



GRØNLANDS STRATEGI FOR
GEOGRAFISK INFORMATION 2010-2015
"GEOGRAFISK INFORMATION
I ØJENHØJDE"



GRØNLANDS STRATEGI FOR
GEOGRAFISK INFORMATION 2010-2015

"GEOGRAFISK INFORMATION
I ØJENHØJDE"

DEPARTEMENT FOR BOLIG, INFRASTRUKTUR OG TRAFIK

LANDS- OG PROJEKTPLANAFDELINGEN

GRØNLANDS SELVSTYRE

FEBRUAR 2010

Grønlands Strategi for geografisk information
2010-2015, "Geografisk Information i øjenhøjde"
Nuuk, februar 2010

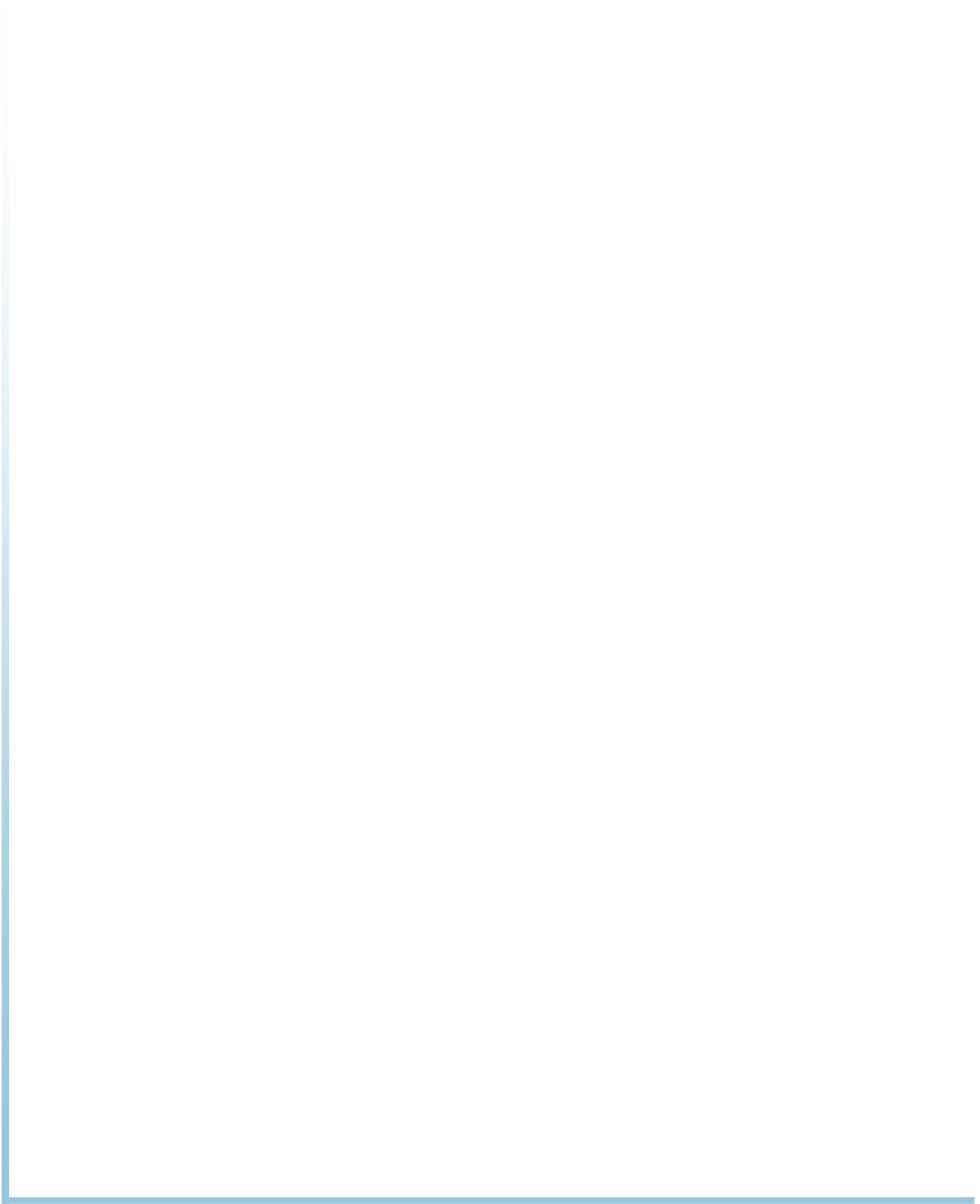
© 2010 Landsplanafdelingen,
Departementet for Bolig, Infrastruktur og Trafik,
Grønlands Selvstyre, samt de enkelte forfattere

Citat med kildeangivelse tilladt

Redaktion:
Maja Sig Vestergaard,
Thomas Nielsen,
Klaus Georg Hansen,
Sten R. S. Egede

INDHOLDSFORTEGNELSE

Forord	s. 5
1. Geografisk information i øjenhøjde	s. 7
1.1 Etableringen af en SDI har mange fordele	s. 9
1.2 SDI i grønlandsk kontekst	s. 14
1.3 Samarbejde med andre lande	s. 15
2. Formulering af visionen - Hvad ønsker vi?	s. 17
2.1 NunaGIS - en online service	s. 19
3. Opfyldelse af visionen - Hvilke udfordringer har vi?	s. 23
4. Implementeringen af visionen - Hvad gør vi?	s. 31



FORORD

Med denne strategi for en organisering af geografisk digital information får Grønland for første gang et fundament, som vil understøtte udviklingen af digital forvaltning med geografiske data. SDI står for 'Spatial Digital Infrastructure'. Det kan oversættes til 'geografisk digital infrastruktur'. Et geografisk sted er en unik indgang til sagsbehandling i digital forvaltning helt på samme måde, som et CPR-nummer er det, når gælder en konkret person. Næsten alle de data, der bruges i den offentlige forvaltning, kan relateres til et geografisk sted, og frem for at søge disse data frem på traditionel vis kan man på et digitalt kort nemt og præcist finde de data, som man har brug for, akkurat som det kendes fra på fra eksempelvis Google Earth på Internettet.

I dag er det allerede muligt at se forskellige grønlandske data på digitale kort. Kommuneplaner er online på NunaGIS, og det samme er eksempelvis jagttider, fredede områder og en lang række andre geografisk relaterede informationer.

En veludviklet SDI vil desuden spille en vigtig rolle i vores målsætning om at tilbyde borgerne en bedre offentlig service. Det kan med stor fordel konkret tænkes ind i relation til "Projekt Bedre Borgerservice". Interaktivitet mellem det offentlige og borgerne er allerede under opbygning. Således er ansøgning og sagsbehandlingen af arealansøgninger i 2009 gjort digital og indarbejdet i NunaGIS, men dette er kun starten. Med tiden vil det være muligt at håndtere mange flere geografiske informationer digitalt mellem Selvstyret, kommunerne og borgerne.

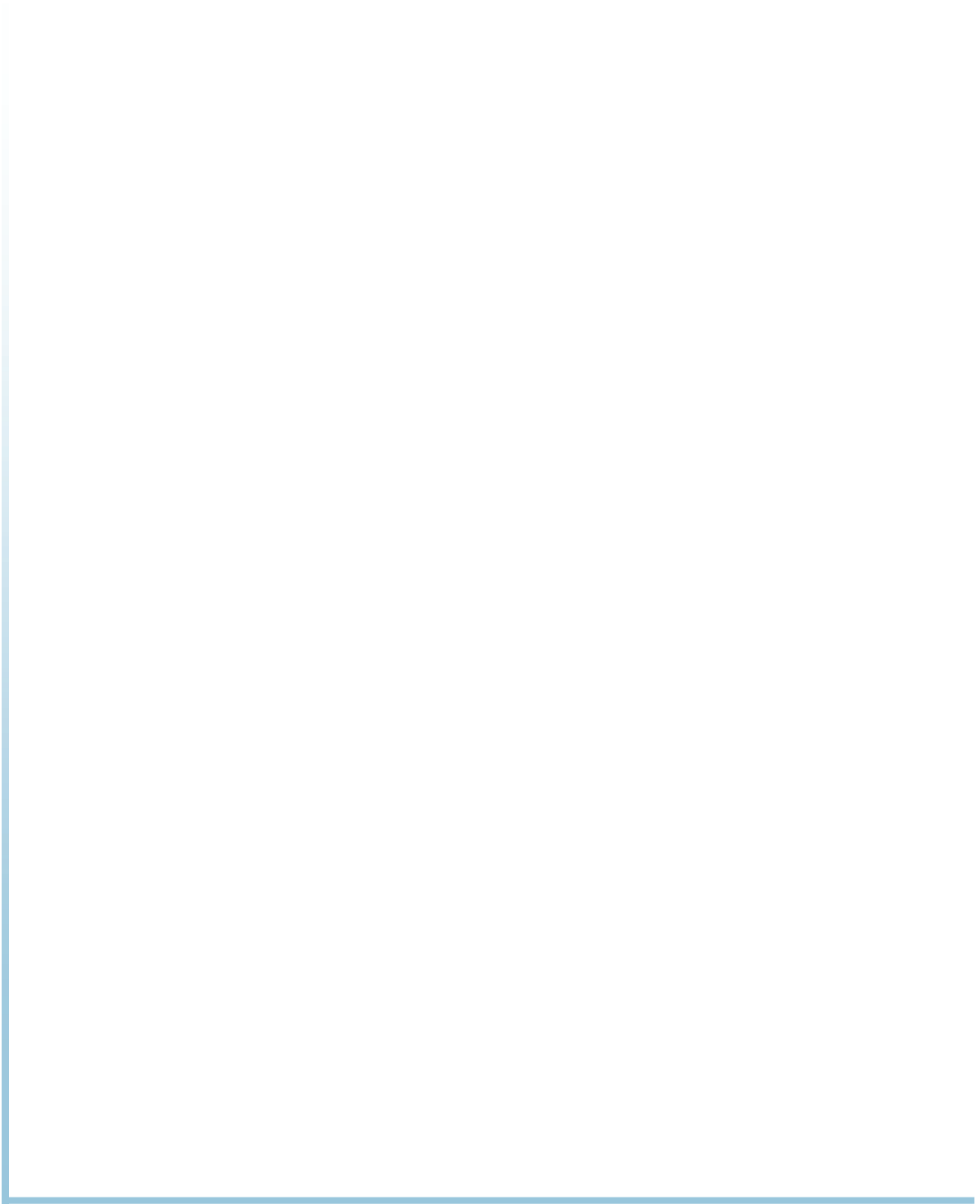
Infrastrukturen for geografisk information får først for alvor værdi, når den bliver en naturlig del af den digitale forvaltning. Det er derfor vigtigt, at vi arbejder aktivt for at fjerne tekniske og økonomiske barrierer, så data kan flyde frit mellem offentlige myndigheder og være til gavn for borgere og private virksomheder. Det er i grunden kun fantasien, der sætter begrænsningerne for, hvor meget vil fremover vil udnytte SDI som redskab for planlægning og forvaltning.

