

Gode cykeldata til alle, del II



Kommunernes Landsforening
December 2025

Udarbejdet af

Kommunernes Landsforening

December 2025

Kontaktinfo:

Line Hvingel, lihv@kl.dk

Thomas Jensen, thje@kl.dk

Lennart Christoffersen, lech@kl.dk

Sofia Forsberg Houllind, sofh@kl.dk

Printversion



Et strategisk samarbejde

Projektet er finansieret med bevilling fra Cykelpuljen – og har som mål at gøre fællesoffentlige data gode og let tilgængelige ift. cykelplanlægning.

Gode cykeldata er en forudsætning for god cykelplanlægning – som igen er forudsætningen for at vi kan flytte flere pendlere over på cyklen.

Indholdsfortegnelse



s.7

Intro og
resumé



s.17

Et
fællesoffentligt
cykelkort



s.31

Test dine
data



Intro og
resumé

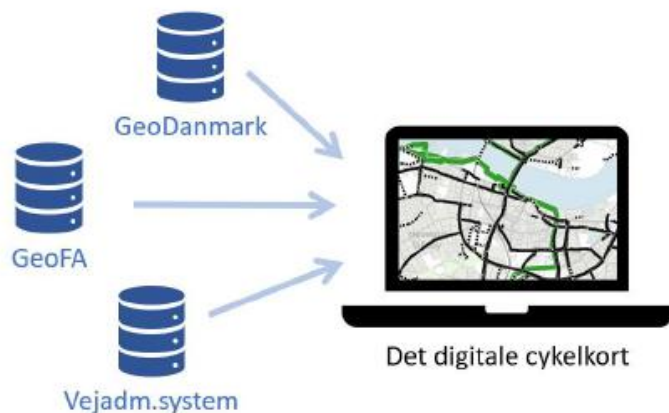
Resultaterne fra del 1

1. Del 1 var en succes

I projekt 'Gode cykeldata til alle' (2022-2023) viste vi, at fællesoffentlige data fra GeoDanmark Grunddata, GeoFA og vejforvaltningssystemerne kan samles til et stærkt cykelkort for cykelplanlægning.

2. Det digitale cykelkort

Det lykkedes at skabe et anvendeligt digitalt cykelkort, som kommunerne bruger til at danne overblik, rette fejl og opdage manglende stier.



3. Derfor er der behov for en del 2

Del 1 viste en række potentialer for yderligere forbedring af cykelkortet, især ift. at lade veje og flere supplerende oplysninger indgå i et samlet cykelkort.

Kort fortalt om del 1:

- Vi viste at vi **kan samle cykeldata** på tværs af registre.
- Kommunerne **bruger** Det Digitale Cykelkort aktivt.
- Vi **mangler** veje, bedre datakoblinger og flere detaljer.
- Kommunerne **efterspørger** en fortsættelse.
- Du kan tilgå det digitale cykelkort på <https://godecykeldata.dk>.

Jeg vil gerne sikre, at der er en sikker cykelvej til skolen for børnene

Jeg vil gerne flytte flere hverdagspendlere til cyklen



Mobilitetsplanlæggere

Jeg vil gerne se et cykelkort, så jeg kan vurdere, hvor der er godt at cykle i kommunen



Borgere

Hvor mange kilometer cykelsti har vi i kommunen?

Politikere



Grundlaget for del 2

Del 1 skabte et solidt digitalt cykelkort og viste samtidig, hvor næste udviklingsskridt skal ligge. Del 2 bygger direkte videre og adresserer fire centrale behov:

Behov 1

Få **veje** med i cykelkortet og vurder deres cykelegnethed, så kortet viser hele den reelle cykelinfrastruktur.

Behov 2

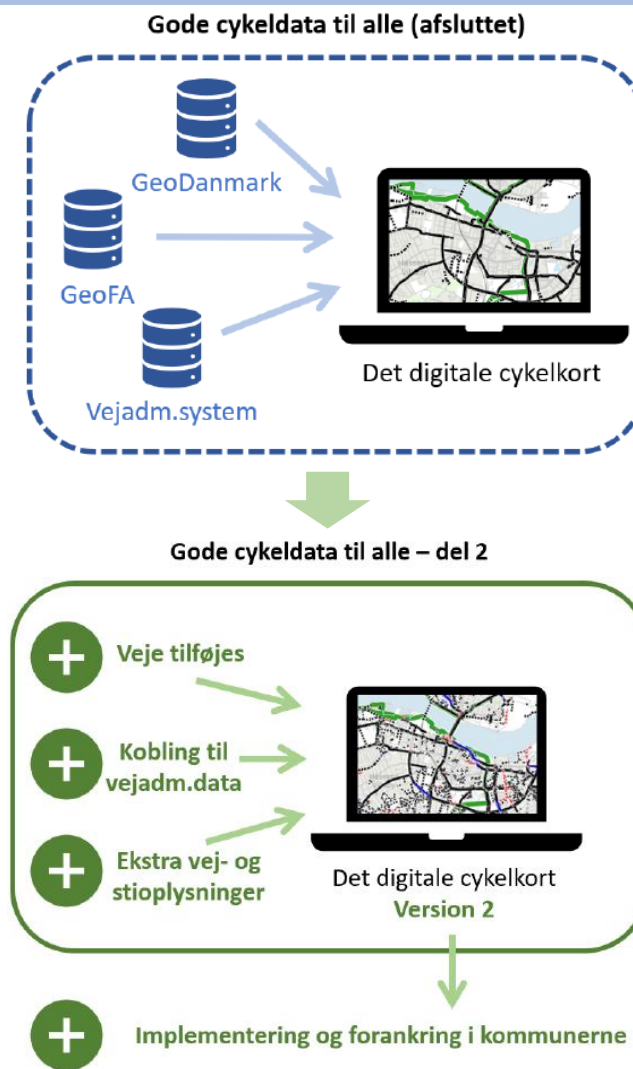
Forbedre **koblingen** mellem GeoDanmark og vejforvaltningssystemerne, så vigtige data som bredde og belægning kan udnyttes.

Behov 3

Tilføj **flere detaljer** (f.eks. belysning, trafik, forhindringer, kørselsretning m.m.), så cykelegnethed kan vurderes mere præcist.

Behov 4

Udbred læring og implementering af cykelkortet til flere kommuner gennem målrettede kommunikation.



Hvorfor skal vi have gode cykeldata?

Cyklen er en del af løsningen på både klima-, trængsel- og sundhedsproblemer

1. Klima

Transportsektoren står for 25-30% af Danmarks CO2-emissioner og er den branche, hvor det bliver sværest at nå det nationale mål om 70% reduktion i 2030. Cyklisme kan spille en central rolle i den grønne omstilling – især på de korte ture og i kombination med kollektiv transport.

Derfor har staten og regionerne i klimasamarbejdsaftalerne aftalt, at både cyklede ture og cyklede kilometer skal stige med 20 % frem mod 2030.

2. Trængsel

Trængsel på vejene koster ifølge DI analyse ca. 26 milliarder kroner om året, og i Hovedstaden sidder bilisterne fast i trafikken i 17 mio. timer om året.

Hvis vi kan udskifte bilturene til cykelture, kan vi nedbringe trængsel og spildtid.

3. Sundhed

Inaktivitet er en risikofaktor for lang række sygdomme, og det er beregnet, at samfundet oplever en sundhedseffekt på ca. 8 kr. per cyklet kilometer. Cykling er derfor med til at understøtte sunde borgere.

Gode data om cykelinfrastruktur er afgørende fundament for øget cyklisme

Flere cyklister forudsætter, at der er gode cykelforhold – ikke mindst cykelstier. Forbedrede cykelforhold skal bygges ovenpå viden om den eksisterende infrastruktur.

Derfor er det vigtigt at få kortlagt cykelinfrastrukturen, og at vi har gode og ensartede data på tværs af kommuner og andre myndigheder.

Erhverv | Cykelstier

Dansk Industri drømmer om flere cykelstier

I Midt- og Vestjylland bor 40 procent i cykelafstand til deres arbejde, og DI ser gerne at flere tramper i pedalerne til og fra jobbet

Udgivet: 02. august 2023, 13.52 | Læsetid: 3 minutter

Flere skal cykle mere i Danmark

Det er et stort set enigt Folketing, der Infrastrukturplan 2035 udråbte 2022 til Cyklens år. Hele året vil der være fokus på at fremme cyklismen i Danmark, fordi det gavner både klimaet, folkesundheden og kan være med til at begrænse trængsel. Året skal være med til at kickstarte et større fokus på, hvordan cyklen bliver et attraktivt alternativ i hele landet, samtidig med at Danmark i 2022 også er vært for prologen i Tour de France.



1 km



~ 8 kr.

Men planlægningen kommer til kort

For at styrke cykelplanlægningen er der brug for et endnu bedre, mere detaljeret og fuldt dækkende datagrundlag end det, del 1 af projektet kunne levere.

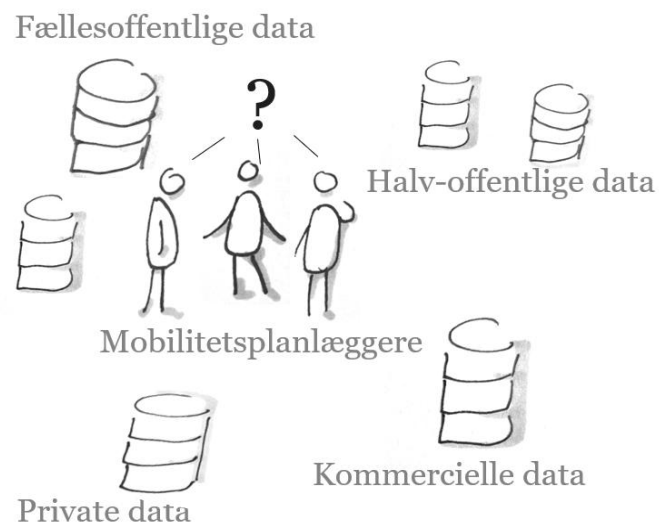
En stor del af cyklingen foregår på veje, men disse er endnu ikke en integreret del af cykelkortet, og det gør det svært at forstå de reelle forbindelser og muligheder i et område. Samtidig ligger mange af de oplysninger, som er afgørende for at vurdere, hvor godt der faktisk kan cykles (som f.eks. bredde, belægning, belysning, trafikniveauer og forhindringer) spredt på tværs af systemer.

De eksisterende registre taler ikke automatisk sammen, og datakvaliteten varierer, hvilket gør det udfordrende at bruge informationerne aktivt i planlægningen. Oven i

det efterspørger kommunerne mere støtte til, hvordan de bedst arbejder med data i praksis. Det kræver både værktøjer, fælles metoder og et fælles sprog, hvis cykelkortet skal integreres godt i den daglige drift og løfte kvaliteten af cykelplanlægningen bredt.

