

Nye komponenter giver lettere adgang til genbrug af danske GIS-data

Inga Marie Galløe, Danmarks Miljøportal, ingal@miljoportal.dk

Abstract

I Danmark har vi en ambition om at demokratisere adgang til viden om miljøet, og det har drevet vores udbygning af den digitale infrastruktur omkring miljødata og GIS i over et årti. I dag er den indsats mere vigtig end nogensinde før. Det skyldes, at planerne for Danmark kræver meget mere areal, end vi har adgang til – samtidig med, at vi skal finde placeringer til projekter, der bidrager til den grønne omstilling. Her spiller GIS en afgørende rolle, og derfor fokuserer Danmarks Miljøportal på at bane vejen for forbedringer i Geodatabranchen.

Vi har lanceret en række GIS-komponenter, som vakte stor interesse ved seneste fremvisning. I artiklen kan du læse mere om komponenterne, deres anvendelse, hvorfor, de blev udviklet, og deres fremtid. Baggrunden er, at Danmarks Miljøportals brugere længe har efterspurgt mulighed for at få vist flere data i Miljøportalens systemer samtidig med, at metadata nemt kan opdateres.

Keywords: GIS-komponenter, GIS i den grønne omstilling, Digital infrastruktur, Metadata, Miljødata.

1. Hvorfor GIS har indtaget en central rolle i Danmark

Geodatabranchen spiller en central rolle for den grønne omstilling i Danmark. Derfor skal vi give branchen den bedst mulige infrastruktur at integrere med og bygge videre på.

På grund af Århus-konventionen fra 1998 har Danmark formentlig verdens mest solide og omfattende, offentlige datainfrastruktur om miljøet. Det er en vigtig demokratisering, men hvis vi skal nå Regeringens klimaambitioner inden 2030, skal vi gøre endnu mere. I, der arbejder med GIS, spiller en central rolle: Teknologirådet har fx vist, at planerne for Danmark kræver 40% mere areal, end Danmark råder over.

Statsminister Mette Frederiksen (S) har fremhævet dilemmaer i den grønne omstilling: En manglende optælling af flagermus og trækfugle, der forsinker havvindmøller. Odense Havn, der vil udvide produktionen af komponenter til vindmøller, men som forventer, at der går ti år, før udvidelsen er gennemført, heraf otte år til undersøgelser, ansøgning, godkendelse af projektet med risiko for klager undervejs. Det gør det svært at nå i mål med regeringens ambition om 70 procent reduktion af drivhusgasudledningen i 2030.

Derfor arbejder vi i Danmarks Miljøportal for, at data kan genbruges, og for at gøre arbejdet lettere for GIS-leverandører og -medarbejdere ved at bygge den infrastruktur, de efterspørger.

Senest har vi valgt at imødekomme brugernes ønske om mulighed for at få vist flere data i Miljøportalens systemer – samtidig med, at metadata nemt kan opdateres.

Traditionelt har det været meget ressourcekrævende at bygge applikationer, hvor mange GIS-data vises på en overskuelig måde, og hvor brugerne har adgang til de data, de selv efterspørger.

Internt har Miljøportalen haft behov for at kunne ændre opsætning ét centralt sted, når der har været ændringer i *end point* hos dataejeren, i stedet for at skulle foretage ændringer i alle systemer individuelt. Ovenstående førte til, at vi medio 2022 startede et projekt for at udvikle GIS-komponenter, der kunne løse denne udfordring og genbruges på tværs af systemer. Komponenterne er nu blevet udviklet og taget i brug i foreløbig fem af vore systemer.

Undervejs i udviklingsforløbet har vi haft dialog med udvalgte GIS-leverandører. Fremvisning af komponenterne vakte stor interesse og har ført til, at nogle nu har et ønske om at integrere de nyudviklede komponenter i deres egne fagsystemer, og det skal imødekomme efterspørgslen af data hos deres brugere. Miljøportalen arbejder på at få udgivet komponenterne som Open Source, hvormed de frit kan anvendes af alle interesserede.

