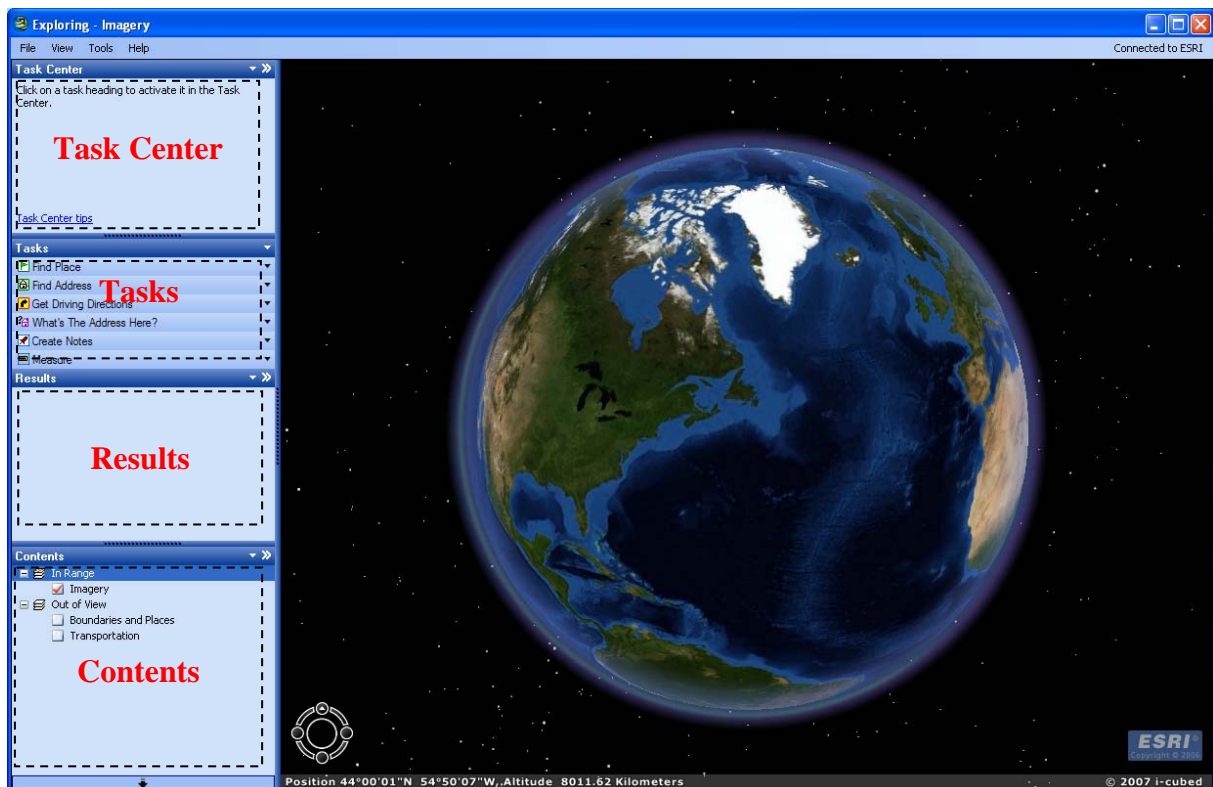


Kort innføring i ArcGIS Explorer 9.2 (build 450)

1 INTRODUKSJON

GIS-verktøyet ArcGIS Explorer gir deg innsyn i forskjellige typer kartmateriale og muliggjør analyse av geografisk informasjon. ArcGIS Explorer er først og fremst et innsynsverktøy, og har mange spennende kvaliteter for bruk i undervisning. En styrke er fleksibiliteten i lesing og tilrettelegging av mange typer digitale kartfiler. I ArcGIS Explorer kan vi legge inn lokale kart, temakart, tekster, bilder, lenker til nettsider, YouTube-videoer, webkamera med mer.

Figuren nedenfor viser oppstartsbildet for ArcGIS Explorer. Områdene markert med rød tekst er grunnleggende for bruken av programmet. Disse blir gjennomgått nærmere i denne innføringen. ArcGIS Explorer krever tilgang til Internett, med mindre arbeidsfiler er tilgjengelig lokalt på PCen.



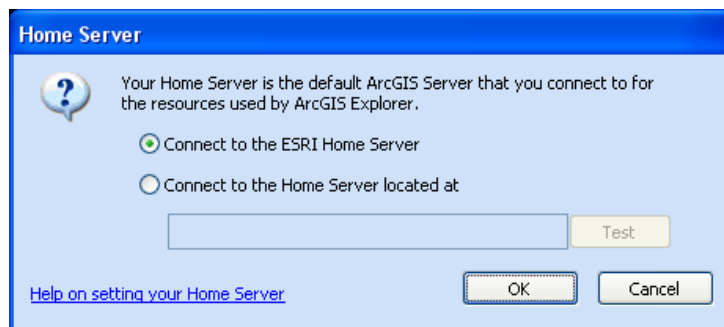
2 NEDLASTING OG INSTALLASJON

ArcGIS Explorer er gratis tilgjengelig fra ESRI, og kan lastes ned fra denne nettsiden: <http://resources.esri.com/arcgisexplorer/>

Det kreves ingen brukerkonto hos ESRI for å laste ned programmet. Installasjon gjøres på vanlig måte i Windows. Som en del av installasjonen blir mappen *ArcGIS Explorer Documents* opprettet i *Mine dokumenter*. Denne mappen er sentral for senere bruk av programmet.

3 STARTE ARCGIS EXPLORER

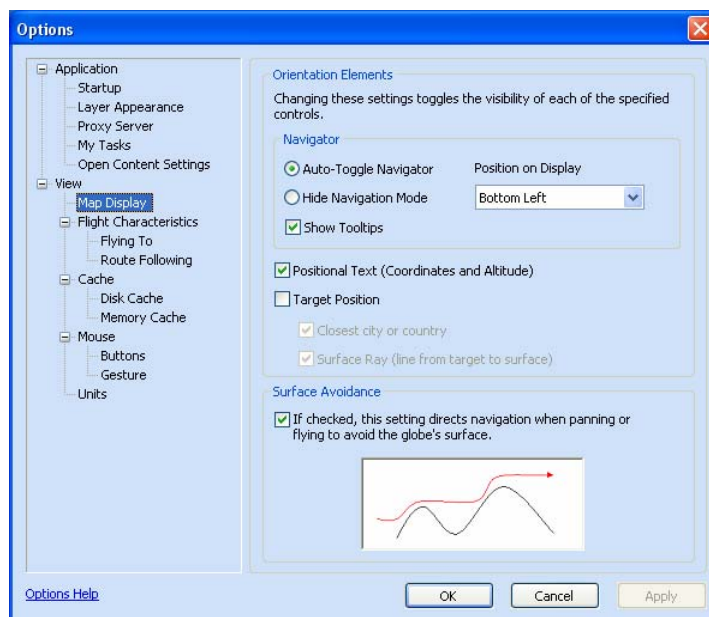
Du starter programmet ved å gå via Start-menyen på oppgavelinjen: Start–Åpne programmer –ArcGIS–ArcGIS Explorer. Når du åpner programmet første gang får du spørsmål om hvilken server du vil bruke som standard. Velg «ESRI Home Server» her. Dette kan endres senere ved behov.