Konsekvensen

I dag er det svært for planlæggere, politikere og borgere at få et entydigt svar på spørgsmål. I denne del 2 er det centrale spørgsmål: **Hvor er det egentlig godt at cykle?**



En videreudvikling af basiskortet ...

Cyklen er en del af løsningen på både klima-, trængsel- og sundhedsproblemer

Det digitale cykelkort bygger forsat på idéen om ét fælles basiskort, som samler de centrale dataelementer til brug for cykelplanlægning:

- Beliggenhed
- Cykelstitype
- Belægning
- Bredde

Med det videre arbejde har vi udvidet beskrivelserne for at kunne beskrive infrastrukturen mere detaljeret.

- Veje
- Belysning

Hvor del 1 havde fokus på stitype og beliggenhed for cykelsti er del 2 udvidet med veje og flere supplerende data, f.eks. Belysning.

Næste skridt på vejen

Fokus i projekt 'Gode cykeldata til alle' har været at skabe et overblik over indholdet og mulige brugssammenhænge mellem de fællesoffentlige data, så de kan indgå i et fælles cykelkort.

I denne del af projektet udnyttes overblikket til at teste om data kan anvendes til data-understøttede beregninger af cykelegnethed. I supercykelsti-sammenhænge arbejdes der med en strækningslineal, der som del af godkendelsesprocessen beskriver cykelrute-forløbet – og sikrer det nødvendige flow på ruten. Denne bliver i dag skabt og kontrolleret manuelt. Som case på cykelegnethed efterprøves om processen kan automatiseres ud fra fællesoffentlige data.

Basiskortet:

- Stitype
- Beliggenhed
- Vejprofil
- Vejbelægning
- Vejmyndighed
- Belysningsforhold
- Vejkryds
- Trafikmængder
- Kollektiv trafik
- Ruter

Supplerende data: Til planlægning for erhvervscyklings

- Chikaner
- Vejarbejder på vej
- Vejarbejder på cykelsti
- Ruteoptimering – dvs. stier skal være forbundne i et netværk

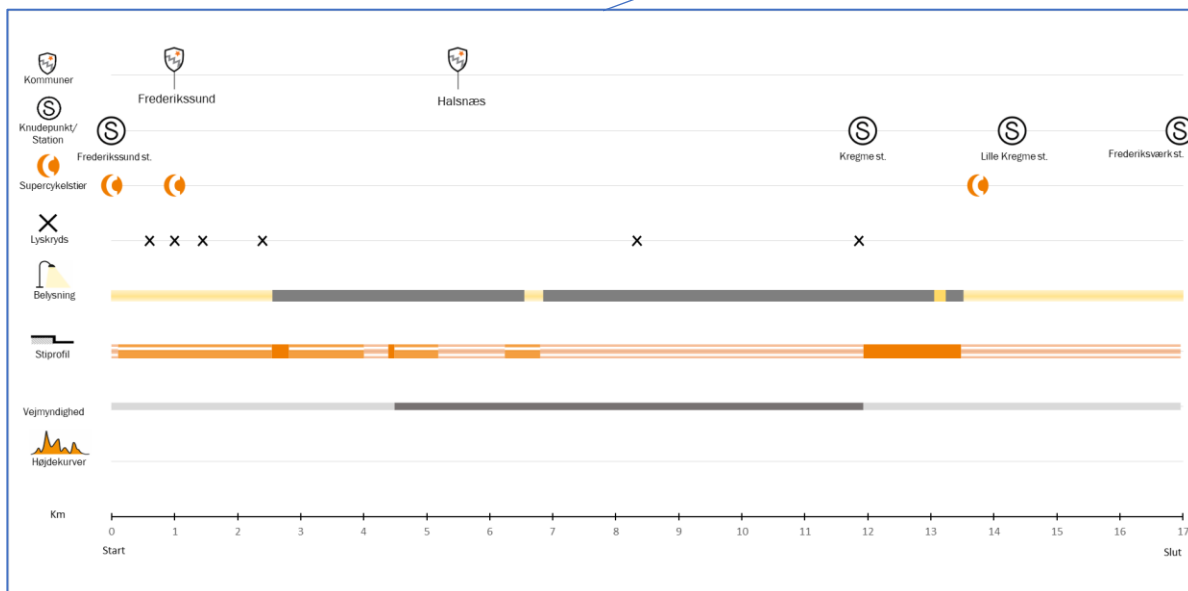
Supplerende data: Til at få flere til at vælge cyklen

- Ensrettet/dobbeltrettet
- Blandede trafikanter
- Trafiklys med separat cykelkontrol
- Er trafiklysene tilpasset cyklisteres hastighed?
- kryds med cykelfremmende tiltag
- Fodhvilere
- Servicestationer (luft mm)

... med målet om cykelegnethed

Cykelegnethed kan dække over mange forskellige behov og analyser:

Cyklisttype	Eksempler på vurderingskriterier for infrastrukturens cykelegnethed	Formål med det cykelegnede kort
Den rutinerede hverdagscyklist	God fremkommelighed og direkte ruter	Øge antallet af cykelpendlere
Børn og unge	Trygge og sikre strækninger og krydsninger med veje	Skabe sikre skoleveje for cyklende børn
Den urutinerede cyklist	Veldefineret cykelareal og rolig trafik	Opmuntre flere til at begynde at cykle
Cykelturister	Lange sammenhængende strækninger med rekreativ værdi	Øge cykelturismen



Til venstre ses den strækningslineal, der anvendes som grundlag for at vurdere cykelegnethed på Supercykelstierne.

Projektets produkter

1. Model for samlet cykelinfrastruktur

Projektets har gennem dialog med anvendere og registerejere opstillet en fællesoffentlig cykeldatainfrastruktur bestående af:

GeoDanmark Grunddata	<i>Samlet kortlægning af den fysiske cykelinfrastruktur ("vejene og stierne")</i>
Geografiske fagdata i GeoDanmark (GeoFA)	<i>Samlet overblik over udpegede cykelruter samt andre cykelfaciliteter (f.eks. Cykelpumpestationer)</i>
Vejforvaltningssystemer (vejman.dk, RoSy og IT34)	<i>Supplerende data om cykelinfrastrukturen (f.eks. Belægning, uheld mm.)</i>

Disse data kombineres til et grundkort, som kan bruges til mobilitetsplanlægning i kommunerne og blandt andre interesserede. Hvis du er interesseret i flere detaljer, kan du læse mere fra om registrene fra s. 17.

2. Kogebog

For at sikre, at planlæggere let kan få kortet opsat i GIS, er der udarbejdet en oversigt (bilag 1) samt en kogebog (bilag 2), som forklarer, dels hvordan data skal opsættes for at danne et godt grundkort for planlægning, og som også forklarer, hvordan data kan kvalitetssikres og vedligeholdes.

3. En hjemmeside til datavask

Endeligt er der som del af projektet udarbejdet en hjemmeside, som kan benyttes, hvis man ønsker at se eller optimere/kvalitetssikre sine data. Se mere på www.godecykeldata.dk

4. Data til analyse af cykelegnethed

For at kunne analysere cykelegnethed mere præcist i et område, er Geo-Danmark Grunddata blevet udvidet med nye og opdaterede kategorier (læs mere om dem på side 20). Dette danner tilsammen bund for vores demomodel til vurdering af, i hvilken grad stier og veje er egnede at cykle på og dermed hvilken rolle en strækning kan spille i et samlet cykelnetværk.



1. Cykelsti-infrastruktur



2. Borgerrettet kort



3. Mangler der stier?



4. Rigtige stikategorier?



5. "Legepladsen"



6. Det samlede cykelkort

Kommer vi i mål?

Vi vender her tilbage til konkrete udfordringer og ser på hvor vidt vi har fået krydset målstregen:

Hvor finder jeg en national kortlægning af cykelinfrastruktur?

Registerejerne har diskuteret og forstået deres rolle i en fælles datainfrastruktur således, at de kan supplere hinanden godt.

Hvordan kan jeg få vist data uden at være en GIS-ekspert?

Der er udarbejdet en kogebog, som beskriver hvordan man kan arbejde med data for cykelinfrastruktur.

Hvor og hvordan kan nye data registreres og vedligeholdes?

Dette er diskuteret med registrejerne og beskrevet i kogebogen.

Hvordan kan jeg lave digitale, dataunderstøttede analyser af cykelegnethed:

Både de nationale cykelruter (VD), det rekreative cykelnet (DKNT) og Supercykelstier er blevet tilgængelige for alle – og kan integreres i kommunale GIS, -og forvaltningsløsninger og videre bruges af virksomheder og private.

Der er desuden lavet en demomodel af, hvordan data kan understøtte en automatisk beregning af cykelegnethed. Det er en demomodel ifm. hverdagspendling, idet den såkaldte strækninglineal, som Supercykelstierne anvender som vurderingsmodel, er opsat som en automatisk beregning.

Mere hjælp til hverdagens opgaver

Beregning af antal km dedikeret cykelsti kan ske via GeoDanmark Grunddata. Jo bedre data, jo mere retvisende bliver tallet. Brug www.godecykeldata.dk til at sikre retvisende data.

Avancerede GIS-beregninger kræver et stinetsværk, som kun vil være til stede i GeoDanmark grunddata, hvis man har kvalitetsløftet sine data og lavet en særlig indsats ift. topologi (sammenhæng i data).

Et overblik over veje, stier og ruter kan let laves ved at vise GeoDanmark Grunddata sammen med GeoFA-ruter.

Forankring af projektet

Løbende formidling og vidensdeling

Der har gennem projektperioden været løbende formidling. Herunder udgivet artikler, faglige oplæg og nyhedsbreve rette mod kommunerne og øvrige interessenter.

Artikler

I december blev der udgivet to artikler baseret på projektets arbejde:

- Teknik & miljø
- Veje & Trafik

Artiklerne har haft fokus på at løfte kendskabet til cykeldata og formidle behovet for et fælles datagrundlag rette mod chefer og mod gis- og mobilitets medarbejder.

Oplæg og konferencer

Projektet er blevet præsenteret på en række møder og faglige fora, hvor formålet og resultater er blevet drøftet bredt:

- Kommunalt Cykelfagråd i Cyklistforbundet (13 nov.)
- Vejdirektoratets cykelråd (2 okt.)
- EU's Urban Mobility Days i Vilnius (1 okt.)
- Vejforum den (3 dec.)

Nyhedsbreve og målrette kommunikation

Der er blevet oprettet en interessegruppe, hvor vi løbende sender nyhedsbreve relateret til projektet. Der er i forbindelse med de andre initiativer gjort reklame for muligheden for at modtage nyhedsbreve.

Efter projektets afslutning

Der afholdes et webinar i marts, hvor resultaterne præsenteres, herunder den nye demomodel og de opdaterede GeoDanmark Grunddata.