2. Genbrug af komponenter og data

GIS har længe dannet rygraden i vores forståelse af Danmarks arealanvendelse og været med til at visualisere, hvor der fx har været specifikke områder, der skulle tages særligt hensyn til – fx i forbindelse med miljøvurderinger. Data er den afgørende faktor i alle GIS-værktøjer, der anvendes inden for mange industrielle og akademiske discipliner i Danmark. Fra byplanlægning til miljøundersøgelser er der brug for evnen til at visualisere geografiske data for at gøre komplekse projekter mere forståelige og håndterbare. Ved miljøvurderinger er der eksempelvis behov for adgang til store mængder data under de indledende screeninger.

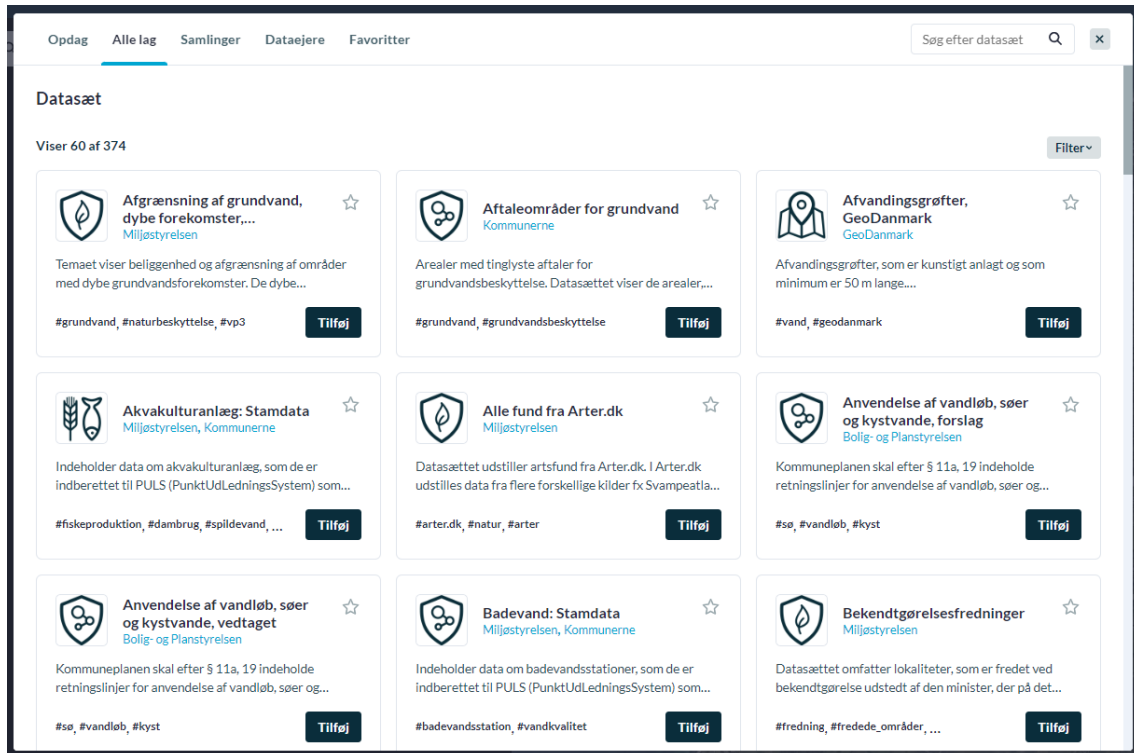
Vi har længe arbejdet med at give nem adgang til de mange data om eksempelvis vandkemi og arter, der opbevares i Danmarks Miljøportal, og gøre det lettere at genbruge dem. Nu er vi nået en milepæl ved, at genbrugelige komponenter, der giver adgang til flere data, kan genbruges af flere.

Tidligere generationer af GIS-software i Danmarks Miljøportal har været begrænset af, at GIS-data har været besværlige og dyre at sætte op, ensrette og efterfølgende ændre i hvert sit særskilte system. Brugere af Miljøportalens systemer har haft et ønske om at kunne se mange flere data sammen med de data, der i forvejen ligger i Miljøportalens portefølje. Det kan vi nu efterkomme. Med et par klik kan Miljøportalen oprette et datasæt – *end point til data + metadata* – så det er tilgængeligt for brugeren i mange af Miljøportalens systemer samtidigt, hvis data er offentligt tilgængeligt.