ArcGIS Explorer starter med et standardoppsett som inkluderer temalagene jordoverflaten (*Imagery*), grenser og stedsnavn (*Boundaries and Places*) og veier (*Transportation*). Vi skal senere lære hvordan vi utvider denne listen.

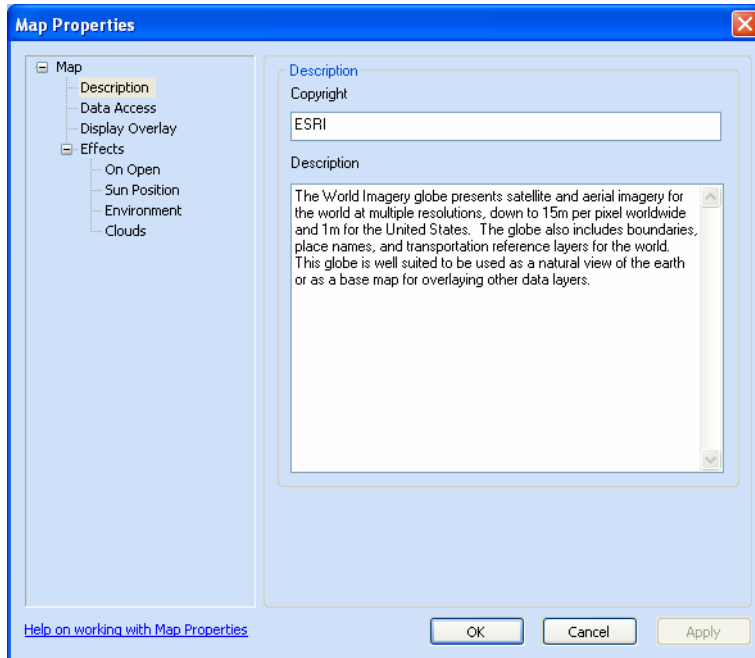
4 PERSONLIGE PREFERANSER

Oppsett av personlige preferanser gjøres i menyen *Tools/Options*. Gjør deg kjent med mulighetene for navigering og visning i kartet. Du kan blant annet tilpasse museknappene, flymodus, standardenheter med mer.



5 MAP PROPERTIES

Egenskapene til aktivt kart settes i *File/Map Properties*. Her kan vi først skrive inn *copyright* og *description* slik det passer. I standardoppsettet får vi blant annet opplyst fra ESRI at oppløsningen i kartet er 15 meter for verden utenom USA som har 1 meter oppløsning.



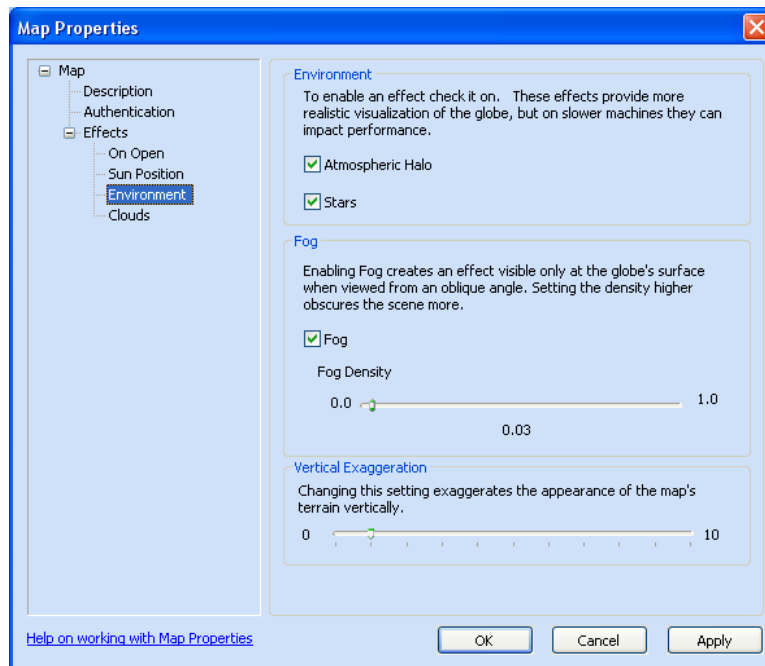
I *Data Access* krysser vi av for valget *Store relative paths*. Dette gjør det enklere å organisere filer lokalt på PCen.

I *Effects* kan vi bestemme hvordan oppstart og utseende av jordkloden skal være.

Ved å forandre innstillingene i *Sun Position* kan inntrykket av dag og natt på jorden simuleres.

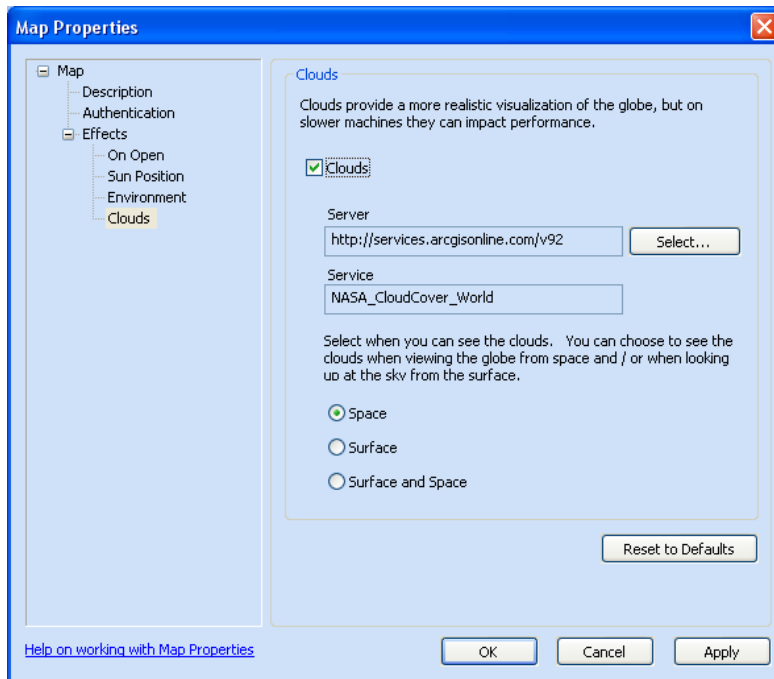
I *Environment* kan du forandre innstillinger for *Atmospheric Halo*, *Stars* og *Fog*. Med disse aktive/slått på gis det mest realistiske bildet av jordens overflate og omgivelser. Det er

også en mulighet for å forandre det vertikale inntrykket av terrenget. Her skal man imidlertid være litt forsiktig – plutselig er Kilimanjaro mer lik Alpene enn godt er!