Hjemmesiden <https://godecykeldata.dk/> videreføres til og med hele 2027, så både kommuner og øvrige aktører forsat kan tilgå dokumentationen, vejledningen og materiale fra projektet.

Som en del af videreførelsen udvikles og formidles konkrete værktøjer, herunder vejledninger til datalister, datavask og god praksis i arbejdet med cykeldata.



**Et
fællesoffentligt
cykelkort**



**s.20
GeoDanmark
Grunddata**



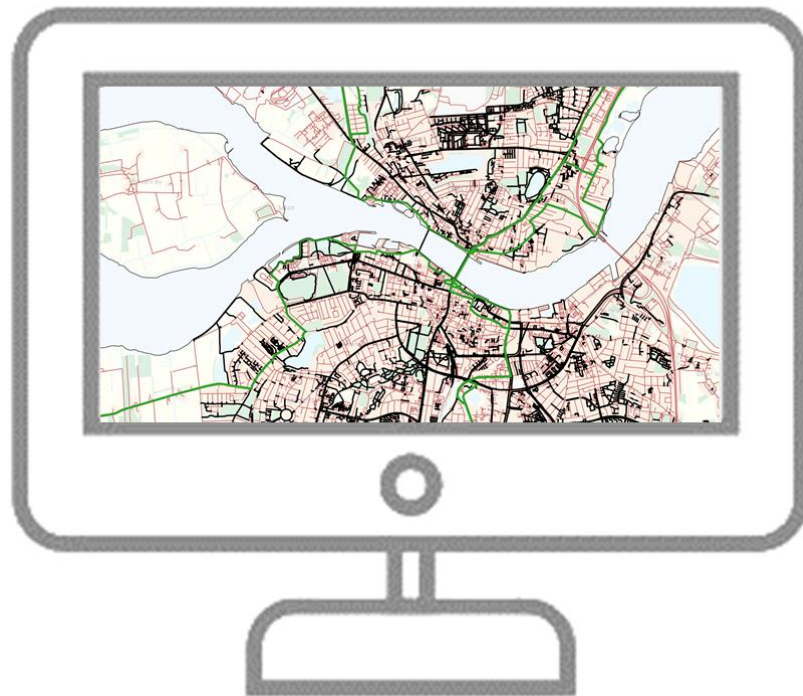
**s.22
GeoDanmark
GeoFA**



**s.24
Vejforvaltnings
systemerne**



Forankring af projektet



GeoDanmark Grunddata

Den **samlede nationale kortlægning** af veje og stier – herunder særligt **cykelinfrastrukturen**

GeoFA

Indeholder **cykelruter**
Indeholder **supplerende data** om
Cykelpumpestation/ servicepost,
Fodhvilere, Cykelparkering mm.

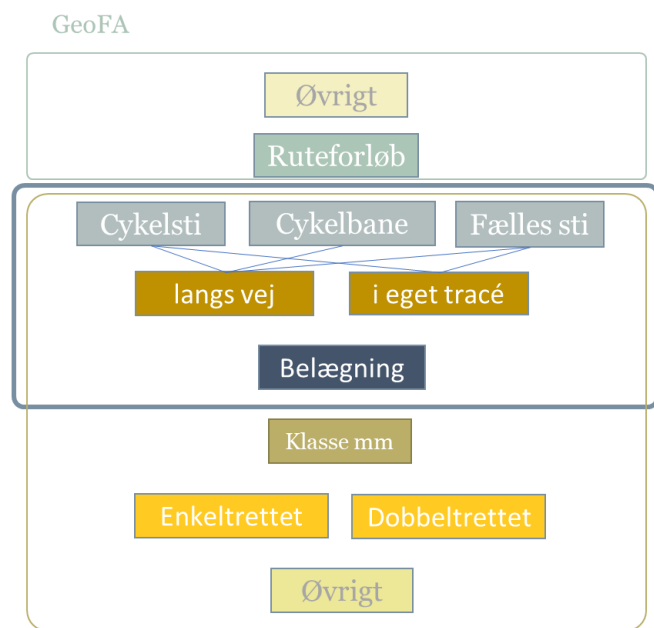
Vejforvaltningssystemerne

Tilføjer **attributter/oplysninger** (fx
vejbredde og belægning) til
cykelinfrastrukturen

Kortet skal kunne opbygges og vises i et internt forvaltning-/GIS-kort, i eget GIS (f.eks. QGIS), online-visning samt i vejforvaltningssystemerne

Fælles forståelse kræver fælles sprog

GeoDanmark grunddata



Vejman.dk/RoSy

Når man arbejder med et fælles kort til brug for cykelplanlægning – er der også brug for, at der er en vis enighed om de begreber, der anvendes i kortet – og dermed i de forskellige registre.

Der har tidligere været arbejdet med begrebsdannelsen på cykel-området:

- Registrering og klassificering af stier, SAM-KOM (2011)
- Håndbog i cykeltrafik, Celis (2014)
- Koncept 2.0 - Planlægning, udformning og drift, Supercykelstisekretariatet (2017)
- Vej- og Trafikteknisk ordbog, Vejdirektoratet (2019)

På trods af dette arbejde er der stadig forskelle i registrenes begrebsanvendelse. Detaljer kan læses af de følgende sider, men overordnet er den væsentligste ændring som følge af projektet, at GeoDanmark Grunddata

ændrer sin begrebsanvendelse, så den kommer til at lægge mere op af Vejreglernes definitioner.

Der er tidligere lavet en logisk model for vejområdet

(<https://www.vejdirektoratet.dk/side/standardisering-af-vej-og-trafikdata>), som i dette projekt er ved at blive videreudviklet og suppleret ift. cykelområdet.



Illustration af del af den tidligere udarbejdede logiske model

Den i projektet udarbejdede begrebsmodel bør søges optaget i den fælleskommunale rammearkitektur for at sikre, at fremtidige systemudviklinger anvender de fælles begreber.

GeoDanmark Grunddata

GeoDanmark Grunddata er et teknisk kort, som kommuner i forvejen anvender i mange forvaltningsopgaver. Det indeholder en grundlæggende kortlægning af vores fysiske omgivelser; veje, bygninger, natur mm.

1. Indhold, før projektet

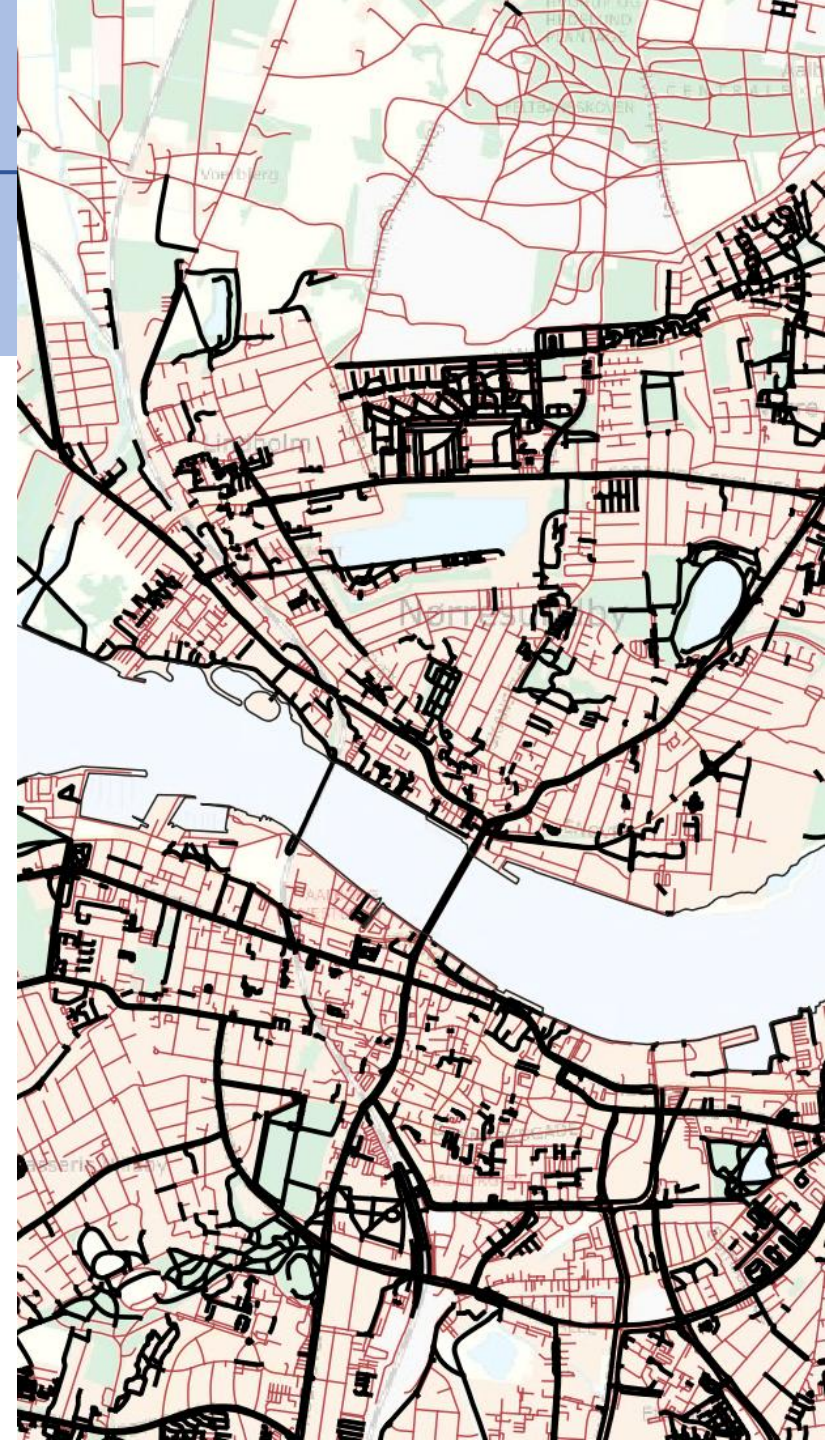
GeoDanmark Grunddata er relevant, fordi det er en landsdækkende kortlægning af udvalgte fysiske objekter, og hvor kortlægningen er styret af faste opdateringsprocedurer og kvalitetssikringsprocesser. Læs mere på <https://www.geodanmark.dk/om-geodanmark/>

Ved anvendelsen som grundlag for cykelplanlægning er laget 'Vejmidte' fra GeoDanmark Grunddata interessant, da det indeholder to attributter – Vejkategori og Trafikart – som beskriver cykelinfrastruktur.

vejkategori	[1..1]	Tekst	Hovedrute
			Gennemfartsrute
			Fordelingsrute
			Stor vej
			Mellem vej
			Lille vej
			Adgangsvej
			Anden vej
			Hovedsti
			Mindre sti
trafikart	[1..1]	Tekst	Cykelsti langs vej
			Cykelbane langs vej
			Fikativ
			Motorvej
			Motortrafikvej
			Al færdsel
			Gågade
			Sti
			Gangsti
			Cykelsti
			Redningsvej
			Bussluse
			Ikke tildelt
			Ukendt

Den flademæssige fuldstændighed af vejmidte-laget er god og sammenligning med OpenStreetMap viser, at de to datasæt er meget ens. En kvalitativ analyse i Aalborg Kommune (side 34) viser, at man med fordel kan datavaske attributterne, så der bliver mere klarhed over cykelinfrastrukturens type ligesom der kan findes enkelte steder, hvor den flademæssige fuldstændighed kan forbedres.

