

**BEDRE VILKÅR FOR CYKELTURISMEN I DANMARK**

**FRA DATA  
TIL BETA**

**GRUNDLAG FOR EN  
DATAUNDERSØTTET UDPEGNING  
AF BETANETVÆRK**

## **FRA DATA TIL BETA**

Dansk Kyst- og Naturturisme  
1. udgave, 1. oplag 2023

Forsidefoto: Niclas Jessen

Rapporten bygger på leverancer  
fra Septima (data) og  
NIRAS (principper).

Illustrationer og modeller kan  
benyttes med kreditering  
af Dansk Kyst- og Naturturisme.

### **Dansk Kyst- og Naturturisme**

Skeelslundvej 99, 1.  
9440 Aabybro  
[www.kystognaturturisme.dk](http://www.kystognaturturisme.dk)



# INDHOLD

INTRODUKTION .....	side 4
MÅLSÆTNING .....	side 6
METODENS FORMÅL OG ANVENDELSE.....	side 8
PRINCIPPER FOR UDPEGNING .....	side 10
DATA KORTLÆGNING OG KATEGORISERING .....	side 14
DATAUNDERSTØTTET UDPEGNING .....	side 19
BETANETVÆRK OG NEXT STEPS.....	side 24

# INTRODUKTION

## BAGGRUND

Et nyt rekreativt knudepunktsnetværk skal give rekreative cyklister bedre mulighed for at planlægge deres cykelture – det skal styrke grundlaget for at øge fritids- og fericyklismen og bidrage til at skabe en ny international konkurrencekraft for kyst- og naturturismen i Danmark.

Både Belgien og Holland har gode erfaringer med et knudepunktssystem, som giver cykelgæster en vifte af muligheder for at planlægge lige netop den cykeltur de ønsker – og vende hjem igen til udgangspunktet – uden at køre samme strækning mere end én gang.

Netværket skal have fokus på gode cykeloplevelser dvs. på nærhed til natur, seværdigheder og kulturhistorie. Brugeren skal have adgang til faciliteter tillige med fleksibilitet

og mulighed for at vælge flere ruter, som skal være godt afmærket af fysiske skilte.

Ud over den fysiske skiltning, skal alle data om de enkelte strækninger og knudepunkter naturligvis være til rådighed i de mobile cykel- og rute- og turist-apps og andre kortløsninger, som cykelturisten er vant til at bruge.

Hertil kommer, at lokale og regionale turisme-aktører skal have god adgang til oplysninger om strækninger og knudepunkter, så de kan vejlede deres gæster om de turmuligheder, seværdigheder og faciliteter som området byder på.

## DATAUNDERSTØTTET TILGANG

"Bedre vilkår for cykelturisme i Danmark" har til formål at demonstrere hvordan man kan planlægge og udpege et cykelknudepunkts-

netværk i Danmark baseret på en dataunderstøttet tilgang.

Ambitionen er at dette dels skal bidrage til at forkorte og forenkle etableringsprocessen i forhold til traditionelle mere manuelle metoder, dels skal gøre det mere effektivt at tilrettelægge vedligeholdelse og løbende udvikling af netværket og dets elementer – efter fælles nationale principper, som er tilpasset danske forhold. Dermed opnås en ensartethed på knudepunktsnetværket, samtidig med at planlægningsprocessen for kommuner bliver lettere og mindre tidskrævende.

## 3 UDPEGNINGSFASER

I det følgende præsenteres 1. del af en samlet metode for udpegning og planlægning af et knudepunktsnetværk. Metoden ligger til grund for udpegningen af en

"beta-version" – altså en test-version af et rekreativt cykelknudepunktsnetværk – og udgør den første af 3 faser (se model).

Metoden beskriver en dataunderstøttet tilgang til udpegning af et **betanetværk** med afsæt i eksisterende infrastrukturer. Betanetværket bygger på koblingen af 3 grundlæggende principper og 4 datakategorier.

Efterfølgende kvalificeres og forfines netværket og overgår til et **konceptnetværk**, som kan formidles digitalt, før et endeligt netværk af knudepunkter kan skiltes og formidles for rekreative cyklister (**etableret netværk**).

Netværkene testes i første omgang i 3 større demonstrationsområder (i alt 9 kommuner), mens en udrulning til andre kommuner igangsættes i løbet af 2023.



**Betanetværk**

**Konceptnetværk**

**Etableret netværk**

Udpegning af cykelnetværk sker i 3 faser. Metoden for udpegning af betanetværket (1. fase) beskrives i rapporten.

## BEDRE VILKÅR FOR CYKELTURISMEN I DANMARK

Cyklen er for mange turister et naturligt middel til at komme rundt i landskabet og ud i naturen.

I de senere år har man med nye cykelruter og skilte investeret i den basale cykelinfrastruktur – men størstedelen af Danmarks officielle cykelrutenet er skabt med det formål at kunne komme fra a til b. Mange af ruterne er derfor ikke relevante for en cykelturist, der har de gode oplevelser og fleksibilitet for øje.

Vi står derfor over for en grundlæggende, national udfordring med at udvikle sammenhængende cykeloplevelser, som i servicekvalitet kan måle sig med de bedste cykellande, som Danmark er i konkurrence med.

Projektet 'Bedre vilkår for cykelturismen i Danmark' er søsat for at løse denne udfordring og gennemfører i periode 2020-2023 følgende aktiviteter:

- Kortlægning af infrastruktur for rekreativ cykling.
- Design og udvikling af et netværk baseret på cykelknodepunkter.
- Demonstration i udvalgte områder.
- Udrulning af systemet i flere kommuner.
- National driftsmodel og organisering.

Projektet indgår som del af initiativerne for en bæredygtig og grøn turismeudvikling i "National strategi for bæredygtig vækst i dansk turisme".

Projektet er finansieret af Sommerpakke 2020.

# MÅLSÆTNING

## EN HERLIG OMVEJ

Infrastrukturens rolle har typisk til formål at transportere mennesker eller gods gennem en bestemt geografi, med mindst mulig modstand.

Når vi er på ferie eller når vi cykler i fritiden, skal selve turen være en del af den gode oplevelse - et tilvalg vi gør, fordi det giver os noget særligt.

Den overordnede målsætning er at udvikle et knudepunktsnetværk for rekreativ cyklisme – i hverdagen og på ferier – hvor oplevelsen og følelsen af flow er i højsædet! Et netværk, der giver lyst til at tage en omvej i vished om at man på sin vej vil finde nye oplevelser!

Denne målsætning har vi beskrevet i en kernefortælling som det generelle pejlemærke for udvikling af et rekreativt netværk af cykeloplevelser.

## ET CYKELKNUDEPUNKTS- NETVÆRK

Et cykelknudepunktsnetværk giver cyklister mulighed for at planlægge lige netop den cykeltur, de ønsker

eller har behov for. Netværket har fokus på gode cykeloplevelser, det kunne f.eks. være nærhed til natur, adgang til seværdigheder eller til andre interessante steder. Cyklisten skal på et cykelknudepunkts-

netværk have adgang til faciliteter såsom indkøb, overnatning, toiletter og cykelservice, tillige med fleksibilitet og mulighed for at vælge flere ruter, som er godt afmærkede. Et netværk af knudepunkter skaber bedre kobling mellem eksisterende lokale cykelruter og kan integreres med de nationale cykelruter, tematiske ruter og supercykelstierne.

Cykelknudepunktsnetværk er ikke en ny idé. I Holland og Belgien har man i årtier udviklet sin cykelinfrastruktur ved at etablere cykelknudepunktsnetværk, både til hverdagscyklismen, fritidscyklismen og til de rekreative cykelture.

