



Guide til overførsel af veje fra  
VEJMAN til vejman.dk

Version 1.63 - 27. Februar 2009

## Indholdsfortegnelse

1. Indledning .....	3
1.1. Afgrænsning .....	3
1.2. Læsevejledning .....	4
2. Modeller for overførsel af veje.....	5
3. Procesbeskrivelse .....	6
3.1. Valg af model.....	6
3.1.1. Hybrid model .....	7
3.2. Dataforberedelse.....	7
3.2.1. Kontrol og korrektion af vejreferencer.....	8
3.2.2. Håndtering af kommuneveje i vejman.dk .....	8
3.2.3. Konsekvenser for uheldsdata .....	9
3.2.4. Kontrol og korrektion af krydsregister .....	9
3.2.5. Kontrol og korrektion af vejmidtetema .....	9
3.2.6. Håndtering af kryds med veje i vejman.dk.....	9
3.3. Vejnetsudtræk fra VEJMAN.....	11
3.4. Indlæsning af vejene i vejman.dk.....	11
3.5. Indlæsning af koordinater i vejman.dk.....	11
3.6. Konvertering af vejdata.....	11
4. Efterfølgende opgradering af modelvalg.....	12
4.1. Etablering af geografi.....	12
4.2. Etablering af vejnet .....	12
Bilag 1: Kontrol af entydighed i vejreferencer og vejstrækninger i VEJMAN.....	13
Bilag 2: Kontrol af krydsregister i VEJMAN .....	16
Bilag 3: Kontrol af vejmidtetema i GIS-systemet .....	17
Bilag 3.1 Kontrol i forbindelse med både model 2 og model 4: .....	17
Bilag 3.2 Tolerancer ved indlæsning af koordinater for veje i vejman.dk .....	18
Bilag 3.2.1 Geografien leveres svarende til hele strækninger i vejman.dk .....	19
Bilag 3.2.2 Geografien leveres svarende til dele af strækninger i vejman.dk .....	19
Bilag 3.2.3 Tilladte længdeafvigelse .....	20
Bilag 4: Udtræk med vejman.dk veje (leveres fra Vejdirektoratet) .....	21
Bilag 5: Format for udtræk af vejstrækninger .....	22
Bilag 6: Format for udtræk af koblingsdata .....	24
Bilag 7: Format for udtræk af strækningskoordinater .....	26
Geografiske koordinater .....	26
MapInfo filer .....	26
Bilag 8: Ordliste .....	27

## 1. Indledning

Formålet med denne guide er at beskrive processen og arbejdet i forbindelse med overførsel af vejene fra et lokalt VEJMAN vejforvaltningssystem til et vejman.dk system. Med veje forstås i denne sammenhæng udelukkende referencesystemet, dvs. at vejene oprettes i vejman.dk med administrativt vejnummer, vejdele (vejforgreninger), stationeringer, stationeringsretning, eventuelle koblinger til andre veje samt eventuelle geografiske koordinater.

Guiden skal bibringe kommuner, GIS-leverandører og Vejdirektoratet en fælles forståelse af processen og være med til at ensarte og effektivisere overførslen af vejene fra VEJMAN til vejman.dk.

I vejman.dk er der en mere udbygget kvalitetskontrol ved registreringen af veje og vejdata end i VEJMAN. Alle veje og vejdata skal være konsistente, hvilket betyder, at der i mange tilfælde skal ske en bearbejdning af veje og vejdata i VEJMAN, inden vejene kan overføres til vejman.dk. Hvis der anvendes et GIS-system til at danne en del af datagrundlaget for overførslen (f.eks. vejkoblinger og geografiske koordinater) er det ligeledes nødvendigt, at dette er konsistent med VEJMAN hvad angår nummerering og opdeling af vejnettet i veje og sideveje.

I guiden er der beskrevet en række forskellige modeller for overførslen af vejene til vejman.dk. De forskellige modeller giver forskellige resultater, f.eks. om vejene oprettes som enkeltstående veje eller som et sammenhængende vejnet. Valget af model afhænger både af kommunens behov og af det datagrundlag som kommunen kan levere. Det er derfor nødvendigt at beskrive en palet af muligheder frem for en enkelt model.

Målgruppen er de personer hos kommunen der skal træffe valg om metode (model) for overførsel af vejene samt de personer hos kommunen eller GIS-leverandøren, der skal danne udtræk af vejnettet til indlæsning i vejman.dk.

Indlæsningen i vejman.dk foretages af Vejdirektoratets Informatikområde.

### 1.1. Afgrænsning

Det forudsættes, at der forinden overførslen til vejman.dk er gennemført en konvertering fra de eksisterende lokale vejforvaltningssystemer (f.eks. RoSy, VEJMAN, Excel mv.) for hver tidligere kommune til ét samlet VEJMAN system for hele den nye kommune.

Der bør tillige være sket en harmonisering af vejene i VEJMAN systemet hvad angår vejnummerering, klargøring af overgangen til det 7 cifrede administrative vej- og sti-nummer samt administrative vejdata som vejklasser, distrikter mv.

Denne guide beskriver muligheder for etableringen af vejene i vejman.dk, baseret på de lokale informationer.