Erfaringer fra hele verden viser, at investeringer i SDI altid betaler sig. Til illustration har den britiske regering og NASA beregnet, at investeringer i SDI typisk giver pengene fire gange igen. Andre undersøgelser fra blandt andre Spanien viser, at investeringer i SDI tilmed er hurtigt tjent ind igen. Med den fysiske infrastruktur, som vi har her i landet, vil vi efter al sandsynlighed kunne opnå endnu mere fordel af en målrettet investering i SDI.

Udviklingen af en SDI i Grønland er med andre ord både vigtig og fornuftig.

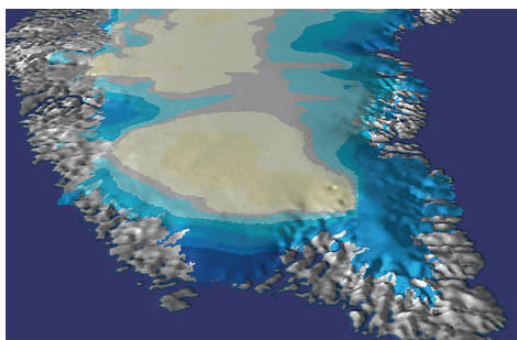
Jens B. Frederiksen

Medlem af Naalakkersuisut for Boliger, Infrastruktur og Trafik



1. GEOGRAFISK INFORMATION I ØJENHØJDE

Globalt set vokser erkendelsen af geodatas (dvs data som kan henføres til et sted) potentiale og vigtighed, og overalt satses der stort på geodata i udviklingen af en geografisk, digital infrastruktur—på engelsk kaldet "Spatial Digital Infrastructure" (SDI). Geodata kan defineres som alle data, der på en eller anden vis knytter sig til et sted eller geografisk område, og efter denne definition kan det meste i den fysiske verden beskrives ved hjælp af geodata. Det vurderes generelt, at op mod 80 % af al offentlig administration knytter sig til geografiske data. Alt fra den daglige administration som eksempelvis forvaltning og planlægning af byer og landområder (herunder f.eks. koncessioner til olieeftersøgning og mineprojekter, beskyttelseszoner og naturressourcer), arealtildelinger og uddeling af jagttilladelser til mere ekstreme begivenheder såsom redningsaktioner, forudsigelser om og håndteringen af natur- og miljøkatastrofer



Rate of Change in Icecap Height (cm/year)

-60 -20 -2+2 +20 +60

henviser til geografiske steder. Geodata kan således beskrive såvel rumlige dimensioner som tidslige.

Grønland har endnu ikke stor erfaring med brugen af geodata, selvom disse kunne spille

en vigtig rolle i fremtidens beslutningsprocesser på alle niveauer. Grønland er et stort land med meget få indbyggere og står således over for nogle store problemstillinger såsom, hvorledes der skabes en bedre offentlig service for det grønlandske folk, når afstandene fra kommunens administration til borgeren i mange tilfælde er så store. Af samme grund udvikler Selvstyret mulighederne for en mere digital forvaltning, hvor borgere via internettet kan finde frem til de oplysninger, de har behov for, skrive ansøgninger, stille spørgsmål mm. Bedre borgerservice er målet, og her kan udnyttelsen af geodata spille en vigtig rolle. Som eksempel herpå er det oplagt at benytte kort til at vise et kommuneplantillægs geografiske omfang eller få besvaret, hvilke bestemmelser der gælder ens eget hus eller det areal, man overvejer at ansøge om at få tildelt. Mulighederne for, hvordan en digital forvaltning og geodata kan sammentænkes og kobles, er mange, og flere vil komme til, efterhånden som der sker en udvikling på begge fronter.

Opbygningen af en SDI bygger bl.a. på et princip om at data kun skal produceres én gang, men kan bruges et uendeligt antal gange. Dette sparer selvsagt ressourcer. En mere effektiv forvaltning med kortere og nemmere arbejdsgange er én af gevinsterne ved at have en SDI. Dette afspejler sig naturligvis også i økonomiske besparelser. Undersøgelser fra bl.a. USA og Storbritannien (udført af bl.a. NASA og den britiske regering) viser, at cost-benefit-forhold på omkring 1:4 er almindelige. Præcise tal er dog meget vanskeligt at beregne. Hvor meget er bedre borgerservice fxor eksempel værd?

På nuværende tidspunkt findes der blandt myndigheder og virksomheder mange forskellige geodatasæt, dvs. samlinger af geodata efter område, tema eller lignende, men disse bliver dog ikke udnyttet fuldt ud, som situationen er. Et af problemerne er, at folk ikke er klar over, hvilke muligheder der ligger i benyttelsen af geodata. Et andet problem er, at der ikke foregår en udveksling af data imellem indehavere af datasæt. Dette betyder, at der risikerer at ske en omkostningstung duplikering af data. Kunne parter blive enige om en deling af data, ville det desuden vise sig umuligt i mange tilfælde, eftersom der ikke findes grønlandske standarder for udformningen af data, og de derfor er uforenelige.

Dertil kommer, at der er behov for yderligere geodatasæt og dertilhørende informationer om dataene, så brugeren ved f.eks., hvordan og hvornår dataene er indsamlet (også kaldet metadata).

Skal Grønland imødegå disse problemer således, at borgere samt den private og offentlige

sektor kan udnytte geodata fuldt ud, er der behov for en **Spatial Digital Infrastruktur (SDI)**. Definitionen på en SDI er "*de teknologier, politikker, standarder og menneskelige ressourcer, der er nødvendige for at indsamle, forarbejde, lagre, distribuere og øge nytten af geografiske data*"¹. En SDI kan på mange måder sammenlignes med enhver anden infrastruktur, som eksempelvis den trafikale infrastruktur. Situationen i Grønland i dag svarer til, at alle anlægger deres egne veje ud fra egne trafikregler, og ingen ved, hvilke veje andre har anlagt. Der er brug for en fælles strukturering og koordinering således, at vejstykkerne kan sættes sammen, og alle kan benytte de anlagte veje til, hvilket formål de måtte ønske. En SDIs overordnede formål er således at facilitere adgangen til geodata stillet til rådighed af interessenter i den offentlige og private sektor med henblik på at maksimere brugen og nytten af geodata og dermed opnå det bedste cost-benefit-forhold..

¹ GSDI, 2004 – Federal Geographic Data Committee, 1994

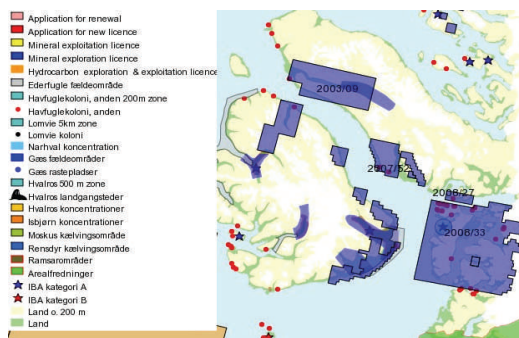
1.1 ETABLERINGEN AF SDI HAR MANGE FORDELE

Etableringen af en SDI vil have mange positive aspekter for Grønland og det på en lang række meget forskellige områder. Hver eneste gang, man kan stille spørgsmålet "Hvor?", vil brugen af geodata være vedkommende. For at illustrere geodatas potentiale nævnes her nogle eksempler på, inden for hvilke emner udviklingen af en SDI har en betydning.

Koordineret tilgang til fysisk planlægning

Med kommunalreformen skal myndigheder kunne fungere effektivt og omkostningseffektivt på tværs af administrative sektorer, og det kræver bl.a. et fælles geografisk administrationsgrundlag.

SDI'en muliggør en mere koordineret tilgang til den fysiske planlægning, da myndigheder og interessenter hurtigt og nemt på kort kan se, hvilke andre interesser der er i et pågældende område. NunaGIS er en portal hvor alle geografiske informationer kan hentes. Dermed imødegås eventuelle konflikter, hvilket betyder:



- Mere velfunderede beslutninger i planlægningen
- Større åbenhed og ansvarlighed i planlægningen
- Færre misforståelser imellem interessenter

- Mere bæredygtig udvikling for Grønland eller et givent område, da flere aspekter lettere tænkes sammen
- Større demokratisering og borgerdeltagelse grundet gennemsigtighed og nemmere adgang til information.



Bedre Borgerservice

Sideløbende med udviklingen af en geografisk digital infrastruktur sker der i Grønland en udvikling af den digitale borgerservice. Med målet om at skabe en bedre borgerservice er det ambitionen, at der skal være én dør til det offentlige. I denne forbindelse sammentænkes SDI'en og især NunaGIS med projektet om bedre borgerservice, og når den offentlige service bliver geografisk bestemt, kan NunaGIS anvendes som tilgang. Eksempler på, hvad borgerportalen og NunaGIS kan samarbejde omkring, kunne være:

- Ansøgninger om arealtildeling, hvor det ønskede område tegnes direkte i NunaGIS
- Informationer om, hvilke kommunale planer der er gældende i et pågældende område, findes via NunaGIS

Fortsættes på side 12.

HVAD ER...?

Del	Plzneu	Kenn	Laenge	Breite	Gkrechts	Gkhoch	Ultrrechts	Ultrhoch	Plztyp	Mpak
01084	14262000	134437.4	510333.3	3832454	5668812	32832247	5666981	2	2	
01097	14262000	134430.1	510400.9	3832257	5669655	32832050	5667824	1	1	

Geodata og geodatasæt

Geodata er alle data, der indeholder informationer om et bestemt sted. Geodata visualiseres ofte på kort. Et eksempel kunne være et tal, der fortæller noget om et bestemt steds højde over havoverfladen, hvilket på et kort vil illustreres af en prik med tallet for højden.