I Holland har dette arbejde resulteret i, at man nu har et fintmasket netværk af korte cykelruter på i alt 36.000 km, som dækker hele landet – forbundet af 9400 skiltede knudepunkter. Udviklingen og etableringen sker med baggrund i de principper for cykelinfrastruktur som er

**Lad os bringe cykelturen tilbage!**  
**Finde den gamle havelåge eller elcyklen frem.**  
**Cykle på udflugt, store og små, side om side.**  
**Vælg strækninger væk fra lige landeveje  
og tung transport  
mod dybe dale og grønne bøgeskove.**  
**Nyd følelsen af frihed, mens vi jagter iskiosken  
og triller videre mod næste eventyr.**  
**Tage en impulsiv afstikker  
mod en lokal seværdighed og trygt finde hjem igen  
på din tur i Danmarks netværk af herligheder.**

udviklet af CROW, og beskrevet i 'Design manual for bicycle traffic' fra 2006.

CROW baseres på fem principper, som lægger en rettesnor for, hvordan det fysiske cykelknudepunktsnetværk udpeges og placeres: attraktivitet, direkte adgang, sammenhæng, sikkerhed og komfort.

CROW-principperne har således dannet grundlag for de hovedprincipper, som præsenteres i det følgende, og som bringes i anvendelse i udpegningen af de danske cykelknudepunktsnetværk i dette projekt. CROW-principperne er dog blevet revideret og evalueret i en dansk cykelkontekst, og er ligeledes blevet løftet over i en rekreativ kontekst, som det fremgår af målsætningen.

Et cykelknudepunktsnetværk består af **strækninger** og **knudepunkter**, og har til formål at forbinde udvalgte **attraktioner** og **steder**. Tilsammen udgør disse elementer grundstenen.

Når der skal udpeges og planlægges for et fysisk cykelknudepunkts-

netværk, skal der således tages stilling til, hvilke steder netværket skal forbinde, hvor strækningerne skal ligge, hvilke knudepunkter, der skal samle strækningerne og hvor tæt netværket skal være (afstand ml. knudepunkter m.m) for at levere den optimale cykeloplevelse.

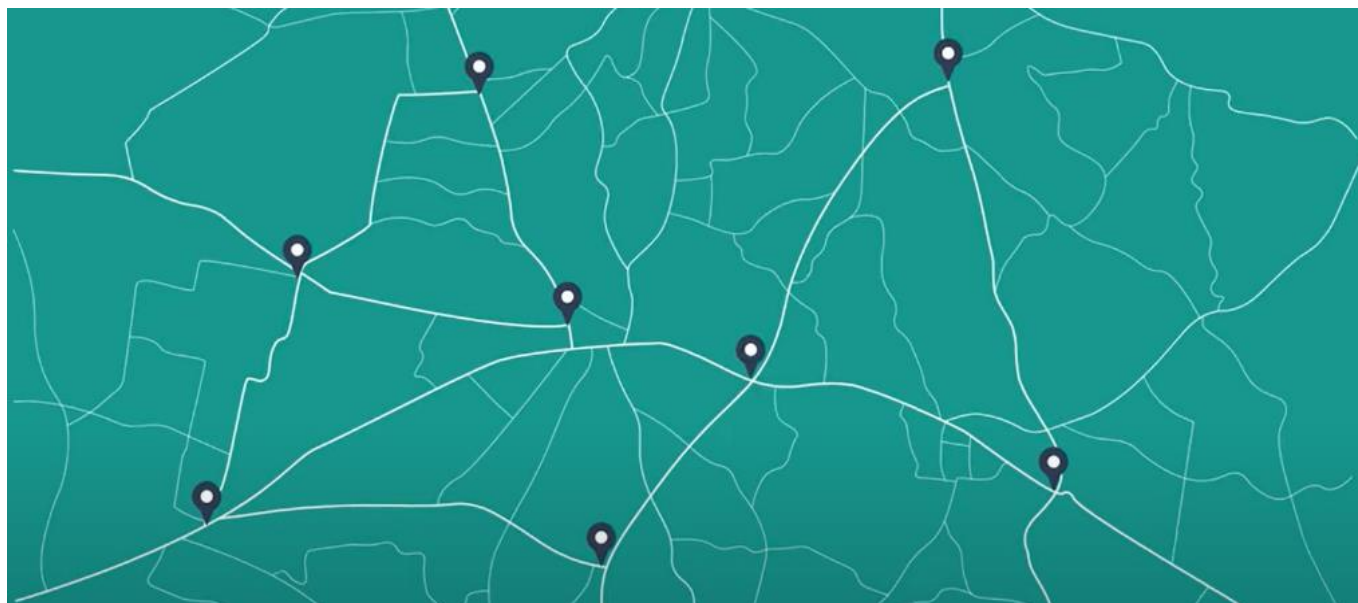
Strækninger i et cykelknudepunktsnetværk er dér, hvor man transporter sig på sin cykel. Udvælgelsen af strækninger baseres i første omgang på eksisterende infrastruktur, og kun i tilfælde hvor der åbenlyst

mangler infrastruktur etableres der ny cykelvenlig infrastruktur.

Knudepunkter i et cykelknudepunktsnetværk er ikke (nødvendigvis) i sig selv interessante steder. De er primært lokationer, hvor der skal træffes et valg om, hvilken vej man vil køre. Knudepunkter skal derfor forstås som et vejvisningsværktøj. Et knudepunkt er altså ikke et strategisk valgt sted, men eksisterer kun som konsekvens af den infrastruktur, som danner grundlag for netværket.

For at sikre relevansen i netværket for turister og dagsgæster, hænges netværket op på steder og attraktioner med særlig attraktionsværdi og gøres tilgængeligt ved at koble det op på fx overnatningssteder, bespisning og indkøb samt øvrige trafikale knudepunkter.

Udpegning går således ud på at finde frem til de veje og stier, der forbinder interessante steder, på en sikker og sammenhængende måde.



# METODENS FORMÅL OG ANVENDELSE

Som beskrevet i introduktionen, så har metoden til formål at skabe en dataunderstøttet udpegning af et **betanetværk** af cykelknodepunkter og udgør på denne vis kun første del af en samlet metode for udpegning og planlægning af et cykelknodepunktsnetværk.

Udpegningen af betanetværk bygger på målsætningen (jf. foregående afsnit), som har ligget til grund for tre grundprincipper - oplevelsesvariation, service og tilgængelighed, og netværk.

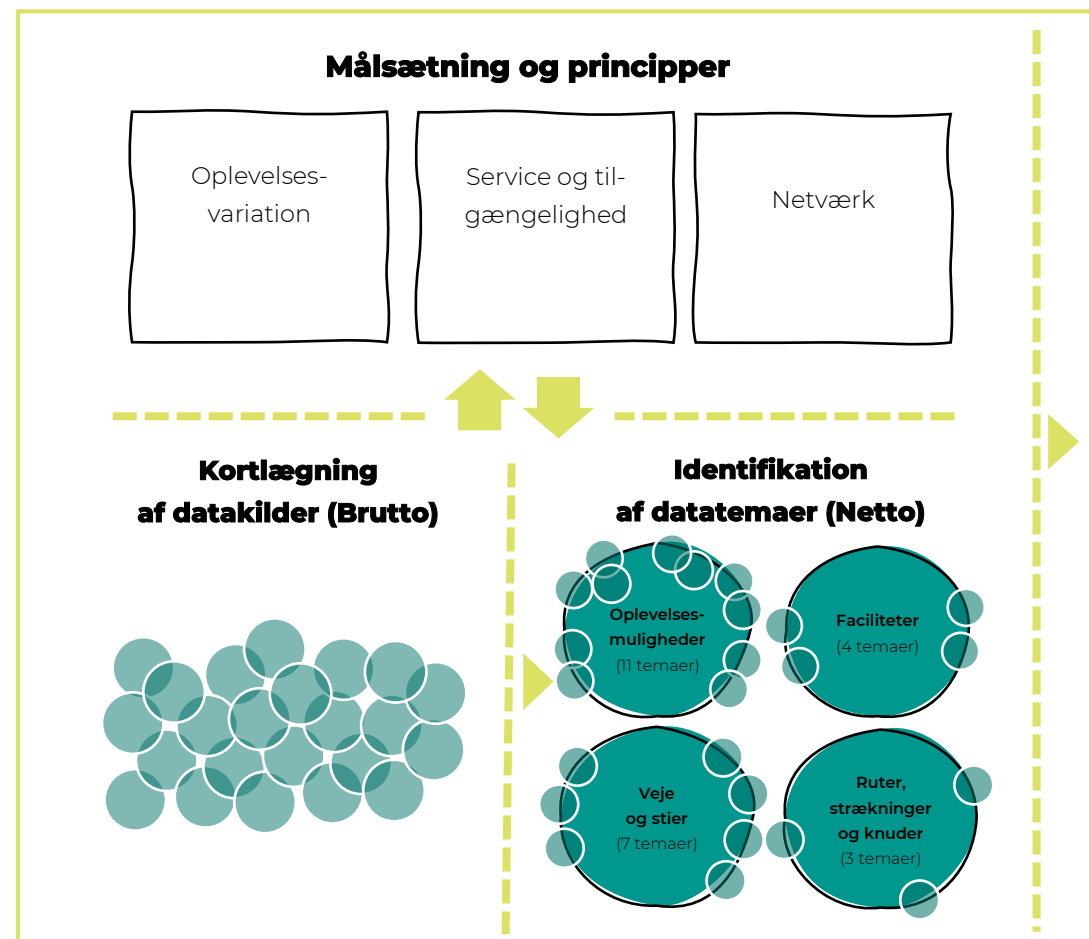
Indledningsvist har de tre principper været rammesættende for dataudvælgelsen/-kategoriseringen, men er sideløbende med dataprocesen blevet udfoldet og kategoriseret, så de understøtter det rette datagrundlag.