Guiden beskriver indhold og format for de data der skal leveres af kommunen eller GIS-leverandøren til Vejdirektoratet. Guiden beskriver **hvad** der skal leveres men ikke **hvordan** vejnetsudtrækkene fra det lokale system skal foretages.

Indlæsningen af andre vejdata end vejnavn, f.eks. bredde, vejklasse, vejtype mv., er ikke omfattet af denne guide.




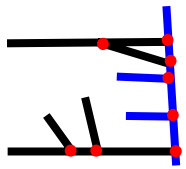
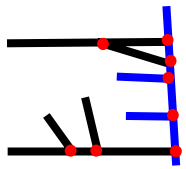
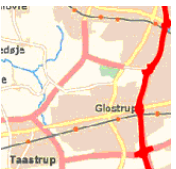
## **1.2. Læsevejledning**

Guiden er skrevet således at afsnit 2.-3. beskriver forskellige modeller for overførslen af vejene til vejman.dk og den tilhørende arbejdsproces. Disse afsnit skal bruges til at vurdere omfanget af opgaven og vælge model for overførslen. Afsnittene er forsøgt skrevet således at personer med et fagligt kendskab til vejforvaltningssystemer og vejbegreber kan forstå dem.

Bilagene indeholder materiale af mere teknisk karakter og er tiltænkt udviklere og lignende hos kommunen eller GIS-leverandøren. Bilagene beskriver kravene til datakvaliteten og dataleverancerne.

## 2. Modeller for overførsel af veje

Det efterfølgende skema giver en række karakteristika for forskellige modeller for overførsel af vejene fra VEJMAN til vejman.dk. Hver model forudsætter forskellige data og giver forskellige resultater. De i skemaet anvendte begreber er defineret i Bilag 8: Ordliste.

Model	Udgangspunkt	Resultat	
		Topologi	Visning på et geografisk kort <sup>1</sup>
1	Vejreferencer og vejstrækninger i VEJMAN	Enkeltstående veje: 	Vejene og de tilhørende vejdata kan ikke vises på et kort.
2	Vejreferencer og vejstrækninger i VEJMAN Vejmidtetema fra GIS-system		Vejene og de tilhørende vejdata kan vises på et kort: 
3	Vejreferencer og vejstrækninger i VEJMAN Krydsoplysninger i VEJMAN	Sammenhængende vejnet <sup>2</sup> : 	Vejene og de tilhørende vejdata kan ikke vises på et kort.
4	Vejreferencer og vejstrækninger i VEJMAN Vejmidtetema fra GIS-system Vejkoblinger fra GIS-system Eventuelle veje <sup>3</sup> fra vejman.dk		Vejene og de tilhørende vejdata kan vises på et kort: 

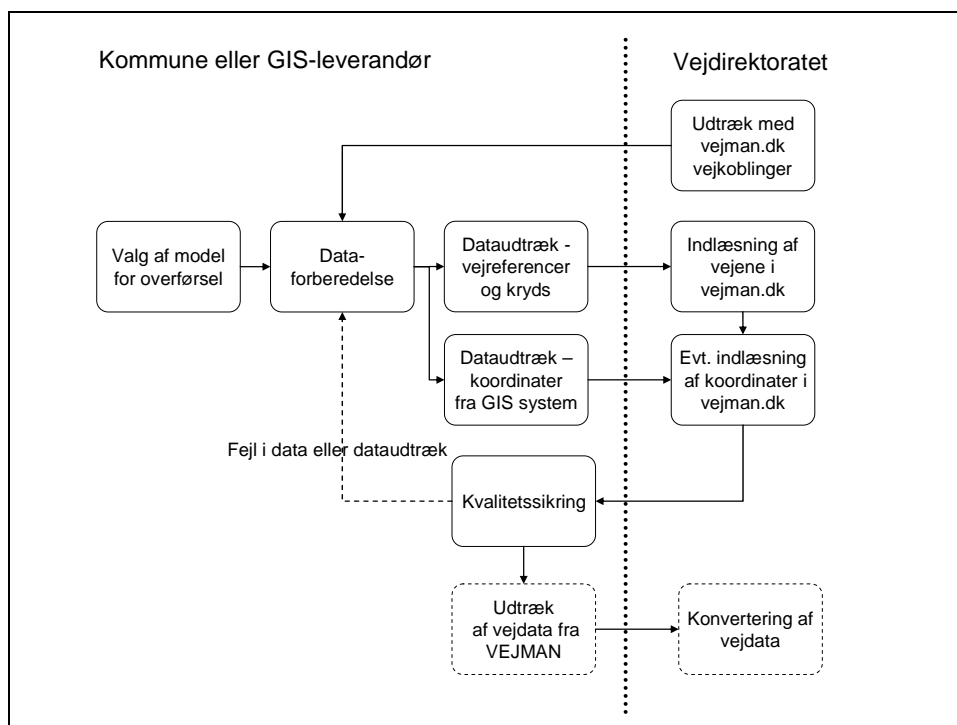
<sup>1</sup> Kvaliteten vil afhænge af nøjagtigheden af de leverede koordinater. Dette vil især kunne ses når man zoomer ind på kortet. Her vil koordinater af ringe kvalitet betyde at afbildningen af vejene, herunder vejkoblinger, ofte ligge forskudt i forhold vejene på kortet.