Geodatasæt er identificerbare samlinger af geodata. Et eksempel kunne være en række tal, der fortæller noget om landskabets højde over vandoverfladen, hvilket på et kort vil illustreres af højdekurver.

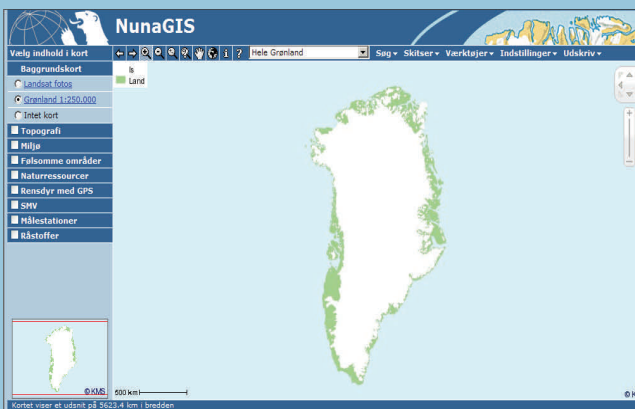
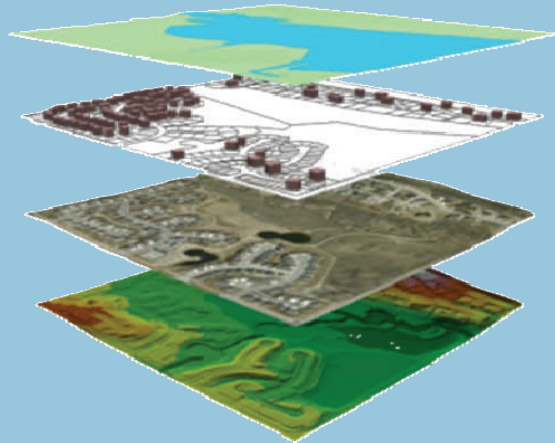
Geodata og geodatasæt kan lagres, hentes, behandles og analyseres i et GIS.

GIS

GIS står for Geografisk Information System. GIS er et IT-værktøj, som gør det muligt at sammenkoble forskellige geodata for derefter at analysere og visualisere det fremkomne resultat. Derved bliver det muligt at se sammenhænge, som det ellers ikke havde været muligt at gennemskue.

I et GIS kan f.eks. geodatemaer som et vejkort, et kort over boliger og data om et sygehus' beliggenhed lægges oven på hinanden, hvorefter man kan analysere sig frem til, hvor lang tid det vil tage for en ambulance at komme fra sygehuset til de fjernest beliggende boliger.

Der findes mange forskellige GIS-programmer som f.eks. Google Earth, MapInfo og ArcGIS. NunaGIS er et andet eksempel på et online GIS.



NunaGIS

NunaGIS er et online GIS indeholdende geodata om Grønland og findes på grønlandsk, dansk og engelsk på www.nunagis.gl.

Ved hjælp af NunaGIS kan man hente geodata ned på sin egen computer og benytte andre GIS-programmer til at behandle dataene. Med tiden vil man også kunne analysere data direkte i NunaGIS. Man kan også få vist mange forskellige geodata-temaer. Kombineres temaerne, vil man kunne se sammen-hænge som f.eks., hvor der er særlige råstofinteresser og samtidig også fuglekolonier.

NunaGIS fungerer som et såkaldt clearinghouse og kommer til at spille en vigtig rolle i Grønlands SDI. Se mere herom i afsnit 2.1 NunaGIS - en online service.

SDI

SDI står for Spatial Digital Infrastruktur. En SDI er en bagvedliggende struktur, som sikrer at adgang til og deling af geodata er relativt ukompliceret. Vigtige elementer i en SDI er geodatemaer, metadata, et clearinghouse, som giver en samlet adgang til data (i Grønland er dette NunaGIS), standarder og partnerskaber.

En mere formel definition på en SDI er: "de teknologier, politikker, standarder og menneskelige ressourcer, der er nødvendige for at indsamle, forarbejde, lagre, distribuere og øge nytten af geografiske data".



KOMPONENTERNE I EN SDI

En Spatial Digital Infrastruktur (SDI) består af de fem komponenter geodatemaer, metadata, et clearinghouse fungerende som distribueringsværktøj (f.eks. En webportal som NunaGIS), partnerskaber og standarder. Alle fem komponenter skal være til stede i en velfungerende SDI, og alle fem skal planlægges parallelt.

Geodatemaer

Der findes en række geodatemaer, som i høj grad må betragtes fundamentale, og uden hvilke, andre geodata ikke giver meget mening. Geodatemaerne indeholder informationer vedrørende et bestemt emne, som rummer en direkte eller indirekte henvisning til et bestemt sted eller et geografisk område. Det kan være f.eks. topografiske kort, højdekort, adressekort, hydrologiske kort og lignende. Disse grundlæggende sæt af geodatemaer tjener som fælles reference for brugere af geodata. Geodatemaer findes digitalt i form af geodatasæt og geodatatjenester (operationer, som udføres på geodataene).

Metadata – data om data

Metadata – eller data om data – er sammenlignelige med en varedeklaration. Metadata er informationer, der beskriver geodatasæt og geodatatjenester, og som gør det muligt at finde, registrere og bruge dem. Metadataene er vigtige for brugerens forståelse af geodataene, da de fortæller, hvorledes dataene kan bruges, og samtidig sikrer de en vis ensartethed i geodataene.

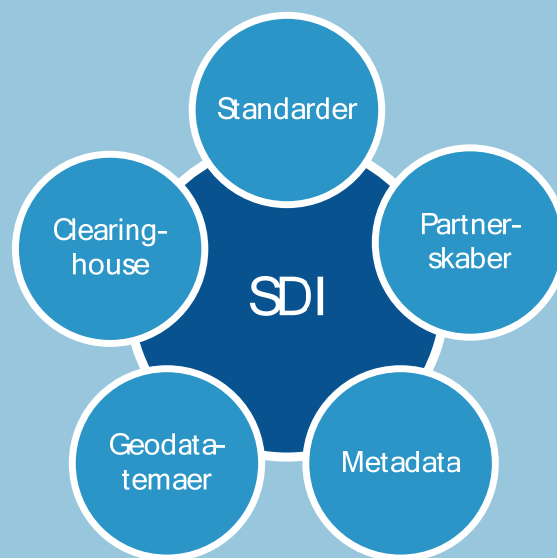
Metadata kan f.eks. indeholde:

- Nøgleord (hvis en rød rektangel illustrerer et hus, vil nøgleordet her være hus)
- Kvalitet og gyldighed
- Geografisk placering
- Ansvarlige myndigheder for etablering, forvaltning, vedligeholdelse og distribution således, at brugeren kan se, hvem kilden bag dataene er. Dette øger troværdigheden og giver brugeren mulighed for evt. at rette henvendelse til kilden.
- Betingelser for adgang til og brug af geodataene.

Clearinghouse - web-portalen NunaGIS

Der er i en SDI brug for en central, hvor der indsamles og udbredes geodata. Denne central kaldes for et clearinghouse og fungerer som et online interface, der giver adgang til veldokumenterede geodata og metadata fra distribuerede datakilder. Disse data skal kunne benyttes frit på, hvilken måde man ønsker, og interfacet skal tilbyde forskellige tjenester:

- Søgninger efter geodatasæt og geodatatjenester
- Visninger, i hvilke det er muligt at vise, navigere, zoome ind/ud og sammensætte geodata
- Mulighed for at downloade kopier af geodatasæt



Clearinghouse skal gøre det enkelt at søge efter geodata, vurdere deres egnethed i forhold til en given brug og at vide, hvilke betingelser der findes i forbindelse med dette brug. De to sidstnævnte knytter sig til komponenten metadata. Geodata skal via clearinghouse kunne kombineres, og de forskellige tjenester skal kunne fungere sammen således, at resultatet er sammenhængende, og værdien af den opnåede geografiske information derved øges. Grønlands clearinghouse hedder NunaGIS og kommer til at spille en vigtig rolle i en grønlandsk SDI.

Standarder

Når geodata skal deles, er det nødvendigt at have fælles retningslinjer og opstille krav til de data, som skal distribueres videre. Hvis ikke der opstilles en række standarder, som dataudbydere skal følge, bliver en interoperationalisering umulig. For yderligere at øge anvendeligheden af den grønlandske SDI, kan der med fordel benyttes internationale og bredt accepterede standarder, som f.eks. de i EU anvendte "INSPIRE-standarder".

Partnerskaber - samarbejde på tværs

Skal en velfungerende SDI opbygges, kræver det en koordineret indsats blandt aktører fra Selvstyret, kommuner, virksomheder, organisationer, andre lande og brugere. Der skal laves samarbejdsaftaler således, at der opnås enighed om, hvordan partnerskabet skal fungere, og at der hos parterne skabes en indbyrdes forståelse og ejerskabsfølelse for projektet. Fra Selvstyrets side vil der blive opfordret til brugen af partnerskaber, da dette er den mest omkostningseffektive og formålstjenlige måde at samarbejde om en SDI's indhold.

Trafik, energi, vand, varme, el, tele mm.

Ved alle infrastrukturelle anlæg og forbindelser, hvor der er tale om en form for transport i ledninger/veje eller lignende er implementeringen af en SDI en klar fordel:

- Mere effektiv planlægning, da det vha. GIS f.eks. er muligt at lokalisere det bedste sted at placere eksempelvis et teletårn.
- Pga. deling af data og mulighed for fælles kortsystem mindskes risikoen for beskadigelser af ledninger ved fx gravearbejde.

Borgernes sikkerhed

Udviklingen af en SDI kan betyde præcise og ajourførte geodata som f.eks. et adresseregister således, at redningspersonel og politi hurtigt kan finde det korrekte sted. Dette fører til:

- Mere effektive redningsaktioner, og i sidste ende sparede menneskeliv
- Reducerede omkostninger
- Bedre dokumentation i forbindelse med operationer



Miljø og natur

Det bliver med en sammenhængende SDI i større grad muligt via geodata at administrere, overvåge og beskytte vand, luft, jord, klima, landskaber, flora, fauna, biodiversitet mm. Det bliver dermed også muligt at lave for eks.:

- Modeller til beregninger og illustrationer af virkninger på miljøet
- Forbedrede beslutningsgrundlag
- Bedre formidling af jagt- og fangstresultater og mulighed for indberetning online.