Datagrundlaget og principperne er således indbyrdes afhængige og

kobles sammen i selve udpegningen af betanetværkene.

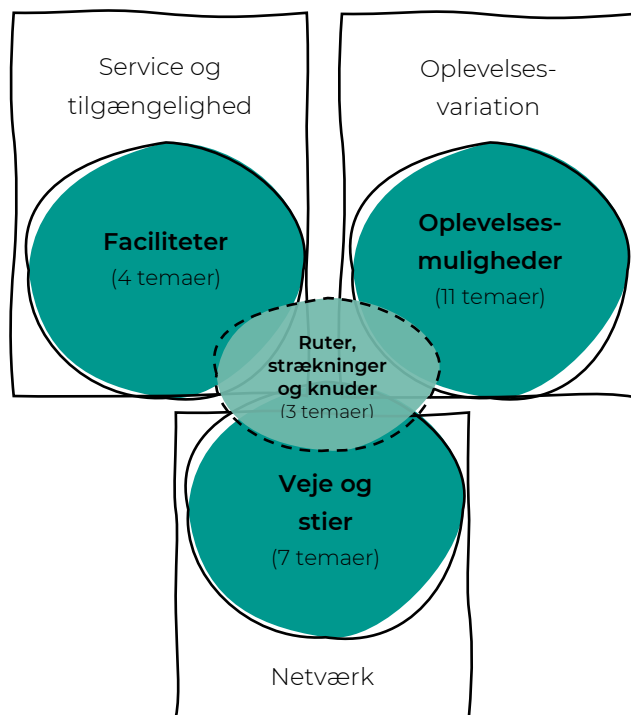
I de følgende afsnit gives en kort præsentation af de enkelte dele af metoden og de konkrete datakilder præsenteres i sammenhæng med principperne.

En mere detaljeret gennemgang af principperne, datakataloget, dataarkitekturen bag metoden findes i særskilte publikationer.

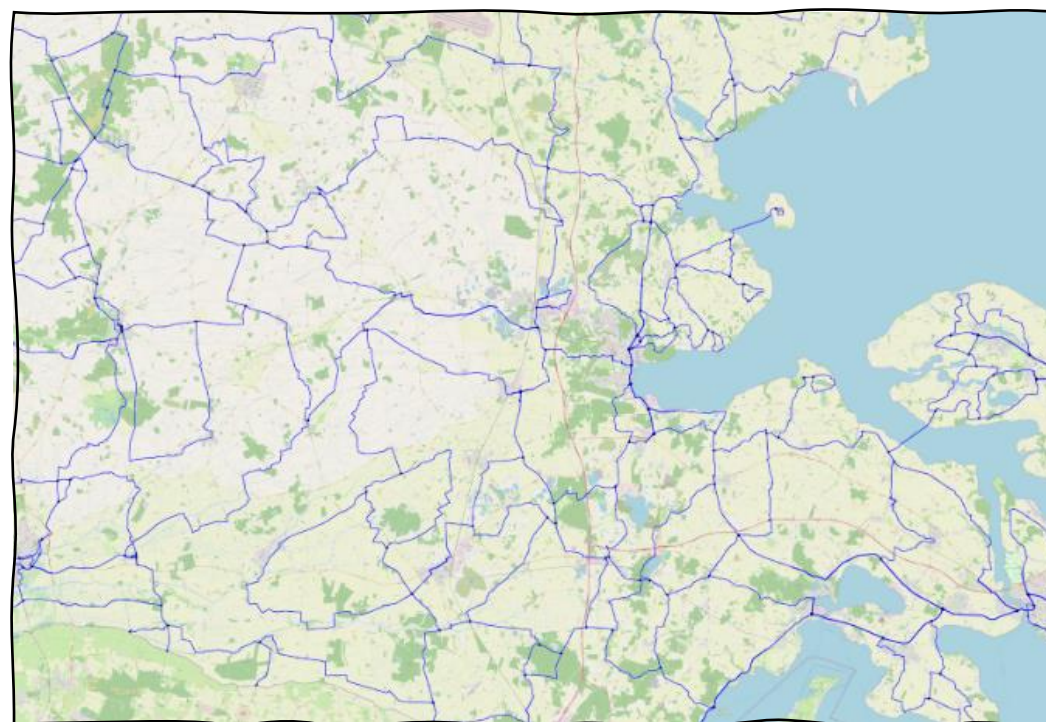




## Udpegning af knudepunkter



## Betanetværk



# PRINCIPPER FOR UDPEGNING

Med målet om at cykelturen skal bidrage til nydelse, og ikke blot transport, og med et tværfagligt afsæt i endorfiner, landskabsplanlægning, flowteori og storytelling, er der formuleret tre rammegivende hovedprincipper for planlægning og udpegning af et beta-knudepunkts-netværk.

Principper har derfor et større fokus på det rekreative og

oplevelsesmæssige, end hvad der ligger i CROW-principperne. Men i hovedtræk bygger principperne på de samme tanker og erfaringer, som man har benyttet til udvikling af cykelinfrastrukturen i Holland.

De tre principper – **oplevelsesvariation, service og tilgængelighed samt netværk** - der ligger til grund for udpegning af et cykelknudepunktsnetværk skal indfri den

overordnede målsætning og pejler derfor ud fra ovenstående grund-sætning.

Under disse tre principper findes en række parametre, som hver især er med til at implementere det pågældende princip i udpegning af betanetværkene.

Principperne er på dette stadie udelukkende retningsanvisende og dirigerende for den

dataunderstøttede beta-udpegning. På de efterfølgende stadier, udfoldes principperne og gøres operationelle for kommunernes kvalificering af netværkene. Her vil principperne trække på bl.a. de kommende principper for de nationale cykelruter (Vejdirektoratet) samt integrere metoder for en kvalitativ vurdering af strækningernes rekreative værdi udviklet af Dansk Cykelturisme i pilotprojektet "Fremtidens rekreative netværk" (se [www.knudepunkter.nu](http://www.knudepunkter.nu)).

Nedenfor gives en kort introduktion til de tre hovedprincipperne samt underliggende parametre.