<sup>2</sup> Der er kun sammenhæng med andre vejbestyrelses veje hvis koblingerne til disse veje er medtaget i udtrækket fra VEJMAN eller GIS-systemet, hertil kommer dog eksisterende koblinger i vejman.dk.

<sup>3</sup> Hvis kommunens vejnet skal sammenkobles med de eksisterende veje i vejman.dk (f.eks. statsveje og tidligere amtsveje) kan oplysninger om allerede registrerede veje i kommunen leveres fra vejman.dk.

### 3. Procesbeskrivelse

Processen for overførsel af vejene kan deles i en række trin som vist på den nedenstående figur og beskrevet i de efterfølgende afsnit. På figuren er kommunen ansvarlig for de aktiviteter der ligger til venstre for den stiplede lodrette streg, og Vejdirektoratet er ansvarlig for de aktiviteter der ligger til højre for den stiplede lodrette streg.



#### 3.1. Valg af model

Alle modellerne kræver et forarbejde. At danne et sammenhængende vejnet kan være en tidskrævende og til dels manuel proces.

Først skabes et overblik med hensyn til datakvalitet, og hvilke data der er til rådighed. Dette indebærer at man undersøger:

- Om vejreferencerne er entydige jævnfør Bilag 1: Kontrol af entydighed i vejreferencer og vejstrækninger. Denne entydighed er nødvendig for at kunne stedfæste data og hændelser korrekt, f.eks. uheld.
- Omfanget af koblinger mellem veje og sideveje der er registreret i krydsregisteret som beskrevet i Bilag 2: Kontrol af krydsregister.
- Om vejmidtetemaet i det anvendte GIS-system indeholder de krævede oplysninger, samt om der er overensstemmelse med registreringerne i VEJMAN som beskrevet i Bilag 3: Kontrol af vejmidtetema.

For hvert punkt vurderes den ressourceindsats der er nødvendig for at tilvejebringe det forudsatte datagrundlag i den forudsatte kvalitet. Det kan dreje sig om ajourføring af de eksisterende data eller opmåling af vejnettet.

Modellen vælges ud fra vurderingen af datagrundlaget samt en afvejning af de tilgængelige ressourcer og ønskerne til det færdige resultat (dvs. om man ønsker et sammenhængende vejnet og/eller visning af veje og vejdata på et geografisk kort).

Det skal fremhæves, at man ikke uden et sammenhængende vejnet kan foretage sortpletanalyser ved hjælp af vejman.dk, udskrive krydslisters samt foretage rutebaserede opgørelser og beregninger.

Generelt vil man få den datakvalitet som svarer til datagrundlaget. Hvis man vil undgå problemer under overførslen af vejene fra VEJMAN til vejman.dk skal man kontrollere sit datagrundlag nøje og sikre sig at kravene i forbindelse med den valgte model er opfyldt. I modsat kan man komme ud for at skulle opdatere data og danne udtræk op til flere gange.

### 3.1.1. Hybrid model

Man kan vælge kun at have et delvist sammenkoblet vejnet. F.eks. kan man registrere koblingerne mellem og til alle større veje, men undlade koblingerne mellem de mindre veje. Denne model er en hybrid mellem model 1 og 3 eller mellem model 2 og 4.

I det følgende beskrives udelukkende de "rene" modeller. Man skal ved en hybrid model anvende beskrivelserne på den del af vejene som skal behandles efter den pågældende model, f.eks. model 4 for den del af vejene der ønskes indlæst som et sammenhængende vejnet med geografi.

## 3.2. Dataforberedelse

Dette indebærer ajourføring af datagrundlaget i VEJMAN samt vejmidtetemaet i GIS-systemet eller kortet, således at man kan danne de vejnetsudtræk, der er forudsat i den valgte model.

Hvis man ønsker geografiske data for vejene og vejmidtetemaet ikke kan dannes ud fra et eksisterende GIS system, kan det i denne fase også blive nødvendigt at foretage en opmåling af vejene med henblik på at etablere vejmidtetemaet.

Dataforberedelsen foretages af kommunen eventuelt i samarbejde med en GIS-leverandør.

Arbejdet afhænger af den valgte model og de foreliggende data.

Dataforberedelsen kan omfatte:

- Kontrol og korrektion af vejreferencer
- Håndtering af kommune veje i vejman.dk
- Kontrol og korrektion af krydsregister
- Kontrol og korrektion af vejmidtetema
- Håndtering af kryds med veje i vejman.dk

I det efterfølgende skema er vist hvilke kontroller der er nødvendige ved hvilke modeller.

Dataforberedelse	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Kontrol og korrektion af vejreferencer	√	√	√	√
Håndtering af kommuneveje i vejman.dk	√	√	√	√
Kontrol og korrektion af krydsregister			√	
Kontrol og korrektion af vejmidtetema		√		√
Håndtering af kryds med veje i vejman.dk				√

### 3.2.1. Kontrol og korrektion af vejreferencer

Vejreferencerne skal være entydige i henhold til Bilag 1: Kontrol af entydighed i vejreferencer og vejstrækninger. Hvis de ikke er det, skal referencesystemet i VEJMAN justeres eller ajourføres, således at dette er opfyldt.