Brugere får derved adgang til et væld af data, hvilket synliggør nødvendigheden af, at databeskrivelserne, dvs. metadata, er i orden. Brugere har adgang til en kæmpestor databutik, hvor flere og flere data i fremtiden vil være tilgængelige. Brugere skal dog hjælpes til at finde ud af hvilke data, der er relevante at kigge på i den givne situation. Her er arbejdet med metadata essentielt. Der er brug for gode og sigende metadatabeskrivelser for, at brugere hjælpes på vej til at finde de data, der passer bedst til formålet. Derfor er der stort fokus på metadatabeskrivelser fra Miljøportalens side.

2.1 Lagvælger giver adgang til Databutikken

I hjertet af den store forandring ligger Lagvælgeren. Selve Lagvælgeren er en simpel komponent, der gør det muligt at vise GIS-data på et kort. Det revolutionerende aspekt er, at den giver adgang til Databutikken (se figur 1), hvor brugerne har mulighed for at vælge en bred vifte af GIS-data – både GIS-data, der ligger i Danmarks Miljøportal, men også GIS-data, som udstilles fra andre platforme som fx Datafordeleren.

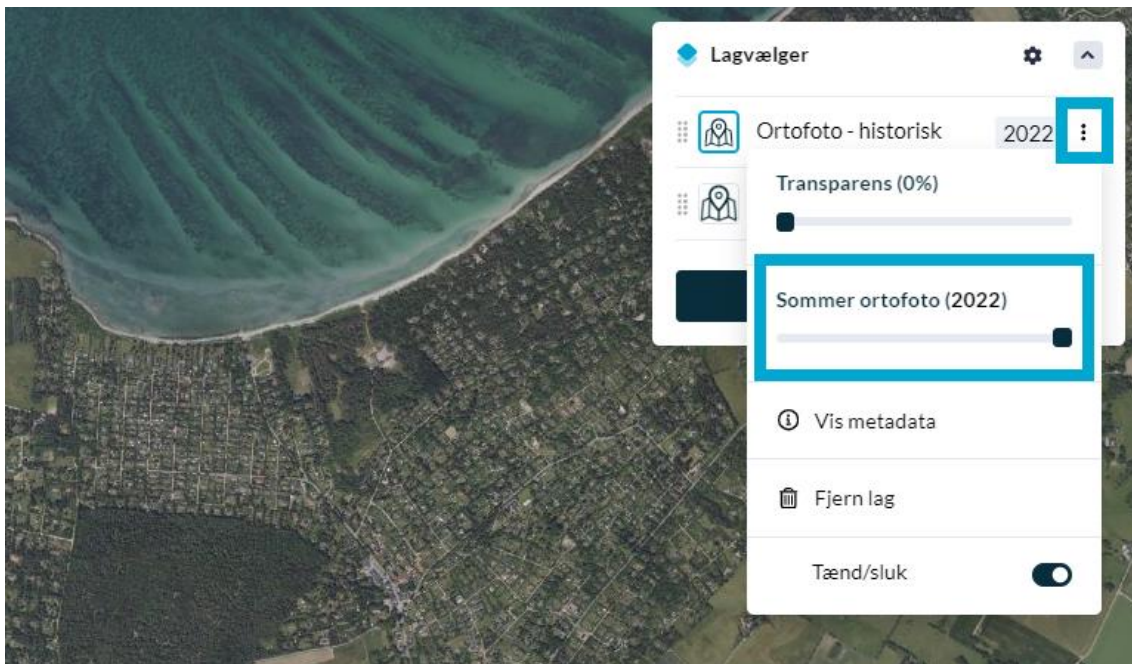


Figur 1. I Databutikken kan brugeren selv tilføje lag, der ønskes vist i lagvælgeren, læse mere om de enkelte datasæt, få vist hele datasamlinger samt markere favoritdatasæt.