Særlige steder skal forbindes, via oplevelser og herlige strækninger, indenfor trygge og sikre rammer

## Oplevelses-variation

- Landskab
- Udsigt
- Vejgeometri
- "Små" overraskelser

## Tilgængelighed og service

- Attraktioner og seværdigheder
- Overnatning
- Faciliteter
- Forplejning/handel
- Trafikforbindelser

## Netværk

- Sikkerhed
- Sammenhæng
- Fremkommelighed
- Komfort



## PRINCIP #1 OPLEVELSESvariation

Ved at skabe variation optimeres mulighederne for flow i cykeloplevelsen. Det kan være et vejsving, en ny udsigt eller et skift i landskabet man bevæger sig igennem. Derfor er oplevelser og variation langs strækningerne særligt vigtige for den samlede oplevelse

Langs strækningerne på cykelturen kan flowskabende oplevelser og variation bestå i følgende temaer, som alle kan genfindes i data:

**Landskabet:** strækninger bør føre cyklisten gennem forskellige typer landskaber.

**Udsigten:** der bør løbende være nye udsigter at nyde fra cykelsadlen.

**Vejgeometrien:** lige veje er kedelige at cykle på, så strækningerne

bør bugte sig, og hæve og sænke sig.

**De "små" overraskelser:** der må gerne være forskellige oplevelser langs strækningerne. Disse er ikke nødvendigvis de større attraktioner, som cykelknudepunktsnetværket skaber tilgængelighed til men små oplevelser, som man 'tilfældigt' kommer forbi på sin cykeltur, fx gårdbutikker eller fortidsminder m.m.

Oplevelsesvariation er et opgør med den direkte, mest effektive strækning mellem to udvalgte steder. Princippet sikrer, at strækningen er varieret og indbyder til oplevelser – og omveje. Cykelturen bliver dermed til en oplevelse i sig selv, og ikke blot transport fra/til en destination. Med variation skabes grobund for gode, selvmotiverende cykeloplevelser - variation i oplevelse skal bidrage til, at de fleste kan lykkes med at komme i flow på cykelturen.



## PRINCIP #2: TILGÆNGELIGHED OG SERVICE

Et cykelknudepunktsnetværk skal skabe tilgængelighed til udvalgte attraktioner, destinationer og steder. Det skal være muligt at transportere sig på cykel til og mellem disse destinationer, som således bliver forbundet i netværket.

De udvalgte destinationer og steder kan være forskelligartede, men vil kunne klassificeres indenfor disse temaer, som alle kan genfindes i data:

**Kulturhistoriske seværdigheder:** museer, historiske bymiljøer o.l.

**Naturhistoriske seværdigheder:** særlige landskaber, udsigtspunkter o.l.

**Attraktioner:** Forlystelsesparker, zoologiske haver m.m.

**Overnatningsmuligheder:** ferie-huse, campingpladser, hoteller, vandrehjem m.fl.

**Faciliteter:** rasteplasser, toiletter, cykelservice, turistinformation o.l.

**Forplejning/handelsmuligheder:** spisesteder, dagligvarebutikker, kiosker, strøggader o.l.

**Trafikknudepunkter:** større bus-stoppesteder, togstationer, parkering- og rejse-anlæg.

Princippet om service og tilgængelighed skal sikre, at netværket skaber tilgængelighed til særlige oplevelser, attraktioner og seværdigheder. Koblet med princippet om oplevelsesvariation sikrer dette princip således også, at overnatningssteder, via en varieret og herlig strækning, er forbundet til det handelscentrum, eller de topattraktioner, som vi ønsker, vores gæster besøger under deres ferie.

Desuden sikrer princippet, at cykelknudepunktsnetværket hænger sammen med det øvrige trafikale netværk



### PRINCIP #3

#### NETVÆRK

Et velfungerende cykelknudepunktsnetværk skal være et netværk, som eksisterer fysisk og netop udgør et sammenhængende netværk.

Princippet om netværk indeholder fire temaer: sikkerhed, sammenhæng, fremkommelighed og komfort. Alle kan med varierende styrke genfindes i de nationale datakilder, men vil ofte kunne suppleres af kommunernes egne data og lokal-kendskab.

**Sikkerhed:** Der skal ikke udpeges strækninger i netværket, som ikke er sikre for cyklister at færdes på. Dette kan opnås ved at minimere antallet af steder og strækninger hvor cyklister deler vejen med motoriserede køretøjer, og ved at

lægge strækninger på steder med lavere hastighed.

**Sammenhæng:** Et cykelknudepunktsnetværk er kun et netværk hvis det hænger sammen og skaber forbindelse mellem de udvalgte destinationer. Huller i netværket vil gøre det mindre attraktivt at benytte, og i nogle tilfælde også mindre sikkert.

**Fremkommelighed:** Det er vigtigt at der er fremkommelighed i den specifikke cykelsituation. Det betyder at der skal være sikre måder at krydse veje på, at der skal være mulighed for at passere fra vej til sti uden at skulle af cyklen, at der er ramper, der hvor sideveje møder større veje etc.

**Komfort:** Det skal være forbundet med en vis komfort at cykle på cykelknudepunktsnetværket. Ikke at alle strækninger skal være belagt med ny asfalt, men et vist niveau af komfort vil være med til at sikre cykelknudepunktnetværkets brugervenlighed.

En af de centrale udfordringer ved udvælgelsen af strækninger er trafiksikkerheden og cyklistens følelse af tryghed på vejen. Som udgangspunkt fravælges stærkt trafikerede veje, og veje med høje hastigheder, men for at skabe et sammenhængende netværk kan det i nogle tilfælde være nødvendigt at lægge korte strækninger af netværket på udfordrende strækninger. Det kan virke oplagt at vælge alle cykelstier med eget trace, men disse ligger ofte langs med landevejen. I forhold til princippet om oplevelsesvariation og også komforten vil det ofte være mere optimalt at vælge de sekundære og tertiære veje.





# DATA KORTLÆGNING OG KATEGORISERING

Det er ikke kun på principniveau, planlægningen og udpegningen af det rekreative knudepunktsnetværk adskiller sig fra de udenlandske.

I Danmark har vi en lang tradition for offentlige, åbne data. Det giver os en unik mulighed for at kunne føre en dataunderstøttet tilgang til udpegningen af netværket.

Ambitionen er, at data kan understøtte planlægning og udpegning (~ hurtigere!), effektivisere drift og videre udvikling (~ billigere!) og bidrage til hurtig ibrugtagen (~ flere gevinster!).

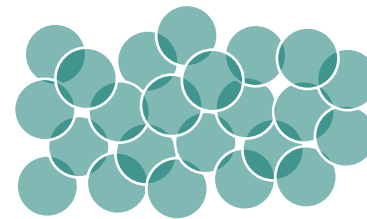
På nuværende tidspunkt arbejdes der med projektdata til udpegning, dvs. data indsamles, justeres løbende, og udstilles i et projektmiljø. På sigt arbejdes der med en dataarkitektur, der gør data tilgængelig til både udpegning, planlægning/drift og formidling.

Sammensætningen af projektdata er sket med afsæt i de tre rammesættende principper, præsenteret ovenfor.

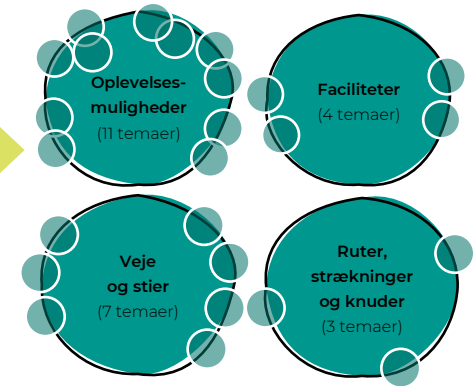
Der har ligeledes været en vægtning af at udvælge de typer af data som på den ene side må antages at have **værdi** for udpegning/planlægning og udvikling af det nye cykelnetværk – og som på den anden side rent faktisk har været **mulige** at fremskaffe og vedligeholde via tilgængelige, åbne datakilder. Projektdata er landsdækkende og robuste og skal sikre en geografisk og homogen udbredelse af netværket.