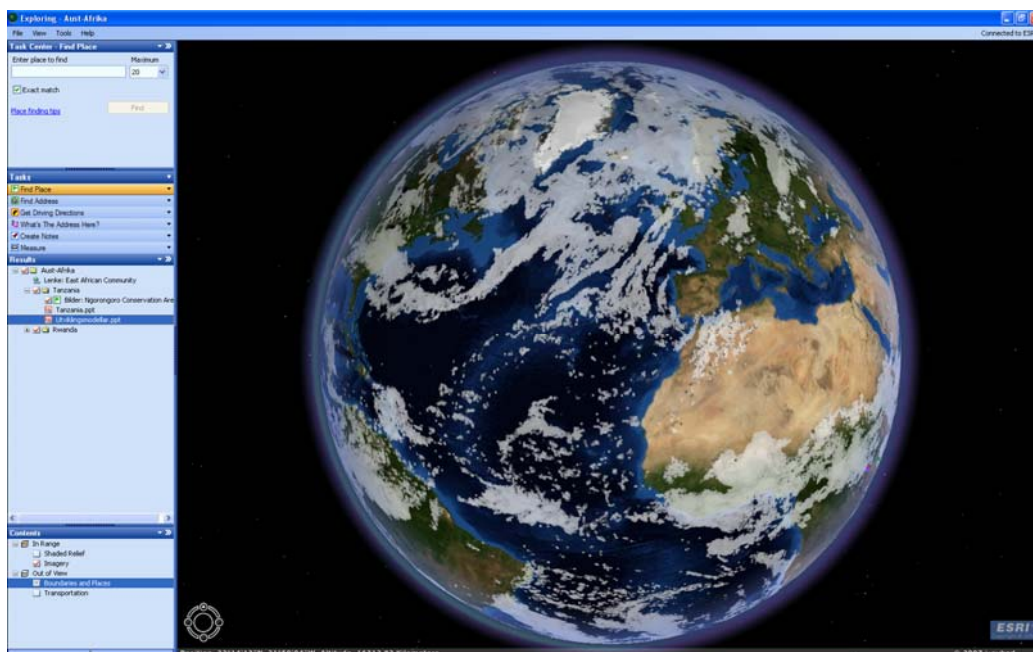


Avkryssing for *Clouds*-alternativet tilfører kartet et skylag og gir et mer realistisk inntrykk av jordkloden. Skylaget forsvinner når man zoomer inn i kartet. Vinduet nedenfor viser

innstillingene for å koble til et skylag, enten i *space* eller *surface* (nærmere jordoverflaten). For tilkobling til ekstern server, se eget punkt senere.



Slik ser jorda ut med *Clouds*-alternativet aktivt:

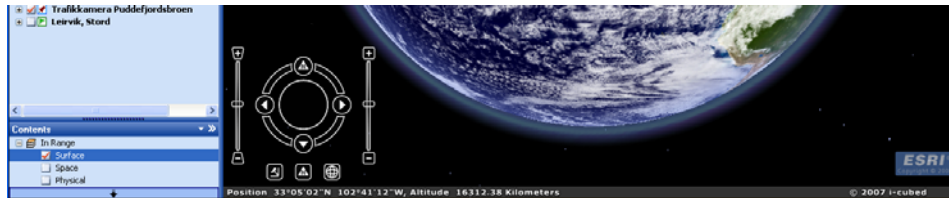


Mer informasjon om *Map Properties* her:

<http://services.arcgisonline.com/410/explorer/help/mapproperties.htm>

6 NAVIGERING

Navigasjonsverktøyet på skjermen kommer frem ved å la «musehånden» hvile over nedre venstre hjørne av kartdelen. Den høyre glidebryteren zoomer ut og inn. Den venstre tilter kartet med større effekt jo større målestokken er. Det er også tre knapper som tilbakestiller tilting, nordretning og full utstrekning (zoomer ut og viser hele jordkloden).



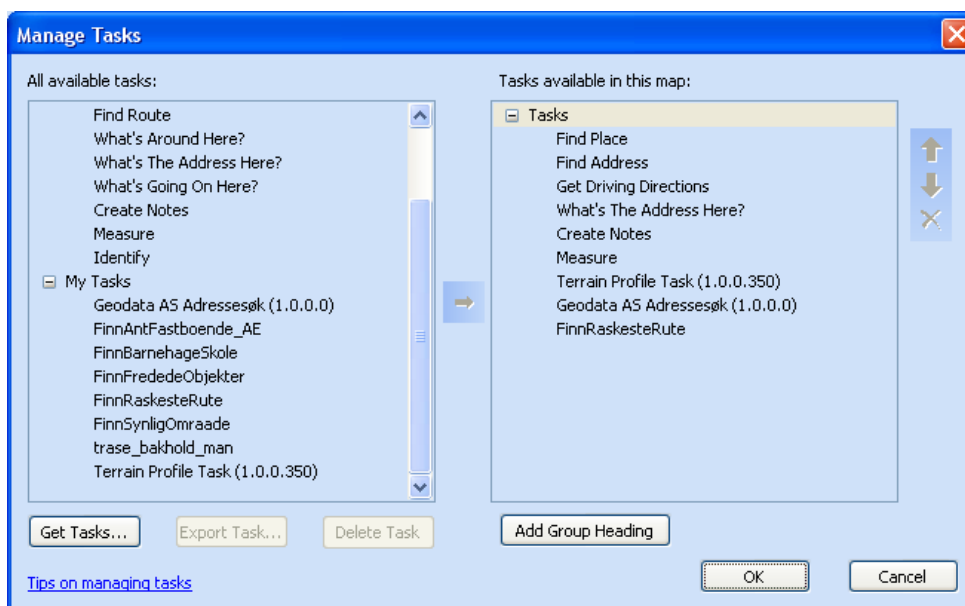
De samme navigasjonsmulighetene kan vi gjøre direkte med museknappene.

- **Venstre museknapp** skyver kartbildet i horisontalplanet
- **Scrollknappen** brukes til å zoome ut og inn med
- **Høyre museknapp** gjør mindre nytte, kan bl.a. rotere i en slags frimodus.

Erfaringsmessig går det raskere å arbeide med kartet når man har lært seg å bruke museknappene.

7 TASKS¹

Tasks-vinduet inneholder verktøy som blir utført i *Task Center*. Nedenfor er beskrevet verktøyene som følger med som standard. Det er senere mulig å importere nye *tasks* i menyen *Tools/Manage Tasks*, slik figuren nedenfor viser. Her kan vi legge til og fjerne *tasks* i kartet vi arbeider med.



¹ Betydningen av *Tasks* på norsk ligger nærmere *verktøy* enn det direkte oversatte *oppgave*. I innføringsdokumentet blir derfor *verktøy* brukt i betydningen *tasks* i ArcGIS Explorer.

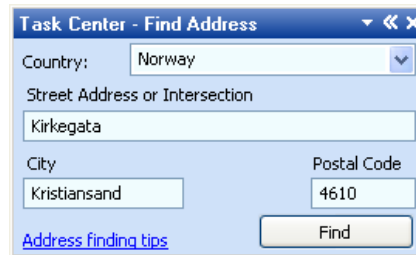
Find Place

Søk etter Bergen, sjekk i *Results*. Dobbelklikk *Bergen, Norway* for å zoome inn. Et generelt søk på *Bergen* resulterer i minst 20 treff. Et mer presist søk gjøres ved å skrive *Bergen, Norway* i søkefeltet og krysse av for *Exact match*. Klikk *Find* og ArcGIS Explorer avgrenser søket til kun å gjelde Vestlandets hovedstad.