Illustrationen til højre viser alle kortlagte veje (rød) og alle kortlagte cykelstier (sort).





2. Behov for retvisende begreber

Der er brug for en oprydning i begrebsanvendelsen i GeoDanmark Grunddata for at kunne skabe et bedre grundkort for cykelinfrastrukturen. Konkret er det vejkategoriernes 'hovedsti' og 'mindre sti', som der ønskes mere retvisende begreber for.

3. Indhold, efter projektet

Efter indstilling fra projektet er det besluttet, at ændre følgende i løbet af 2026: med vejreglerne.

Vejkategori:

- **Hovedsti** bliver i 2026 opdateret til 'Gennemgående sti i eget tracé'
- **Mindre sti** vil opdateres til 'Lokal sti i eget tracé'
- **Cykelsti langs vej**
- **Cykelbane langs vej**
- **Bred kantbane** bliver en ny mulighed fra 2026

Trafikart:

- **Sti** ændres i 2026 til 'Gang og cykel'
- **Cykelgade** bliver en ny mulighed fra 2026
- **2 minus 1 vej** bliver en ny mulighed fra 2026

Overflade:

- Befæstet
- Ubefæstet
- Ikke tildelt
- Ukendt

Kommuner kan dermed allerede i dag datavaske data, så data forbedres. Se hvordan på www.godecykeldata.dk samt kgebogen, bilag 2.

Samlet vurdering

Data skal kunne hentes

Er frit tilgængelige for alle = grunddata

Data skal være "fit for use"

Data er tæt på at være fit-for-use. Der er en mulighed for på kort sigt at udnytte eksisterende kategorier (med en ny og midlertidig forståelse af 'hovedsti' som værende en sti i eget tracé). Der er mulighed for i løbet af 2026 at omdøbe vejkategoriernes i overensstemmelse med indstillingen. Dermed vil GeoDanmark Grunddata kunne fungere som "grundkort" ift. den samlede nationale cykelstiinfrastruktur"

Geografiske fagdata i GeoDanmark (GeoFA)

GeoFA er et datasæt under GeoDanmark, som er frivilligt for kommuner, statslige myndigheder og andre relevante aktører at bruge. Databasen indeholder i dag skoledistrikter, ladestandere og mange friluftsdato (ruter, shelters mm.)

1. Indhold, før projektet

I dag rummer GeoFA følgende data, som kan være relevante ift. cykelplanlægning:

- Cykelruter
- Cykelpumpestation/servicepost
- Fodhvilere (tilføjet gennem projektet)
- Cykelparkering
- P-zoner
- Ladestander til cykel
- 'Inventar': Tællestation, cykelbarometer, fartmåler mm

Fuldstændigheden er overordnet god, men det er frivilligt at indlægge data. Derfor har GeoDanmark et fokus på at understøtte let

dataoprettelse og vedligehold. Dette er gjort gennem systemudvikling, kurser og dialog med relevante anvendere af data. Eksempelvis er friluftsliv- og outdooraktører meget opmærksomme på GeoFA, og der arbejdes i en fælles retning på området, hvor GeoFA spiller en rolle for alle ikke-kommercielle friluftsdato.

Danmarks Friluftsråd udfører jævnligt optælling på GeoFA-data, som viser indholdet og udviklingen af datasættet: <https://friluftsradet.dk/om-os/viden-fakta-om-friluftsliv/danmarks-bedste-friluftskommuner-2023>

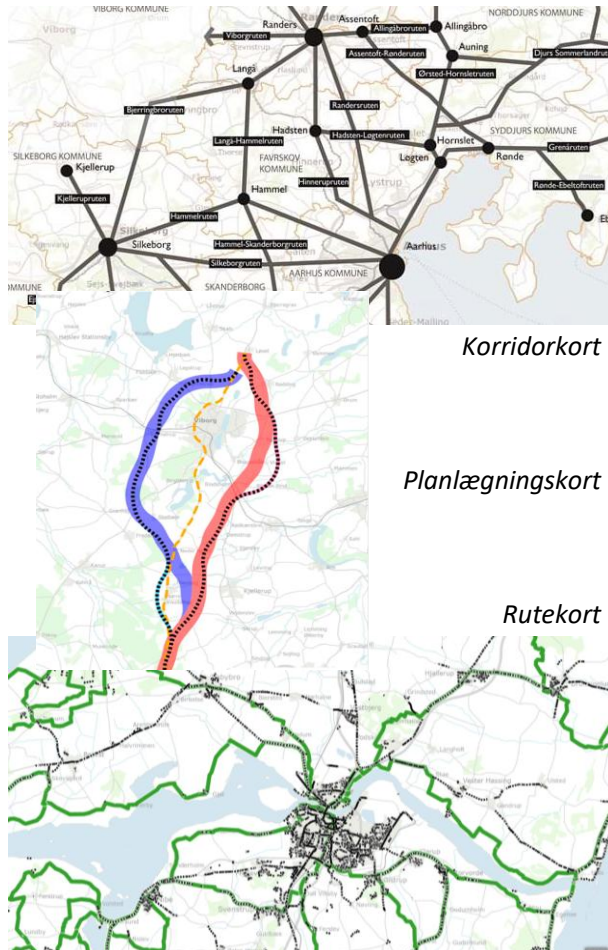
Af hensyn til cykeldata har samarbejdet ført til:

- At de nationale cykelruter nu udstilles gennem GeoFA,
- At supercykelstierne er ved at undersøge muligheder for udstilling af data,

- At Dansk Kyst og Naturturisme (DKNT) er på vej med data om cykelknodepunkterne.

Datakvaliteten afhænger af dataejerne, Anbefalingen er, at GeoDanmarks vejmidter anvendes som grundlag for udpegningen af ruter.

Alle ruter i GeoFA kan downloades som GPX-filer.



2. Indhold, efter projektet

Det blev gennem projektet klart, at selve processen med at *planlægge* cykelruter med fordel kan ske gennem GeoFA. Ved at udnytte GeoFA kan data indlægges og tilrettes af alle projektdeltagere – og der findes kun én udgave, således der ikke sker fejl ifm. hvilken udgave, der er aktuel. Derfor er der udarbejdet datamodel for to nye lag, som implementeres i GeoFA:

- **Korridorkort.** Et visionskort som viser de "lange sammenhængende geometrier" i et nye cykelnet. Kortet kan gøres synligt for alle
- **Planlægningskort.** Et kort med forslag til faktiske ruteforløb (inkl. alternative og perspektiv-ruteforløb). Kortet kan gøres synligt alene for myndigheder
- **Endelig ruteføring** kan allerede i dag indlægges i GeoFA

Sammenhængen mellem GeoDanmark Grunddata (vejmidter) og GeoFA er diskuteret, dog er det ikke afgørende med en 1:1 sammenhæng. Der kan i stedet periodisk udføres datavask, så dataejere kan gøres opmærksom på sammenhængen.

Samlet vurdering

Data skal kunne hentes

Er frit tilgængelige for alle

Data skal være "fit for use"

Data vurderes at være fit-for-use. Der skal og bliver kontinuerligt arbejdes på at imødekomme brugerbehov.

På denne måde vil GeoFA kunne supplere GeoDanmark grunddata med information om cykelruter og andet cykelrelevant information.

Vejman.dk

Vejman.dk er ét af tre vejforvaltnings-systemer i Danmark. Systemet bruges til planlægning og udførelse af drift- og vedligehold af veje og stier.

1. Indhold, før projektet

Vejman.dk indeholder en del information, som kan have relevans for cykelplanlægning. Eksempelvis information om bredde, belægning, uheldsstatistik og mm.

Vejman.dk er teknisk indrettet med en række undersystemer (moduler), som data opbevares i. Data i vejman.dk ligger i samme datamodel på tværs af administrative grænser (fx kommuner).

Til gengæld vil det være meget forskelligt ift. hvilken grad at kommunerne vælger, at registrere data i Vejman.dk. Da systemet hovedsageligt er fokuseret på driftsopgaver, vil

der ikke kunne forventes fuldstændighed i data, hvilket betyder at ikke alle cykelstier nødvendigvis findes i systemet.

Der findes en nøgle (Vejreferencen/VRD), som de fleste kommuner har implementeret, og som sikrer en entydig relation mellem vejmidter i GeoDanmark Grunddata og Vejman.dk. VRD er dog ikke registreret af alle kommuner for sti-midter.

Udfordringen med implementering af VRD ligger i, at cykelstier og cykelbaner langs vej registreres som en del af vejen (dvs. som "info på vejmidten"). De manglende selvstændige geometrier betyder, at der ikke kan implementeres et selvstændigt VRD-nummer, der kan skabe relation mellem f.eks. en cykelsti langs vej i Vejman.dk og i GeoDanmark Grunddata.



2. Indhold, efter projektet

Vejman.dk har på baggrund af projektet skabt et nyt lag kaldet *Cykelstinettet*, som samler relevant information om cykelinfrastruktur. Pt. drejer det sig om info omkring cykelstitypen, og på sigt også info om, blandt andet - belægning og bredde.

Vejman.dk har mange sti-begreber i spil, herunder Supercykelstier, som også findes i GeoFA. I Vejman.dk er oplysningen udtryk for en vedligeholdelsesstandard – og ikke et ønske om at vise et samlet kort over supercykelstier. Dette er vigtigt at kommunikere.

Projektet vil komme med input ift. revideret vejledning i Fortove og Cykelstier, ligesom vejman basis-gruppe er på vej med ny Best-practice, som kan inddrage projektets fund og anbefalinger.

Samlet vurdering

Data skal kunne hentes

Data udstilles i dag ikke til andre end kommunerne selv gennem selve fag-systemet. Data bør stilles til rådighed. Det er teknisk muligt for Vejman.dk at udstille data (via wfs m.fl.), men udstilling afventer formel godkendelse: proces igangsat mellem KL, kommunerne og VD. Udstilling af GeoDanmark data og vejforvaltningsdata kan forhåbentligt bruges som del af løsningen på kommende EU-krav (Retsakt A).