Kommunerne kan ligge inde med supplerende datasæt fx trafiktællinger, udsigtsanalyser, støjmålinger, gps-hastigheder, som kan understøtte lokale strækningvalg – når betanetværkene efterfølgende kvalificeres.

## Kortlægning af datakilder (Brutto)



## Identifikation af datatemaer (Netto)



## UDVÆLGELSE AF DATA

I forbindelse med den samlede opgave er en lang række datakilder blevet kortlagt, screenet og evalueret. Resultaterne af undersøgelsen har dels bidraget til udarbejdelsen af det såkaldte **Bruttokatalog** dels udgjort grundlaget for at indsamle de projektdata som indgår i den endelige projektdatabase, som beskrives nedenfor.

Evalueringen af de enkelte datakilder har omfattet en generel vurdering af indholdet og kvaliteten af de data og datatyper, som vil være relevante i relation til principperne, og som samtidig vil være praktisk til rådighed for demonstrationsprojekterne og den efterfølgende skalering af netværket inden for projektperioden. I vurderingen er det bl.a. undersøgt om data er nogenlunde dækkende eller om der er

væsentlige mangler, herunder geografiske ujævnheder i kompletheden. Det er ligeledes indgået i vurderingen, om man kan forvente at data opdateres på en passende måde af den ansvarlige part, og om der er mulighed for at væsentlige mangler udbedres.

Mere end 30 datakilder er blevet evalueret og vurderet, indtil videre er 15 kilder taget med i udpegnin-gen af betanetværkene. Nogle

datakilder bruges flere gange, mens andre kun bidrager med et enkelt input.

Data er organiseret i kilder, som indikerer, hvor data er hentet fra. Dernæst organiseres datakilder i data-kategorier, som flugter med de indledende principper for udpegnin-g af betanetværkene. Datakategori-erne udfoldes i datatemaer, hvor flere kilder kan være i spil for at sikre komplethed og detaljering i

det enkelte tema. Datatemaerne kobles sammen med principperne i den endelige dataunderstøttede udpegnin-g af betanetværkene (se næste kapitel).

## DATAKILDER

Der indgår 15 datakilder i udpegnin-gen af betanetværk. Nedenfor er de listet i vægtet rækkefølge (ud fra hvor mange gange kilden optræder i datatemaerne).

### GeoFA (7 gange)

GeoFA, som står for "Geografiske Fagdata i GeoDanmark", er en standardiseret samling af forskellige typer af kommunale og statslige data. GeoFA er aftalebaseret og indeholder data som kommunerne og andre parter – først og fremmest Naturstyrelsen – prioriterer at registrere i en fælles database.

Fra GeoFA indgår først og fremmest temaer i kategorien "Friluftsd-data" i projektdata. Temaet omfatter en række anlæg, faciliteter og arealer som henvender sig til

friluftsliv og turisme, eksempelvis bademulighed, udsigtspunkt, vandpost, toilet, rasteplads, madpakkehus, cykelservice, udpegede naturparker mv.

Fra GeoFA hentes endvidere registreringer af allerede eksisterende, navngivne cykelruter, vandreruter og Margueritruuten.

### GeoDanmark (6 gange)

GeoDanmark er en forening som varetager og organiserer kommunernes og statens fælles detaljerede tekniske og topografiske kortlægning af Danmark.

Projektdata medtager først og fremmest GeoDanmarks tema "Vejmidte", som omfatter veje og stier. Desuden anvendes fra GeoDanmarks arealdata som angiver bebyggede områder, tekniske arealer, råstofindvinding, skove, naturområder, søer og vådområder mv.

GeoDanmark opdateres af kommunerne og af Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur (SDFI). Vej- og stinettet opdateres typisk årligt,

## 4 DATAKATEGORIER

De 15 datakilder fordeler sig overordnet i flg. kategorisering:

**Veje og stier:** Data om vej- og stinettets beliggenhed og centrale egenskaber – fx i form af vej- eller stitype, færdselsart, overfladebelægning, hastighed o.l.

**Oplevelsesmuligheder:** Data om attraktioner og seværdigheder som kan opleves undervejs – som eksempelvis en topattraktion, en udsigtsmulighed, et særligt landskab o.l.

**Faciliteter:** Data om de faciliteter, som er nyttige undervejs som eksempelvis iskiosk, indkøbsmulighed, vandpost, borde/bænke, toilet, turistinformation eller cykelservice

**Ruter, strækninger og knuder:** Data om eksisterende ruter for cyklister, vandrere mm., og om det nye netværks strækninger og knudepunkter med tilhørende udstyr, fx skilte mm.

baseret på at kommunerne angiver steder, hvor der er sket ændringer, suppleret af en totalajourføring hvert 5. år.

### **GuideDanmark (6 gange)**

GuideDanmark er den fælles database for dansk turisme. Database indeholder omkring 30.000 turistprodukter, dvs. tilbud til turister lige fra generelle oplevelsesmuligheder og seværdigheder til oplysninger om arrangementer og guidede ture.

GuideDanmark opdateres først og fremmest af destinationsselskaberne, som har kendskabet til de attraktioner og muligheder der findes i området.

Fra GuideDanmark indgår primært oplysninger om seværdigheder, museer, dyre- og forlystelsesparker o.l. samt overnatningsmuligheder i projektdata.

### **OpenStreetMap (4 gange)**

OpenStreetMap (OSM) er et globalt samarbejdsprojekt som har skabt en frit tilgængelig, detaljeret

geografisk database over hele vor klode. OSM er baseret på, at et stort antal frivillige i alle lande bidrager til registrering og opdatering af kortets data.

Da OSM-data er åbne for kommerciel anvendelse og i øvrigt bygger på en fælles, global standard for hvilke data der kan registreres og hvordan de er struktureret, kan OSM bruges sømløst på tværs af landegrænser. Det betyder fx at en hollandsk mobil app uden videre også fungerer i Danmark.

OSM har, også i Danmark, en relativt høj aktualitet, som følge af at brugerne hyppigt opdaterer data og retter eventuelle fejl.

Dette og dét forhold at OSM registrerer en række detaljerede oplysninger, som ikke findes andre steder, men som har stor betydning for bl.a. cyklisme, betyder at OSM-data indgår i en bred vifte af it-løsninger og apps som henvender sig til cyklister, vandrere, motionister og friluftsliv i øvrigt.

I projektdata anvendes OSM dels til at supplere offentlige datakilder

med oplysninger som mangler, dels som kilde til en række relevante oplysninger som ikke er tilgængelige i offentlige data. Det gælder eksempelvis data om ensretninger, lysregulering, trapper/ramper samt hastighedsgrænser.

### **Danmarks Miljøportal (2 gange)**

Danmarks Miljøportal er statens, regionernes og kommunernes samarbejde om at vedligeholde og distribuere en lang række natur- og miljødata.

I projektdata anvendes bl.a. data om fredninger og særligt beskyttede naturområder.

### **Vejsektordata**

Undersøgelsen af datakilder har vist at adgangen til vejsektordata giver udfordringer. Årsagerne hertil er bl.a.:

- At vejsektordata ansvarsmæssigt er delt mellem staten og kommunerne, og at der ikke foreligger aftaler om at kommuners data (eller dele af dem) er åbne. Det betyder at brug af

kommunale vejdata kræver tilladelse fra den enkelte kommune.

- At kommunerne håndterer deres vejdata i forskellige vejadministrative systemer (Vejman og RoSy). Der de to systemer bygger på hver sin standard for indhold og struktur, hvortil kommer at data ikke teknisk set er tilgængeligt ét sted.
- At omfanget af oplysninger som kommunerne registrerer for de offentlige, kommunale veje hhv. for de private fællesveje, besluttes af hver kommune – hvilket giver et uensartet og uklart billede af hvilke vejdata der findes.

Med Vejdirektoratets bistand er der i projektdata åbnet adgang til data fra Den Centrale Vej- og Stifortegnelse, CVF, som indeholder oplysninger om vejmyndighed for statsveje og offentlige kommunale veje og som (ufuldstændigt) udpeger private fællesveje.

