por lo tanto, en la base de datos se han de tratar las tres categorías, pero para mayor facilidad se han agrupado las Figuras 5 y 6 en una sola.

Estos datos ofrecen una primera idea general de los registros de despojos recolectados hasta ahora. No se ha tratado de hacer comparaciones ni de extraer conclusiones entre las subregiones. Un análisis comparativo significativo dependería en el primer caso del supuesto de que la detección de despojos y las tasas de información sean independientes de la causa de muerte. Es preciso comprobar estas hipótesis. Entre los errores pueden figurar diferencias de hábitat y visibilidad, variación en el acceso a los bosques, diferencias en la calidad de la recopilación de datos y de su interpretación, proximidad y grado de actividades humanas. Además, todavía es pronto para determinar los niveles relativos de pérdida de población que representan estos porcentajes, particularmente en África central. Para el análisis y la interpretación de los datos sobre despojos reunidos el TAG de MIKE ha de trabajar más en el futuro.

Sin embargo, los datos, junto a pruebas corroborantes de la labor de TRAFFIC sobre mercados nacionales de marfil en África occidental (Courouble y otros, 2003), Martin y Stiles (2000) y Hunter y otros (2004), llaman la atención sobre la caza furtiva reciente y actual en África central. El contenido de esos informes es una suficiente causa de preocupación, y en ellos se señala la necesidad de prestar urgente atención al problema con el fin de ayudar a los Estados del área de distribución correspondientes a reducir esas actividades. Entre los puntos conflictivos de esa caza furtiva, según lo indica la base de datos, figuran los sitios de MIKE al este de la República Democrática del Congo, la zona trinacional de Camerún, RCA y Congo Brazzaville más el norte de Gabón y el sur de Chad.

(Está casi terminado el análisis de los estudios forestales de África central en nombre de los Estados del área de distribución concernidos, bajo la coordinación y dirección de la Wildlife Conservation Society y con el apoyo del Fondo Mundial para la Naturaleza. La presentación de los resultados a los Estados del área de distribución está prevista para septiembre. Por lo tanto, tal vez puedan presentarse algunas conclusiones de esos estudios en la CdP.)

En cuanto a los datos de Asia del sur, el porcentaje de matanza ilegal inferior al 10% puede no considerarse, a primera vista, como una importante amenaza. Pero, para un sitio determinado, la caza furtiva de elefantes adultos con colmillos en el conjunto de datos de dos años representa el 28% de la población estimada de esos animales, y en una población en que los animales adultos sólo

constituyen el 2% de esa población de elefantes. A fines de comparación, para todo el conjunto de datos de 2 años que contiene esa información, los elefantes adultos con colmillos cazados furtivamente representan el 1% de la población estimada de esos elefantes, y constituyen el 11% de la población. La relación macho/hembra no depende totalmente de los elefantes adultos con colmillos, pues habrá machos sin colmillos, pero esas cifras destacan la necesidad de verificar en Asia las relaciones macho/hembra adultos, pues una caza furtiva relativamente baja de elefantes adultos con colmillos puede repercutir en las tasas de reproducción de una población dada. Esto es particularmente así en algunas regiones como el sur de la India, donde las relaciones macho con colmillos/sin colmillos son elevadas. Las relaciones elefante adulto con colmillos/sin colmillos se supervisan también en otras regiones, como el noroeste de la India. En este caso, donde las relaciones son más bajas, el impacto de los elefantes adultos con colmillos cazados furtivamente, si bien indica el agotamiento de la característica de colmillo de las poblaciones de machos adultos, tiene menos consecuencias como cuestión de reproducción.

5. Estructuras del comercio no regulado de marfil como factor de influencia en la matanza ilegal

El análisis del Sistema de Información sobre el Comercio de Elefantes (ETIS) presentado a la 12ª reunión de la Conferencia de las Partes en la CITES (CdP12) demuestra claramente una correlación estadística muy significativa entre el comercio ilícito de marfil y la presencia de mercados nacionales de marfil no regulados en África y Asia (Milliken y otros, 2002a, 2002b, 2002c).

Un primer objetivo del programa MIKE basado en los sitios es la provisión de información sobre los niveles y las causas de la matanza ilegal de elefantes que tiene lugar actualmente en los Estados del área de distribución de elefantes en África y Asia. Ya se ha iniciado la labor, como se demuestra en este informe. Las pruebas sobre dónde y por qué se cazan furtivamente elefantes mejorarán a medida que MIKE disponga cada vez de datos más numerosos y mejores, pero MIKE indica ya preocupaciones de caza furtiva en África central, y es posible vincular esto a las estructuras de comercio de marfil no regulado actuales.

En un reciente trabajo, Hunter y otros, 2004, han publicado como labor en curso un método que permite estimar las necesidades anuales de marfil de los talladores sobre la base de importantes mercados de marfil no regulados en África y Asia. Un resultado sorprendente es que los mercados no regulados de marfil en África consumen al parecer un mayor volumen de marfil que los de Asia. En resumen, los países africanos necesitan entre dos y posiblemente hasta once veces más marfil no trabajado para abastecer a los talladores de marfil nacionales que en el caso de Asia, conclusión que es contraria a las nociones clásicas sobre la dinámica del comercio de marfil contemporáneo. Una vez determinadas las necesidades anuales de marfil es posible estimar el número de elefantes requerido para abastecer a la industria no regulada. En el estudio se sugiere asimismo que cada año se necesitan 4.000¹ elefantes o más para atender la demanda estimada no regulada de ambos continentes. En Hunter y otros, 2004, figura una explicación detallada de los métodos utilizados y la descripción de lo que es necesario hacer para mejorar el planteamiento.

En el trabajo se consideran además las regiones geográficas de que pueden proceder esos elefantes. La evaluación provisional que se hace en el trabajo, basada en información diferente de la que posee MIKE y en indicaciones preliminares de MIKE, es que la principal región sometida a presión es África central. En los datos de MIKE que se presentan en este informe se acentúa la parte de MIKE en esa evaluación. Por lo tanto, en la Figura 8 (véase el Anexo 7) se refleja la comprensión de la estructura del comercio de marfil no regulado sugerida en el método seguido en Hunter y otros, 2004, y la creciente evidencia de que esta estructura no puede ignorarse como uno de los importantes factores que influyen en estimular la matanza ilegal de elefantes en África central particularmente.

¹ Esta cifra equivale a una captura anual de 1%, si se considera la población total de elefantes africanos según se declara para la categoría definitiva en Blanc y otros, 2003, pero equivaldría a una tasa de capturas anuales más alta si los 4.000 elefantes se capturan en una subregión dada.

6. Vínculos MIKE/ETIS

La vinculación de MIKE y ETIS es importante para ofrecer una imagen coherente de la procedencia y el destino de los productos de elefante. Esto puede ocurrir a diversos niveles, como la recopilación de datos, el intercambio de componentes de la base de datos y el análisis de los datos. Con respecto a la recopilación de datos, se ha establecido un mecanismo para aislar los decomisos de marfil y de productos de elefante en el proceso de recopilación de datos de MIKE para tener la seguridad de que todos esos registros se comunican también a ETIS. Si bien esto ocurre raramente, ya se dispone de un sistema de comparación.

Como parte del amplio sistema de información, MIKE utilizará componentes esenciales de ETIS cuando proceda. Por ejemplo, las bases de datos auxiliares que contienen variables económicas básicas e información sobre mercados nacionales de marfil son un recurso compartido. El análisis de los datos es otra esfera de colaboración directa. En la CdP12, en tanto que ETIS produjo un análisis completo, MIKE ya se había desarrollado hasta el punto de poder publicar un informe analítico equivalente. Este informe demuestra los progresos en el proceso analítico de MIKE, pero probablemente no sea posible disponer de un análisis integrado hasta la CdP14. A pesar de todo, se han hecho algunas reflexiones sobre otras formas tangibles en que pueden evolucionar los vínculos de MIKE y ETIS. Por ejemplo, es importante comprender que la estructura del comercio de marfil es uno de los factores de influencia que ha de considerar MIKE, además de tener algún sentido de la magnitud de este factor con respecto a cuántos elefantes pueden matarse para dar servicio a las estructuras del comercio de marfil existentes.

7. Algunos aspectos operativos de MIKE

7.1 Creación de capacidad

La creación de capacidad de personal de vida silvestre de manera que MIKE pueda continuarse sobre una base sostenible a largo plazo en los Estados del área de distribución se indica claramente en la Res. Conf. 10.10 (Rev. CoP12).

a) CAL

En la formación se insistió inicialmente en la parte del trabajo del control de aplicación de la ley (CAL). Esta formación comprendía la familiarización con los formularios sobre el terreno de MIKE (incluida la incorporación de la adaptación y armonización apropiadas de los formularios con los procedimientos de control cuando existen), el uso de GPS, y el procesamiento de los formularios mensuales. La formación en África fue impartida en un cursillo subregional, seguido de visitas sobre el terreno. Donde se ha sustituido a los oficiales nacionales y de sitio por otros, el oficial de apoyo subregional ha visitado el sitio y se ha reimpartido la formación. En Asia del sur se ha modificado el procedimiento para que pequeños subgrupos de la subregión reciban la formación, lo cual ha resultado práctico y rentable para esa subregión. En Asia sudoriental será necesario seguir un procedimiento país por país, pues la formación habrá de impartirse en seis lenguas locales.

La rotación de personal en África plantea un problema (es prematuro saber si lo mismo ocurre en Asia). Los efectos de la elevada rotación de personal tienen consecuencias presupuestarias. Impartir la formación puede costar hasta 5.000 USD por persona y año. Si bien la rotación de personal es una realidad, los efectos pueden reducirse y en el proceso se establecen transferencias adecuadas. Además, se está preparando un manual de formación en MIKE basado en módulos de capacitación, con la idea de que puedan incorporarse en los planes de estudio sobre formación en la vida silvestre local, dotando así a un personal más amplio de las calificaciones apropiadas.

b) Estudios de población

Para los reconocimientos aéreos relacionados con MIKE se forma a personal local que se utiliza como observadores, sobre todo cuando no se dispone de esas calificaciones *in situ*. Se ha hecho uso de personas calificadas en una subregión para ayudar a la formación en otra subregión. Por ejemplo, un oficial del Servicio de Vida Silvestre de Kenya ayudó a la

formación y coordinación de reconocimiento aéreo de recuento total en el estudio del ecosistema de Park W realizado en África occidental en 2003.