Data skal være "fit for use"

Data er tæt på at være fit-for-use

Der er store lokale variationer ift. omfanget af data. Vejman.dk skal ikke gå efter "fuld-

stændighed", for den rolle opfylder GeoDanmark Grunddata. Men der kan godt vindes lidt ved, at de ansvarlige vejman-registratorer kender cykelplanlæggernes behov og registrerer "lidt mere".

Teknisk er der en udfordring ift:

- At udstille "bredde", "belægning" og andet som del af laget: cykelstinettet – dog er arbejdet igangsat.
- At sammenstille cykelstier "langs vej" med GeoDanmark Grunddata – men der bliver arbejdet på det.

På denne måde vil vejman.dk kunne supplere GeoDanmark Grunddata med mere information om cykeldatainfrastrukturen

RoSy

RoSy er et af tre vejforvaltnings-systemer i Danmark. Systemet bruges til planlægning og udførelse af drift- og vedligehold af veje og stier.

1. Indhold, før projektet

RoSy indeholder information med relevans for cykelplanlægning. F.eks. information om bredde, belægning, uheldsstatistik mm.

Udfordringen er, at hver bruger i princippet kan have sin egen datamodel og/eller begrebsliste, hvilket gør at data ikke nødvendigvis er sammenlignelige på tværs af administrative grænser. Dertil kommer, at data ikke opbevares på én central server, men på separate og i nogle tilfælde lokale servere, hvorfor en samlet dataudstilling er svær.

Det vil være meget forskelligt i hvilken udstrækning, at kommunerne vælger at

registrere data i RoSy. I og med at systemet hovedsageligt er fokuseret på driftsopgaver, vil der ikke kunne forventes fuldstændighed i forhold til data registrering af cykelstier i systemet.

Der findes en nøgle (Vejreferencen/VRD), som de fleste kommuner har implementeret, hvilket sikrer en entydig relation mellem vejmidter i GeoDanmark Grunddata og RoSy. VRD er dog ikke registreret af alle kommuner for sti-midter.

I RoSy registreres cykelstier som et selvstændigt element, men cykelbaner kan ikke trækkes ud som et selvstændigt vejelement. Derved vil Rosy bedre kunne matche cykelstier men til gengæld er ingen cykelbaner med.



2. Indhold, efter projektet

RoSy har ingen planer om at ændre på princippet om, at der ikke er en fælles datamodel. Det er dermed op til den enkelte kommune, hvordan data registres. Det er dog lykkedes Sweco at lægge data i en fællesmodel, hvilket betyder, at det via vidensdeling og dialog er muligt at skabe en fælles forståelse af, hvad der kan registreres, og hvordan disse oplysninger kan anvendes supplerende ift. GeoDanmark Grunddata og GeoFA.

Ligesom for Vejman.dk er det vigtigt at forstå, at grundregistrering af stier og ruter sker i GeoDanmark Grunddata og i GeoFA. Og at de data, der registreres i RoSy vil være supplerende data og ofte skabt med et driftsformål for øje.

Samlet vurdering

Data skal kunne hentes

Data udstilles i dag ikke til andre end kommunerne selv gennem fagsystemet. Data bør kunne stilles til rådighed for andre. Det er i dag ikke teknisk muligt for RoSy at udstille data (heriblandt wfs), ligesom udstilling vil kræve en formel godkendelse: En proces som er igangsat mellem KL og kommunerne.

Udstilling af GeoDanmark data og vejforvaltningsdata kan forhåbentligt bruges som del af løsningen på kommende EU-krav (Retsakt A).

Data skal være "fit for use"

Der er store lokale variationer ift. omfanget af data. RoSy skal ikke gå efter "fuldstændighed", for den rolle opfylder GeoDanmark Grunddata.

Men der kan godt vindes noget ved, at de ansvarlige registratorer kender og imødekommer cykelplanlæggernes behov, ved at registrere "lidt mere".

Teknisk er der en udfordring ift. at sammenstille cykelbaner med GeoDanmark Grunddata – men der bliver arbejdet på det

På denne måde vil RoSy kunne supplere GeoDanmark Grunddata med mere information om cykeldata-infrastrukturen

IT34

GeonoteVej er et af tre vejforvaltnings-systemer i Danmark. Systemet bruges til planlægning og udførelse af drift- og vedligehold af veje og stier.

1. Indhold, før projektet

GeonoteVej indeholder en information med relevans for cykelplanlægning. F.eks. information om bredde, belægning, uhelds-statistik mm.

GeonoteVej har en datamodel fælles, på tværs af kommunerne – og geometrien er opdelt, så der er en streg for hver vejkategori-type

Det vil være meget forskelligt i hvilken udstrækning, at kommunerne vælger at registrere data i GeonoteVej. I og med at systemet hovedsageligt er fokuseret på driftsopgaver, vil der ikke kunne forventes fuldstændighed i forhold til data registrering

af cykelstier i systemet.

Der findes en nøgle (Vejreferencen/VRD), som de fleste kommuner har implementeret, hvilket sikrer en entydig relation mellem vejmidter i GeoDanmark Grunddata og GeonoteVej. VRD er dog ikke registreret af alle kommuner for stimidter.

I GeonoteVej registreres både cykelstier og cykelruter som et selvstændigt element.



2. Indhold, efter projektet

Ligesom for de andre vejforvaltnings-systemer er det vigtigt at forstå, at grundregistrering af stier og ruter sker i GeoDanmark Grunddata og i GeoFA. Og at de data, der registreres i GeonoteVej vil være supplerende data og ofte skabt med et driftsformål for øje.

Samlet vurdering

Data skal kunne hentes

Data udstilles i dag ikke til andre end kommunerne selv gennem fagsystemet. Data bør kunne stilles til rådighed for andre. Det er i dag ikke teknisk muligt for RoSy at udstille data (heriblandt wfs), ligesom udstilling vil kræve en formel godkendelse: En proces som er igangsat mellem KL og kommunerne.

Udstilling af GeoDanmark data og vejforvaltningsdata kan forhåbentligt bruges som del af løsningen på kommende EU-krav (Retsakt A).

Data skal være "fit for use"

Der er store lokale variationer ift. omfanget af data. GeonoteVej skal ikke gå efter "fuldstændighed", for den rolle opfylder GeoDanmark Grunddata.

Men der kan godt vindes noget ved, at de ansvarlige registratorer kender og imødekommer cykelplanlæggernes behov, ved at registrere "lidt mere".

På denne måde vil GeonoteVej kunne supplere GeoDanmark Grunddata med mere information om cykeldatainfrastrukturen



Test dine
data



s.34
Test af data i
Aalborg



s.38
Test af
cykelegnethed

Se og test dine cykeldata på godecykeldata.dk

Til understøttelse af projektets resultater fungerer hjemmesiden godecykeldata.dk som et online datalaboratorium, hvor man via en række kort kan dykke ned i fællesoffentlige data om cykelinfrastruktur.

Godecykeldata.dk indeholder seks kort der hver især præsenterer grunddata eller analyseresultater fra projektet.

Kort 1: Cykelinfrastruktur i GeoDanmark



Kortet viser alle GeoDanmark *stier*, enten dedikeret til cykelanvendelse eller stier i øvrigt. Kortet viser således hvordan cykelinfrastruktur er registreret i det autoritative GeoDanmark grunddatasæt.

Kort 2: Cykelstier og ruter



Kortet viser de kortlagte cykel- og hovedstier fra GeoDanmark grunddata samt cykelruter fra GeoFA – herunder de

ruter, der er udpeget som del af Danmarks rekreative cykelnet også kendt som "cykelknudepunktsnetværket". Kortet kan bruges som udgangspunkt for et borgerrettet kommunikationskort for at vise, hvor der er cykelegnet infrastruktur.

Kort 3: Kortlægning af ekstra cykelstier



Kortet viser hvor vejforvaltningssystemerne og OpenStreetMap har kortlagt "ekstra" cykel-infrastruktur sammenlignet med GeoDanmark grunddata. Kortet kan således bruges til udpege strækninger, hvor der potentielt kan registreres ekstra cykel-infrastruktur i GeoDanmark grunddata.

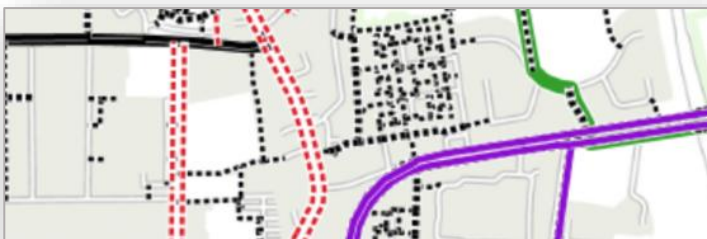
<https://godecykeldata.dk>

Kort 4: Kvalificering af stikategorier



Kortet viser, hvor vejforvaltningssystemerne indikerer, at stikategorien "hovedsti" fra GeoDanmark grunddata sandsynligvis er dedikeret til cykelbrug. Kortet kan således bruges til at datavaske og kvalitetsforbedre registreringer af stier i GeoDanmark grunddata.

Kort 5: "Legepladsen" (alle kortlag)



Kortet indeholder alle kortlag (både "rene registerdata", samt analyselag) fra de fire foregående kort og kan således bruges til frit at sammensætte cykeldatasæt fra de forskellige datakilder.

Kort 6: Det samlede cykelkort



Kortet er et bud på, hvordan man ud fra grunddata og analyser kan sammensætte et kort der viser, hvor der samlet set findes cykelegnet infrastruktur. Kortet kan bruges i den kommunale forvaltning til at igangsætte en vask og udvidelse af cykeldata i GeoDanmark grunddata.

Dataopdatering og mulighed for download

[Godecykeldata.dk](https://godecykeldata.dk) opdateres løbende med ændringer og tilføjelser i GeoDanmark grunddata ligesom analyserne baseret på vejforvaltningsdata og OSM køres ugentligt. Det er muligt at downloade flere af kortene med grunddata eller analyseresultater som GIS-lag til brug i eget GIS-program.