Der er herudover skabt adgang til data fra MASTRA-systemet, som bl.a. indeholder statslige og kommunale trafiktællinger.

Andre vejdata om eksempelvis beliggenheden af sikrede fodgænger-



og cyklistkrydsninger, om trafiklys, hastighedsgrænser, "sortpletter" (trafikuheld) mv. er enten ikke til rådighed i danske vejdata eller spredt på individuelle statslige og kommunale systemer. En række af disse oplysninger findes i dog i Open-StreetMap.

### **Danske Stednavne**

Danske Stednavne (DS) er et statsligt grunddataregister som indeholder de officielle ca. 140.000 danske stednavne for alt fra landsdele, farvande og byer til navngivne bygninger og fortidsminder. Registeret har Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur (SDFI) som myndighed.

Danske stednavne bidrager bl.a. til projektdata med sin registrering af slotte, herregårde, fyrtårne og en bred vifte af fortidsminder.

### **Matriklen og ejerfortegnelsen**

Matriklen og Ejerfortegnelsen er grunddataregistre der begge har Geodatastyrelsen som registermyndighed. De to datakilder indgår i projektdata som grundlag for

oplysninger om ejerforhold, herunder om arealer som er i offentligt eje.

### **Fredede og bevaringsværdige bygninger, fund og fortidsminder**

Fredede og Bevaringsværdige Bygninger (FBB) og Fund og Fortidsminder (FF) er to registre, der har Slots- og Kulturstyrelsen som registermyndighed. Oplysninger om fredede og bevaringsværdige bygninger vil potentielt kunne indgå i en karakteristik af særlige bymiljøer.

### **Sogn.dk**

Sogn.dk er Kirkeministeriets portal med oplysninger om alle sogne i folkekirken. Portalen giver bl.a. adgang til oplysninger om beliggenheden af alle sognekirkerne og ofte tillige med link til den pågældende kirkes hjemmeside.

Kirker er bl.a. relevante i netværket fordi de ofte har faciliteter så som toilet, vand e.l. som kan være nyttige for en cykelturist.

### **Fødevarerstyrelsens**

#### **Smiley-data**

Fødevarerstyrelsens Smiley-data indeholder oplysninger om beliggenheden af virksomheder som modtager tilsyn efter smiley-ordningen. Data er således karakteriseret ved, at de er baseret på jævnlige, fysiske besøg på stedet.

I projektdata kan Smiley-data bl.a. anvendes i oplysninger om beliggenheden af fødevarerbutikker, spisemuligheder o.l.

### **Plandata.dk**

Plandata.dk er Erhvervsministeriets platform for data om den fysiske planlægning i relation til planloven, dvs. først og fremmest lokalplaner, kommuneplaner og landsplandrektiver.

I projektdata anvendes bl.a. oplysninger om udlagte sommerhusområder og kommunernes udpegning af særligt værdifulde landskaber og kulturmiljøer i de gældende kommuneplaner.

### **MiljøGIS**

MiljøGIS er miljøministeriets portal for en række statslige miljødata, herunder Naturstyrelsens administrative data på drift af statsskove og øvrige arealer. En række af disse datasæt indgår tillige i Danmarks Miljøportal. I projektdata anvendes bl.a. disse data om Naturstyrelsens arealer samt om afgrænsningen af nationalparker og af de foreslåede naturnationalparker.

### **Markkort og markblokke**

På Landbrugsstyrelsens portal for korttemaer findes en lang række geografiske datasæt.

I projektdata indgår bl.a. data om arealanvendelsen af landbrugsarealer fx dyrkede, afgræssede og braklagte arealer.

### **Militære arealer**

Forsvarets Ejendomsstyrelse publicerer oversigter over forsvarets øvelsesarealer, som indgår i projektdata.

## **NYE OG FLERE DATA**

I takt med at principperne udfoldes og netværkene kvalificeres via de 3 demonstrationsprojekter (i alt 9 kommuner), vil yderligere relevante og nødvendige datakilder/-temaer med stor sandsynlighed blive identificeret og efterfølgende tilføjet.

Således forventes metoden gennem de kommende test at blive udbygget og forstærket i forhold til skabe grundlaget for en udpegning af beta-netværk i øvrige danske kommuner.

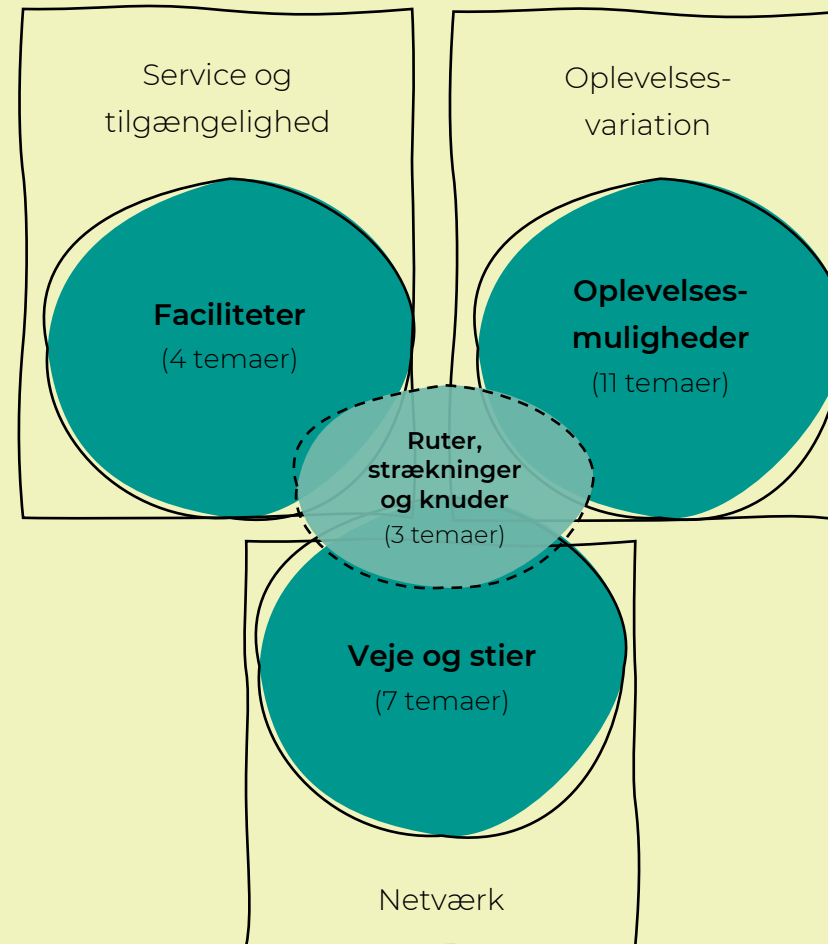
Samtidig kan og vil der være behov for at supplere datagrundlaget med lokale datasæt i de enkelte kommuner som del af kvalificeringen af de lokale netværk.

# DATAUNDERSTØTTET UDPEGNING

I den dataunderstøttede udpegning kobles hvert princip med en række datatemaer - samlet under én eller to datakategorier.

Med afsæt i principperne og tilhørende datatemaer er det således muligt med en dataunderstøttet tilgang udpegningen af det rekreative cykelknudepunktsnetværk i en betaversion (betanetværk).

På de efterfølgende sider præsenteres de konkrete sammenhænge mellem de tre hovedprincipper og datakategorier/-temaer, som ligger til grund for udpegningen af projektets betanetværk.



## OPLEVELSESVARIATION (PRINCIP #1)

Princippet "oplevelsesvariation" er understøttet af datakategorierne oplevelsesmuligheder samt ruter. Disse to kategorier udfolder sig i 11 datatemaer baseret på 7 datakilder.