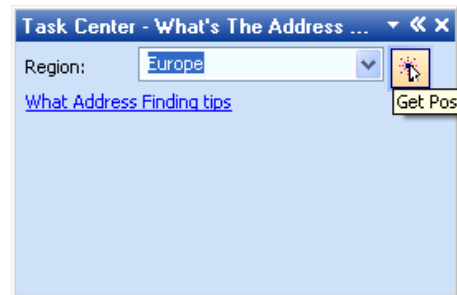
Find Address

Velg *Norway*, søk på adressen din.



What's The Address here?

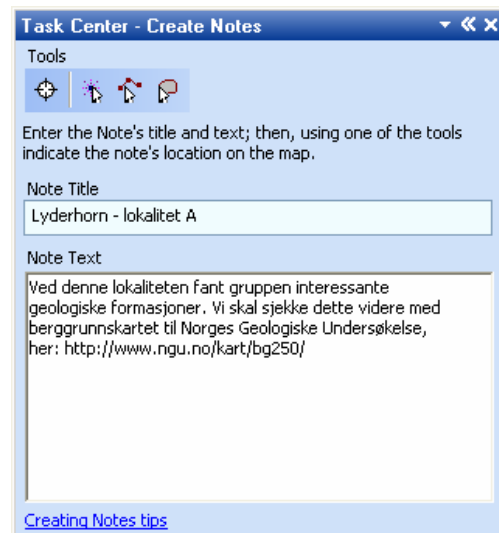
Velg *Europe* i Task Center. Velg pil *Get Position* og klikk i kartet der du ønsker å få vite adressen.



Create Notes

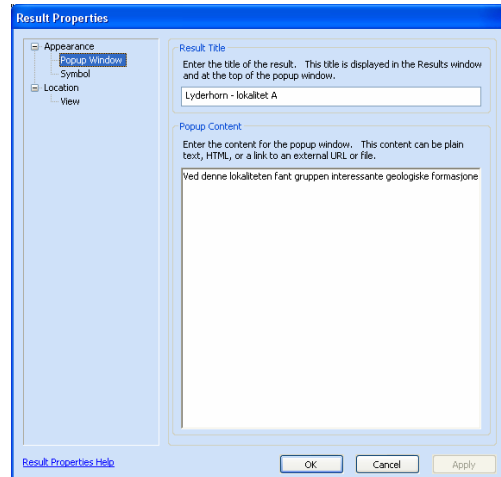
Skriv tittel og innhold i notisen i *Task Center*

Velg plasseringsknappen *Point* i *Tools* og klikk i kartet hvor du vil notisen skal lokaliseres. Eksemplet over viser hvordan et tenkt feltnotat fra en elevgruppe kan se ut etter feltarbeid på Lyderhorn vest for Laksevåg, Bergen.



Knappen kan senere redigeres, både innholds- og plasseringsmessig. Høyreklikk enten i teksten *Lyderhorn...* i *Results*-vinduet, eller direkte på knappen i kartet. Velg *Properties* for å endre tittel, tekst, symbol, lokalisering og kartperspektiv.

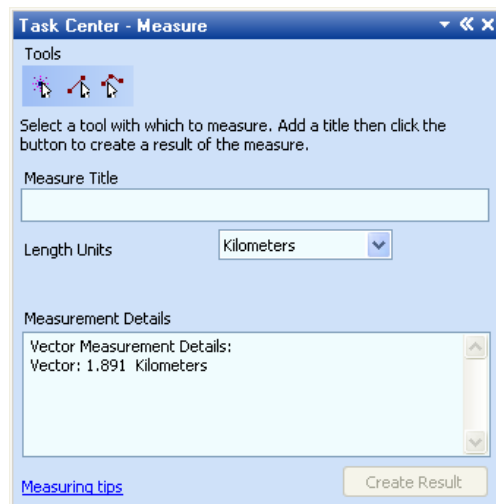
Senere skal vi se nærmere på hvordan *Create Notes* blir brukt til å legge inn lenker til forskjellige ressurser på nettet.



Measure

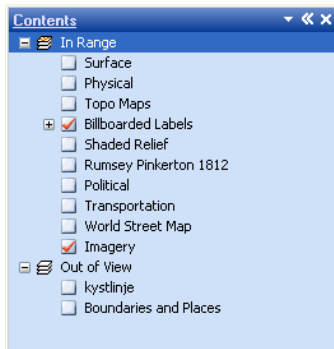
Dette verktøyet måler avstander i kartet. Velg først ønsket lengdeenhet, for eksempel kilometer. Klikk på *Measure* i *Tasks*-vinduet. Velg for eksempel alternativet *Measure vector* i *Task Center* (midterste pil).

Klikk i kartet der du ønsker å måle avstanden. Resultatet kommer opp underveis mens du måler i kartet.



8 CONTENTS

Dette vinduet viser hvilke temalag som er lagt inn i kartet. Et skille er gjort for å vise hva som er synlig i kartet (*In Range*) og hva som ikke er synlig (*Out of View*).



Vi skal legge til flere lag. Gå til *File/Resource Center*, og få opp vinduet i en nettleser som vist i neste figur.

Pass på å velge *Layers*, slik pil og rød markering i figuren nedenfor viser.

Klikk på ønsket temalag (klikk i illustrasjonen).

Velg åpne i neste vindu og det valgte temalaget legger seg inn i *Contents*-vinduet.

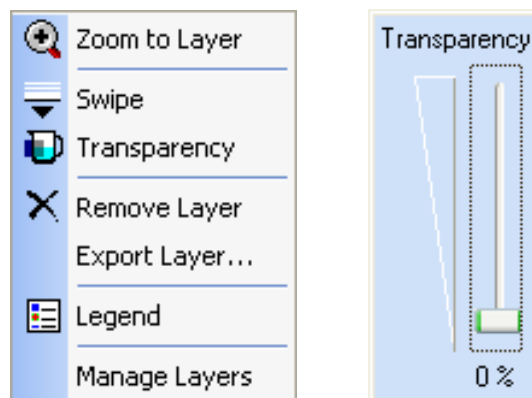
Du kan også høyreklikke temalaget og lagre det i en egen mappe, se punkt 10.



Sørg for at temalagene (*layers*) *Historical* og *Political Boundaries* er kopiert/åpnet i ArcGIS Explorer.



I ArcGIS Explorer har temalaget *Historical* blitt omdøpt til *Rumsey Pinkerton 1812*. Høyreklikk på dette temalaget (teksten) og velg *Transparency*. Skyv bryteren opp og ned for å se effekten i kartet.