Større forståelse og viden om Grønland

Ved hjælp af geodata bliver det muligt at erhverve ny viden om Grønland. Det er muligt at koble statistiske og geodata og derved opnå en større forståelse af forskellige sammenhænge, som kan være geografisk begrundede og/eller kræve en geografisk koordineret indsats. Eksempler herpå kunne være:

- Det vil være muligt at koble statistiske og geografiske data for derigennem se Grønland i et nyt perspektiv.
- En sammenholdning af geografiske data og kriminalstatistik, som kan vise, om der er relativt mere kriminalitet i et specifikt område.
- En sammenholdning af geografiske data og statistik over indkomst, som kan vise, om der er specifikke områder, hvor mennesker med et bestemt indkomstniveau er bosat.

Fordelene ved en implementering af en SDI er således talrige og vidt forskellige, og endnu flere muligheder vil dukke op efterhånden, som teknologien bliver alment kendt, tilgængelig og videreudviklet. Goderne vil generelt kunne opdeles i:

Sociale goder grundet bedre planlægning, bedre kortlægning af udsatte områder, bedre udryknings- og redningsarbejde, større gennemsigthed i beslutningsprocesser og øget demokratisering

Miljømæssige goder igennem en mere bæredygtig udvikling, bedre overvågning og administration af naturressourcer, forbedrede muligheder for at imødegå evt. miljø- eller naturkatastrofer

Økonomiske goder pga.

○ større effektivitet, ved f.eks. sparet tid på

datasøgning, -anskaffelse og integration. Dobbeltarbejde undgås desuden i højere grad, f.eks. ved at de samme data ikke produceres to steder uafhængigt af hinanden. Dertil kommer besparelser ved brug af en enkelt online, frit tilgængelig geoportal i forhold til en lang række desktop GIS-programmer som f.eks. MapInfo.

○ større virkningsfuldhed, ved f.eks. mindsket usikkerhed om data enten pga. højere kvalitet eller mere tidssvarende data, mere målrettede politikker, mere brugervenlighed, og

○ større socioøkonomiske goder, som eksempelvis bedre planlægning og service fra offentlig side, bedre evner til at forudsige effekter af planlægning, mindre risici, større

GENERELT OM COST-BENEFIT ANALYSER PÅ SDI

Ved en afvejning af omkostninger og udbytte ved implementeringen af en SDI vil det være forholdsvis nemt at bestemme de økonomiske udgifter forbundet hermed, mens de mange fordele kan være sværere at vurdere den samfundsøkonomiske værdi af.

I første fase af implementeringen skal der ske en investering i den nødvendige hardware og software. En stor del af denne investering er allerede foretaget ved etableringen af NunaGIS. Derudover skal der afsættes penge til kvalificeret arbejdskraft og -tid, hvortil der kommer organisatoriske omkostninger pga. intern omstrukturering og videreuddannelse. En af de største udgiftsposter er dog selve udviklingen af geodatemaer. Efterfølgende skal der løbende ske vedligeholdelse af hard- og software samt data, og udstyr og personel skal tilpasses fremtidens nyere systemer.

Selvom fordelene ved implementeringen af en SDI er betydelige, kan det være vanskeligt at beregne præcis, hvor meget disse beløber sig til. Dog viser cost-benefit analyser fra f.eks. Holland og Catalonien, at der er et anseeligt samfundsøkonomisk overskud at hente ved implementeringen af en SDI. I denne forbindelse skal det understreges, at en SDI ikke er et projekt, som afsluttes. SDI'en vil konstant fungere som en national rygstøtte i håndtering af geodata. Der vil ske en vedvarende udvikling på området, hvilket betyder yderligere udgifter og flere goder for Grønland.

1.2 SDI I GRØNLANDSK KONTEKST

Der er intet land i verden som Grønland. Enorme, uberørte og unikke naturområder strækker sig fra kyst til kyst på verdens største ø samtidig med, at landet bebos af ganske få mennesker, som tilmed lever meget spredt. På denne måde er Grønland anderledes end alle andre lande, hvilket også vil have betydning for udformningen og vigtigheden af en SDI. Der er langt fra bygder til byer og imellem byer, og varetagelsen af de øde områder imellem er en stor opgave, som må lettes så meget som muligt med den forhåndenværende teknologi. I Grønland vil opbygningen af en SDI betyde bedre planlægning og administration i forbindelse med landets store arealer. Vinderne her vil først og fremmest være naturen, miljøet og ikke mindst alle, der lever af eller på anden vis nyder godt af Grønlands naturressourcer.

Hvor kommunikation tidligere var besværlig og omstændig, er det dog nemt via internettets mange muligheder i dag at komme i kontakt og udveksle data med mennesker langt borte. De fleste i Grønland har adgang til internettet, og i disse år sker der desuden en omfattende digitalisering af den offentlige forvaltning. Derved bliver borgerservicen bedre og mere omkostningseffektiv til gavn for borgerne og især dem, der bor langt fra deres kommunekontor og sagsbehandlere. Af denne grund er en digitalisering specielt gavnlig i Grønland. Implementeringen af en SDI går hånd i hånd med ønsket om en bedre borgerservice, da geoportalen bliver en online indgang til de geografisk orienterede, offentlige

sager. Det bliver via en visuel tilgang let at forstå og hente informationer om sit eget lokalområde, kommune og Grønland som helhed. Herigennem opnås en højere grad af gennemsigtighed i forhold til den offentlige forvaltning og fysiske planlægning, hvilket i sidste ende også fører til en øget demokratisering.

På samme måde som kommunikationen mellem myndigheder og borgere bliver gjort nemmere ved etableringen af en SDI, bliver kommunikationen myndigheder imellem også lettet. Da det er i Grønland er muligt at benytte ét samlet clearinghouse og én geoportal, vil alle geografiske informationer kunne samles et fælles sted, hvor alle henter de oplysninger, de måtte ønske. Dette betyder, at det bliver hurtigt og nemt for den enkelte myndighed at overskue, hvilke interesser andre instanser har i et givent område. Hermed bliver interessekonflikter taget i opløbet. Eksempelvis arbejdes der i disse år intensivt på at kortlægge og udnytte Grønlands naturressourcer i form af olie, ædelstene og metaller, hvilket betyder en, set i grønlandsk kontekst, ny type konflikt, da det ikke er altid, at naturudnyttelse og -beskyttelse harmonerer. Et fuglereservat kan være beliggende nær værdifulde fund i undergrunden, og på baggrund af tæt dialog og GIS-baserede analyser skal alle sider af sagen overvejes, før beslutninger træffes. Når alt kommer til alt, viser beslutninger truffet på baggrund af et kvalificeret og velfunderet beslutningsgrundlag sig som regel at være bedre beslutninger.

1.3 SAMARBEJDE MED ANDRE LANDE

Mange af de problemstillinger, som Grønland står overfor, deles af andre arktiske lande. Af denne grund er der påbegyndt et uforpligtende samarbejde mellem disse lande om etableringen af en arktisk SDI (ASDI) via Kooperation mellem Arktisk Råd og medlemslandenes egne kort- og geodatamyndigheder. Løbende afholdes møder og udveksles erfaring til gavn for medlemslandenes kort- og geodatamyndigheders arbejde, men først og fremmest er ASDI essentiel for Arktisk Råds ekspertarbejdsgruppers arbejde. Som et led i ASDI er der allerede blevet lanceret en arktisk geoportal, <http://portal.inter-map.com>, hvor man kan finde oplysninger om især natur og miljø for alle de arktiske lande.

ARKTISK RÅD

Arktisk Råd blev etableret i 1996 for at fremme samarbejdet, koordinationen og interaktionen mellem de arktiske lande for specielt at fremme en bæredygtig udvikling og miljøbeskyttelse i Arktis. Medlemslandene er:

- Sverige
- Danmark
- Rusland
- (Grønland og Færøerne)
- Finland
- Canada
- USA
- Island
- Norge

I forbindelse med samarbejder med andre lande er delingen af data gjort nemmere ved, at Grønland benytter opmærknings sproget xml (**EX**tensible **M**arkup **L**anguage) og følger den internationale anerkendte standard OGC (**O**pen **G**eospatial **C**onsortium). I international sammenhæng findes der ikke en specifik standard som alle benytter, men i EU blev det med INSPIRE-direktivet (**IN**frastructure for **SP**atial **IN**fo**R**mation in **E**urope) vedtaget, at alle medlemslande i maj 2009 skulle have lovgivet omkring de i direktivet beskrevne standarder således, at en let udveksling af geodata kan finde sted. INSPIRE-standarderne er det nærmeste, man kommer på internationale standarder og er også en nordisk standard. Derfor vil derfor være oplagt og på længere sigt en fordel i samarbejder med andre lande og dataudveksling, at Grønlands SDI også lever op til INSPIRE's krav til standardisering. Implementeringen af INSPIRE i Grønland kan ske i samarbejde med Kort- og Matrikelstyrelsen.

På nuværende tidspunkt findes der ingen standarder for grønlandske geodata og stort set ingen dataudveksling. Med denne strategi er det dog hensigten at påbegynde arbejdet med etableringen af en SDI til fordel for den grønlandske befolkning, naturen og miljøet.



POTENTIALET I BRUG AF GEODATA
SKAL VÆRE SYNLIGGJORT

STANDARDISEREDE, PRÆCISE OG
AJOURFØRTE GEODATA

LET TILGÆNGELIGT FOR ALLE

GROBUND FOR EN ØGET GENNEMSIGTIGHED
I DEN FYSISKE OG SOCIOØKONOMISKE
PLANLÆGNING, FORBEDREDE SERVICES SAMT
FORVALTNING AF NATUR OG MILJØ

2. FORMULERING AF VISIONEN - HVAD ØNSKER VI?

Vision for Grønlands SDI 2010-2015:

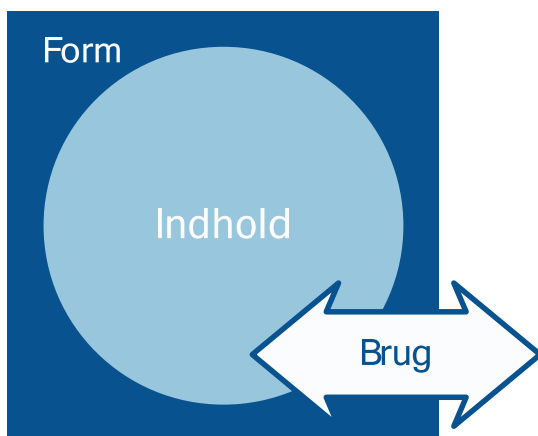
Potentialet i brug af geodata skal være synliggjort, og standardiserede, præcise og ajourførte geodata skal være lettilgængelige for alle. Herved skabes der forbedrede services og grobund for en øget gennemsigtighed og øget effektivitet i den fysiske og socioøkonomiske planlægning og forvaltningen af natur og miljø.