Oplevelsesvariation udpeges via datakategorierne "Oplevelsesmuligheder" og "Ruter, strækning og knuder" baseret på flg. datatemaer og kilder:

Temanavn	Indhold	Initiale kilder
<b>Landemærker</b>	Særligt synlige bygninger og anlæg, fx fyrtårn, kirker, vindmøller, slotte, herregårde, større udsigtstårne o.l.	Sogn.dk, Danske Stednavne, GuideDanmark
<b>Udflugtsmuligheder</b>	Oplysning om særlige muligheder for at bade, nyde en særlig flot udsigt og/eller et særligt naturområde m.m.	GeoFA, Danske Stednavne, GuideDanmark
<b>Fortidsminder</b>	Synlige fortidsminder fra gravhøje til voldsteder, ruiner, fæstningsværker, særlige monumenter mm.	Guide Danmark, Danske Stednavne
<b>Udsigtsforhold fra vej</b>	Karakteristik af udsigtsforholdene fra vejen, herunder udsigtens vidde og længde samt evt. de landskabsmotiver der indgår i udsigten	Kombination af vejens geometri jf. GeoDanmark og digital overflademodel
<b>Værdifulde landskaber</b>	Oplysning om arealer, der i en kommuneplan er udpeget som særligt bevaringsværdige landskaber, større sammenhængende landskaber og værdifulde geologiske områder	Plandata.dk Kommuneplan
<b>Beskyttet natur</b>	Oplysning om arealer der er beskyttet efter naturbeskyttelsesloven, miljøkonventioner o.l.	Danmarks Miljøportal
<b>Arealanvendelse</b>	Oplysning om den faktiske anvendelse af et areal efter en relevant inddeling og detaljeringsgrad, fx bymæssig bebyggelse, sommerhuse, grønne områder, dyrkede arealer, skove, naturtyper, tekniske anlæg osv.	Kombination af GeoDanmark-temaer, fx Bebyggelse, Natur mm. samt Plandata.dk Sommerhusområder, Landbrugsstyrelsens Markkort og Naturstyrelsens Skovdata

<b>Cykelruter</b>	Nuværende navngivne og skilte cykelruter af lokal, regional, national og international betydning	GeoFA
<b>Vandreruter</b>	Nuværende navngivne og skilte vandreruter af lokal, regional, national og international betydning	GeoFA
<b>Margueritruten</b>	Margueritruten	GeoFA



## SERVICE OG TILGÆNGELIGHED (PRINCIP #2)

Princippet "service og tilgængelighed" er understøttet af datakategorien "faciliteter". Denne kategori udfolder sig i 7 datatemaer baseret på 6 datakilder.

Temanavn	Indhold	Initiale kilder
<b>Topattraktioner</b>	Attraktion, som udgør en enestående oplevelsesmulighed for cykelturisten i det pågældende område	Destinationselskaberne
<b>Museum, forlystelse og andre besøgsmaal</b>	Museer, forlystelses- og dyreparker o.l. der udgør et muligt besøgsmaal undervejs - typisk mod betaling af entré	GuideDanmark
<b>Fredninger, naturparker o.l.</b>	Oplysning om fredede arealer og arealer udpeget som nationalpark, naturpark og naturnationalpark	Danmarks Miljøportal, GeoFA og egen registrering af Naturnationalparker
<b>Overnatningsmuligheder</b>	Mulighed for overnatning under tag eller i telt, campingvogn, autocamper o.l.	GuideDanmark og plandata for sommerhusområder
<b>Indkøbsmuligheder</b>	Mulighed for at købe fødevarer o.l. undervejs på turen	Smiley-data fra Fødevarestyrelsen via Septima Interessepunkter
<b>Information og servicetilbud</b>	Turistinformation og servicefaciliteter så som toilet, vandpost, cykelservice, ladestation mv.	GuideDanmark, GeoFA
<b>Rasteplads o.l.</b>	Mulighed for at gøre ophold undervejs, fx på en plads med bænk, bord m/u overdækning, evt. legeplads e.l.	GeoFA

## NETVÆRK (PRINCIP #3)

Princippet "netværk" er understøttet af datakategorien "veje og stier". Denne kategori udfolder sig i 8 datatemaer baseret på 7 datakilder.

Temanavn	Indhold	Initiale kilder
<b>Basislinje</b>	De kanter som indgår i det samlede færdselsnet af veje og stier. Topologisk sammenhæng repræsenteret ved koordinatsammenfald (fællespunkt)	GeoDanmark vejmidte
<b>Vej- og stitype</b>	Klassifikation af alle veje og stier efter hovedfunktion, færdselsart og placering i vej-hierarkiet	GeoDanmark Vejmidte: Info om Vejmidtetype, Vejkategori, Færdselsart
<b>Hastighedsforhold</b>	Klassifikation af mellemstore og mindre veje på basis af vejens geometri og en estimeret, typisk hastighed for biltrafik	Foreløbig: Kombination af vejens geometri jf. GeoDanmark og højdemodel samt OpenStreetMap hastighedsgrænser
<b>Vejmyndighed</b>	Oplysninger om hvem der er vejmyndighed fx stat/kommune og hvilken status en vej har fx offentlig vej/privat fællesvej	Vejdirektoratet, Den Centrale Vej- og Stifortegnelse, CVF
<b>Overfladebelægning</b>	Oplysninger om vejens eller stiens overfladebelægning	GeoDanmark overflade + OpenStreetMap 'surface'
<b>Færdselsretning</b>	Oplysninger om en vej eller sti er ensrettet for cyklister	OpenStreetMap
<b>Passage af vej</b>	Oplysninger om særlig udformning af krydsnings- og forbindelsesmuligheder i vejnettet, herunder krydsning af vej, signalregulering, trapper og ramper samt andre logiske forbindelser, fx over et torv	OpenStreetMap
<b>Ejerskab</b>	Oplysning om ejerforhold for landets ejendomme med fokus på type af ejer som fx offentlig, selskab og andre. Herunder også ejendomme som Naturstyrelsen og Forsvaret ejer	Matriklen, Ejerfortegnelsen, Naturstyrelsen, Forsvarets Ejendomsstyrelse

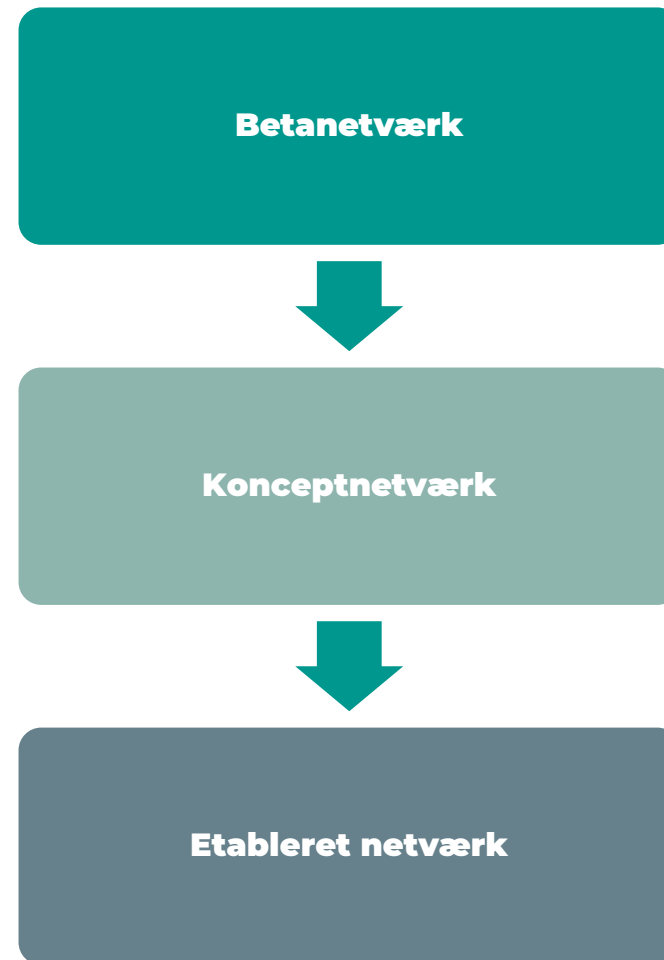
# BETANETVÆRK - OG NEXT STEPS

Med afsæt i den beskrevne metode er der foreløbig udpeget betanetværk i de 9 demonstrationskommuner: Vordingborg/Faxe/Stevns, Haderslev/Aabenraa/Sønderborg/Tønder og Ringkøbing-Skjern/Varde (se næste side).