En cuanto a los estudios forestales, la Wildlife Conservation Society ha realizado considerables esfuerzos en favor del programa MIKE para impartir formación a los equipos que han efectuado los estudios forestales en África central. En África occidental, la iniciativa sobre formación del Departamento de Vida Silvestre de Ghana/Conservation International ha permitido disponer de personal calificado para los estudios forestales de MIKE. Además, Ghana facilitó la formación de funcionarios de Uganda en estudios forestales.

Si bien esta formación ha ayudado a realizar estudios y a proporcionar personal calificado en las subregiones correspondientes, se trata de una cuestión institucional. Aparte de Ghana, no se dispone actualmente de aptitudes para estudios de población forestal internos; por ejemplo, en África occidental y central. La mejor manera de disponer de esta capacidad y de mantenerla con los limitados recursos presupuestarios recurrentes plantea una gran dificultad, de la que los comités permanentes subregionales son conscientes, y a la que habrá que prestar alguna atención el próximo año, más o menos. Una posibilidad es considerar el establecimiento de unidades para estudios sobre una base subregional, en lugar de nacional. El problema institucional a largo plazo no se limita a los estudios forestales. Los reconocimientos aéreos requerirán una consideración análoga. Esas cuestiones institucionales también han de estar relacionadas con las estrategias subregionales sobre la conservación de elefantes que cada subregión africana se ha comprometido a elaborar.

Por lo que respecta a Asia, se están elaborando planes de formación que ayudarán a los países de ese continente a aplicar los métodos recomendados por el TAG.

c) Gestión de la base de datos

Se han hecho considerables esfuerzos para dispensar la formación en 2003 y 2004 a las subregiones africanas sobre el uso y la gestión de la base de datos de MIKE. Un equipo de especialistas, encabezado por un coordinador facilitado por la Universidad de California, Davis, impartió esa formación junto con los Oficiales de Apoyo Subregional. Esto permitió dispensar simultáneamente la formación a las cuatro subregiones, mediante el procedimiento de cursillos. La capacitación se complicó por tener que someter a prueba la base de datos a causa de problemas y averías al impartir la formación al mismo tiempo. La primera serie de cursillos tuvo lugar entre mayo y julio de 2003. Se insistió considerablemente en la gestión de los computadores en relación con virus, etc., así como en la formación sobre la manera de utilizar la base de datos. Entre enero y mayo de 2004 tuvo lugar una segunda serie de cursillos para mostrar cómo se había avanzado en la introducción de datos en los sitios e intensificar la formación sobre computadores y las necesidades de gestión de la base de datos.

Las oportunidades que ha ofrecido la información procedente de esos cursillos han permitido mejorar la base de datos. En segundo lugar, debido a la formación numerosos sitios pueden introducir sus datos en los computadores y transmitirlos, junto a los informes mensuales, a los oficiales nacionales y OAS. Ha surgido una dificultad, y es el problema que tienen algunos computadores a causa de las invasiones de virus, los fallos de su puesta en marcha, la carga de programas incompatibles, etc., por lo que los computadores han tenido que volver a la sede para reformatarlos. Mantener y gestionar, en 55 sitios, los computadores en buen orden de funcionamiento es una tarea realmente ardua que cabe prever al planificar la adquisición y provisión de los computadores. Sin embargo, los problemas han permitido adquirir una mayor toma de conciencia sobre la importancia de la buena gestión de los computadores, y para reducir esos inconvenientes se debe proseguir el perfeccionamiento.

En Asia, la formación sobre la base de datos de Asia del sur está prevista para septiembre, y para Asia sudoriental probablemente tenga lugar después de la CdP13.

7.2 El TAG de MIKE

De conformidad con la revisión de la Resolución Conf. 10.10 (Rev. CoP12), se ha establecido el Grupo Asesor Técnico (TAG) para ETIS. Esencialmente, el TAG consta ahora de dos grupos de trabajo, uno para MIKE y otro para ETIS. Además, la parte MIKE de TAG se ha ampliado para incluir dos expertos con buena experiencia asiática en la categoría global. Los detalles del TAG actual figuran en el acta de la reunión del subgrupo celebrada el 26 de noviembre de 2003, que también puede consultarse en el sitio web de la CITES.

La asistencia del TAG a MIKE ha continuado mediante dos nuevas reuniones celebradas desde la CdP12, y la labor realizada entre reuniones. Se pensaba celebrar otra reunión en agosto de 2004, pero no ha podido ser debido a la actual escasez de fondos.

Sin embargo, se han introducido las siguientes mejoras en el trabajo del TAG:

- Ahora se dispone en el sitio web de la CITES de un documento sobre normas de los reconocimientos aéreos. Con la asistencia de la CE y el pequeño programa de financiación del Grupo de especialistas de elefantes africanos de la CSE/UICN pronto se dispondrá de las versiones francesa y portuguesa.
- Se ha desarrollado y proporcionado una base de datos sobre MIKE, y se ha impartido formación sobre ella. La última versión comprende un enlace de SIG con Arcview 8.3. Ahora será importante desarrollar los componentes de consulta y analíticos que todavía se necesitan en la base de datos.
- Un grupo especial sobre recuento de excrementos para MIKE ha desarrollado los métodos de los estudios forestales para poder aplicarlos a Asia y África. Se debe tomar nota especialmente de un nuevo método normalizado para medir las tasas de desaparición de excrementos. Se está preparando un documento sobre normas para estudios forestales, del que se debe disponer para septiembre a fin de que lo considere el TAG.
- Se ha aprobado una estrategia analítica de datos para MIKE, de la que se dispone en el sitio web de la CITES.

Entre otras cosas, el TAG está realizando la siguiente labor:

- Examen de la mejor manera de evaluar el esfuerzo con la ayuda de análisis especiales para patrullas;
- Examen de otros métodos de detección de despojos que puedan utilizarse cuando no hay patrullas o en situaciones de patrullas sesgadas;
- Utilización de mecanismos de alerta temprana;
- Utilización de métodos de marca de DNA/recaptura cuando la densidad de elefantes o el número de elefantes es reducido, particularmente en el caso de bosques.

7.3 Financiación

Por lo que respecta a África, la ayuda financiera inicial, proporcionada por la Comunidad Europea con importantes aportaciones paralelas, terminó el 30 de abril de 2004. La Comunidad Europea desea continuar su apoyo mediante un proyecto de fase principal, por valor de 10 millones € durante un período de 5 años. El proceso para la solicitud de esta financiación está bastante avanzado, y la Secretaría de la CITES presentará la propuesta del proyecto el mes próximo, pero es probable que los fondos no se aprueben y liberen finalmente hasta comienzos de 2005.

Esto deja un período precario de unos 11 meses. Hasta entonces, la Secretaría de la CITES y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos han proporcionado fondos para mantener en funcionamiento el programa MIKE hasta finales de septiembre, aunque con menor actividad. Actualmente hay 2-3 donantes que están considerando la posibilidad de ayudar entretanto, pero

todavía no se ha asumido ningún compromiso. Esencialmente, el programa MIKE necesita unos 300.000 USD para seguir funcionando hasta finales de marzo de 2005. De no encontrarse esos fondos, habrá una pérdida de continuidad y de impulso.

En lo que respecta a Asia, la situación es diferente. Se dispone de considerables fondos para asistir al programa hasta finales de 2005. Se necesitarán algunos fondos adicionales para ayudar a los trabajos de población y sufragar los principales costos, en particular. Estos costos están directamente vinculados con la labor de los OAS por lo que se refiere a formación, creación de capacidad y, generalmente, facilitación del programa.

8. Agradecimientos

Este informe no hubiera podido prepararse sin las aportaciones directas ni la ayuda de Bob Burn, Fiona Underwood y Flip Stander. También ha sido posible debido al apoyo de la Comunidad Europea, el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos, el Gobierno de Bélgica, el Gobierno de Japón, el Critical Ecosystem Partnership Fund, la Asociación de Comerciantes de Marfil de Japón, la Wildlife Conservation Society, el Fondo Mundial para la Naturaleza y la Secretaría de la CITES. Tampoco se hubiera podido hacer nada sin el compromiso y el entusiasmo de los Estados del área de distribución de MIKE, desde el Comité Permanente hasta el nivel de sitio. También merece agradecimiento el TAG de MIKE, por su gran ayuda y sus contribuciones. Y por último, pero igualmente importante, hay que hacer extensiva nuestra gran gratitud a todo el personal de la UCC y de la UAS de MIKE, que han trabajado incansable y lealmente para poner en marcha MIKE y para su funcionamiento, con el incondicional apoyo del Secretario General Adjunto (Secretaría de la CITES) y de las oficinas regionales de la UICN.

9. Referencias (véase el anexo 8)

ANNEX 1

Tables 1-6: Baseline status as at 30/06/04

In reading tables 1-6, please note the following:

- (BW) is the ISO country code (ISO 1366)
- ✓ means that the data are available
- MM/YY indicates the month and year when the data should be available
- 2004 indicates the data will be available during 2004
- 2005 indicates the data will be available during 2005
- Civil strife indicates data not available due to that reason
- ? indicates waiting for an update from the site
- NC indicates that the 12 months data has still to be confirmed
- * indicates budgetary constraint

Table 1: Southern Africa – Baseline status as at 30/06/04

Geographical scope	Population survey available 2000 onwards	Levels of Illegal killing (12 months)	Influencing factor site dossier	Effort assessment	Remarks
Chobe (BW)	✓	✓	2004	✓	
Cahora Bassa (MZ)	✓	✓	2004	✓	
Niassa (MZ)	✓	✓	2004	?	Lack of capacity
Etosha (NA)	✓	✓	2004	✓	
Caprivi (NA)	✓	✓	2004	✓	
Kruger (ZA)	✓	✓	2004	✓	
S. Luangwa (ZM)	✓	✓	2004	✓	
Chewore (ZW)	✓	✓	2004	✓	
Nyami N. (ZW)	✓	✓	2004	✓	