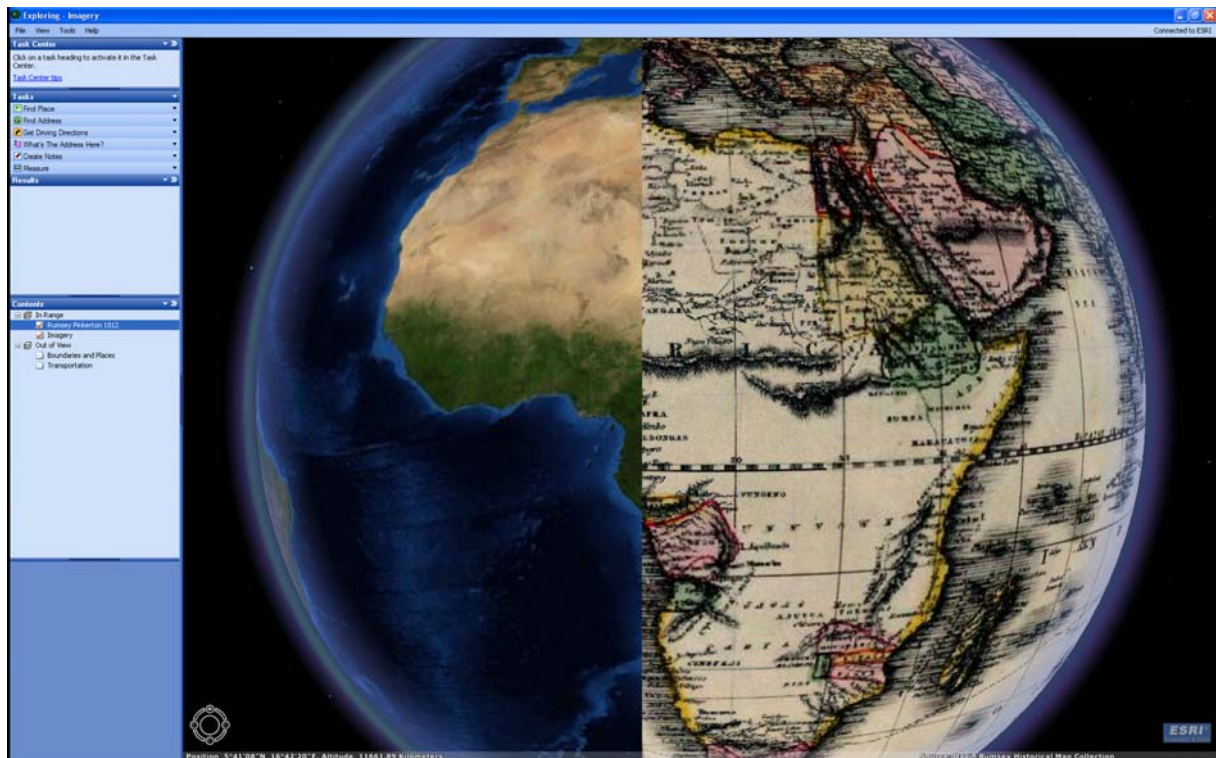


I figuren nedenfor er *Tranparency* satt til 60 %.



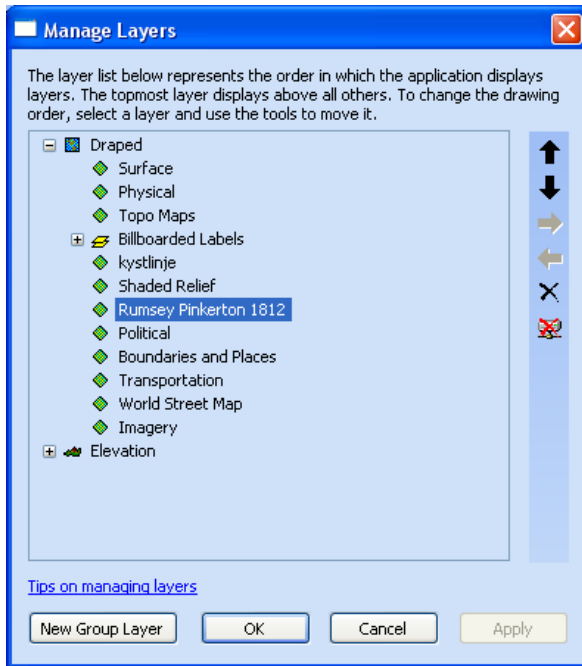
Sett *Transparency* tilbake til standard valg, dvs 0 %.

Høyreklikk igjen på det samme temalaget og velg *Swipe*. Klikk og hold inn venstre museknapp i venstre del av kartbildet, skyv i horisontal retning mot høyre – hva skjer? Det kan også skyves i retning nord-sør.



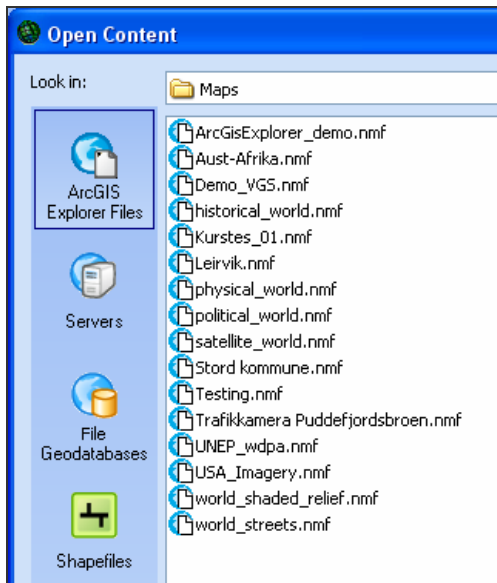
9 MANAGE LAYERS

I *Contents*-vinduet vises temalagene i den rekkefølgen de ble lagt inn i kartet. Det nyeste temalaget blir liggende øverst. Denne rekkefølgen kan senere endres ved å gå til *Tools/Manage Layers*, eller høyreklikke teksten på et temalag i *Contents*-vinduet og velge *Manage Layers*. I *Manage Layers*-vinduet som kommer opp velger du ønsket temalag og flytter dette ved hjelp av de svarte pilene i høyre vinduskant.



10 LEGGE TIL LOKALE FILER

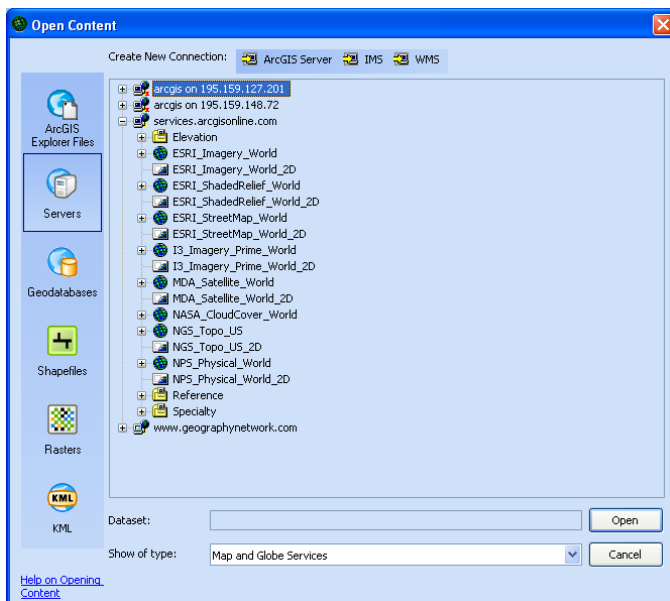
Standardmappe for ArcGIS Explorer-dokumenter er *c:\Mine dokumenter\ArcGIS Explorer Documents*. I denne mappen finner du mappen *Maps*. Ønsker du å åpne et tidligere redigert og lagret kart, henter du dette i denne mappen.