Det er væsentligt at referencesystemet opdateres inden overførslen til vejman.dk, da alle de øvrige vejdata er stedefæstet i forhold til vejenes referencesystem. Hvis man først opdaterer en vejs referencesystem når den er overført til vejman.dk, kan det give problemer ved indlæsningen af vejdata og/eller give en forkert stedefæstelse af vejdata, da disse er stedefæstet i forhold til referencesystemet i VEJMAN. I nogle tilfælde er den oprindelige stedefæstelse ikke længere valid.

I VEJMAN skal ændringer i strækninger ske med de redskaber der stilles til rådighed i Basisregisteret. Herfra kan veje omstationeres, slettes, splittes, vendes osv. Kun herved synkroniseres data på underliggende registre, såsom tværprofiler og tillægsarealer, parceloplysninger i VEJOPS, belægnings og udstyrsregistreringer samt notesbogoplysninger. Opmærksomheden henledes på at der IKKE synkroniseres data i vejforløb og kryds. Specielt krydsdata bør man være ekstra opmærksom på i denne sammenhæng.

### 3.2.2. Håndtering af kommuneveje i vejman.dk

Nogle af de kommuneveje der er registreret i VEJMAN systemet ligger i forvejen i vejman.dk.

VD sender en liste over disse veje til kommunen eller kommunen laver selv et udtræk fra vejman.dk.

De i forvejen registrerede kommuneveje kan omfatte:

- Tidligere stats- eller amtsveje der er blevet kommuneveje enten i forbindelse med kommunalreformen den 1.1.2007 eller tidligere.

Normalt er det sikrest at bevare de tidligere amtsveje i vejman.dk, og blot sikre sig at vejreferencerne er ens i de to systemer. Standard er, at disse veje ikke medtages i eksporten.

I nogle tilfælde har kommunen omdøbt en række af de kommunale sideveje (kommunale også før 1.1.2007) til at have samme administrative nummer som en tidligere stats-/amtsvej, da man ønsker at opfatte det hele som en samlet vej. I dette tilfælde markerer man sidevejene til eksport.

Hvis der er uoverensstemmelse mellem vejreferencerne i vejman.dk og vejreferencerne i VEJMAN, så skal vejreferencerne gøres ens, enten ved at rette vejene i VEJMAN så det passer til vejman.dk, eller ved at rette referencesystemet i vejman.dk så det passer til vejene i VEJMAN.

Skal de eksisterende veje i vejman.dk omnummereres eller omstationeres/ omkilometres for at passe til virkeligheden, skal man henvende sig til Vejdirektoratets Informatikområde. Referencesystemet i vejman.dk kan indtil videre kun rettes af Informatikområdet.



- Kommuneveje der indgår i det rutenummerede vejnet.

De kommuneveje der ligger i vejman.dk skal have tjekket om vejreferencerne stadig passer.

I modsat fald kan der være tale om at slette vejen i vejman.dk eller ændre referenceoplysninger i vejman.dk på samme måde som beskrevet under tidligere stats- og amtsveje.

Ligger der f.eks. uheldsdata på vejene, tilrådes det at tilpasse vejene i vejman.dk til 'virkeligheden' i kommunen (VEJMAN), og altså lave om på referencen i vejman.dk.

Hvis vejen slettes vil evt. koblinger og kryds til andre veje gå tabt og skal genetableres ved indlæsningen.

I mange tilfælde vil der blot være registreret en del af den kommunale vej i vejman.dk, nemlig den del der indgår i det rutenummerede vejnet. I dette tilfælde kan man udelade denne del af vejen ved indlæsningen i vejman.dk, slette den pågældende del af vejen i vejman.dk eller omstationere/korrigere vejen i vejman.dk til at omfatte hele vejen med de referencer der er registreret i VEJMAN.

### 3.2.3. Konsekvenser for uheldsdata

Hvis en vej slettes i vejman.dk kan man **miste uheldsdata**, hvis uheldet efter indlæsningen af vejene fra VEJMAN ikke længere kan stedsfæstes korrekt ud fra administrativt nummer, vejdel og stationering. Dette er fx tilfældet hvis stationeringsretningen er vendt eller vejen har fået nyt administrativt vejnummer. Man har dog også muligheden for at stedsfæste uheldene ud fra de geografiske koordinater. I begge tilfælde skal Vejdirektoratet køre et specielt program til reetablering af uheld. Uheld der ikke kan reetableres vha. dette program skal behandles manuelt.

### 3.2.4. Kontrol og korrektion af krydsregister

Ved valg af model 3 skal alle koblinger mellem registrerede veje og mellem veje og sideveje være registreret i krydsregisteret i VEJMAN. I modsat fald skal krydsene oprettes i VEJMAN. Kravene til registreringen i VEJMAN er beskrevet i Bilag 2: Kontrol af krydsregister.

Hvis man ønsker kobling til eksisterende veje i vejman.dk skal disse være oprettet eller oprettes som kryds i krydsregisteret i VEJMAN. Dette kræver at de pågældende veje fra vejman.dk også er oprettet i VEJMAN.

### 3.2.5. Kontrol og korrektion af vejmidtetema

Vejmidtetemaet skal indeholde de krævede oplysninger og der skal være overensstemmelse med registreringerne i VEJMAN. Dette er beskrevet i Bilag 3: Kontrol af vejmidtetema. I modsat fald skal vejmidtetemaet og/eller VEJMAN ajourføres eller der skal foretages en opmåling af vejene med henblik på at etablere et korrekt vejmidtetema, således at kravene er opfyldt.