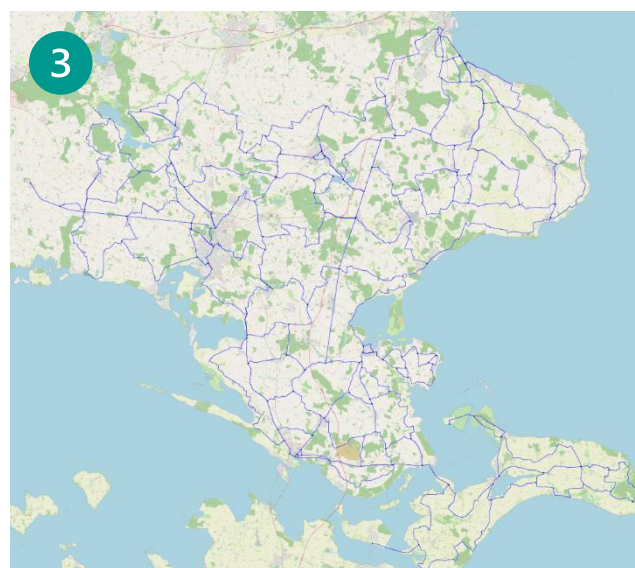
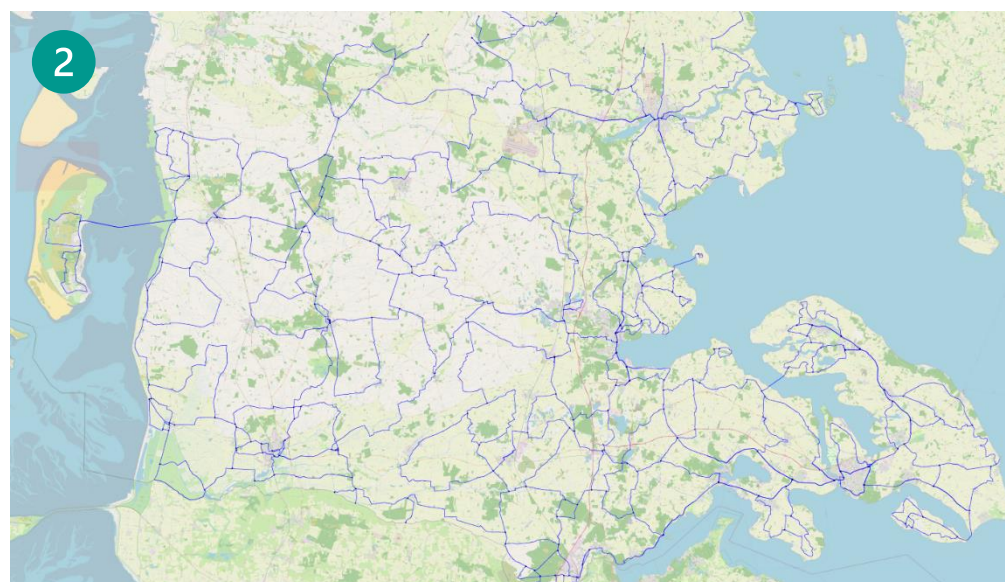
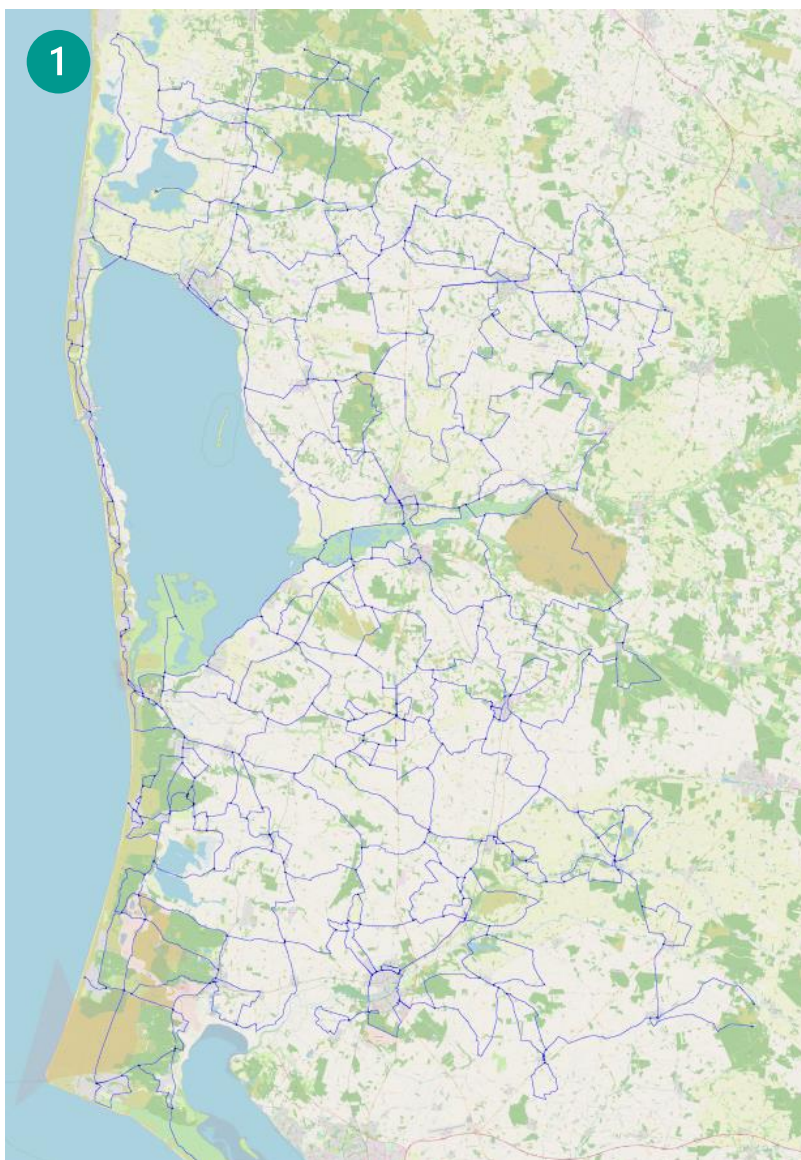
Betanetværket baserer sig altså primært på data, og følges op af en lokal proces, hvor lokalkendskab og involvering af centrale interessenter i kommunerne og destinationerne er med til at validere netværket. I denne fase arbejdes med et mere detaljeret principgrundlag, der bl.a. bygger på kommende principper for de nationale cykelruter fra Vejdirektoratet.

Validerings-/kvalificeringsprocessen skal lede frem til et "konceptnetværk", som i første omgang kan formidles digitalt – og dermed nå ud til borgere og turister. Efterfølgende skal netværket underlægges en sidste kvalificering – bl.a. gennem besigtigelse og endelig vurdering/valg af strækninger – som led i udarbejdelsen af skilteplaner.

Udpegnings af betanetværk for hele landet gennemføres i løbet af 2023 efter evt. justeringer af principper og datagrundlag (fx tilføjelse af andre relevante datakilder/-temaer) og yderligere kommuner vil blive tilbudt forløb som del af den nationale udrulning af netværket.







Dataunderstøttede udpegninger på betanetværk i de 9 demonstrationskommuner:

- 1) Ringkøbing-Skjern/Varde
- 2) Haderslev/Aabenraa/Sønderborg/Tønder
- 3) Faxe/Stevns/Vordingborg







**DANSK  
KYST & NATUR  
TURISME**

Skeelslundvej 99, 1.  
DK-9940 Aabybro  
info@kystognaturturisme.dk

[www.kystognaturturisme.dk](http://www.kystognaturturisme.dk)