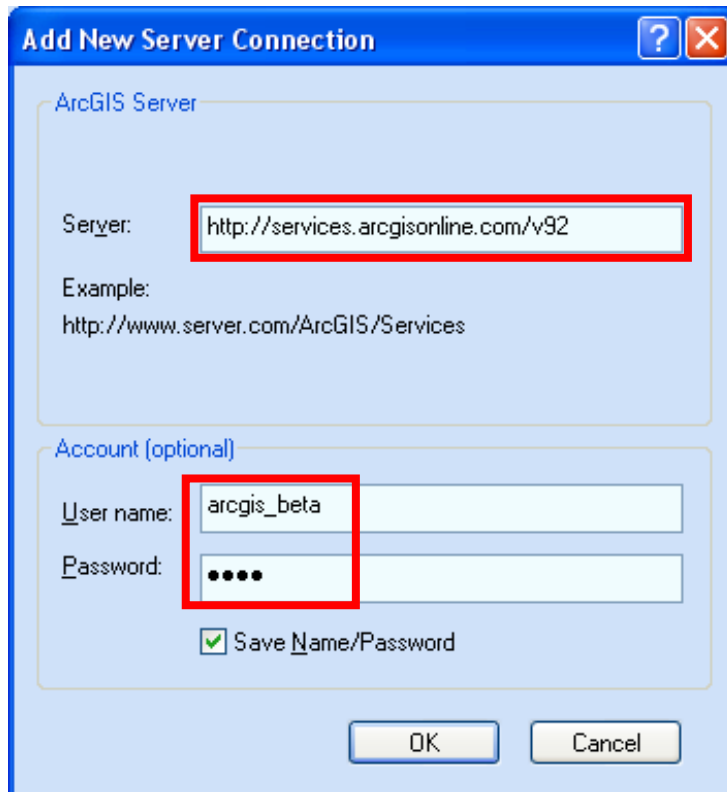
Det kan være lurt å lage en egen mappe for temalag (layers) for å skille disse fra kartprosjekter, siden både kart og temalag i ArcGIS Explorer får filnavn som slutter på .nmf. Du kan navngi mappen etter eget ønske, men «Tema» eller «Layers» burde gjøre susen.

11 LEGGE TIL ANDRE SERVERE ENN ESRI HOME SERVER

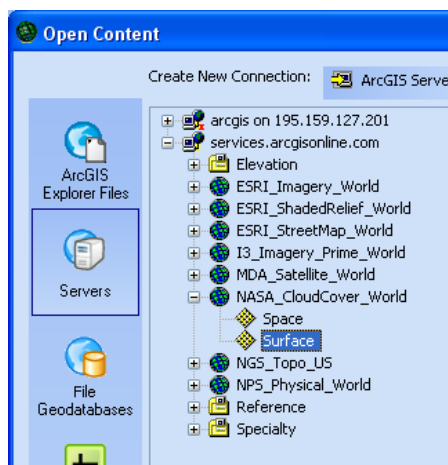
File/Open-kommandoen viser hvilke ressurser ArcGIS Explorer kan importere/lese og koble seg til. Figuren nedenfor viser noe av innholdet på demoserveren til Geodata i tillegg til ESRI's tjenester på ArcGIS Online (services.arcgisonline.com). Her skal vi se nærmere på ArcGIS Online-tjenesten.



For å få tilgang til ESRI's ArcGIS Online fyller du inn slik figuren nedenfor viser. Passordet er **beta**.



- Her kan du for eksempel legge til NASA`s skylag og gjøre jordkloden mer realistisk med perspektiv fra verdensrommet. Stien er *services.arcgisonline.com/NASA_CloudCover_World/Surface*. Dette temataget kan også legges til ved oppstart gjennom innstillinger i *Map Properties* slik det er beskrevet annet sted i dokumentet.



12 LEGGE TIL DIREKTE LENKER I KARTET

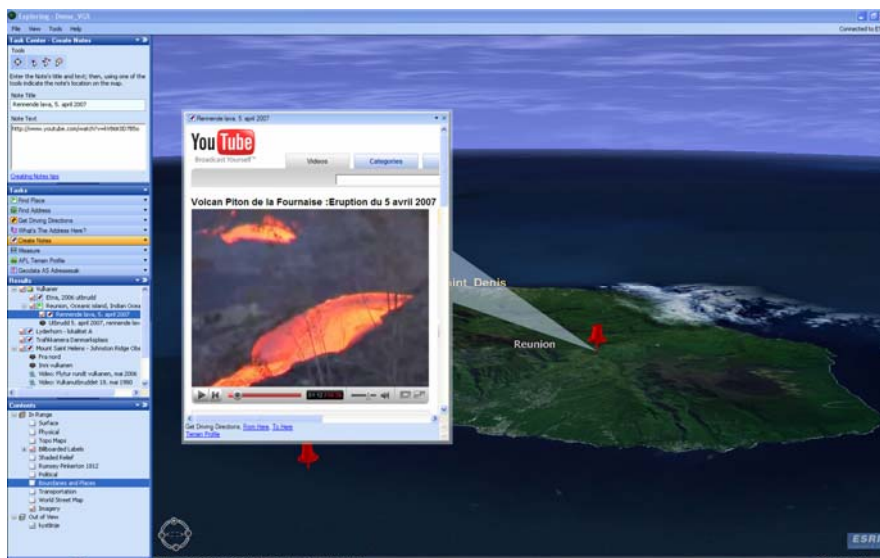
I ArcGIS Explorer kan du legge inn direkte lenker til nettressurser. Et eksempel er trafikkamera som det finnes mange av. Nedenfor vises hvordan man kobler seg opp til trafikkameraet Bergens Tidende har plassert ved Danmarks plass...akkurat, i Bergen!

I *Create Notes* skriver du inn *Trafikkamera Danmarks plass*. På forhånd har du besøkt nettsidene til BT og kopiert URL-adressen til kameraet. I dette tilfellet ble adressen, noe tungvint, <http://www.bt.no/template/ver1-0/gfx/kamera/trafikk/dp2.jpg>. Denne adressen limes inn i *Note Text*-feltet. Deretter velger du *Point*-markøren og klikker i kartet i området hvor trafikkameraet er plassert. Velg gjerne et annet symbol etterpå. I kartet klikker du på symbolet og ArcGIS Explorer viser trafikkvinduet direkte i programmet



Tilsvarende kan vi også legge inn YouTube-videoer, oppskrift nederst på denne siden: <http://blogs.esri.com/Info/blogs/arcgisexplorerblog/>

Nedenfor er det lagt inn video av rennende lava 5. april 2007 på øya Reunion i Det indiske hav.