Visionen benyttes som pejlemærke og som et mål, som tilstræbes under etableringen og udviklingen af SDI'en. Til stadighed forbedrede, geografiske informationer og services skal være til rådighed for borgerne, og bevidstheden heromkring skal styrkes. Målet er, at Grønland skal være geografisk informativ.

Visionen kan udfoldes til en række målsætninger, hvilke viderebehandles i strategiens kapitel 3:

- **Der skal ske en standardisering af datasæt.** Standardisering muliggør en deling af data. Omkostninger mindskes, da standardiserede datasæt distribueres fra centralt hold, hvorved deling af data bliver muligt, og duplikation i højere grad undgås.
- **Der skal gives øget adgang til geodata.** Alle skal have adgang til geodata og vide, hvor de kan finde de ønskede informationer.
- **Tilgængeligheden skal forbedres.** Det skal være let og hurtigt at finde og benytte de ønskede informationer for borgere såvel som myndigheder.
- **Der skal skabes øget bevidsthed om geodatas nytte.** Befolkningens bevidsthed om potentialerne og fordelene ved brugen af geodata skal øges.
- **Der skal være kortest mulig vej mellem borger og myndighed.** Kommunikation mellem den enkelte borger og kommunen øges ved brug af geodata, da langt mere information kan gives gennem kort. Derfor er det også nemmere for borgeren at involvere sig i høringsprocesser.
- **SDI'en skal medvirke til øget demokratisering.** En større gennemsigtighed i beslutningsprocesser og planlægning fører til en øget demokratisering.
- **SDI'en skal medvirke til bedre beslutninger.** Ved at inddrage geodata i beslutningsprocessen bliver beslutninger mere velfunderede og bedre begrundede og dermed også mindre omkostningstunge.
- **Det internationale samarbejde skal øges.** Grønlands SDI på højde med andre landes, og geodataene er kompatible, hvorfor det er muligt at dele data med andre lande.
- **Alt i alt: Der skal stræbes efter en bedre og mere omkostnings-effektiv borger-service**

Der er identificeret tre fundamentale forudsætninger, som skal være opfyldt for, at strategiens vision kan virkeliggøres. Disse forudsætninger vedrører krav til geo- og metadataenes form, en udvidelse af SDI'ens indhold dvs. genereringen af yderligere geodata og sidst, men ikke mindst den brug af SDI'en, som visionen forudsætter.



1) Form: præcise og ajourførte grunddata og metadata.

Det er nødvendigt at have en vis mængde præcise og ajourførte grunddata med tilhørende metadata i en SDI. Når der tales om grunddata, tænkes der på basale geodatataemaer, som nødvendigvis skal være til stede, før andre geodata kan give mening. Dette kan eksempelvis være topografiske kort, vejkort, højdekurver, administrative grænser osv. En behandling og udveksling af disse grunddata er dog ikke mulig så længe, der ikke er sket en standardisering.

2) Indhold: inddragelse af mere data til visning på NunaGIS.

Der skal fortsat ske en løbende videreudvikling af clearinghouset NunaGIS. De data, der vises på geoportalen i dag, møder endnu ikke alle de krav, som brugerne måtte have, og skal portalen benyttes i det ønskede omfang, må den i højere grad imødekomme de behov og ønsker, der er blandt brugere og potentielle brugere. Mulighederne for brugen af NunaGIS er mange, hvorfor geodata og geodatatjenester også skal kunne leve op hertil. Der skal laves flere partnerskaber om deling af data, og der skal samarbejdes med bl.a. KMS om fremskaffelse af manglende data.

3) Brug: interaktivitet mellem myndigheder og borgere.

Der stilles med SDI'en og specielt clearinghouset NunaGIS en service til rådighed for befolkningen, men ønskes det fra Selvstyrets side, at denne bliver brugt aktivt og i større omfang som indgang til det offentlige i geografisk relaterede sager, er det nødvendigt, at der sker en interaktivitet mellem myndigheder og borgere. Kendskabet til geodata, disses potentiale samt brugen heraf skal øges, og der skal ske en løbende dialog mellem brugere og serviceudbydere for, at SDI'en til alle tider bedst muligt møder de behov og ønsker, der måtte være.

2.1 NUNAGIS - EN ONLINE SERVICE

I etableringen af en grønlandske SDI spiller clearinghouset NunaGIS en vigtig rolle. NunaGIS skal ses som en service udbudt af Selvstyret og en brugervenlig tilgang til geodata. Her skal det både være muligt at hente data direkte ned på sin egen computer for derefter at fortsætte behandlingen heraf i et GIS-program og fortage søgninger på geodata og få vist og sammenholdt forskellige data. Med tiden er det hensigten, at borgeren skal benytte NunaGIS til alle geografisk relaterede, offentlige sager og henvendelser, og ikke blot være et sted, hvor det er muligt at finde geografisk information. Ambitionen med NunaGIS er:

Det er ønsket, at NunaGIS bliver en samlet indgang ("one-door") til geografisk relateret information om Grønland, og at brugeren vha. af intuitiv tilgang kan finde stedet digitalt og se information direkte på kortet.

Brugen af NunaGIS har mange fordele i forhold til borgere, den private og den offentlige sektor:

Fordele i forhold til borgere:

- Hurtig og bedre adgang til geografiske informationer,
- Større gennemsigtighed i den offentlige planlægning, hvilket også kan føre til en større borgerdeltagelse

- Hurtigere svar på spørgsmål fra myndigheder
- Mere målrettet service
- Brugen af NunaGIS kan være en læringsproces. NunaGIS kan lære den enkelte borger om lokalområdet og Grønland således, at han/hun får en bedre geografisk forståelse og forbedrer sin brug af internettet.
- Bedre planlægning mm. fra myndigheders side til fordel for borgerne

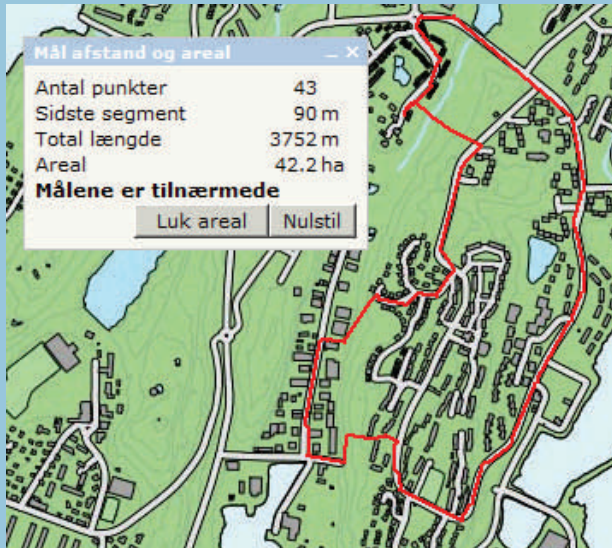
I forhold til den private sektor:

- Bedre, lettilgængelige og gratis geodata
- Ensartet datastandard forbedrer mulighederne for udveksling
- Mulighederne for innovation på baggrund af geodata forbedres.

I forhold til den offentlige sektor:

- Øget samarbejde mellem befolkning og myndigheder
- Besparelser i tid og penge
- Brug af en samlet geoportal forbedrer kommunikationen på tværs af sektorerne, og interessekonflikter kan tages i opløbet
- Bedre mulighed for kontrolføring med og evaluering af aktiviteter
- Bedre og mere effektiv planlægning fører til mindre problemer i sidste ende, blandt andet pga. større adgang til ajourførte geodata - herunder statistik
- Bedre begrundet og velfunderet planlægning pga. de muligheder, GIS via modelberegninger giver for at forudsige forandringer og deres følger
- Mulighederne for internationalt samarbejde inden for geografisk information bliver forbedrede.

EKSEMPLER PÅ NUNAGIS' MANGE MULIGHEDER



Opmåling af afstande og arealer

Med NunaGIS er det muligt at måle afstande og få arealer udregnet ud fra områder, man selv kan optegne direkte på kort.

Det er en nem måde at opmåle eksempelvis en ny løberute eller finde ud af, hvor lang en vandretur eller sejltur har været.



Ansøgning om arealtildeling

Via NunaGIS kan man ansøge om arealtildeling. Det er ligetil. Man skal blot optegne det ønskede areal i NunaGIS og udfylde en blanket online, som skal sendes til kommunen. Når det bliver muligt at benytte digital signatur i Grønland, vil det desuden være muligt at gennemføre hele ansøgningsprocessen online.