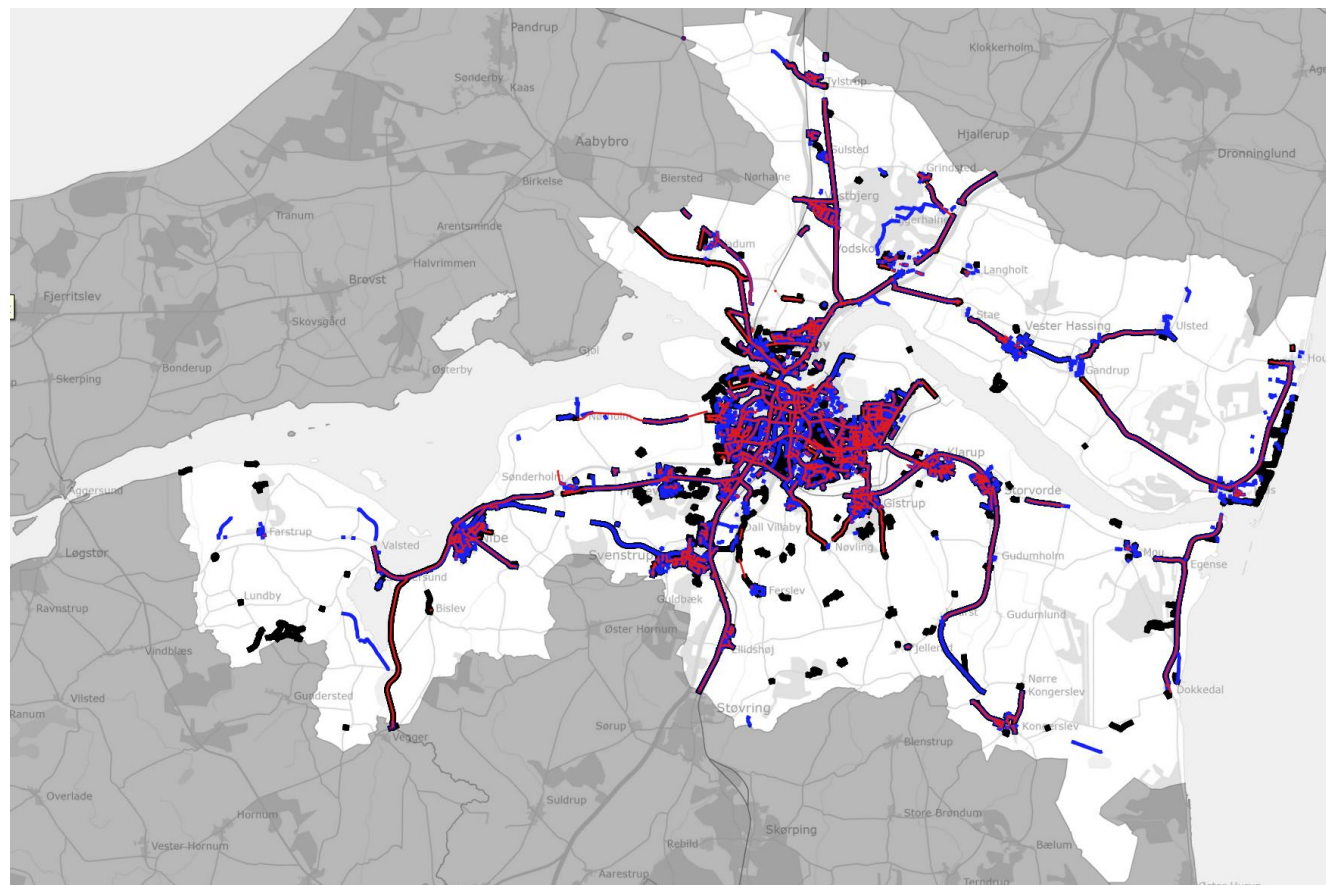
Cykeldata i Aalborg kommune

Vi har testet registreringen af cykelstier i GeoDanmark Grunddata i Aalborg Kommune (i 2024):

Indledningsvist ved at sammenligne længden af de cykelsti-infrastrukturer i forskellige datasæt:

- GeoDanmark Grunddata (sort) 797 km
- Vejforvaltning, Vejman.dk (blå) 740 km
- Open Street Map (rød) 557 km

Det er forventelig, at vejman.dk ikke har så meget cykelsti-infrastruktur registreret, i sammenligning med GeoDanmark Grunddata, idet data udelukkende registreres i Vejman.dk, hvis det har betydning for driften. Ligeledes vil stilængderne fra de forskellige registre afhænge af, hvilke kategorier man vælger at medregne som cykelinfrastruktur.



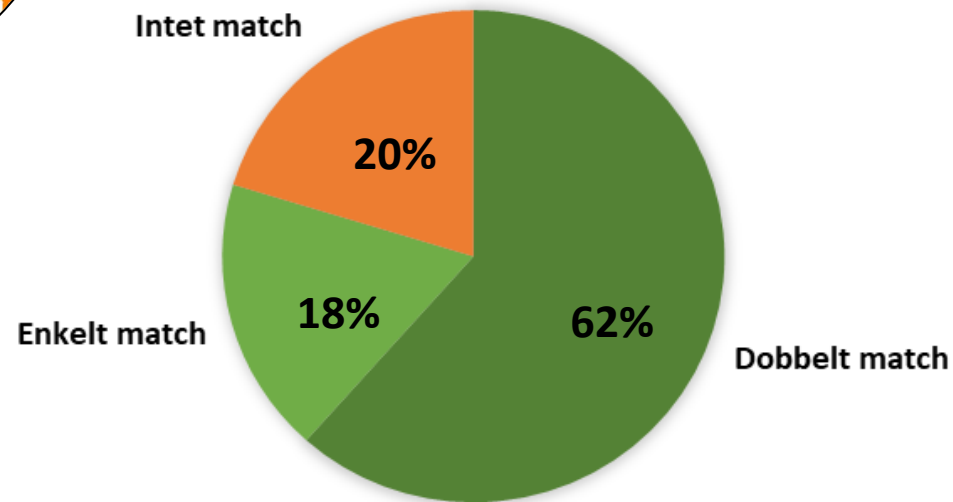
Sammenhæng mellem GeoDanmark Grunddata og Vejman.dk og OSM



Hvis vi tester GeoDanmark Grunddata op imod OSM og vejman.dk finder vi, at 62 procent af GeoDanmark-registreringerne har et match i både Vejman.dk og OSM. Heri ligger en form for kvalitetssikring af data – at alle tre registre har omtrent samme data med.

Hertil kommer, at yderligere 18 pct af GeoDanmark-registreringerne kan matches med ét af de to datasæt.

Endelig har GeoDanmark Grunddata 20 procent cykelstier, som hverken er registreret i vejman.dk eller OSM. Dette er et udtryk for, at GeoDanmark Grunddata har en god fuldstændighed.



Hvor mange stier mangler i GeoDanmark?

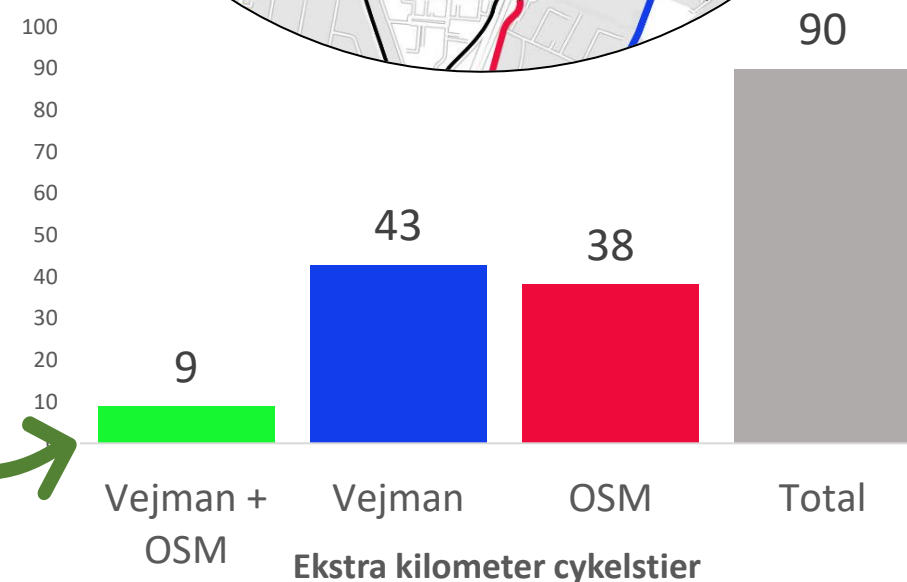
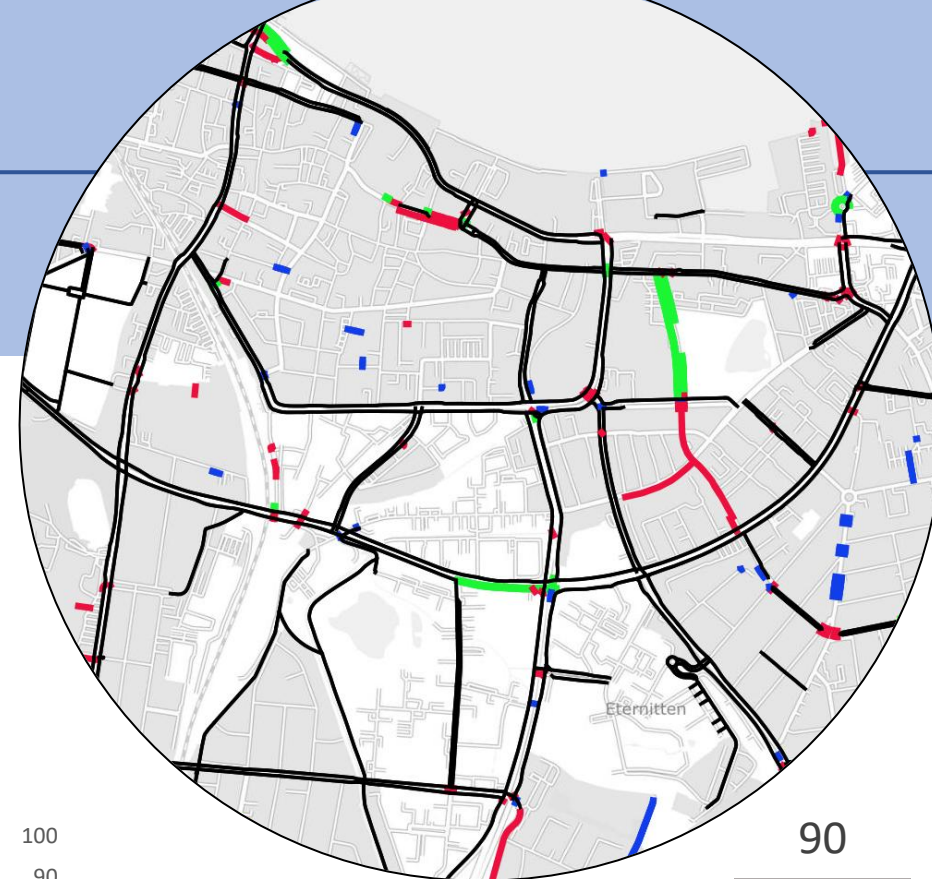
Open Street Map og Vejman.dk kan omvendt også bidrage med mere data til GeoDanmark Grunddata i de tilfælde, hvor de to registre indeholder supplerende cykelsti-infrastruktur.

I Aalborg findes 9 km, hvor både OSM og Vejman.dk indeholder strækninger, der er udpeget som cykelstiinfrastruktur men som ikke er udpeget i GeoDanmark Grunddata (GeoDanmark Grunddata er sorte streger i illustrationen). Med to kilder, som udpeger ekstra cykelinfrastruktur, er der en god indikation på at disse strækninger bør tilføjes til GeoDanmark Grunddata (de grønne streger).