Oversikten² nedenfor viser alle filtyper som ArcGIS Explorer støtter:

² Hentet fra Hjelp-sidene: <http://services.arcgisonline.com/410/explorer/help/addlink.htm>

Filtype

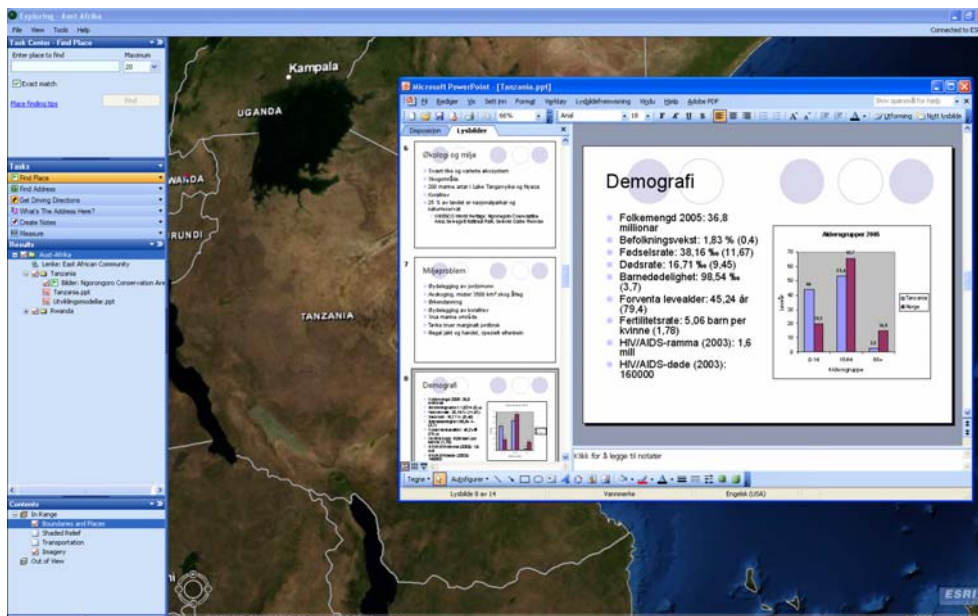
Adobe PDF fil
 ArcGIS Explorer kartfil
 Excel regneark
 HTML dokument
 Keyhole® Markup Language file (KML)
 Video
 Bilde
 PowerPoint presentasjon
 Text-fil
 URL
 Word dokument
 XML fil
 Alle andre filer

Ikone**Filtyper som støttes**

pdf
 nmf
 xls, xlsx
 htm, html
 kml, kmz
 mpeg, avi, wmv
 bmp, gif, jpg, jpeg, jfif,
 jpe, png, tif, tiff, tga
 ppt, pptx
 txt
 http://, https://, www.
 doc, docx
 xml

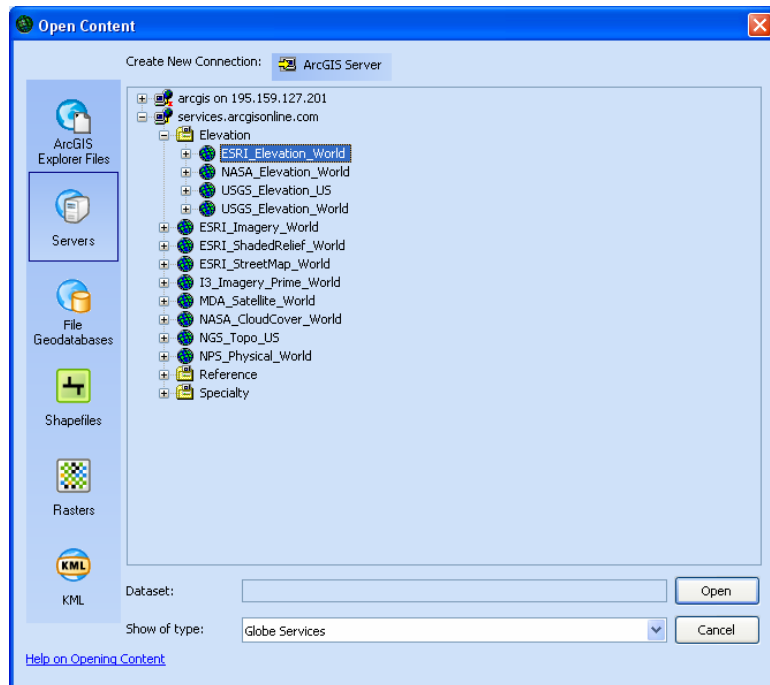
13 KOMBINERE ARCGIS EXPLORER OG POWERPOINT

ArcGIS Explorer kan også brukes som «samlingssted» for forskjellig undervisningsmaterieill. Dette kan gjøres ved å lenke til for eksempel Word- eller PowerPoint-filer. I eksemplet nedenfor er det laget et kart som heter Aust-Afrika. I *Results*-vinduet er temataget *Aust-Afrika.nmf* hentet inn. I delmappen *Tanzania* er det laget lenker til to ppt-filer. Ved å dobbelklikke på for eksempel *Tanzania.ppt* åpnes PowerPoint i et eget vindu. På denne måten kan en undervisningstime bygges opp med utgangspunkt i kartet og ArcGIS Explorer.



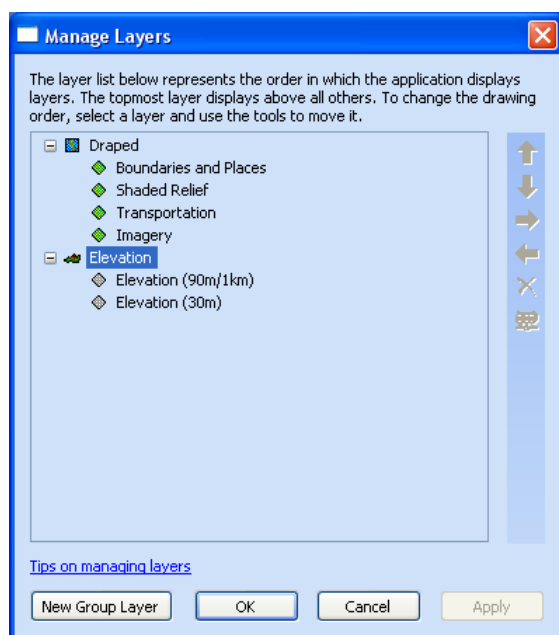
14 LEGGE TIL TERRENGMODELL

Utenom Nord-Amerika har ikke ArcGIS Explorer terrengmodell i standardoppsettet. Dette kan imidlertid lastes ned fra services.arcgisonline.com, slik illustrasjonen nedenfor viser.