Table 2: West Africa – Baseline status as at 30/06/04

Geographical scope	Population survey available 2000 onwards	Levels of Illegal killing (12 months)	Influencing factor site dossier	Effort assessment	Remarks
Pendjari (BJ)	✓	✓	2004	✓	
Parc W (BF)	✓	Sep. 2004	2004	Sep. 2004	
Nazinga (BF)	✓	Sep. 2004	2004	Sep. 2004	
Comoe (CI)	Civil strife	Civil strife	2004	Civil strife	
Marahoue (CI)	✓	Civil strife	2004	Civil strife	
Tai (CI)	✓	Civil strife	2004	Civil strife	
Kakum (GH)	✓	✓	2004	✓	NC

Geographical scope	Population survey available 2000 onwards	Levels of Illegal killing (12 months)	Influencing factor site dossier	Effort assessment	Remarks
Mole (GH)	✓	✓	2004	✓	NC
Ziama (GN)	Dec. 2004	?	2004	?	
Sapo (LR)	Civil strife	Civil strife	2004	Civil strife	
Gourma (ML)	✓	✓	2004	✓	
Babah Rafi (NE)	2004 *	✓	2004	✓	Ground count
Sambissa (NG)	2004 *	✓	2004	✓	Aerial survey
Yankari (NG)	2004 *	✓	2004	✓	Aerial survey
Niokolo Koba (SN)	✓	?	2004	?	Less than 10 eles
Keran (TG)	✓	✓	2004	✓	
Alternate sites					
Park W (BJ)	✓	✓	2004	✓	
Red Volta (GH)	2005	2005	2005	2005	Only recently a site
Park W (NE)	✓	✓	2004	✓	
Fazao (TG)	2005 *	Dec. 2004	2004	Dec. 2004	

Table 3: East Africa – Baseline status as at 30/06/04

Geographical scope	Population survey available 2000 onwards	Levels of Illegal killing (12 months)	Influencing factor site dossier	Effort assessment	Remarks
Gash Setit (ER)	✓	✓	2004	✓	
Elgon (KE)	2004 *	✓	2004	✓	Forest survey
Samburu/L. (KE)	✓	✓	2004	✓	
Akagera (RW)	✓	✓	2004	✓	
Ruaha (TZ)	✓	✓	2004	Sep. 2004	
Selous (TZ)	✓	✓	2004	✓	
Murchison F. (UG)	✓	✓	2004	✓	
Q.Elizabeth (UG)	✓	✓	2004	✓	
Alternate sites					
Meru (KE)	✓	✓	2004	✓	
Tsavo (KE)	✓	✓	2004	✓	
Katavi (TZ)	✓	✓	2004	✓	
Tarangire (TZ)	✓	✓	2004	✓	
Elgon (UG)	2004 *	✓	2004	✓	Forest survey

Table 4: Central Africa – Baseline status as at 30/06/04

Geographical scope	Population survey available 2000 onwards	Levels of Illegal killing (12 months)	Influencing factor site dossier	Effort assessment	Remarks
Bangassou (CF)	2004	?	2004	?	Lack of staff
Dzanga-S. (CF)	2004	✓	2004	✓	
Sangba (CF)	2005 *	Dec. 2004	2004	Dec. 2004	
Boumba Bek (CM)	2004	✓	2004	✓	
Waza (CM)	✓	✓	2004	✓	
Nouabale.N (CG)	2004	✓	2004	✓	
Odzala (CG)	✓	✓	2004	✓	
Garamba (CD)	✓	✓	2004	✓	
Kahuzi-B (CD)	Civil strife	✓	2004	✓	Area cover increasing
Okapi (CD)	✓	✓	2004	✓	
Minkebe (GA)	2004	✓	2004	✓	
Lope (GA)	✓	✓	2004	✓	
Zakouma (TD)	✓	✓	2004	✓	
<i>Alternate sites</i>					
Salonga (CD)	2004	✓	2004	✓	
Virunga (CD)	2004	?	2004	?	
Mont Alen (GQ)	2005 *	2005	2004	2005	Lack of staff

Table 5: South Asia – Baseline status as at 30/06/04

Geographical scope	Population survey available 2000 onwards	Levels of Illegal killing (6 months)	Influencing factor site dossier	Effort assessment	Remarks
Garo Hills (IN)	✓	✓	2004	2004	
Chirang-R. (IN)	March 05	✓	2004	2004	Prev. surv. unreliable
Eastern Dooers (IN)	✓	✓	2004	2004	
Shivallik (IN)	✓	✓	2004	2004	
Mysore (IN)	✓	✓	2004	2004	
Yala (LK)	2005	✓	2004	2004	
Wilpattu (LK)	2004	✓	2004	2004	
Suklaphanta (NP)	✓	✓	2004	✓	
Samchi (BT)	2005	2004	2004	2004	
Chunauti (BD)	✓	✓	2004	✓	

Geographical scope	Population survey available 2000 onwards	Levels of Illegal killing (6 months)	Influencing factor site dossier	Effort assessment	Remarks
Alternate sites					
Deomali (IN)	March 05	Sept 04	2004	2004	
Dehang P. (IN)	✓	✓	2004	2004	
Mayurbhanj (IN)	✓	✓	2004	2004	
Niligiris (IN)	✓	✓	2004	2004	
Wyanad (IN)	✓	✓	2004	2004	
<i>Note: The levels of illegal killing are based on good quality pre-MIKE data.</i>					

Table 6: South East Asia – Baseline status as at 30/06/04

Geographical scope	Population survey available 2000 onwards	Levels of Illegal killing (6 months)	Influencing factor site dossier	Effort assessment	Remarks
Mondulkire (KH)	2005	2005	2004	2005	
Bukit Barisan (ID)	✓	2005	2004	2005	
Way Kambas (ID)	✓	2005	2004	2005	
Nam Phui (LA)	2005	2005	2004	2005	
Gua Musang (MY)	2005	2005	2004	2005	
Alaungdaw K (MM)	2005	2005	2004	2005	
Salakphra WS (TH)	2005	2005	2004	2005	
Cat Tien NP (VN)	✓	2005	2004	2005	
Alternate sites					
Cardomom (KH)	2005	2005	2004	2005	
Xishuangbanna (CN)	✓	2005	2004	2005	
Teso Nilo (ID)	2005	2005	2005	2005	
Kluang District (MY)	2005	2005	2004	2005	
She U Daung (MM)	2005	2005	2004	2005	
Kuibiri NP (TH)	2005	2005	2004	2005	

Figure 1: Example of Site Dossier for Boumba Bek (Cameroon)

Influencing factors	Spatial data themes	Description	Source of information
Ecosystem/habitat	Vegetation	Dense moist forest	Existing maps&Site visit
	Baies	Present	WWF reports
	Topography	Lowland with some outcrops	Wildlife Department Notes
Adjacent land use	Land cover	Logging concessions and hunting zones	MINEF map, CA parks map
Human access	Roads	No roads inside the site	MINEF map, CA parks map
	Rivers, water bodies	Only at the borders of the site	MINEF map, CA parks map
	Human trails	Yes, many	Local information
	Airstrips	Absent	
	Railways	Absent	
Human population pressure	Permanent settlements	Very poor near northern&eastern borders	MINEF map, CA parks map
Availability of water	Hydrography	Many permanent rivers	Existing maps&Site visit
Land tenure systems	Land ownership	State property	Law
	Traditional land	No	
	Forest&Mining concessions	Logging concessions around the site	MINEF map, CA parks map
	Protected areas	Yes	
	Projects and schemes	Future National Park	MINEF
	Development infrastructure	No	
Tourism activities	Tourist sites	No	
Research activities	Research stations&sites	Bio-monitoring at the baies/raised hide	WWF reports
Wildlife management	Park infrastructure	2 offices, 3 work stations	MINEF, WWF reports
International borders	Proximity	No	
Civil/military conflict	Conflict zones	No	
Elephant population level	Surveys	Yes by MIKE	Blake report
Elephant/Human conflict	Incident reports	Yes, but not documented	SO reports
	Topography	Lowland	SO reports
	Temporary settlements	Permanent villages outside	SO reports
	Population density	Small	SO reports
	Migration	Yes between Lobeke and Boumba Bek	Local information
Development activities	Livestock pressure	No	
	Informal resource use	Hunting	
History of illegal killing	Incident reports	Not documented	
Cross-border incursions	Incident reports	No	
LEM levels	Patrol effort	Several patrols per month	WWF reports
	Site-level LEM	Several patrols per month	WWF reports
	Carcass returns	Not documented before MIKE	
Ivory trade patterns	Traffic routes	Not documented	

ANNEX 2

An example from an aerial survey of encroachment (i.e. a change in land use) being the main factor in explaining the absence of elephants

Figure 2A: Elephant distribution (2003)

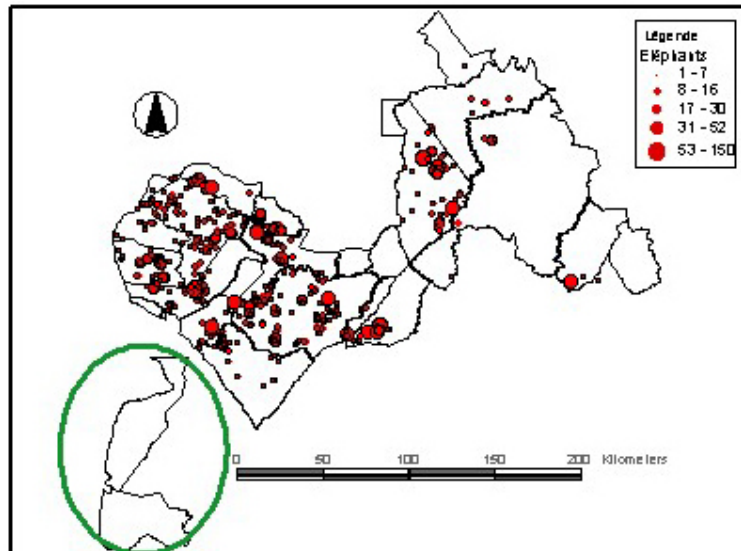
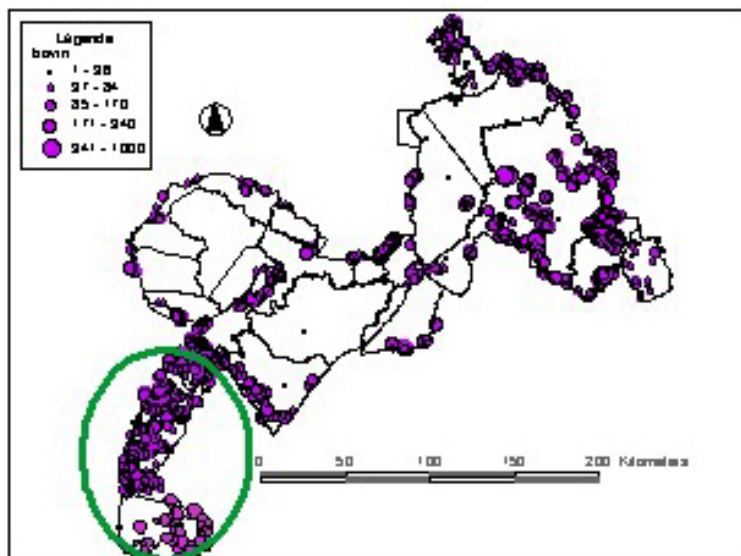