Kontrollen bør ske efter korrektioner pga. eksisterende kommuneveje i vejman.dk.

### 3.2.6. Håndtering af kryds med veje i vejman.dk

Hvis man ønsker koblinger mellem en vej i VEJMAN og de eksisterende veje i vejman.dk skal disse koblinger medtages i udtrækket med koblingsdata, medmindre vejen og koblingen allerede er registreret i vejman.dk (se afsnit 3.2.2).

Ved model 3 skal koblingerne være registreret i krydsregisteret i VEJMAN.

Anvendes model 4 kan man danne udtrækket ud fra GIS-systemet.

Koblingerne kan bestemmes ud fra GIS-systemet på 2 måder:

- Dannelse af koblingsoplysningerne alene ud fra GIS-systemet eller kortet:

Her kan der imidlertid være en anden registrering af ”vejman.dk vejene” end de tilsvarende veje i vejman.dk og dette kan medføre forskellige problemer.

I vejman.dk er der tidligere af amterne eller Vejdirektoratet oprettet en række kryds mellem de tidligere amts-/statsveje og kommunevejene. Koblingsoplysningerne fra VEJMAN/ vejmidttemaet vil også indeholde oplysninger om disse kryds, men pga. forskellige beregningsmetoder, kan der være forskel i stedfæstelsen af krydset i vejman.dk og koblingsoplysningerne. Placeringen kan være bestemt ved kurveregninger ud fra koordinater eller ved opmåling i forhold til vejens referencesystem. Ved indlæsningen bibeholdes den eksisterende stedfæstelse af krydsene i vejman.dk på de eksisterende veje i vejman.dk. Hvis dette ikke er korrekt må stedfæstelsen på den eksisterende vej i vejman.dk ændres manuelt efter indlæsningen.

Selvom der er indført en tolerancegrænse ved sammenligningen mellem stationeringerne fra VEJMAN og i vejman.dk, forekommer der situationer, hvor det er umuligt at bestemme hvilket kryds i vejman.dk der hører til en given kobling i koblingsfilen. Disse situationer udelades ved indlæsningen og må behandles manuelt ved ændring af stationeringen i VEJMAN eller vejman.dk inden indlæsningen.

- VD kan levere en MapInfo fil med de registrerede veje i kommunen, se Bilag 4: Udtræk med veje fra vejman.dk.

I GIS-systemet kan man derefter på kortet finde uoverensstemmelser mellem GIS og vejman.dk og foretage en korrektion af koblingerne placering svarende til vejman.dk vejene.

Foretager man ingen korrektion, vil kan dette medføre de samme problemer som omtalt ovenfor under udelukkende anvendelse af GIS-systemet.

Desuden kan man fange forskelligheder i optegningen af vejmidttemaet og korrigerer dette. Se bilag 4.

En fejkilde i begge modeller, er at VEJMAN og vejman.dk ikke er ajourført i lige høj grad, hvad angår oplysninger om kommuneveje. Dette kan medføre at der forekommer kryds i vejman.dk til veje der ikke længere eksisterer og ikke findes i VEJMAN. Et eksempel er et kryds med indkørsel til en grusgrav, hvor grusgraven med indkørsel er nedlagt efter at krydset blev oprettet i vejman.dk. Disse kryds eller ben i kryds må manuelt slettes efter indlæsningen i vejman.dk

### 3.3. Vejnetsudtræk fra VEJMAN

Ud fra VEJMAN samt vejmidttemaet dannes de forskellige vejnetsudtræk som beskrevet i bilag 5 til 7. Den efterfølgende tabel viser de udtræk der skal dannes i forbindelse med de enkelte modeller:

Model	Vejstrækninger (se bilag 5)	Koblingsoplysninger (se bilag 6)	Geografiske koordinater (se bilag 7)
1.	√		
2.	√		√
3.	√	√	
4.	√	√	√

Vejnetsudtræk foretages af kommunen eventuelt i samarbejde med en GIS-leverandør.

Data skal være kontrolleret af kommunen eller GIS-leverandøren som beskrevet i afsnittet om dataforberedelse, ellers vil de blive afvist af datakontrollerne i indlæsningsprogrammet.

### 3.4. Indlæsning af vejene i vejman.dk

Vejreferenceudtrækket (strk.txt) fra VEJMAN systemet indlæses i vejman.dk og vejene oprettes heri,

Grundprincippet i indlæsning af vejene i vejman.dk er, at vejreferencesystemet overføres først, og, når dette er etableret, overføres geografien i form af en 'knæklinje' bestående af koordinatsatte punkter, der bedst mulig beskriver vejens horisontale forløb. Koordinaterne er blot data på linje med vejdata, der skal 'hænge' på referencen.

Indlæsningen foretages af Vejdirektoratet.

I nogle tilfælde skal Vejdirektoratet også køre et program til reetablering af de registrerede uheld.

Hvis der er fejl eller inkonsistens i de modtagne udtræk, kontaktes GIS-leverandøren eller kommunen med henblik på at rette fejlene og danne nye udtræk.