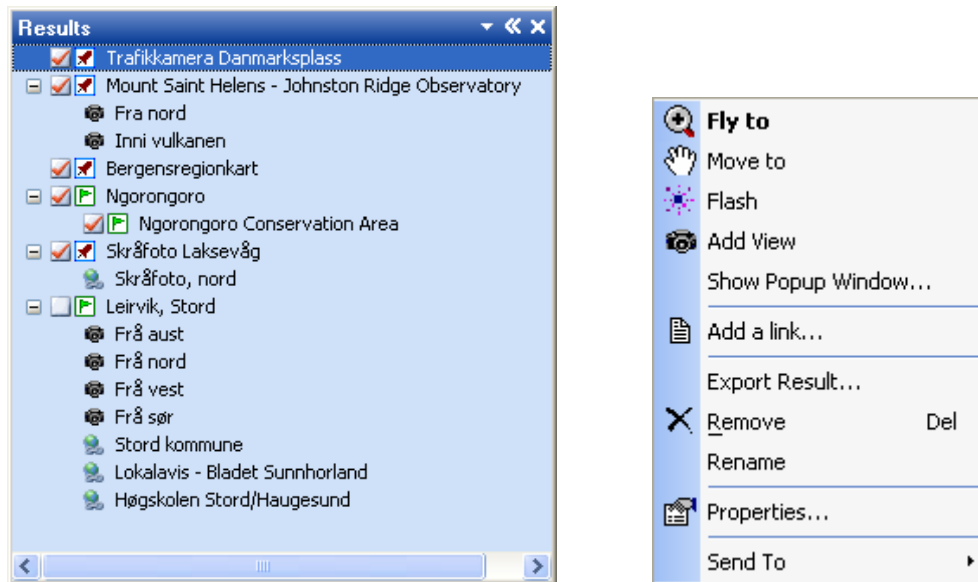
Elevation-laget vises ikke i Contents-vinduet, men derimot i Tools/Manage Layers, se nedenfor. Det nye laget er Elevation (90m/1km).

Det kan virke som oppdateringstiden (streaming) går tregere med dette installert, så om det ikke er viktig å se terrengformasjoner kan laget slettes ved å klikke krysset i høyre vinduskant.



15 RESULTS

Results-vinduet viser resultat av oppgaver utført i *Task Center*. Åpne temalaget *Vulkaner.nmf* i *Mine dokumenter/ArcGIS Explorer Documents/Maps*.



Hvert av resultatelementene kan høyreklikkes for å få fram snarveier. I figuren over er det blant annet søkt etter Mount Saint Helens. I tillegg er det lagt til to *View* ved å høyreklikke på teksten *Mount Saint Helens* og velge *Add View*. ArcGIS Explorer vil da lagre det valgte kartutsnittet og perspektivet.

Vi kan også legge til lenker, redigere innhold i notiser med mer. Høyreklikk på teksten til ønsket temalag i resultatvinduet og utforsk mulighetene!

16 ORGANISERE RESULTATER I MAPPER

Ved å høyreklikke i resultatvinduet kan du velge *Add Folder*.



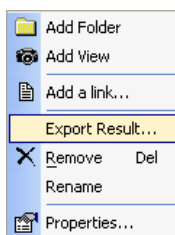
I figuren nedenfor er en slik mappe lagt til og gitt nytt navn, *Vulkaner*. Videre er tre vulkaner, Mount St Helens, Etna og Piton de la Fournaise (Ovnfjellet!), lagt inn med egne

underpunkter. Disse underpunktene inkluderer kartutsnitt, lenker til videoer på YouTube, webkamera og faktasider på Wikipedia.



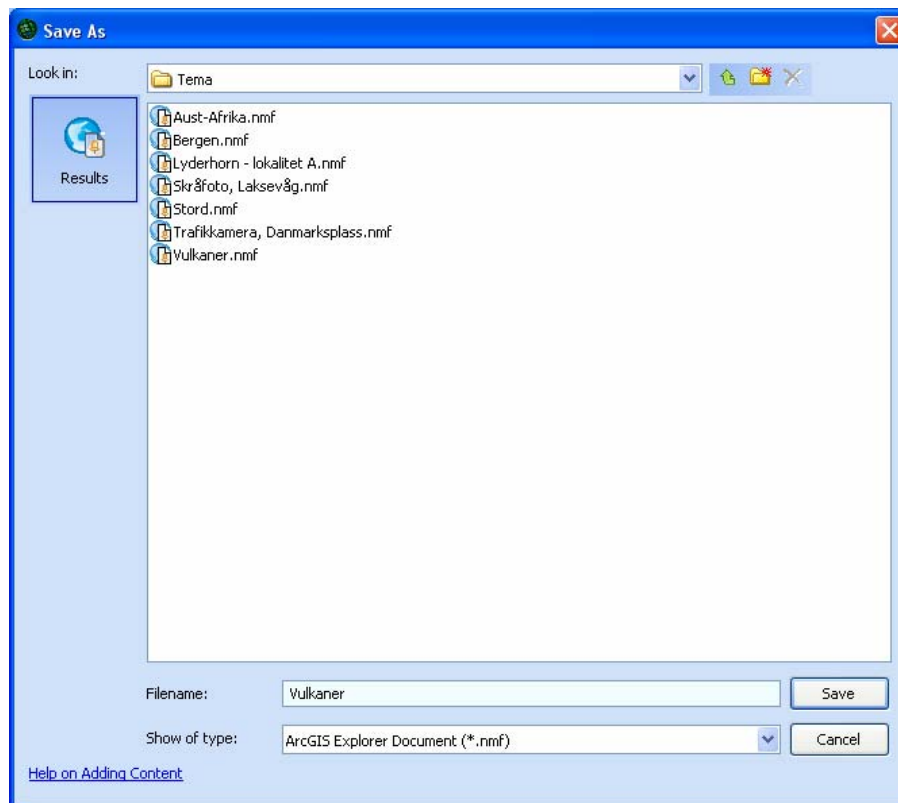
17 EKSPORTERE RESULTATER

Om du ønsker at resultatene skal kunne åpnes i andre kart må de eksporteres som en egen nmf.fil. Dette gjøres ved først å markere ønsket resultat, for eksempel *Vulkaner* i eksemplet over. Deretter høyreklikker du på tekststrengen *Vulkaner* og velger *Export Result*.



Skriv *Mine vulkaner* i feltet *Filename*. Egne temalag kan være greit å lagre i en egen mappe. I dette tilfellet kan du lagre *Mine vulkaner*-temalaget i *c:\Mine dokumenter\ArcGIS Explorer\Documents\Tema*. Mappen *Tema* må opprettes på vanlig måte i Windows utforsker før du eksporterer resultatfiler.

Merk at hele innholdet i mappen *Vulkaner* blir eksportert til *en* fil, og kan senere åpnes i et hvilket som helst kart.



ArcGIS Explorer lagrer nye filer som nmf-filer, der «nmf» står for *new map file*. Det kan være litt forvirrende at ArcGIS Explorer lagrer *alle* filer som nmf-filer, uansett om det er en ny kartfil eller et temalag. Det er derfor viktig å lagre de ulike nmf-filene i respektive mapper; kartfiler i *Map* og tema/results-filer i *Layers* eller *Tema*.

Til slutt kan du prøve deg på temalagene *Bergen.nmf* og *seNorge.nmf*.

18 TIPS – OVERSIKT OVER PROGRAMMET

I Hjelp-menyen kan du gå videre til *ArcGIS Explorer Resource Center*. Her finnes en god oversikt over programmet. Bruk generelt Hjelp-menyen og søkefunksjonen der når du står fast på noe. Her er også mye nyttig å plukke opp.