Figure 2B: Cattle distribution (2003)



ANNEX 3

Analysis of MIKE data as a baseline requirement

Summaries of monthly patrol data by year from 10 sites drawn from a 2000 - 2003 period have been used to test the appropriateness of using a generalised linear model (McCullagh and Nelder 1989). Data available included the number of carcasses found, the number of illegally killed carcasses found and total kilometers covered by the patrol (used as a simple measure of search effort). Two analyses were carried out, one exploring the change in the number of carcasses found through time, per unit search effort, and the second exploring the change in the proportion of carcasses that were illegally killed through time. Statistical analysis was carried out using the statistical software R, available from www.r-project.org

Regression models were used to explore the dependence of carcass counts on time and site differences. Since the response variable, number of carcasses, was a discrete count, Poisson regression models (McCullagh & Nelder, 1989) were appropriate. The log of total number of kilometers covered on patrol was used as an offset (to account for variable effort). Elephant population density, site and effort¹ were included in the model, so that the assessment of change in the number of carcasses through time can be made on a comparative basis as it is expected that the number of carcasses found would

- increase with patrol effort
- increase with elephant population density
- vary in accordance with different site characteristics, e.g. habitat.

For the moment, it was only possible to use total number of kilometers covered by patrol as a basic proxy for patrol effort and to incorporate differences between sites by using site as a single "catch-all" variable². Population density was derived from the most recent population surveys for the sites in question.

After adjusting for these three variables, the change in the number of carcasses found through time was explored both averaged over all ten sites and for individual sites. Figure 3 (see below) illustrates the changes at those sites that have at least two years of data, after adjusting for effort and population density. This figure demonstrates that by using this method of analysis, it is possible to extract the change in the number of carcasses found through time for each site. In this case some sites show a decrease in the number of carcasses found through time, whilst others show an increase.

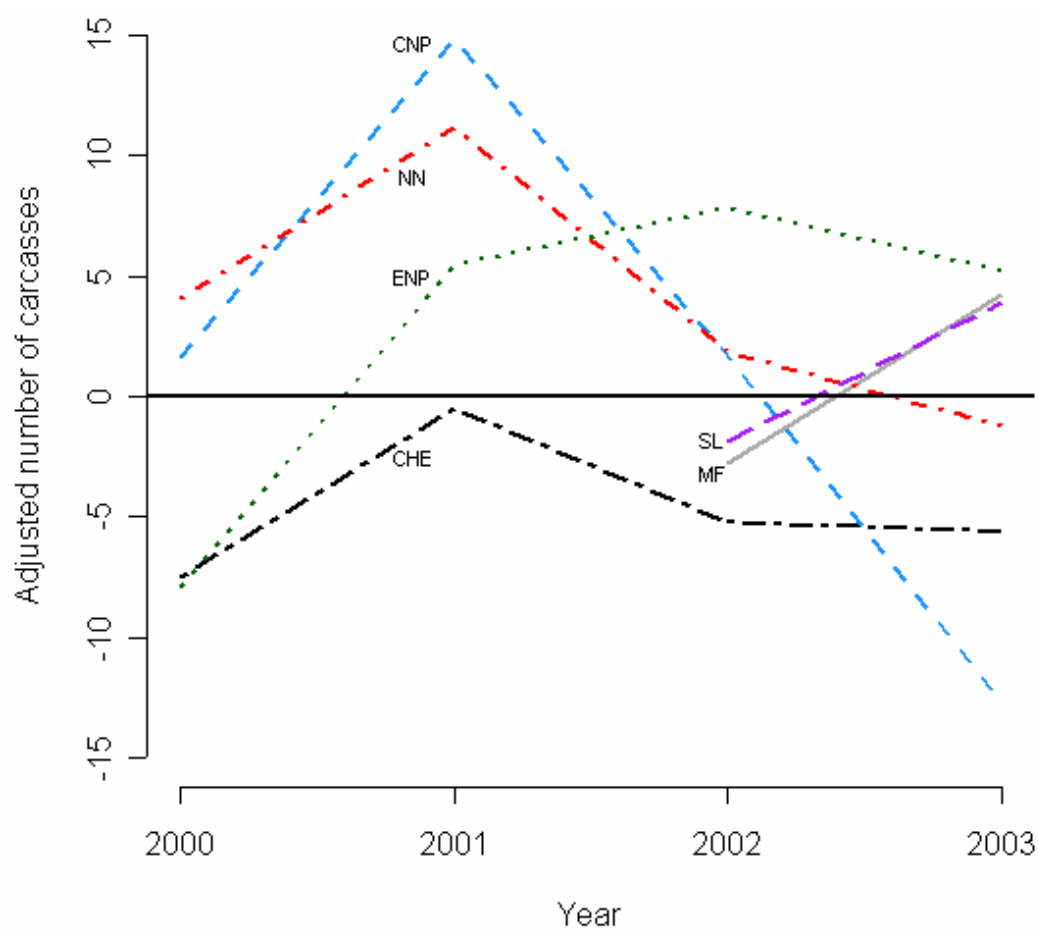
The number of carcasses resulting from illegal killing was regarded as a binomial variable (conditional on the total number of carcasses found), so the proportion of carcasses found that were illegally killed was analysed using binomial logistic regression (McCullagh & Nelder, 1989). In the event that no carcasses were found in a particular year at a site, that year was excluded from this analysis for that site. Again adjustment for site differences was made using site as a single explanatory variable. However no adjustment for effort was made on the basis that the number of illegally killed elephants and the total number of carcasses would increase with effort in the same manner, albeit that this is based on the assumption that the probability of detecting an illegally killed elephant is the same as the probability of detecting an elephant that died by another cause. Elephant population density turned out to be not significantly associated with the proportion illegally killed, and was therefore dropped from the model. After adjusting for site effects, the way that the proportion of illegally killed carcasses changed through time was explored. For this purpose a generalized additive model (Hastie and Tibshirani, 1990) was fitted with a smooth for time. This indicated that a linear trend adequately described the change over time. The result in Figure 4 (see below) of fitting a linear logistic regression model with Site and a linear Year effect resulted in a significant downward trend. This trend was estimated after excluding sites for which only one year of data was available; the sites remaining were CHE, CNP, ENP and NN.

¹ The log of total patrol distance was included as an offset (McCullagh & Nelder, 1989) to account for variable effort. Elephant population density and site were included as explanatory variables.

² Differences between sites that are likely to affect carcass counts will be best expressed as a variety of site characteristics as illustrated in Figure 1. This will eventually allow the separate effects of these characteristics to be estimated or tested. These variables are not yet available, however, so for the time being "site" was accounted for in statistical models by including it as a categorical variable. Thus, if a site effect is found, it will not be possible to distinguish which of the site characteristics are responsible.

Figure 3: Adjusted number of carcasses for each site through time

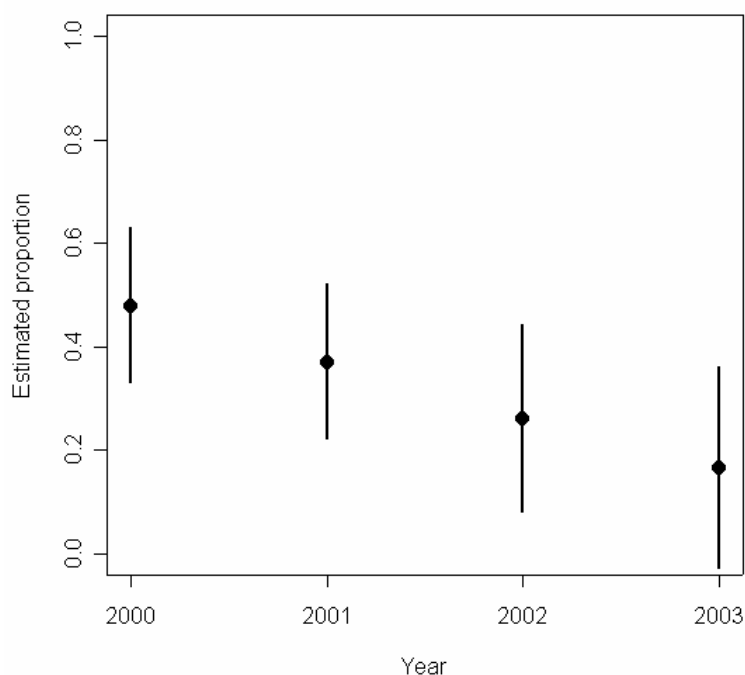
The horizontal line at zero represents the hypothetical situation where there are no differences between sites or between years. The graph shows the deviation from this situation after adjusting for effort and elephant population density.



CHE=Chewore, CNP=Chobe National Park, ENP=Etosha National Park, MF=Murchison Falls, NN=Nyami Nyami, SL=South Luangwa National Park

Figure 4: Estimated proportion of illegally killed elephants, 2000-2003

The estimates are the result of fitting a logistic regression model with Site and Year as explanatory variables. Error bars are approximate 95% confidence intervals.