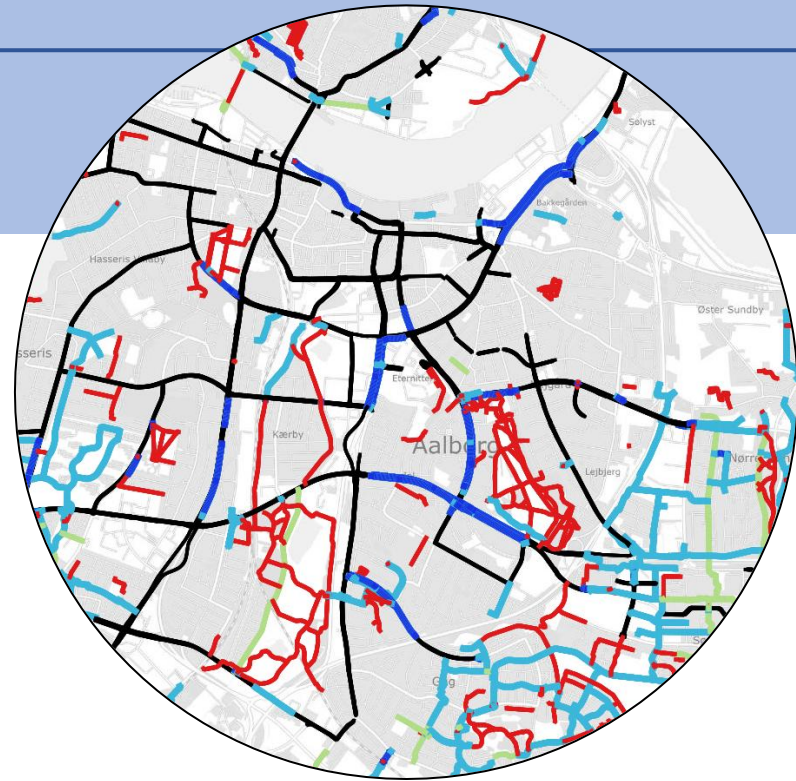
Dertil kommer strækninger hvor kun den ene kilder (vejman eller OSM) har udpeget ekstra cykelsti-infrastruktur, hhv. 43 km i vejman (blå streger) og 38 km i OSM (røde streger).

Samlet set vil de to registre principielt kunne tilføre 11 procent ekstra cykelsti-infrastruktur til GeoDanmark-kortet svarende til 87 km. Kvalitative undersøgelser viser dog, at det ikke er alle de foreslåede cykelstier fra Vejman og OSM, som reelt er cykelstier idet de kan være veje eller kantbaner.

+11%



Kvalificering af GeoDanmark hovedstier



I forhold til at rydde op i kategorien 'hovedsti' og i stedet anvende 'cykelsti langs vej', samt 'cykelbane langs vej', var det muligt at omkategorisere 54 % af stierne ved at bruge oplysninger om stikategori fra Open Street Map, samt vejforvaltningsdata.

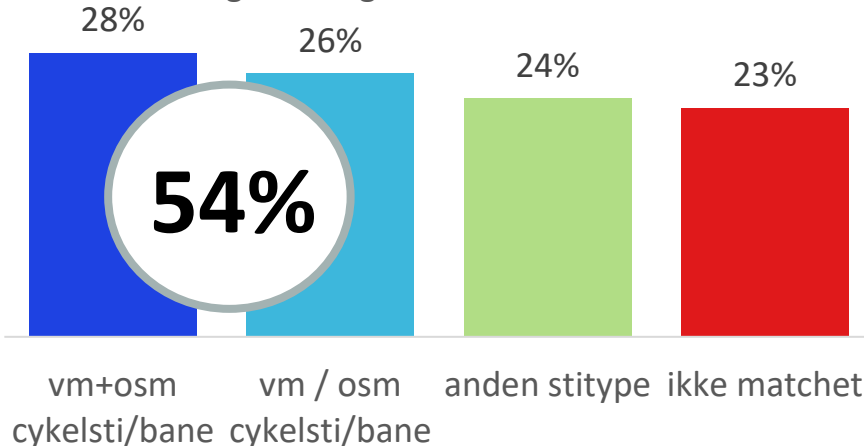
For 24% af 'hovedstierne' er de i vejforvaltningssystemet og/eller Open Street Map angivet som andre typer af stier end nogle der indgår i cykelinfrastrukturen. Disse hovedstier vil formodentlig kunne ændre kategori-

seringen til gangsti eller fællessti.

Samlet set kan godt tre fjerdedele af hovedstierne i Aalborgs GeoDanmark datasæt således omkategoriseres til en mere retvisende stitype.

De resterende 23 procent kan ikke entydigt matches ift. stitype og kræver en kommunal gennemgang.

Kategorisering af hovedsti m. vm + osm



Cykelegnethed – det samlede cykelkort

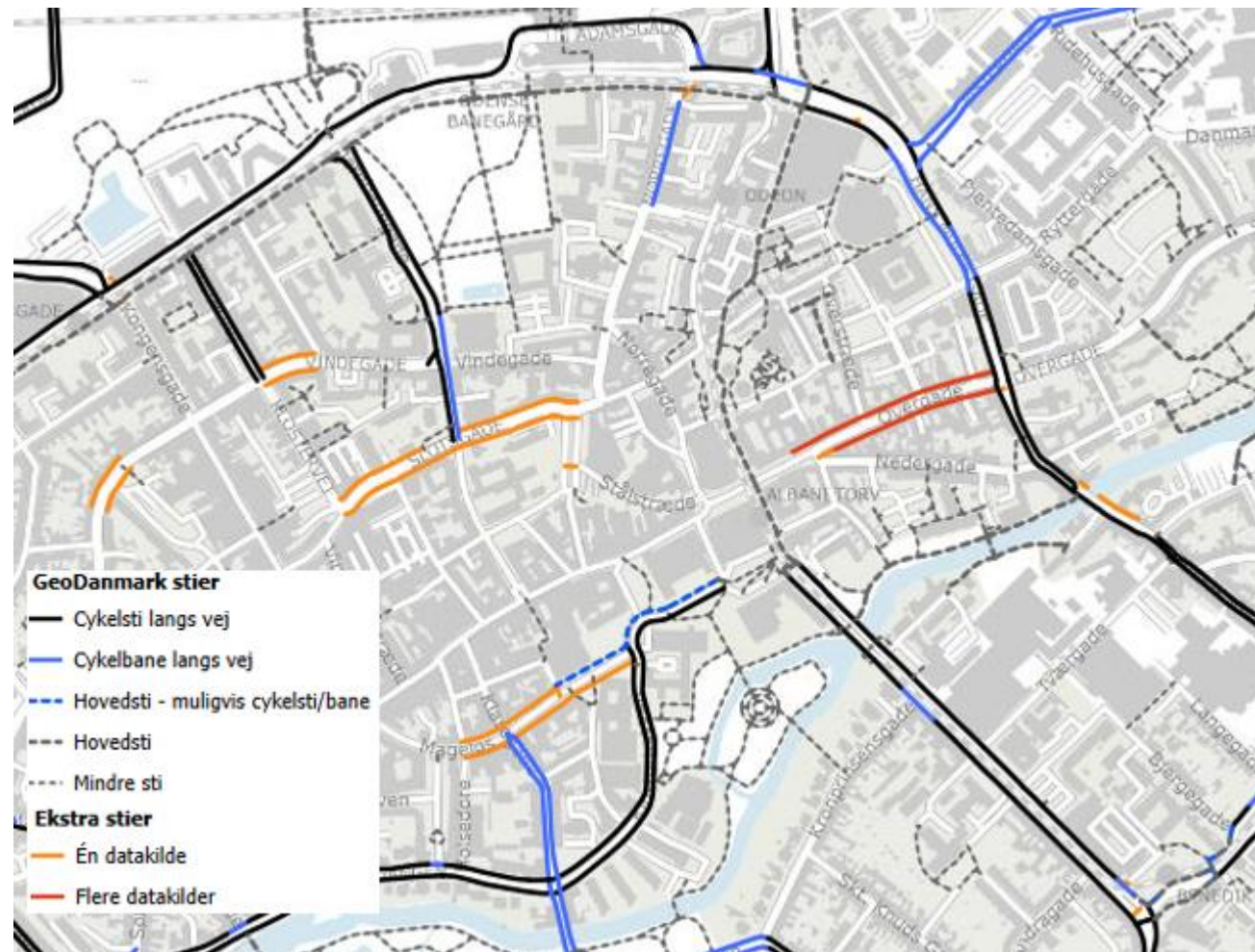
Et delmål i projektet har været at undersøge, hvordan data kan anvendes til at belyse infrastrukturens "cykelegnethed". Dette er blevet forsøgt med to forskellige produkter:

- Det samlede cykelkort
- Den digitale strækningslineal

Det samlede cykelkort

Som en del af kortene på godecykeldata.dk (s. 32-33) er 'det samlede cykelkort' (kort 6) et bud på et landsdækkende oversigtskort der viser, hvor der findes cykelegnet infrastruktur. Kortet er baseret på de autoritative grunddata med stier fra GeoDanmark suppleret med stidata fra vejforvaltningssystemer og OpenStreetMap.

Det dette kort kan kommuner og andre aktører skabe overblik over, hvor der findes egnet cykelinfrastruktur og dermed hvor det er godt at cykle ud fra et infrastruktur-synspunkt.