### 3.5. Indlæsning af koordinater i vejman.dk

Geografien indlæses som et MapInfo udtræk eller en fil med strækningskoordinater som beskrevet i bilag 7.

Ved indlæsningen tillades en vis afvigelse mellem oplysningerne for en strækning i koordinatoplysningerne og de tidligere indlæste referencer for strækningen. Dette er beskrevet i et afsnit i bilag 3 Kontrol af vejmidttema.

### 3.6. Konvertering af vejdata

Når vejene er fuldt og korrekt etableret i vejman.dk, kan de beskrivende vejdata overføres.

Overførslen af de beskrivende vejdata beskrives ikke i dette notat. Det skal dog understreges at stedfæstelsen af vejdata skal stemme fuldstændig overens med de indlæste vejreferencer. Vejdata vil blive lagt ind med den stedfæstelse som er anført i dataudtrækket fra VEJMAN systemet. Der findes ingen "snap" funktion for vejdata som for koordinater og vejdata med en stedfæstelse udenfor vejen (vejreferencerne) vil blive afvist.

## 4. Efterfølgende opgradering af modelvalg

### 4.1. Etablering af geografi

Som nævnt tidligere er grundprincippet i konverteringen at vejreferencesystemet overføres først, og, når dette er etableret, overføres geografien i form af en 'knæklinje'. Opgraderingen svarer derfor til at gennemføre anden del af indlæsningen i forbindelse med model 2 henholdsvis 4. Inden da skal vejmidtetemaet kontrolleres som beskrevet i bilag 3. Det er dog kun muligt at opgradere på denne måde hvis koordinaterne leveres som MapInfo filer, idet man i strækningskoordinatudtrækket (koord.txt) refererer til ID'er i vejreferenceudtrækket (strk.txt).

### 4.2. Etablering af vejnet

Hvis vejene indlæses som enkeltstående vejstrækninger er der en stor arbejdsindsats forbundet med at etablere vejkoblingerne på et senere tidspunkt. Vejkoblingerne omfatter:

- Interne koblinger mellem kommuneveje, der ikke findes i forvejen i vejman.dk.  
  
Bestemmelse af stationeringen af de indre koblinger kan ske ved opmåling på kort (distancemåler på kortet) eller ved indmåling fra målebil eller lignende. De fleste kort/GIS systemer indeholder vejlængder mellem noder som kortdata. Med disse oplysninger er det muligt manuelt at bestemme krydsstationeringer. Hvis vejlængderne i kortet er fra vejmidte til vejmidte og man i VEJMAN har stationeret fra vejens start, skal der korrigeres med den halve vejbredde.  
  
Oprettelse af vejkoblingerne og de tilhørende kryds i vejman.dk kan ske ved manuel inddatering i vejman.dk.
- Koblinger mellem tidligere amtsveje  
  
De tidligere amtsveje findes i forvejen i vejman.dk og er koblet.
- Koblinger mellem og til kommuneveje, der er oprettet helt eller delvist i vejman.dk, fordi de indgår i det rutenummerede vejnet eller andre vejnet. Disse behandles manuelt som beskrevet under dataforberedelse.
- Koblinger til kommunens veje beskrevet i vejman.dk som kryds, men hvor vejen ikke er oprettet i vejman.dk.

Koblingsprocessen gennemføres ved

- Udskrift af en krydsliste fra vejman.dk med de pågældende kryds.
- Manuel identifikation af de veje på krydslisten der er overført fra VEJMAN og som er ben i krydsene.
- Manuel oprettelse af vejkoblingerne i vejman.dk.
- Manuel opdatering af vejman.dk krydsene, herunder knytte dem til vejkoblingerne.

## Bilag 1: Kontrol af entydighed i vejreferencer og vejstrækninger i VEJMAN

For veje i vejman.dk gælder at vejreferencer skal være entydige. Det vil sige, at ethvert punkt på en vej identificeres ved én stedfæstelse samt at en given stedfæstelse refererer til ét punkt.

Vejene opdeles i forgreninger (vejdele, sideveje og lignende) for at muliggøre en entydig stedfæstelse.

For en vejID (adm.vejnr + forgrening) skal følgende være opfyldt:

- ingen overlappende stationeringer
- ingen flertydige stationeringer (f.eks. ved sektionerede vejforløb og løkker)

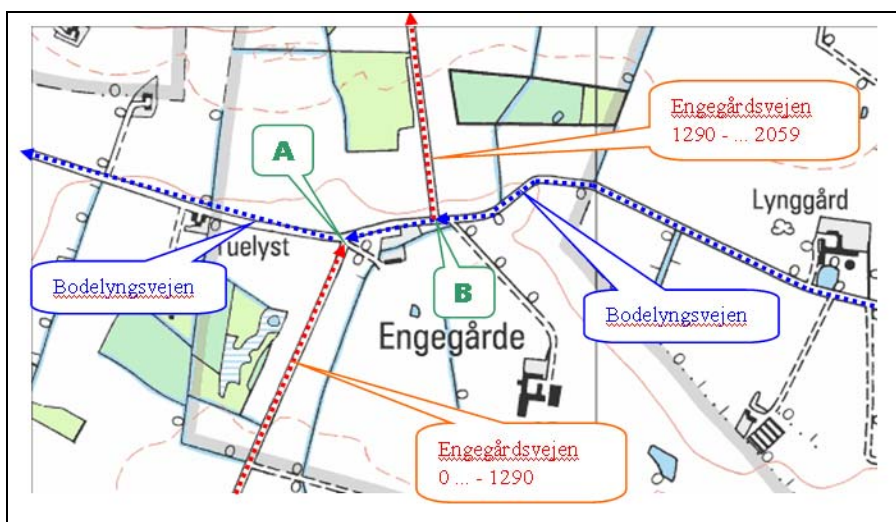
For knudepunkter skal følgende være opfyldt:

- der kan kun være ét knudepunkt i et (geografisk) punkt
- et bestemt knudepunkt kan kun ligge ét (geografisk) sted

Sektionerede vejforløb

Der opstår problemer ved veje med spring i vejforløbet f.eks. ved forsatte kryds eller rundkørsler, hvis punkterne før og efter springet i vejforløbet gives samme stationering.

**Eksempel med en forsat vej:**



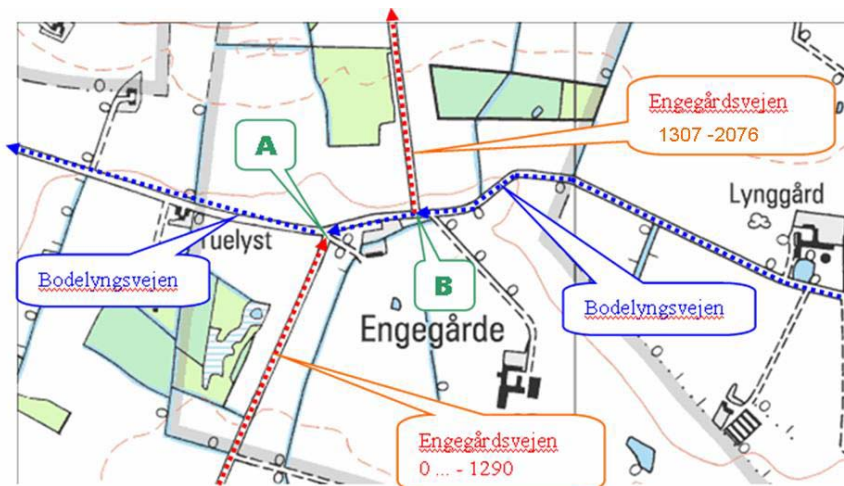
**Figur 1** Eksempel med tvetydige vejreferencer

Engegårdsvejen forløber gennem et forsatskryds syd og nord for Bodelyngsvejen:

Vejen er opdelt i to sektioner: en sydlig del frem til stationeringen 1290 i punktet markeret A på figuren, samt en nordlig del der begynder i punkt B – også med stationeringen 1290. I den situation hvor der skal registreres en oplysning (fx et trafikuheld, et skilt eller en afstribning) der vedrører slutpunktet på Engegårdsvejens første sektion (punktet A) vil stedfæstelsen være i meter 1290. Den samme stedfæstelse vil gælde, hvis det drejer sig om startpunktet i den næste sektion (punktet B). Det er derfor umuligt ud fra disse oplysninger at afgøre om der geografisk menes punktet A eller punktet B.

For at vejreferencerne skal være entydige, skal anden sektion i dette tilfælde starte med en stationering der er større end slutstationeringen for den forrige sektion. Længden på 'springet' i vejregistret bør svare til længden mellem punkterne A og B (dvs. at det bør undgås blot at lægge

1 meter til for at beskrive springet). I eksemplet kunne anden del vejen starte med stationeringen 1307, hvis afstanden mellem de to vejstykker er 17 meter.



Figur 2 Eksempel med entydige vejreferencer

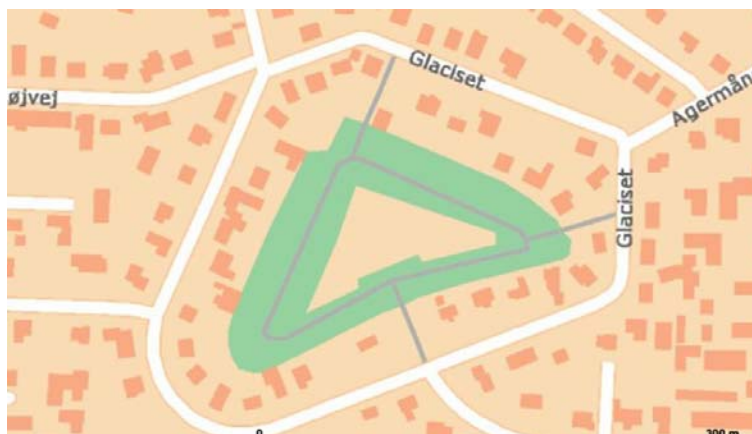
### Eksempel med rundkørsel

Rundkørsler er et andet eksempel på sektionerede vejforløb.



Figur 3 Rundkørsel med entydige vejreferencer

### Eksempel med løkke



Vejen Glaciset i Kgs. Lyngby har udformning som en løkke.

Hvis vejen registreres som en lang strækning vil det punkt hvorfra løkken udgår og det punkt hvor løkken ender have 2 forskellige stationeringer, nemlig 0 og vejens længde. Dette er ikke validt.