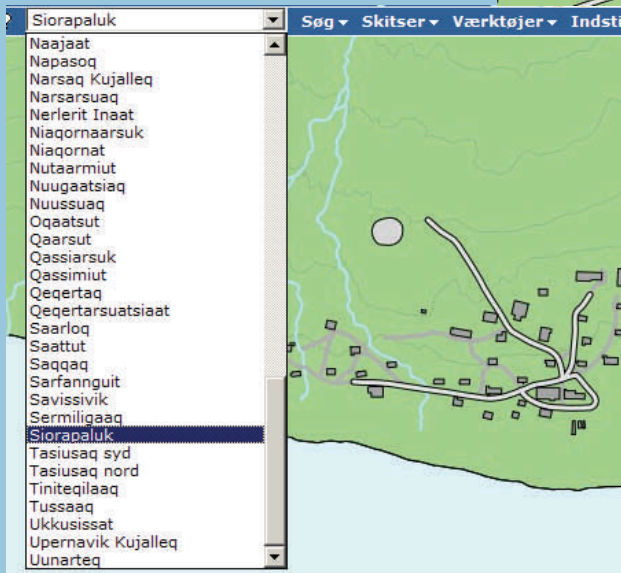
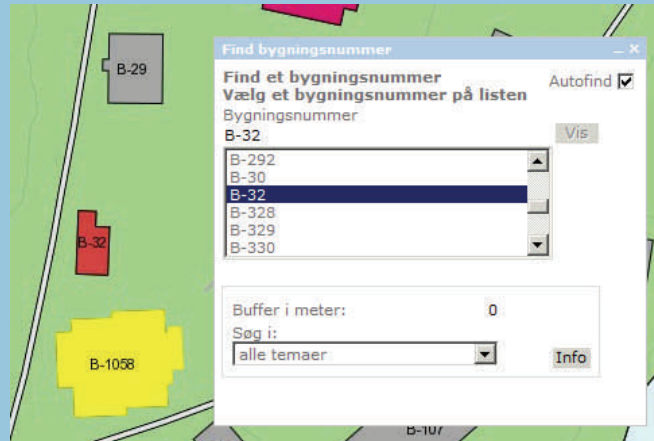


Dertil kommer, at det bliver muligt for ansøgeren online at se, hvor langt den pågældende ansøgning er i sagsbehandlingen. Dette øger gennemsigtigheden.

Stednavne og bygningsnumre

I NunaGIS findes der kort over alle byer og bygder, og det er på denne måde let og hurtigt at finde stednavne og deres beliggenhed.

Skal man bruge et bestemt bygningsnummer, kan man desuden bare søge på det, og et øjeblik senere kan man direkte på et kort se, hvor bygningen ligger.



Gældende kommuneplaner

Det er via NunaGIS muligt at se hvilke kommunale planer der gælder et givent område, f.eks. ens eget hus.

Info om aluminiumsprojekt

På NunaGIS kan man se info omkring aluminiumsprojektet ved Maniitsoq.

Fredede områder

Det er via NunaGIS muligt at se, hvor der er fredede områder.

Info om jagt

Det er nemt at finde hvilke jagttider, der gælder for ens region ved hjælp af NunaGIS. Her kan man ved kombinationen af kort og informationer se netop, hvilke jagttider der gælder for et område.



Da NunaGIS er under stadig udvikling, er der dog også nogle ulemper, som er nødvendige at påpege over for brugere.

- Alle geodata indeholder usikkerheder og vil være forenklede til en vis grad. Information herom i kraft af metadata styrker brugen, men det kræver, at brugeren forstår og bruger metadataene.
- Geodata og geodatatjenester på NunaGIS er ofte forenklede for at øge brugervenligheden. Derfor kan geodataene ikke altid vise præcis det, der ønskes.
- Geodata indeholder mange oplysninger og tager derfor lidt tid at få vist dem alle på skærmen, hvilket kan gøre brugere utålmodige.
- Det faktum, at NunaGIS endnu ikke tilbyder så mange geodata og faciliteter, kan i sig selv være en ulempe. Lanceres geoportalen for hurtigt for offentligheden, kan brugere blive skuffede, men venter man for længe, bliver potentielle brugere utålmodige, og samtidig bremses udviklingen af en sammenhængende SDI.



3. OPFYLDELSE AF VISIONEN - HVILKE UDFORDRINGER HAR VI?

Der er blevet defineret tre grundlæggende forudsætninger for en god, grønlandsk SDI, hvis tilvejebringelse er sigtet med denne strategi. Disse forudsætninger drejer sig som tidligere nævnt om *form*, *indhold* og *brug*:

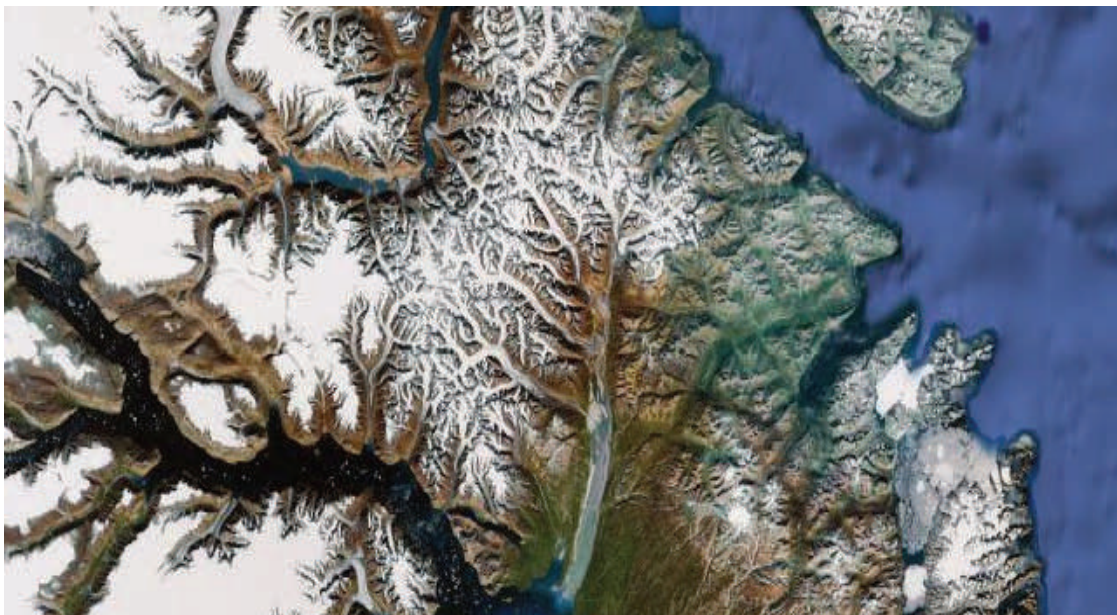
- 1) **Form:** præcise og ajourførte grunddata,
- 2) **Indhold:** inddragelse af mere data til visning på NunaGIS, samt
- 3) **Brug:** interaktivitet mellem myndigheder og mellem borgere/virksomheder.

For hver forudsætning ses der en række udfordringer, som det er vigtigt at være bevidst om, og i denne forbindelse er der blevet identificeret måder at tilgå udfordringerne på.

1) Form: præcise og ajourførte grunddata.

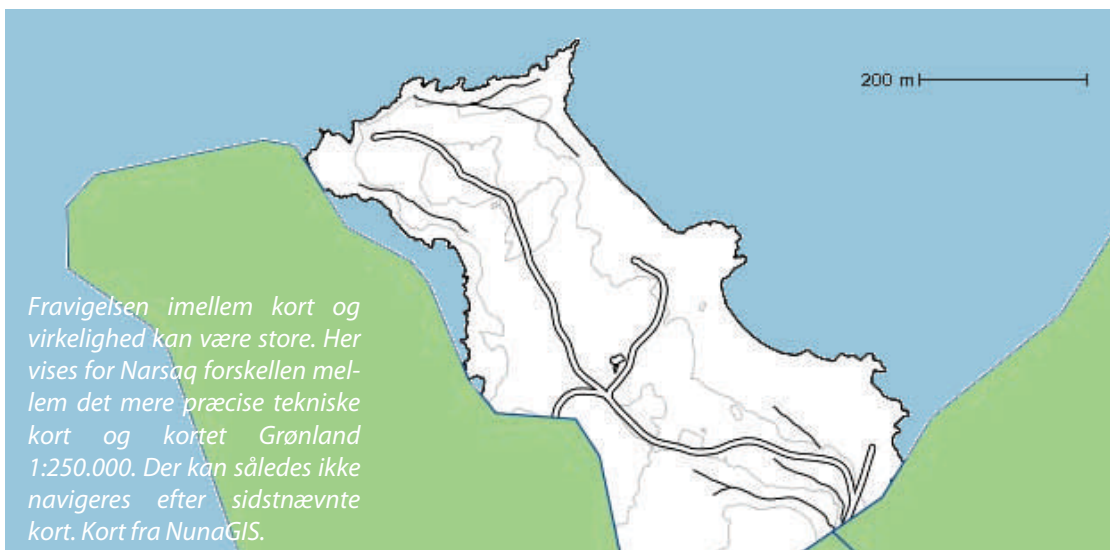
Det er en vigtig forudsætning for udviklingen af SDI, at de pågældende geodata er pålidelige – både med hensyn til, hvor præcise kortene er, og at de er opdaterede. Dataene skal være til at stole på. Eksempelvis skal et areal, hvortil man har søgt arealtildeling, svare præcist til det, som er anført på NunaGIS kortet, og de lokalplaner, som står opført for et areal, skal stadig være gældende. Er dette ikke tilfældet, mister brugeren tilliden til de pågældende geodata og vil finde andre måder at finde frem til de samme oplysninger.

Derfor må udgangspunktet for en god SDI være præcise og ajourførte grunddata med tilhørende metadata således, at enhver kan forstå geodataene, hvordan de kan bruges, samt hvilke betingelser der gælder for brugen.



Udfordringer vedr. grunddata	Tilgang til udfordringer vedr. grunddata
Der mangler visse data, som vil skulle indsamles, hvis det fulde udbytte af geodata skal opnås.	De nødvendige grunddata indsamles. Der fremstilles løbende nye kortdata fx 1:100.000 alt efter administrative og brugernes behov/ønsker.
Findes der data, er der ikke altid redegjort for indsamlingsmetoder og -dato, tiltænkt brug og begrænsninger (metadata).	<ul style="list-style-type: none"> • Der skal ske en standardisering således, at <ul style="list-style-type: none"> ◊ Relevante baggrundsinformationer om dataene bliver klarlagt, ◊ Dataene er af en acceptabel kvalitet, og ◊ Der kan ske udveksling imellem virksomheder og myndigheder samt med andre lande. Det er desuden nemmere at trække på andres erfaringer og integrationen af data bliver nemmere. • Med den nye landstingsforordning bliver der sørget for, at der sker en dataudveksling fra kommunerne til NunaGIS således, at dataene kan blive gjort alment nyttige. Der er brug for kommunernes hjælp til digitalisering af planer, ajourføring af data mm., hvilket i sidste ende også kommer kommunerne til hjælp. Kommunerne skal ligeledes sørge for at holde dataene opdaterede. • NunaGIS vil fungere som en portal, hvor borgere, virksomheder, myndigheder og andre lande kan hente de ønskede geodata.
Data er af svingende kvalitet og ikke altid forenelige.	
<p>Der findes ikke en udveksling af data sted. Dette kan have flere forskellige årsager:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Data kan være indsamlet og behandlet i et system, hvor udveksling aldrig var tiltænkt, og en omformatering af dataene således, at de kan deles, vil være en ressourcekrævende proces, • De, der har behov for data, er ikke altid klar over, hvilke data der allerede er indsamlet af andre, • Ejere af data ønsker ikke at dele pga. virksomhedskonkurrence, ejerskabsfølelse og/eller fortrolige oplysninger i dataene, • Data af ringe kvalitet bliver måske ikke delt, eftersom ophavsmændene ikke ønsker at fremvise fejl og mangler, eller fordi disse dårlige data måske ikke vil blive benyttet af andre, • Internettet har været langsomt i en årrække og er stadig dyrt at benytte. Det er derfor en økonomisk belastning at håndtere, sende og behandle større strømme af geodata, • Der er ingen retningslinjer, regler eller love der anviser, hvorledes dataudveksling skal ske. 	