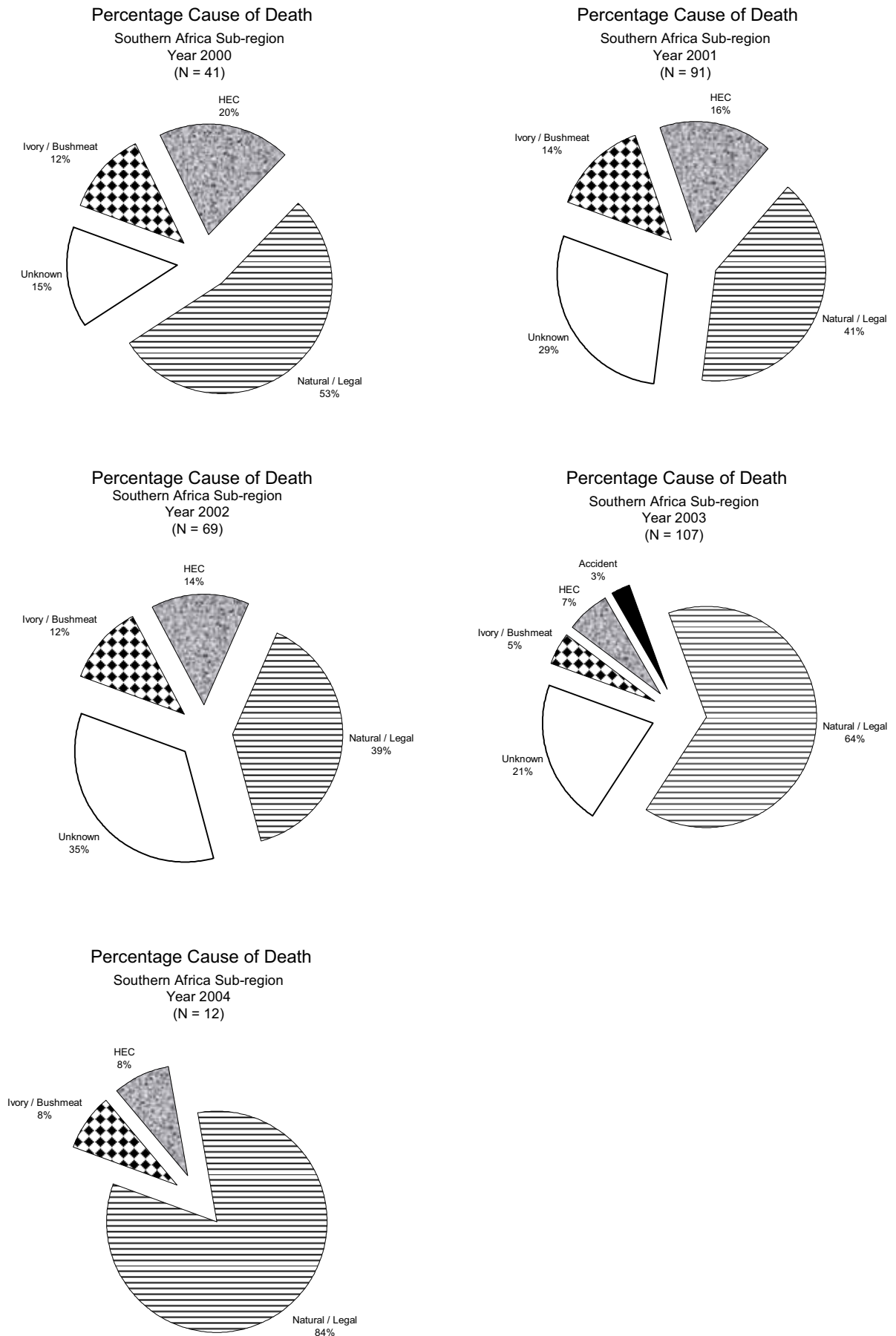
The estimates are given in the table below:

Year	Estimated proportion illegally killed	95% confidence interval
2000	0.48	0.33, 0.63
2001	0.37	0.22, 0.52
2002	0.26	0.08, 0.44
2003	0.17	0.00, 0.36

Note: This figure relates only to data from Chewore (Zimbabwe), Chobe (Botswana), Etosha (Namibia) and Nyami Nyami (Zimbabwe)

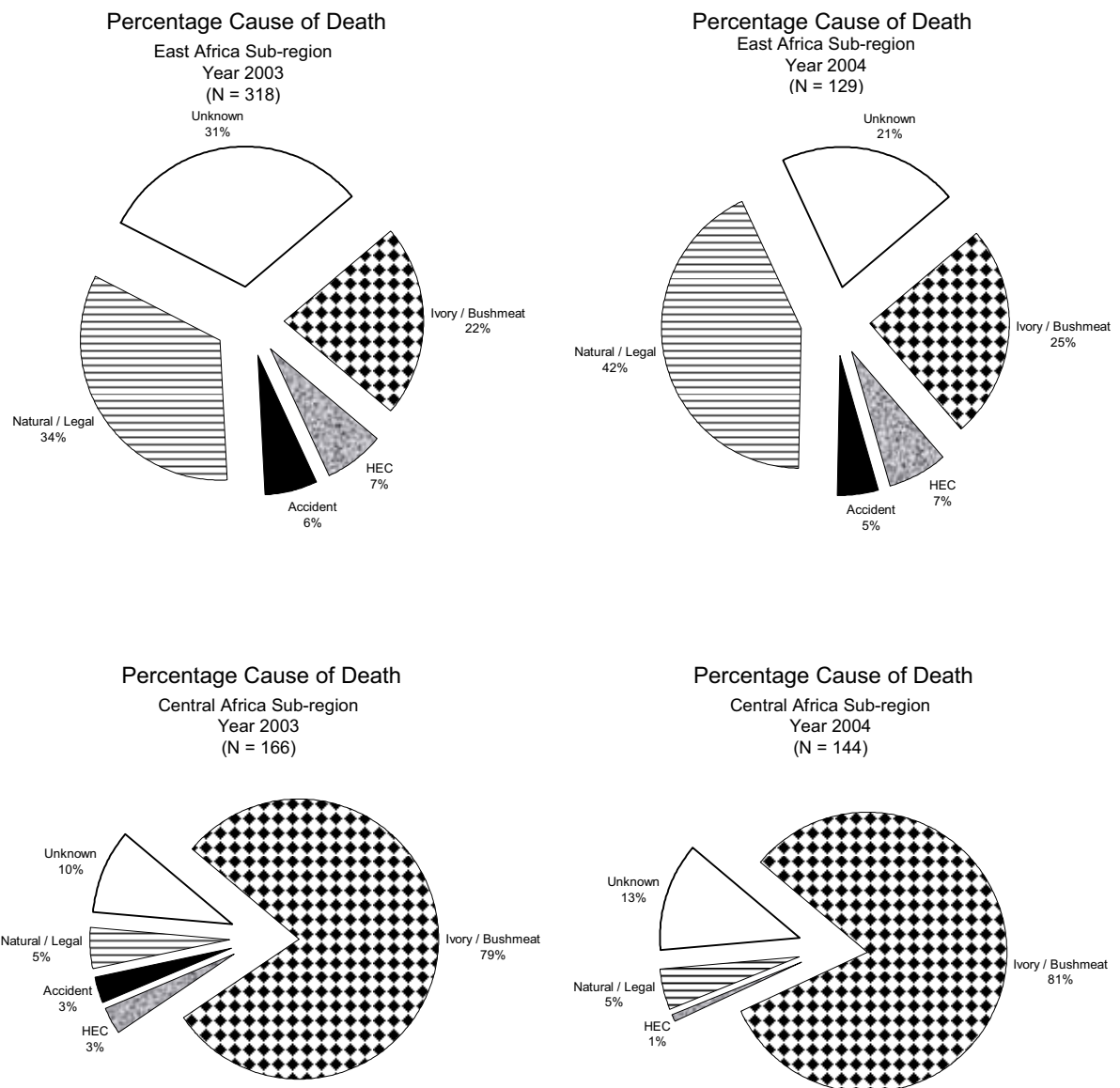
ANNEX 4

Figure 5. Percentage cause of death in Southern Africa 2000 to 2004 (June)



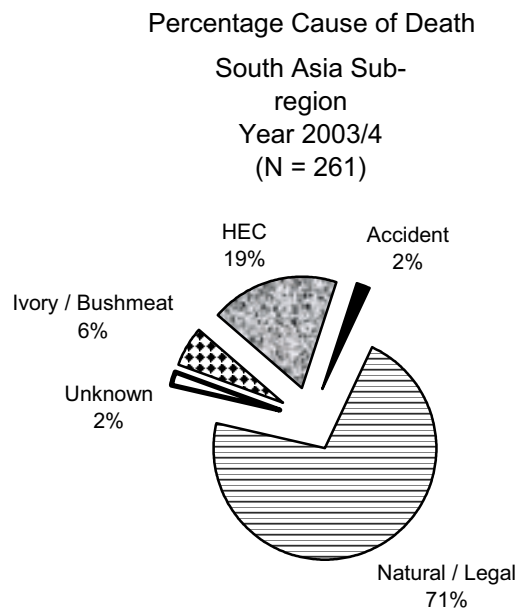
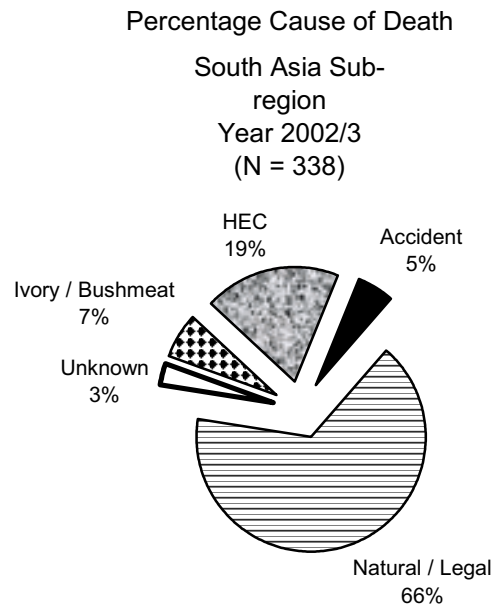
ANNEX 5

Figure 6. Percentage cause of death for East and Central Africa Sub-regions 2003 & 2004 (June)