I Databutikken har brugerne indtil videre adgang til over 370 datasæt samt prædefinerede samlinger af data, der kan ses som værende *playlists* af datasæt. Fx er al data, der anvendes i forbindelse med udtagning af lavbundsgrunde, samlet i en datasamling, der er klar til brug.

Desuden ses yderligere beskrivelser af de enkelte datasæt, og man har mulighed for at markere datasæt som favoritter til senere brug. Hvad enten man søger efter data om vandkemi, arter eller jordforurening, er det hele tilgængeligt med et par klik. GIS-eksperter kan i Databutikken finde de *end points*, som datasættet er sat op med, og benytte URL'en i eget GIS.

Med lagvælgeren kommer også en *sliderfunktion*, hvor man på udvalgte datasæt vil kunne *slide* mellem flere datasæt (se figur 2), hvis man fx har behov for at undersøge, hvordan data udvikler sig over tid. Fx kan man *slide* mellem ortofoto fra år 1954 til 2022.



Figur 2. Sliderfunktion vist på laget Ortofoto – Historisk i Danmarks Arealinformation. Klik på de tre prikker til venstre for titlen på datasættet, og hiv i slideren for at se, hvordan området har set ud gennem tiden.

Databutikken og Lagvælgeren bruges foreløbigt i fem systemer: Den nye version af *Danmarks Arealinformation*, *Miljødata*, *VanDa*, *Udtagningskortet* samt *Arealeditering*. Flere systemer vil løbende få komponenten inkorporeret.

Enkelte GIS-leverandører har vist interesse for at integrere lagvælger-komponenten i deres egne løsninger, hvilket vil udbrede mængden af data endnu mere.

2.2 QGIS-plugin til avancerede behov

Vi har udviklet et plugin, der kan installeres i QGIS, og som giver adgang til alle de datasæt og datasamlinger, der udstilles med Miljøportalens datakatalog. Det kan bruges af GIS-eksperter, som har behov for avanceret funktionalitet – modsat *Danmarks Arealinformation*, der er *hverdags-GIS*.

QGIS understøtter specialiseret GIS-funktionalitet. Miljøportalen har ingen indflydelse på hvilken generel funktionalitet, der understøttes i QGIS. Du kan installere dette plugin i QGIS under Plugins > Administrer og installer plugins > Søg efter *DMP Data Catalogue*.

2.3 Datakatalog

Datakataloget, der også kan kaldes et katalog over metadata, er grundstenen til, at brugeren kan finde data i Databutikken. Datasæt med metadata kan sættes op i Miljøportalens administrationssystem af vores administratorer. De kan hurtigt sættes op, og kræver ingen release for at få ud i Lagvælgeren. Tidligere kunne det tage op til et halvt år, hvis man gerne ville have et datasæt vist fx i *Danmarks Arealinformation*. Nu kan det gøres på mindre end én dag.

Datakataloget tillader ikke kun opsættelse af metadata og referencer til data. Det giver en hidtil uset grad af interoperabilitet og visning af mange flere GIS-data via samme værktøj. Datakataloget indeholder metadata om mere end 450 datasæt, der udstilles af Danmarks Miljøportal og andre datadistributører.

Samtidig er datakataloget en offentligt tilgængelig tjeneste, der er bygget efter *DCAT-AP-DK 2.0*, som er en specifikation til beskrivelse af datasæt og datakataloger til anvendelse i dansk fællesoffentligt regi. Miljøportalen har bygget en integration af datakataloget til Digitaliseringsstyrelsens Datavejviser, hvorfor det nu er muligt at få overført de metadata, der findes i Miljøportalens datakatalog, til Datavejviseren. Dette gøres i øjeblikket for al metadata, der ligger inden for Miljøportalens dataansvarsaftaler.

Datakataloget leverer metadata til *Lagvælgeren*, *Databutikken*, *Arealdata* og *Miljøportalens QGIS-plugin*.

2.4 Overvågning af datasæt

Med så mange datakilder er pålidelighed nøglen. Overvågningstjenesten sørger for, at alle datasæt altid er tilgængelige, og at brugerne bliver oplyst om eventuelle afbrydelser eller ændringer.