Udfordringer vedr. grunddata	Tilgang til udfordringer vedr. grunddata
<p>Det er en ressourcekrævende opgave at sørge for, at geodata til udveksling til alle tidspunkter er tilfredsstillende præcise og opdaterede.</p>	<p>Der er brug for andre aktørers bidrag i form af data, som disse også må sørge for på et tilfredsstillende og fornuftigt niveau at holde opdaterede. Dette må eventuelt sikres igennem lovgivning.</p>
<p>Grønland er bagud i udformningen af SDI og udnyttelsen af geodata generelt sammenlignet med andre lande som England, Danmark og Italien.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selvom Grønland ikke på samme måde som EU-lande er forpligtet af EU-direktivet INSPIRE, vil det være en fordel for Grønland at være på højde med disse lande i udviklingen af en SDI. • Grønland samarbejder i stadig stigende grad med andre lande om udveksling af data. Som eksempel herpå bliver der indgået en aftale med den danske Kort- og Matrikelstyrelse om indbyrdes adgang til hinandens data. Derudover kan det nævnes, at der for de arktiske lande påtænkes at indgå en aftale om et samarbejde i udviklingen af SDI, da mange af disse lande står over for de samme eller sammenlignelige problemer.



2) Indhold: Inddragelse af mere data

til visning på NunaGIS

Geodata findes i mange former og afskygninger, og mulighederne med et GIS er uendeligt mange. Det er dog begrænset, hvad den almindelige borger kan bruge rå og ubehandlede data til, hvorfor det er nødvendigt at præ-

sentere dataene på en mere brugervenlig måde. NunaGIS er et servicetilbud om netop dette. Det er essentielt for opfyldelsen af visionen, at den almindelige borger kan se fordelene ved og har ønsket om samt tilstrækkelig viden til at benytte sig af NunaGIS.

Udfordringer for inddragelse af mere data til visning på NunaGIS	Tilgang til udfordringer for inddragelse af mere data til visning på NunaGIS
Behov og ønsker ved kommuner og borgere er ikke kortlagt, hvorfor der er usikkerhed omkring, hvorhen NunaGIS bør bevæge sig for at imødekomme disse.	<ul style="list-style-type: none">• Feedback og forslag til forbedringer af NunaGIS fra kommunerne. Dette opnås igennem spørgeskemaer og konferencer.• Brugerundersøgelse blandt borgere. En survey kan både give fingerpeg om, hvilke behov og ønsker der findes, og give feedback på det eksisterende. Denne kunne evt. laves som et pop-up vindue, der kommer frem, når NunaGIS opstartes.
For at udnytte NunaGIS fulde potentiale kan det være nødvendigt at indhente data fra virksomheder, hvilket disse måske ikke ønsker at opgive.	Det kan vise sig nødvendigt at lovgive omkring deling af data for at opnå NunaGIS fulde potentiale.
Få mennesker sidder med opgaven med at udvikle NunaGIS, og derfor går udviklingen langsommere og er mere afhængigt af disse få.	At der er få mennesker sat på opgaven med at udvikle NunaGIS, kan også ses som en fordel, da samarbejdet bliver tættere og beslutningskæden kortere.
Digital signatur mangler, hvilket betyder, at ansøgninger og lignende alligevel skal printes ud og underskrives.	Digital signatur er under udvikling.
Grønland er på første stadie med hensyn til e-government, og hverken myndigheder eller borgere har meget erfaring med digitalisering af den offentlige forvaltning. Der er stadig lang vej til 100 % digital forvaltning.	<ul style="list-style-type: none">• Grønland er under projektet Bedre Borgerservice i gang med at øge den digitale offentlige forvaltning, blandt andet gennem en borgerportal.• Grønland samarbejder med Danmark i udviklingen af NunaGIS og agter med tiden at leve op til de krav der også findes i INSPIRE-direktivet.

Der findes mange planer og ideer til, hvad NunaGIS skal kunne yde af services i fremtiden. Nogle få konkrete eksempler er:

- Med tiden skal det via NunaGIS være muligt for borgere at rapportere om observerede naturfænomener. Det kan være alt fra observationer af rensdyr, hvaler og isbjørne til is- og vejrfænomener. På denne måde kan denne slags umiddelbart brugbare geografiske informationer deles og udnyttes af flest muligt.



- Grønland er under international bevågenhed pga. de store konsekvenser den globale opvarmning har for isen og økosystemerne på Grønland. Der arbejdes på at blive lagt klimadata ud på NunaGIS til information for grønlandere og andre interesserede.



- Det er målet, at NunaGIS snarest muligt skal have et komplet adresseregister, da meget brug af geodata er afhængig af, at personer, boliger og arealer kan kobles til adresser.
- Når et adresseregister kan benyttes på NunaGIS, vil det være muligt at koble statistiske data og geodata. Det vil give muligheder for at identificere særlige problemområder for derefter at undersøge mulighederne for at målrette en forebyggende og løbende indsats herimod. Eksempler herpå kunne være:
 - Områder med særligt meget kriminalitet,
 - Ejendommens isolering,
 - Uddannelsesniveau blandt de unge i forskellige områder.

3) Brug: Interaktivitet indbyrdes mellem myndigheder og mellem borgere/virksomheder.

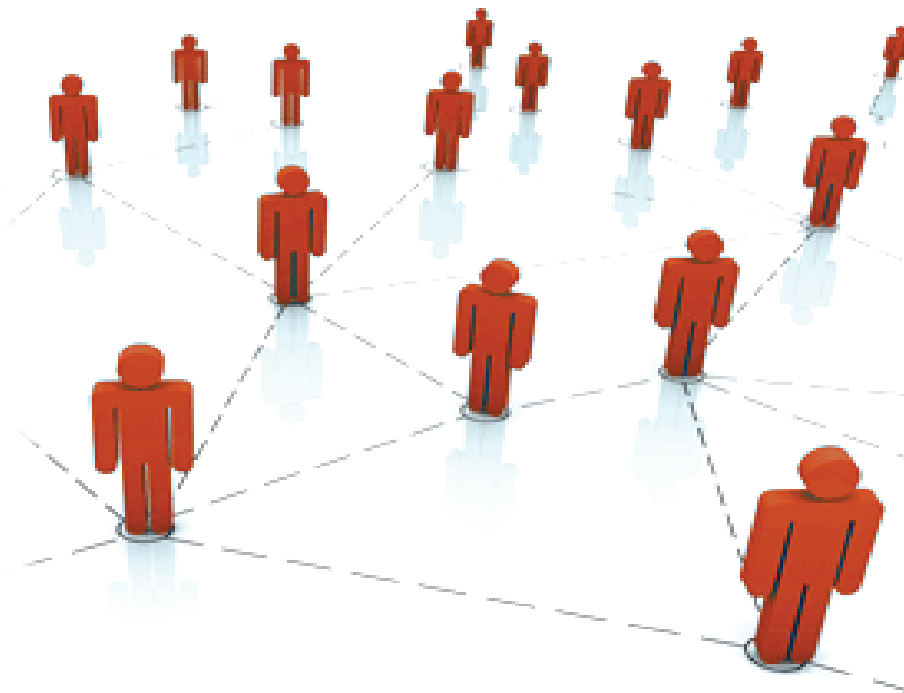
Et lands SDI er ikke statisk, men udvikler sig i takt med, at samfundet udvikler sig. En betingelse for denne udvikling er, at der til stadighed sker en interaktivitet mellem myndigheder og borgere/virksomheder. Det er vigtigt at få kortlagt, hvilke ønsker og behov der findes og fremkommer blandt befolkningen, og hvordan disse kan imødekommes.

I Grønland sker der dog endnu ikke megen brug af geodata, hvilket bl.a. skyldes, at ikke

nok mennesker har tilstrækkelig indblik i geografiske data og deres potentiale. Som en logisk følge heraf må et af de første skridt mod udviklingen af en velfungerende SDI være, at en viden omkring emnet udbredes.

Brugere kan tænkes at være:

- Myndigheder (Selvstyrets centraladministration og kommuner),
- Private virksomheder
- NGO'er
- Borgergrupper
- Forskere og statistikere,
- Leverandører af geografisk data, teknologi og service,
- Individuelle borgere.