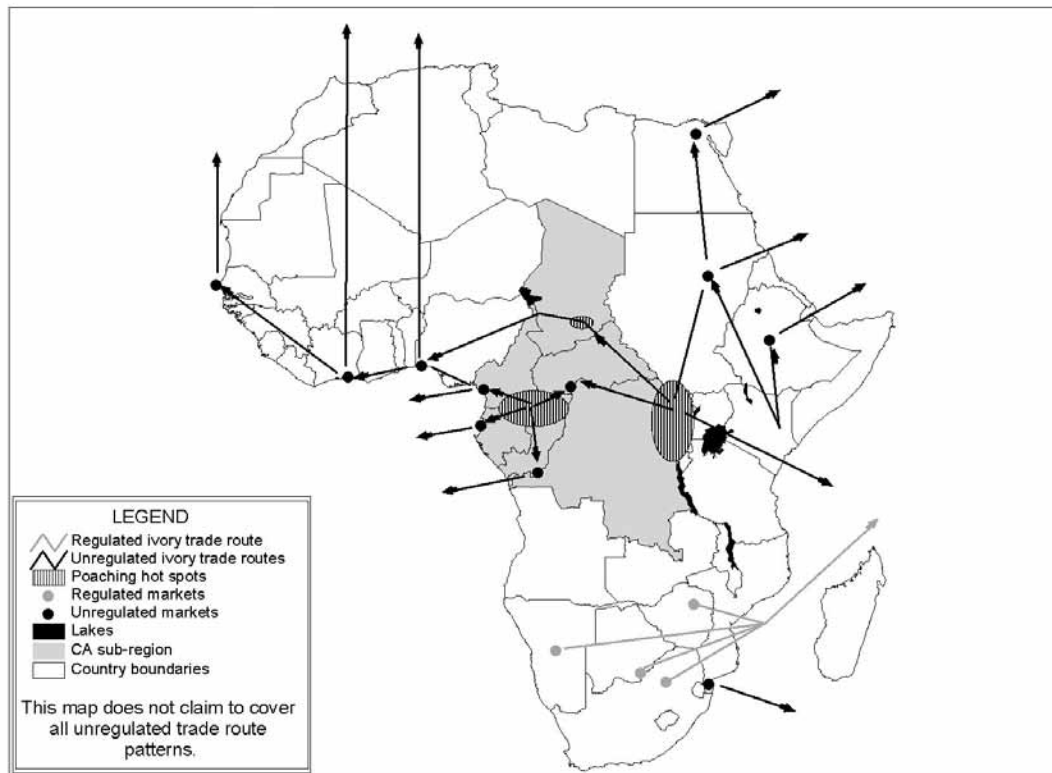
ANNEX 6

Figure 7. Percentage cause of death for 1 Asia Sub-region 2002/3 & 2003/4



ANNEX 7

Figure 8: Current understanding of Ivory Trade Patterns



ANNEX 8

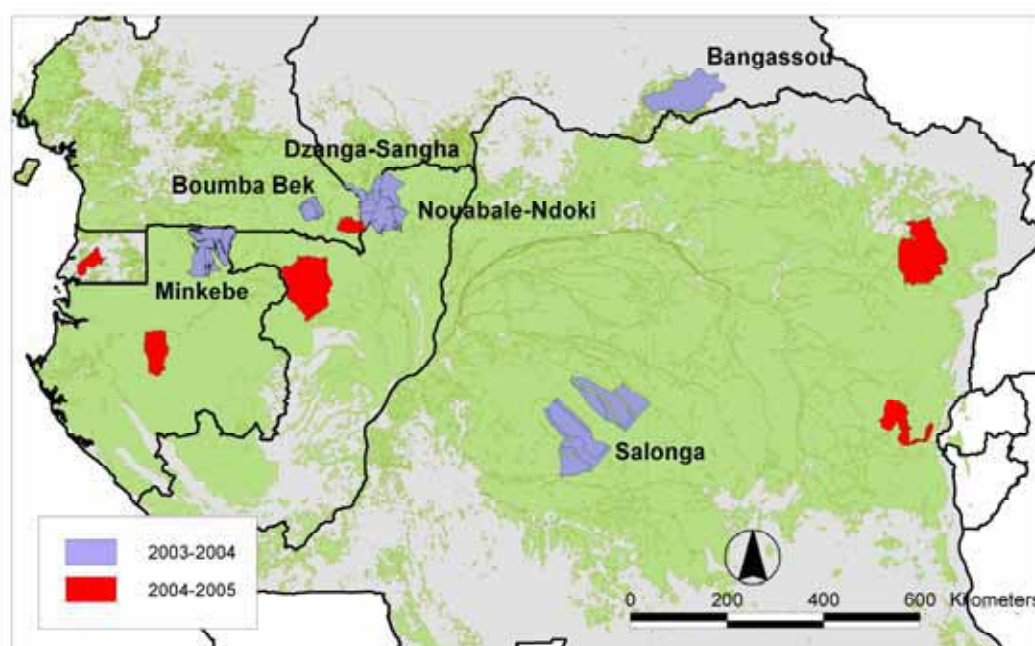
References

- Blanc, J.J., Thouless, C.R., Hart, J.A., Dublin H.T., Douglas-Hamilton, I., Craig, C.R. and Barnes, R.F.W. (2003). African Elephant Status Report 2002: an update from the African Elephant Database. IUCN/SSC African Elephant Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Courouble M., Hurst F. and Milliken T. (2003). More Ivory than elephants: Domestic Ivory Markets in Three West African Countries. TRAFFIC International, Cambridge, UK.
- Hastie, T.J. and Tibshirani, R.J. (1990). Generalized Additive Models. Chapman & Hall, London.
- Hunter, N., Martin, E. and Milliken, T. (2004). Determining the number of elephants required to supply current unregulated ivory markets in Africa and Asia. *Pachyderm* 36: 116-128.
- Martin, E.B. and Stiles D. (2000). The Ivory Markets of Africa. Save the Elephants, Nairobi, Kenya and London, UK.
- McCullagh, P. and Nelder, J.A. (1989). Generalized Linear Models (2nd edition). Chapman & Hall, London.
- Milliken, T., Burn, R.W. and Sangalakula, L. (2002a). A report on the status of the Elephant Trade Information System (ETIS) to the 12th meeting of the Conference of the Parties. CoP12 Doc 34.1, Annex 1. CITES Secretariat, Geneva Switzerland.
- Milliken, T. Burn, R.W. and Sangalakula, L. (2002b). An analysis of the spatial aspects of the elephant product seizure data in ETIS; a report to the 12th meeting of the Conference of the Parties. CoP12 Doc. 34.1, Annex 2. CITES Secretariat, Geneva, Switzerland.
- Milliken, T., Burn, R.W. and Sangalakula, L. (2002c). An analysis of the trends of elephant product seizure data in ETIS; a report to the 12th meeting of the Conference of the Parties. CoP12 Doc. 34.1, Annex 3. CITES Secretariat, Geneva, Switzerland.
- Wood S.N. (2004), Multiple smoothing parameter estimation and GAMs by GCV, www.stats.bris.ac.uk/R.

Preliminary Information on elephant poaching in regard to the MIKE Central Africa Forest Surveys

Further evidence that this Sub-region is facing poaching difficulties is provided by the MIKE forest surveys in Central Africa that have recently been completed on behalf of the range states concerned under the co-ordination and leadership of the Wildlife Conservation Society and supported by WWF International. Full site-level and regional reports are under preparation, but for the benefit of the parties at the 13th CoP, a summary of both the distribution of elephants in relation to human activities and national park boundaries and the level of signs of illegal killing observed during fieldwork are informative.

Figure 1. MIKE sites in the range of central African forest elephants



The suite of MIKE sites in the equatorial forests of central Africa contains arguably the largest known forest elephant populations remaining on the continent. Information on the conservation status of forest elephants in these sites is critical to the local, national, regional and global mandate of MIKE by providing managers and decision makers with the data they need to identify the threats facing elephants, assess their impact, and measure the effectiveness of management interventions.

In central Africa in 2003-04, systematic, stratified, un-biased surveys of elephant populations based on dung counts along line-transects were implemented within each of 5 MIKE site. In one site, Bangassou in Central African Republic, a low intensity pilot survey was carried out to obtain preliminary data from which a more exhaustive population survey could be planned. Reconnaissance surveys connected transects and efficiently provided supplementary information on incidence of poaching and other human impacts, and backup ecological data. At each site, an attempt was made to sample elephant abundance across the gradient of human impact. Stratification of each site was based on elephant sign encounter rate from MIKE pilot studies, or on expected levels of human impact as a proxy for elephant abundance. Data analysis provided robust estimates of dung density, relative elephant density, and spatial distribution within each site. However, caution should be used with the estimation of elephant density due to assumptions made in regard to dung decay and defecation rate estimates.

a) Forest elephant abundance estimated from dung counts on line transects

Forest elephant abundance varied widely within and between sites. Important points to note from Table 1 are that: a) elephant dung density was over 3 times more abundant in Minkébé than in any other site, b) Salonga National Park and Bangassou contained an extremely low elephant density

compared to other sites, c) elephant density is significantly lower outside national park boundaries at the Dzanga-Sangha and Nouabalé-Ndoki sites.

Table 1

Site	Stratum	n/L (piles km ⁻¹)	Dung (km ⁻²)	% CV	Crude estimate of elephant density (individuals km ⁻¹)	Crude estimate of elephant abundance	of 95% CI	
							min.	max.
Salonga NP¹	Low	0.3	92	38.7	0.054	794	377	1672
	High	0.3	90	33.2	0.053	392	206	746
Nouabalé-Ndoki NP	Nouabalé-Ndoki	8.3	1071	13.3	0.66	2652	1999	3517
	Logging concession	1.8	229	22.9	0.14	380	239	603
Dzanga-Sangha	Special Reserve	1.4	163	30.8	0.095	125	67	232
	Dzanga NP	9.9	1114	14.6	0.651	325	241	438
	Ndoki NP	8.5	960	21.5	0.561	419	271	649
Minkebe	Low (park)	19.1	6498	11.6	3.8	9556	7510	12160
	Moderate (park)	12.3	4981	16.3	2.9	13122	9372	18371
	High	15.9	4808	21.5	2.8	6469	4188	9991
Boumba Bek		2.4	-	-	-	-	-	-
Bangassou		0.5	-	-	-	-	-	-

¹. National Park

b) Impact of human activities on forest elephant distribution

In 1989 Richard Barnes established that humans were a major factor influencing the large scale distribution of forest elephants across the equatorial forests of central Africa (Barnes et al. 1991, Barnes et al. 1995). Preliminary analysis of the MIKE datasets show that within the suite of MIKE sites the same is true at the landscape level. Even where the MIKE site is considered a well protected national park, forest elephants are being constricted to those locations furthest from human activity and from permanent human settlement. The full extent of this effect will become clear after a spatial modelling exercise being undertaken by the Wildlife Conservation Society, however simple interpolation maps of encounter rates of elephant dung on transects is compelling (see examples provided for Dzanga-Sangha, Nouabalé-Ndoki, and Minkebe, Figure 2) and signals a major management issue for the future well-being of the hitherto free-ranging elephant populations of the forests of Central Africa. The data clearly demonstrate that elephant distribution and human activity are all but mirror images of each other, and as human development through logging, immigration, and both legal and illegal activities continues to expand, the likelihood is that the range of forest elephants will be compressed into ever-smaller areas within and around the national park areas of these sites¹. The reduction in elephant abundance in

¹ The key influencing factor here is hunting pressure. If elephants are left undisturbed, there is evidence that secondary vegetation can support high elephant density, at least in the short term

affected areas is probably caused by two principal factors; movement of elephants away from human settlement, infrastructure, and areas of high human activity, and high mortality in those areas leading to population reduction. The long-term viability of elephant populations, and their ability to move between centres of population will become increasingly threatened if this trend continues.

c) Illegal killing in MIKE sites

Evidence of illegal killing of elephants from the forest elephant inventory programme was widespread, with carcasses of poached elephants found in 5 of 6 sites in which fieldwork was conducted. The only site in which carcasses were not found was Boumba Bek, in south eastern Cameroon. A difference in reconnaissance survey methods between this site and the other is suggested as a possible explanation, since other sources of evidence suggest poaching is common in this part of southeast Cameroon.