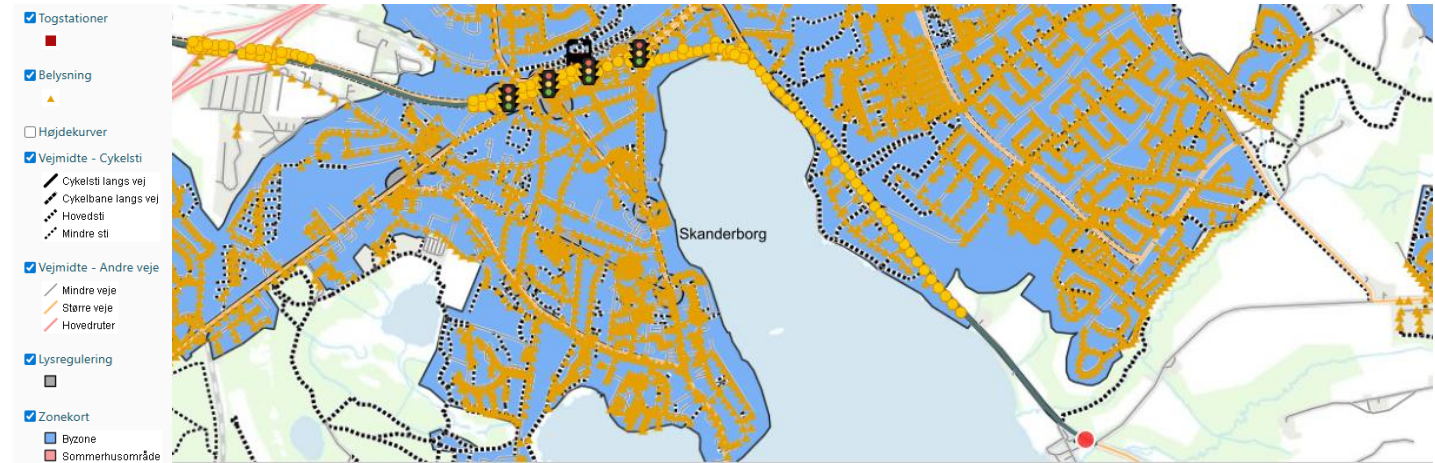
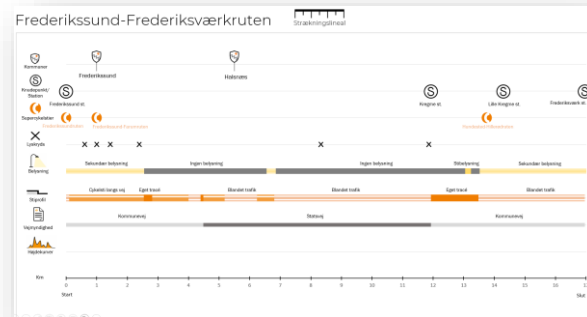
Cykelegnethed – strækninglinealen

Den digitale strækninglineal

Der er udviklet en 'digital strækninglineal' som automatiserer optælling af relevante infrastrukturelle og stedbestede faktorer med betydning en rutes cykelegnethed:

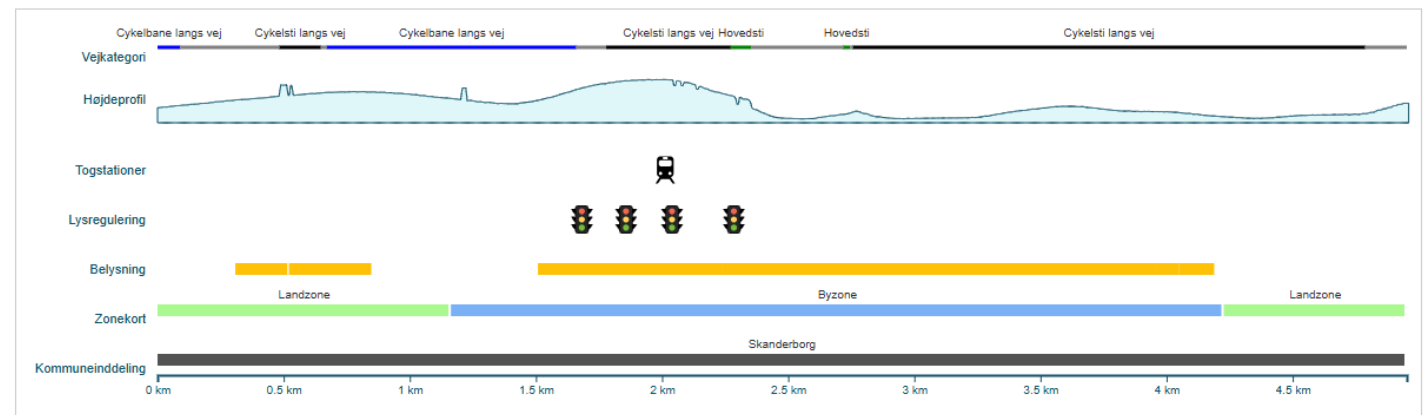
- Vejkategori
- Højdeprofil
- Stationsnærhed
- Lysreguleringer
- Belysning
- By/landzone
- Kommuneinddeling

Den digitale strækninglineal kan således lynhurtigt give det samme overblik som supercykelstierne hidtil manuelt har måttet optegne i deres strækninglineal.



Strækninglineal (Total længde: 4.95 km)

Analyserede kortlag: Togstationer (Buffer: 750m), Belysning (Buffer: 25m), Lysregulering, Zonekort, Kommuneinddeling



<https://godecykeldata.dk/straekninglineal/>



Bilag 1: One-pager om Det gode cykelkort

Vejen til det gode cykelkort





Bilag 2: Opskriften på det gode cykelkort

Kogebog

Få hjælp til at skabe og anvende Bedre
Cykeldata i din hverdag





Artikler

Læs mere om projektet i disse artikler

KOM MED PÅ CYKELIDATAITUREN



TEKST / LINE HVINKEL, Chefkonsulent



TEKST / SOFIA FORSBERG HOULIAND, Student, Kommunens Landsforening

Mange kommuner står i dag med et ønske om at styrke cyklismen, bl.a. som en del af den grønne omstilling. Men planlægning af ny cykelinfrastruktur kræver mere end gode intentioner – det kræver også data. Hvor cykler borgerne i dag? Hvor giver det størst effekt at investere? Hvor mange kilometer cykelsti er der i min kommune? Det er alle spørgsmål, hvor data kan give dig svaret

Ved at arbejde med at skabe gode data til cykel- og mobilitetsplanlægning generelt kan man opfylde flere agendaer på én gang: Ikke kun at de kommunale opgaver løses mere effektivt, men også at EU-direktiver kan opfyldes gennem samme indsats. Et solidt datagrundlag gør det

HVORFOR SKAL JEG CYKLE MED?

DEN LOKALE CYKELDATAREJSE

Den lokale cykeldatarejse starter ved planlægningen i kommunen, som i dag oplever en frustration over, at de eksisterende data er så forskellige, forvirrende og derfor ruhesten uovervindelige, se faktaboks 1. Hertil kommer et ønske om at arbejde smart med data. Når vi ikke ved, hvor mange kilometer cykelsti, vi har, eller hvor der er huller i infrastrukturen, bliver det svært at prioritere og planlægge effektivt, når det for eksempel skal vurderes, om en skolevej skal vurderes, om en skolevej skal vurderes, eller hvor der skal sættes ind, hvis man vil have flere ud at cykle. Der er altså et generelt

ønske om at kunne lave analyser af cykelegnehed. Denne frustration er én af mange grunde til, at indsatsen hen mod bedre cykeldata er sat i gang gennem KL's projekt Gode Cykeldata til alle - del II. Både frustrationen og behovet kan inddrages, hvis vi udnytter de allerede eksisterende dataregistre - og i bund og grund arbejder for nogle grundlæggende principper: 1) data udstilles og vedligeholdes i fællesoffentlige, tilgængelige registre, 2) data vedligeholdes som udgangspunkt kun ét sted, 3) data kan vedligeholdes i flere registre, men disse skal kunne sammensættes og anvendes på en let måde, samt 4) data lægges ud af lukkede fagsystemer.

Hertil kommer alle de afledte effekter ved at have gode cykeldata, for eksempel i forbindelse med planlægnings- og driftsopgaver. Disse vil også være til gavn for borgere og turister, der ønsker at optimere hverdagen eller nyde ferien på cykel.

DEN EUROPÆISKE CYKELDATAREJSE

At udstille data er en opgave, der også er i fokus i EU. Ligesom vi har et nationalt cykelregnskab, sætter Europaen Declaration on Cycling fokus på gode cykeldata. Cykisme ses som et middel til at opnå klimamålene, og derfor måles der også på EU-niveau på, om den fysiske cykelinfrastruktur er på plads i forhold til at kunne opnå

DEN NATIONALE CYKELDATAREJSE

Når vi arbejder ud fra disse datatippræciser, begynder vi at få kla-

FAKTABOKS 1:

Antal km cykelsti i Aalborg (opgjort i 2023)
Printet cykelkort udarbejdet af kommunen: 429 km
Vejforvaltningssystemerne: 330 km
GeoDanmark grunddata: 216 km (797 km hvis vejkatégorien 'Hovedstid medregnes')
GeoFA: 674 km (opgørelse af længden af cykelruter, som også indeholder veje)
OpenStreetMap: 562 km

Artiklen i Teknik og Miljø er særligt målrettet ledelsen – så du kan få lov til bruge tid på Gode Cykeldata

Artiklen i Vej og Trafik er målrettet teknikere og giver et overblik over opgaven

Begge artikler finde du på KL's hjemmeside:

<https://www.kl.dk/klima-og-erhverv/teknik-og-miljoe/grunddata-og-geodata/projekter-dataunderstoettende-initiativer>

ÅRET DER GIK

Har du gode cykeldata?
Tag testen!

Projekt 'Gode Cykeldata til alle', del II afsluttes i år. Gennem dialog med cykelplanlæggere har projektet opstillet en model for en digital infrastruktur, hvor nødvendige data findes og vedligeholdes. Til at indkredse databehovet har projektet arbejdet med analyser af cykelegnehed. Især hverdagspendling har været bestemmende for, hvornår vi har de digitale data, vi har brug for. I artiklen kan du læse om vores nye fælles cykeldata-infrastruktur samt teste, hvor gode dine egne cykeldata er.



AF LINE HVINKEL, IL, ihv@kl.dk



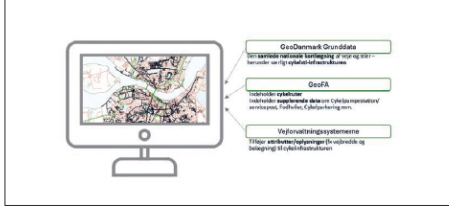
AF SOFIA FORSBERG HOULIAND, IL, sfh@kl.dk

Er du klar til cykeldata-testen?
Gode cykeldata lyder måske som en teknisk detalje, men i virkeligheden er de en forudsætning for at planlægge trygge skoleveje, fremme grøn mobilitet og prioritere de rigtige infrastrukturtilsætninger i kommunen.

I projektet 'Gode cykeldata til alle', del II bygger vi videre på første del (som havde fokus på stier) - og arbejder nu også med veje og andre øvrige cykelrelaterede data med målet om at forbedre datagrundlaget for cykelinfrastruktur i Danmark.

Vi ønsker at gøre det lettere at svare på spørgsmål som: 'Hvor mange kilometer cykelsti findes der i min kommune?', 'Hvor kan jeg cykle på selvstændige stier eller kantbaner?', 'Hvilken belægning og bredde har cykelarealerne?' Ved at samle og strukturere data skaber vi et solidt grundlag for fremtidens cykelplanlægning.

Nødvendige digitale data
I første fase af projektet (2022-2023) viste vi, hvordan fællesoffentlige data – blandt andet GeoDan-



Figur 1: Et kort til cykelplanlægning skal kunne ryddes op og være et åbent formidlingskort eller i eget GIS ved brug af tilgængelige cykeldata.