Det er en side, hvor du kan få et langt bedre overblik i forhold til tidligere og se status på tilgængeligheden af de enkelte datasæts datadistributioner angivet med farvekoderne rød, gul og grøn. Du kan hurtigt få overblik over hvilke tjenester, fx WMS eller WFS, der ikke svarer, og få svar på, hvorfor data evt. ikke kan vises i kortet på fx Danmarks Arealinformation. Du kan også se historik og svartider i overvågningen.

Overvågningen sker på alle de datasæt, der ligger i Danmarks Miljøportals datakatalog. Derfor overvåges tjenester, som Miljøportalen henter fra andre datadistributører, også. Hvis et datasæt ikke er tilgængeligt, vises det på Lagvælgeren og i Danmarks Miljøportals QGIS-plugin.

3. Sammenføring af systemer og partnerskaber

Komponenterne blev i første omgang udviklet for at understøtte et internt behov i Danmarks Miljøportal. Under udviklingsprocessen har vi haft dialog med en række interessenter, der har vist interesse i komponenterne og de muligheder, de tilbyder. Flere interessenter har allerede set potentialet i komponenterne og planlægger at integrere dem i deres egne systemer. Det vidner om en bred anerkendelse af deres værdi.

Der er fortsat potentiale for videreudvikling af komponenterne herunder en anskueliggørelse af, hvordan komponenterne fremadrettet skal spille ind i data- og metadatalandskabet af offentlige data i Danmark.

Men store mængder af dyrt tilvejebragte miljødata samler stadig støv, fordi de ligger isoleret i siloer rundt omkring, eller fordi nogle filformater er ulæselige for andre IT-systemer. Så vi har lang vej endnu. Vi kan dog glæde os over, at vi allerede har fået bygget en velfungerende infrastruktur til miljødata, som har gjort det lettere at koble andre systemer på eller udvikle nye komponenter. Det betyder, at ny infrastruktur til GIS er blevet billigere at udvikle – især, hvis vi sammenligner med andre større offentlige IT-projekter.

4. Fremtiden for GIS i Danmark

Med lanceringen af disse komponenter står Danmarks Miljøportal på tærsklen til at kunne gå videre med målet om at gøre dybe fagdata tilgængelige på en lettere måde via GIS-data. Komponenterne er et skridt på vejen til at opnå ambitionen og et skridt nærmere en ny æra inden for GIS. En æra, hvor databaser og geografiske visualiseringer flyder sammen, og hvor grænserne for, hvad der er muligt, konstant skubbes. Vi forventer, at det vil blive lettere med de nye komponenter, der kan genbruges og sammensættes på kryds og tværs.

Endelig vil jeg fremhæve, at disse komponenter repræsenterer meget mere end blot tekniske fremskridt. Det er en ny måde at tænke genbrug på og en ny tilgang til at håndtere og præsentere data. Med komponenternes lancering er vi ikke kun lykkedes med at løse en langvarig udfordring internt, men også med at skabe et springbræt for fremtidig innovation inden for GIS i Danmark.

Vi skal have endnu flere digitale motorveje, flere broer og lyskryds, så data kan transporteres effektivt rundt. Al den viden, vi skaber om miljøet, skal blive til gavn for flest mulige, for miljødata er et fælles gode og fundamentet for, at Geodatabranchen kan bidrage til langtidsholdbare beslutninger om den grønne omstilling.

Jo mere vi udnytter og deler den viden, vi har, jo bedre beslutninger kan vi tage, og vi undgår spild og dobbeltarbejde, som skaber unødige forsinkelser til skade for miljø, klima og biodiversitet. Alle, der er interesserede i at bruge de omtalte komponenter, kan blot rette henvendelse til Danmarks Miljøportals support herom.

Referencer

Teknologirådet (2017). [Prioritering af Danmarks areal i fremtiden](#), Danmark.

Links

Lagvælgeren kan bl.a. opleves i [Danmarks Arealinformation](#)

Overvågningen kan findes på Danmarks Miljøportals hjemmeside om [Overvågning af datasæt](#)

QGIS: [Vejledning til at installere plugin i QGIS](#)

Beskrivelser af Lagvælgeren og Databutikken findes i [Github](#) (for udviklere)