Table 2 below shows the overall carcass counts from inventory fieldwork (i.e. figure DO NOT include Mike LEM data), including a basic analysis of the “carcass count to survey effort” recorded at each site. During all inventory fieldwork, 39 carcasses were found across all sites, of which 22 were found from 4477.5km of reconnaissance surveys (walks connecting the transects during which systematic data are collected), which gives an encounter rate of 4.9 per 1000km walked. On line transects only one carcass was found (in Nouabalé-Ndoki) from a total of 329.5km of survey effort, which reinforces the belief that line transects, using correct distance sampling technique, cannot be used to obtain valid estimates of carcass density in forest conditions, but reconnaissance walks as done in five of these surveys has great potential (See Figure 5 for an illustration of reconnaissance walks and line transects).

Table 2. Carcass encounter rates from elephant inventory surveys in central African forests

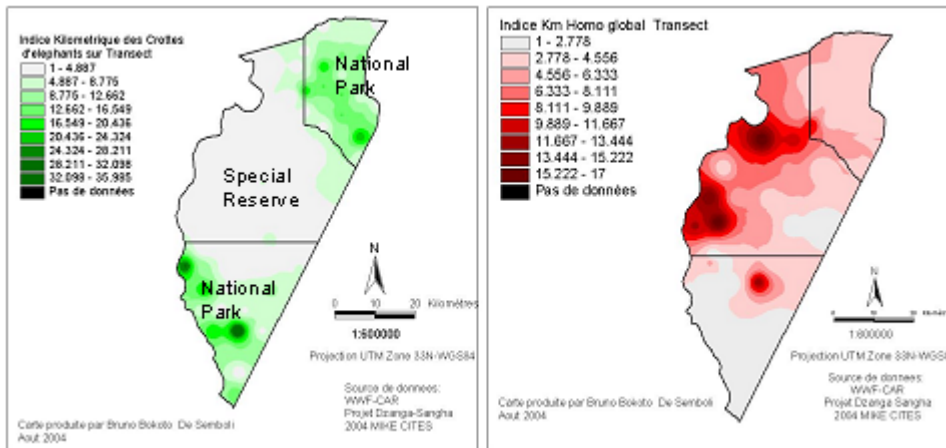
Site	Reconnaissance surveys			Transects			All carcasses found during inventory work
	Survey effort (km)	N poached carcasses	Carcass encounter rate ¹	Survey effort (km)	N poached Carcasses	Encounter rate (1000km)	
Boumba Bek ²	473	0	0.0	47	0	0.0	0
Bangassou	504	2	4.0	14	0	0.0	2
Nouabale-Ndoki	732	2	2.7	71	1	14.1	3
Salonga	1727	3	1.7	130	0	0.0	5
Dzanga Sangha	383	6	15.7	67.5	0	0.0	11
Minkebe	658.5	9	13.7	61	0	0.0	19
Total/mean	4477.5	22	4.9	329.5	1	3.0	40

¹. Carcass encounter rate is carcasses per 1000km

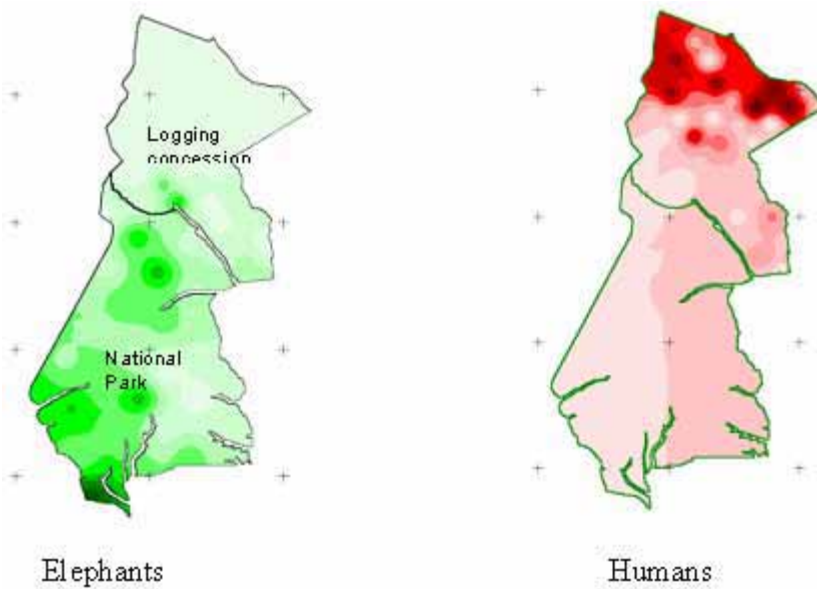
². Boumba Bek followed straight line recces with only minor deviations – in other sites recces involved deviations from the desired travel route, and survey teams were encouraged to follow up on fresh and recent human signs (see figure 5).

Figure 2 Interpolation map examples of elephant dung and human sign encounter rates on line transects in selected central African MIKE sites

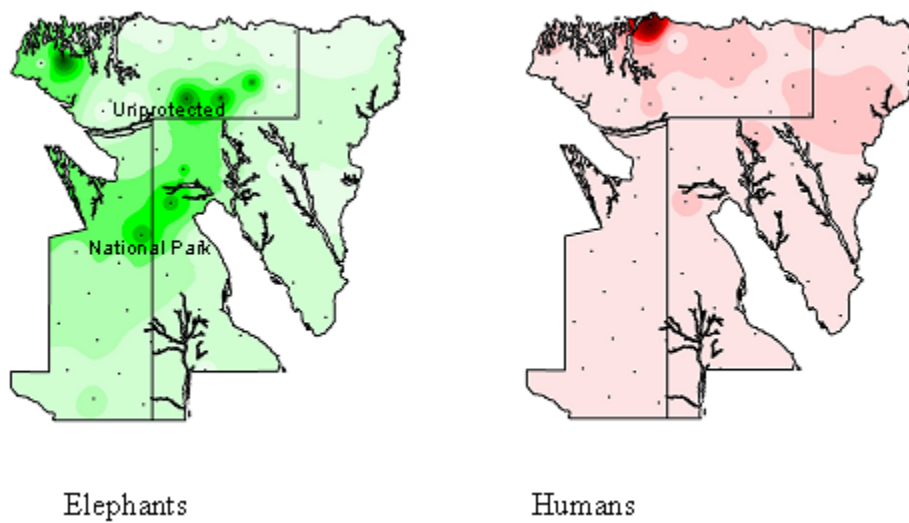
a) Dzanga Sangha



b) Nouabalé-Ndoki



c) Minkebe



In Minkebe, a total of 19 carcasses were found, the highest for any site. Of these 19 carcasses, 16 were positively identified as having been poached. The cause of death for the other 3 remained undetermined. Of the total of 19 carcasses, only 3 were found inside the national park, with most found in the northwest sector of the Minkebe massif, in close proximity to the known poaching centres of Minvoul and S. E. Cameroon. The relatively high human population of S. E. Cameroon leading to high rates of cross border incursions into Gabon, and the limited access to this northwestern forest block from Gabon make anti-poaching logistically difficult and expensive. Limited management funds have been spent most heavily in the south and southwest of the 32000km² Minkebe massif, which may account for the relatively low carcass count in these areas. By contrast in Dzanga-Sangha, of 8 confirmed poached elephants, 5 were found in the Dzanga National Park, and the remaining 3 were found within 2km of national park boundaries (Figure 3).

It is reasonable to consider the Dzanga/Nouablé complex as a single elephant range as the areas are adjacent and elephants are known to move between the two sites. The distribution of carcasses recorded in this complex suggests that most elephant poaching appears to be taking place in the Dzanga National Park in CAR, while immediately across the border in Congo, only a single carcass was found in the entire Nouabalé-Ndoki National Park, despite the fact that density estimates indicate very little difference in elephant abundance between the two sites. Reasons for this are unclear, but may include the following:

1. Proximity of Dzanga National Park to the major town of Bayanga, and connectivity with regionally important population centres of Nola and Salo.
2. Ease of access increased by the logging road network
3. The apparent abundance of large-tusked elephants in the region due to the presence of important mineral licks
4. The psychological deterrent of crossing an international border to conduct illegal activities
5. The increasingly efficient actions of the Nouabalé-Ndoki National Park guards
6. Weak law enforcement follow-up at national level for poaching infractions in CAR.

An interpolation of human sign abundance based on transect data suggests that the three national parks within these two sites are relatively free from human incursion. However, this is inconsistent with the concentration of carcasses in Dzanga NP, the encounter rate for which was an order of magnitude higher than any other sector of the complex. It is probable that human incursions are relatively low in the national park, but that the incursions which do occur are dominated by elephant hunters who are particularly careful to avoid leaving obvious sign, which would increase their vulnerability to anti-poaching patrols. In the Dzanga-Sangha special reserve and the Mokabi logging concession people have the legal right to hunt for subsistence and are probably more likely to leave observable signs.