Udfordringer i forhold til interaktivitet	Tilgang til udfordringer i forhold til off. instanser	Tilgang til udfordringer ift. borgere/virksomheder
<p>Der er ikke tilstrækkelig bevidsthed omkring NunaGIS's eksistens.</p> <p>Folk er ikke bevidste omkring mulighederne ved GIS.</p> <p>Det kan være svært at overbevise organisationer med et stramt budget om, at investeringen i GIS i sidste ende vil være gavnlige. Dette skyldes bl.a. at der er lavet få undersøgelser af de økonomiske goder ved indføringen af GIS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entydig udmelding om, at NunaGIS er fremtiden, hvilket kan understreges igennem lovgivning om brugen heraf. • Promovering af fordelene ved NunaGIS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promovering af NunaGIS evt. via tv-spots • NunaGIS synliggøres på fx kommunernes og nyhedsmediers hjemmesider, evt indlejret i kortvinduer (såkaldte mini-maps) • Som nævnt skal der ske en standardisering, der gør interaktionen nemmere.
<p>Det tager meget tid at fremstille data på baggrund af et GIS, hvilket ikke møder forståelse hos ledere i virksomheder/myndigheder.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kurser for ansatte i departementerne, kommuner, borgerservicecentre og bygdehuse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Udmelding igennem kommunerne: meget kommunikation kan i fremtiden ske over NunaGIS.
<p>GIS er endnu ikke indarbejdet i arbejdsgangene.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kurser for lærere i folkeskoler, gymnasier, tekniske skoler, m.fl. i hvordan NunaGIS kan bruges i forhold til undervisningen 	<ul style="list-style-type: none"> • NunaGIS inddrages i undervisningen i folkeskoler, gymnasier, tekniske skoler m.fl.
<p>Der er ikke nok af arbejdsstyrken, som ligger inde med den fornødne viden omkring geodata og behandlingen heraf, og grundet den manglende bevidsthed om mulighederne herved efterspørges denne ekspertise heller ikke.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Informerende annoncering via e-mail til bibliotekarer, turistbureauer m.fl. 	<ul style="list-style-type: none"> • Borgere kan evt. søge hjælp til brugen af NunaGIS på borgerservicecentre eller bygdehuse.
<p>Der vil være folk, som ikke benytter IT tilstrækkeligt til at kunne benytte sig af den digitale forvaltning, enten pga. modvilje, manglende viden eller internetadgang.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • NunaGIS integreres i "Bedre Borgerservice"-portalen. Dette vil også bidrage til at borgerne kobler NunaGIS med nem adgang til information.

4. IMPLEMENTERING AF VISIONEN - HVAD GØR VI?

Denne strategi har til formål at anskueliggøre, hvordan en SDI kan etableres i Grønland fra 2010 til 2015. Implementering af en SDI vil strække sig over en længere periode, hvilket med fordel for overskueligheden kan deles op i mindre og mere overkommelige etaper. Hvorledes disse etaper og projektet omkring implementeringen gribes an vil efterfølgende blive beskrevet i nærmere udførlige implementeringsplaner, som udformes og styres som Prince2-projekter, som Selvstyret har valgt som projektform.

Implementeringen af en SDI i Grønland stiller krav til de tidligere beskrevne elementer *form*, *indhold* og *brug*. Elementerne vil skulle udvikles parallelt, da de alle er nødvendige og indbyrdes afhængige for en velfungerende infrastruktur for geodata. Herunder beskrives de indsatsområder, som vil blive nærmere behandlet i de senere følgende implementeringsplaner.

Form: præcise og ajourførte grunddata

En velfungerende SDI er betinget af en udveksling og deling af præcise og ajourførte geodata imellem borgere, virksomheder, myndigheder og andre lande. Af denne grund er det i første omgang vigtigt at sikre, at en deling af geodata kan finde sted. Dette sker gennem en standardisering, som muliggør en nem udveksling af data via fælles snitflader og fælles standarder. En standardisering vil samtidig betyde en ensretning inden for metada-

taene. Metadata er som tidligere nævnt data om data eller beskrevet på en anden måde; en varedeklaration på geodata, og de er en meget vigtig del af en SDI, som bl.a. gør det muligt at søge i geodata.

For at sikre sig, at der gennemføres en standardisering og en deraf følgende konformitet af metadataene, kan det være en fordel og nødvendighed at lovgive på området. En lovgivning om geodata, metadata og udvekslingen heraf vil medføre en mere effektiv udvikling af en grønlandsk SDI, og en sådan lov om en infrastruktur for geodata vil sikre, at implementeringen lægges i faste rammer. Her kan Grønland med fordel efterleve nogle af standardiseringskrav der findes i EU-direktivet INSPIRE, da dette er en fremtidssikret standard, som i disse år implementeres af EU-landene og desuden benyttes af de nordiske lande. Gennem en lovgivning er det desuden muligt at fastsætte krav til geodataenes præcision og opdatering. At man som bruger kan stole på de geografiske informationer, man har indhentet, er et centralt grundlag for en SDI.

For implementeringen af denne strategis vision må der således stilles en række krav til geo- og metadataenes *form*. Der skal ske en **STANDARDISERING** (med fordel i overensstemmelse med INSPIRE-direktivet), som medfører en ensartet systematik i metadataene. Dette kan bl.a. sikres igennem en **LOVGIVNING**, som også

vil bevirke en større **PRÆCISION** og løbende **OPDATERING** af grunddataene.

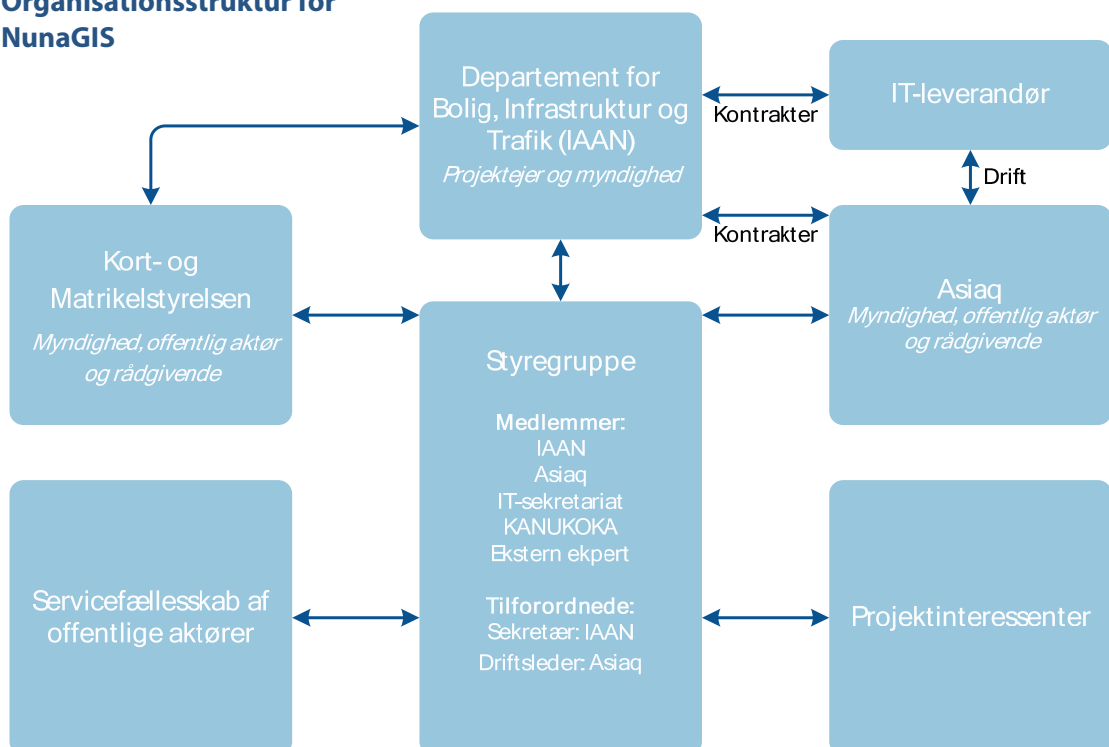
Indhold: inddragelse af mere data til visning på NunaGIS

Gennem en lov om infrastruktur for geodata er det endvidere muligt at skabe forpligtende samarbejder mellem dataleverandører til SDI'en. Dette samarbejde skal bygge på partnerskaber og sikre, at relevante geodata og metadata bliver offentligt tilgængelige og delt. Dataleverandørerne kan være såvel offentlige aktører som interessenter, og det er ambitionen, at der skal opstå et samarbejde i et servicefællesskab. Til deling af geodata kan SDI'ens såkaldte clearinghouse, NunaGIS, benyttes. Herigennem kan brugeren få vist geodata med tilhørende metadata og downloade

geodata for selv at arbejde videre med dataene på sin egen computer. Clearinghouse er under konstant udvikling, og der er behov for yderligere data på www.nunagis.gl for at udnytte dens potentiale til fulde. Der er ressourcerkrævende opgaver i vente med videreudviklingen, men de ventede sociale, miljømæssige og økonomiske goder herved overgår investeringen. Det antages at cost-benefitforholdet ved etableringen af en SDI er minimum 1:4.

Samarbejdet omkring videreudviklingen af NunaGIS skal ske mellem mange forskellige parter, som det fremgår af organisationsstrukturen illustreret nedenfor. Borgere, virksomheder og offentlige myndigheder vil spille roller som brugere/interessenter, offentlige aktører og dataleverandører i en SDI, og det er nød-

Organisationsstruktur for NunaGIS



vendigt med såvel feedback omkring brugernes behov og ønsker som gode partnerskaber med dataleverandørerne. Det er vigtigt, at der sker en kommunikation mellem NunaGIS' brugere og styregruppen bag således, at den fortsatte videreudvikling sker i overensstemmelse med de krav, interessenterne stiller til NunaGIS.

For at gennemføre af denne strategis vision skal et tilfredsstillende *indhold* på NunaGIS sikres. Der skal bl.a. igennem **LOVGIVNING** skabes grobund for **FORPLIGTENDE SAMARBEJDE I ET SERVICEFÆLLESSKAB**. Deling af geodata skal ske igennem SDI'ens clearinghouse **NUNAGIS**, som er i konstant videreudvikling, hvilket bl.a. skal ske på baggrund af en **KOMMUNIKATION** mellem brugere og udviklerne af NunaGIS.

Brug: interaktivitet mellem myndigheder og mellem borgere/virksomheder

I sidste ende må målet med etablering af en SDI være, at geodata i øget omfang bliver benyttet. Brugen er fundamental i udviklingen af en sammenhængende SDI og sikres først og fremmest gennem en god kommunikation mellem brugere (offentlige instanser og borgere/virksomheder) og geodata. På nuværende tidspunkt er den almene viden omkring geodata og deres potentiale i Grønland utilstrækkelig, hvorfor er der behov for formidling heraf. Som udgangspunkt skal der skabes et ønske hos borgere, virksomheder og myndigheder om at benytte sig af geodata, hvorefter der kan ske en vidensdeling fra centralt hold igennem kurser og generel information.

Indføres nogle af INSPIRE-direktivets standarder for geografisk information ligeledes som grønlandske standarder, vil en datadeling og -udveksling med andre lande desuden lettes, og potentielt frugtbare samarbejder med andre lande som f.eks. de arktiske kan i højere grad muliggøres.

En interaktion i form af **VIDENDELING** og **KOMMUNIKATION** mellem myndigheder, borgere, virksomheder og andre lande er således nødvendig for at sikre et tilfredsstillende niveau af *brug* i den grønlandske SDI.