Figure 3(a) Recorded carcass locations and relative elephant abundance in the Dzanga-Sangha-Nouabalé-Ndoki complex

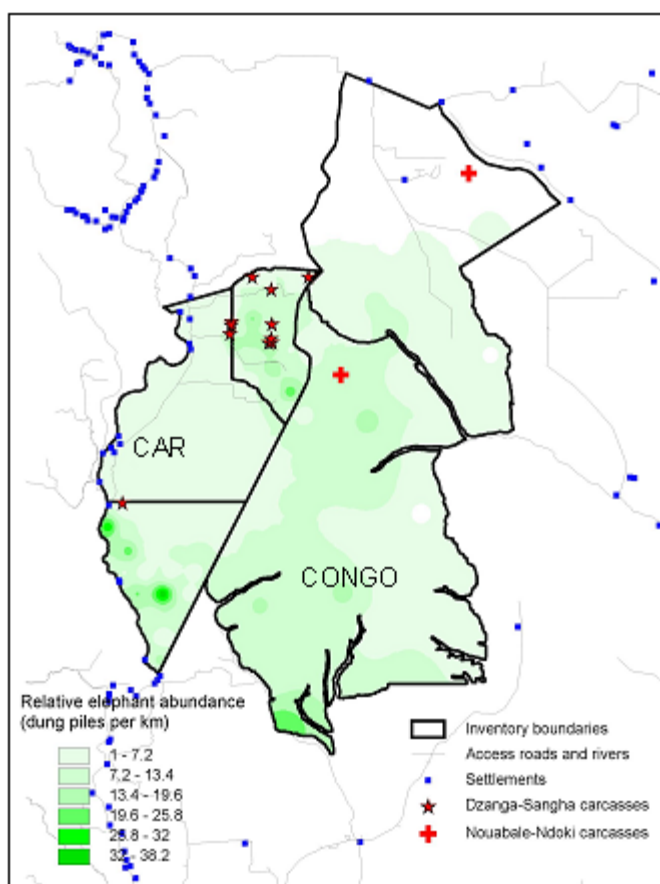
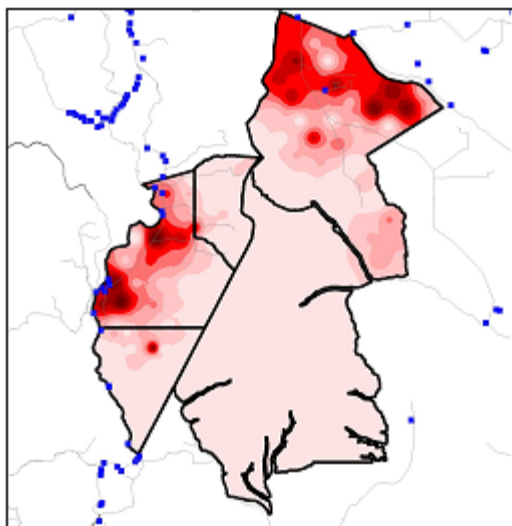


Figure 3(b) Interpolation map of relative level of human activity as identified from sign counted on transects



It is important to note that the extremely high carcass encounter rate was in what has traditionally been the epicentre of elephant activity in the region – Dzanga National Park. Elephants appear to have been largely exterminated from the Special Reserve of the Dzanga-Sangha complex, and it appears that the Dzanga National Park itself is under considerable threat.

In Bangassou the Wildlife Conservation Society funded a 3-week study in the main local meat market in Bangassou town aimed at assessing the quantity of elephant meat on sale. During the study meat from a confirmed minimum total of 9 different elephants was sold openly in the market, with elephant meat

offered every single day (Figure 4a). A similar situation was reported by (Fay and Agnagna 1991). The majority of the elephant meat on sale originated in villages to the southeast of Bangassou close to the border with DRC, and it is likely though unconfirmed that the elephants were poached in DRC. The market in which the study took place is less than 500 metres from the regional offices of the wildlife department. A shop selling ammunition, with advertising for “La Grande Chasse” and the purchase of elephant bullets is a similar distance from the office (Figure 4b)

It is also informative to look at the number of hunting camps, both for small game and confirmed elephant poaching camps, found during the inventories in central Africa, and details are provided in Table 3. In many cases elephant poaching camps are indistinguishable from hunting camps where the priority is for small game, therefore the figure in this table should be taken as a minimum estimate of elephant poaching camp locations. In Salonga, an astonishing 39 confirmed elephant poaching camps were found, with 97 camps recorded in total – almost all of which were found within the boundaries of the national park. By contrast in the Nouabale-Ndoki site, which had the second highest number of camps recorded, all 66 camps were found outside the national park in an active logging concession. In Minkebe, where most elephant poaching is done by local residents, elephant poaching camps are particularly difficult to distinguish from small game camps, and it is likely that a large fraction of the camps recorded were used for elephant hunting.

Table 3. Number of hunting camps found by MIKE site during forest inventories

Site	N confirmed elephant hunting camps	N small game/possible elephant hunting camps	Total number of hunting camps	Camp encounter rate (per 1000km effort)
Boumba Bek ¹	0	8	8	17
Bangassou	0	47	47	93
Nouabale-Ndoki	13	53	66	90
Salonga	39	58	97	56
Dzanga Sangha	0	17	17	44
Minkebe	0	45	45	68
Total	52	228	280	63

1. Boumba Bek followed straight line recces with only minor deviations – in other sites recces involved deviations from the desired travel route, and survey teams were encouraged to follow up on fresh and recent human signs. This considerably decreased the chances of finding carcasses at the Boumba Bek site.

It was shown in Table 1 that in two of the three MIKE sites in which inventories were conducted both inside and outside national parks elephant abundance was several times higher within the national park boundary than beyond. In part this may be due to wise placement of national parks in high-density elephant areas, however it is more likely due to protected status and management regime within parks compared to their peripheries. Both the interpolation maps above, and Table 4 below highlight clearly the consistent, and in some cases enormous differences in signs of illegal killing of elephants and human pressure from hunting camps inside national park boundaries compared to the areas surveyed outside their borders where the legal basis for protection is less stringent, and conservation efforts may be reduced.

Table 4. Differences in hunting camp and carcass encounter rates comparing inside and outside of national parks in MIKE sites

Site	Camp encounter rate ¹		Carcass encounter rate	
	Inside park	Outside park	Inside park	Outside park
Nouabalé-Ndoki	2.3	219.1	0.2	0.3
Minkébé	25.4	97.6	3.6	33.8
Dzanga Sangha	36.5	44.4	8.1	14.8

¹. Encounter rates are shown in units of sign per 1000km

Figure 4. Elephant trunk for sale in Bangassou market (a), local ammunition shop (b)

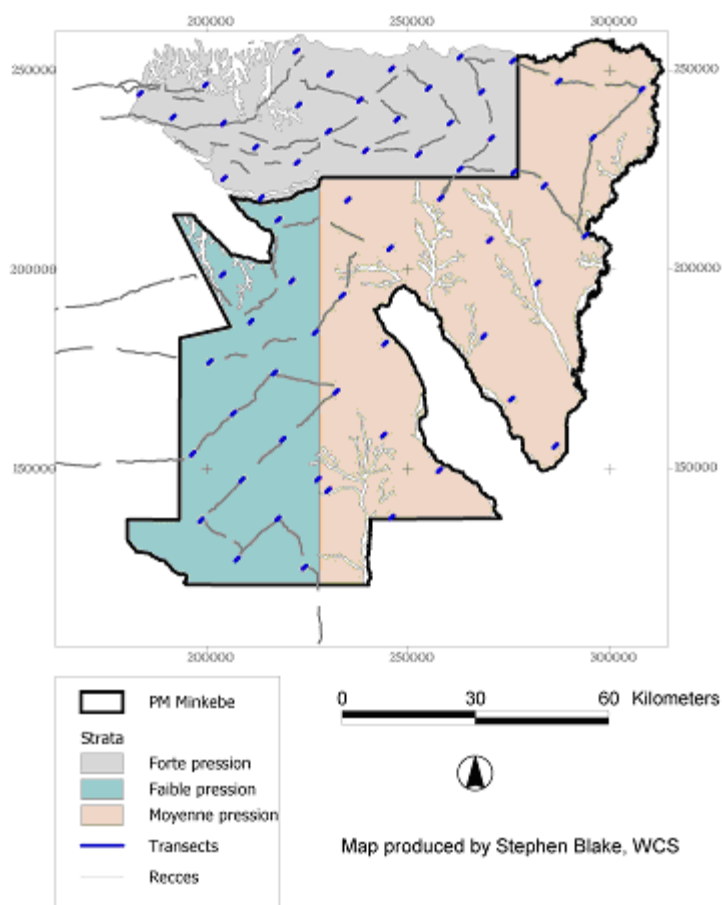
a)



b)



Figure 5. Illustration of reconnaissance walks and line transects from Minkebe



In conclusion, the MIKE sites represent a relatively small sample of the population of forest elephants of central Africa. The sites are biased towards well-known and important national and international elephant populations, all of which are based in and around National Parks and protected areas, which have received heavy financial and technical support from the international community. Yet even here, in some of the best conservation conditions available, the MIKE survey suggests forest elephant range is shrinking due to human pressure, and that poaching of elephants for ivory and bushmeat is occurring widely. Two of the most important elephant populations, as determined by the survey (in Minkebe and Dzanga National Parks of Gabon and CAR respectively), are experiencing the highest recorded levels of poaching as indicated by the presence of carcasses, compared to the other 4 sites. In Salonga and Bangassou, elephants appear to have been reduced to very small fractions of their former abundance, while poaching still proceeds apace at these sites. Unless poaching and the factors that promote it are reduced, the future of central Africa's remaining elephants remains under real and imminent threat.

Barnes, R. F. W., K. Barnes, M. Alers, and A. Blom. 1991. Man determines the distribution of elephants in the rain forests of northeastern Gabon. *African Journal of Ecology* **29**:54-63.

Barnes, R. F. W., A. Blom, and M. P. T. Alers. 1995. A review of the status of forest elephants *Loxodonta africana* in central Africa. *Biological Conservation* **71**:125-132.

Fay, J. M., and M. Agnagna. 1991. Forest elephant populations in the Central African Republic and Congo. *Pachyderm* **14**:3-19.