Problemet kan håndteres ved enten at etablere et hul i det administrative referencesystem mellem start og slutpunkt for løkken eller ved at opdele denne i 2 vejdele og sammenkoble disse.

Et andet eksempel er Hyldevænget i Haderslev, hvor problemet må håndteres tilsvarende:



## Bilag 2: Kontrol af krydsregister i VEJMAN

Det undersøges om krydsregistret indeholder den nødvendige information for kryds mellem alle veje og mellem veje og sideveje. Der skal for hvert kryds være registreret:

- Krydstype

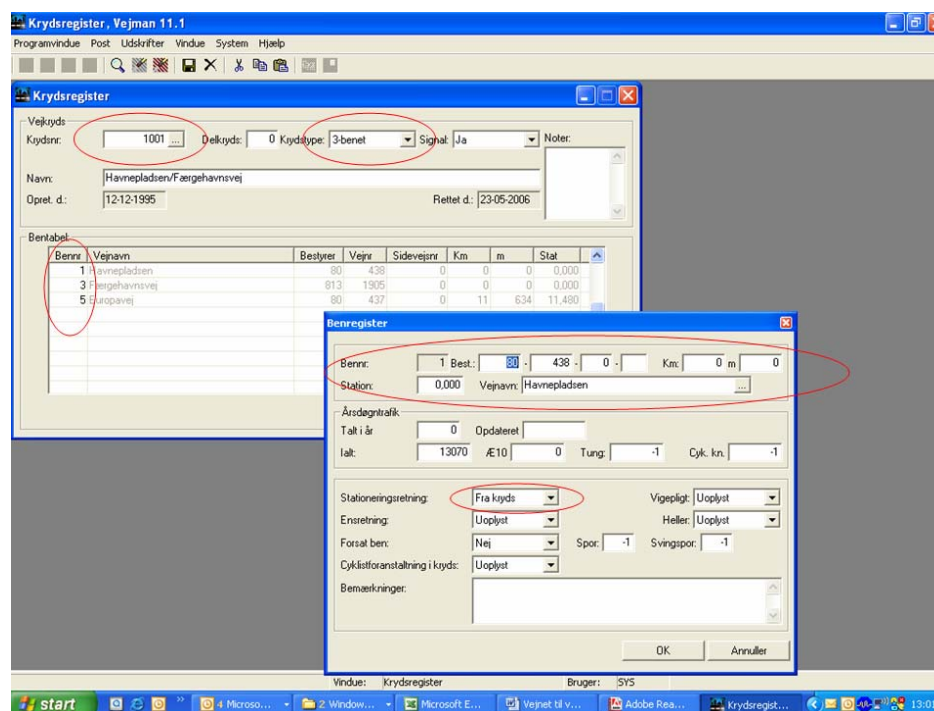
og for hvert ben i krydset:

- Administrativt vejnummer<sup>4</sup>
- Stationering for koblingspunkt
- Bennummer
- Stationeringsretning

For knuderne skal det jævnfør Bilag 1: Kontrol af entydighed i vejreferencer og vejstrækninger, også sikres at ét knudepunkt kun ligger i et geografisk punkt, og at et bestemt knudepunkt kun ligger ét sted.

Hvis de nødvendige informationer ikke er tilstede, tilrettes oplysningerne i Krydsregistret.

Placeringen af de nævnte informationer er vist på det efterfølgende skærbilleddump fra VEJMAN:



---

<sup>4</sup> VEJMAN's registre er ikke tilpasset de 7 cifrede administrative numre i et felt. Derfor anføres de tre første cifre under bestyrer og de 4 sidste cifre under vejnummer. Ved overførsel kombineres disse numre til et samlet administrativt nummer.



## Bilag 3: Kontrol af vejmidtetema i GIS-systemet

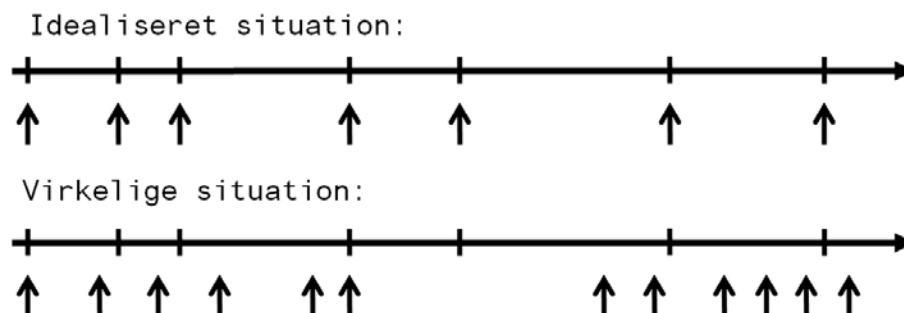
### Bilag 3.1 Kontrol i forbindelse med både model 2 og model 4:

Kontrollen af data i vejmidtetemaet i kortet, GIS-systemet, FOT består af:

- Kontrol af at vejmidte-temaet indeholder de nødvendige informationer:
  - Vejbest (vejbestyrelse, numerisk)
  - Admvejnr (administrativt vejnummer, numerisk, 7 cifre)
  - Vejdel (forgrening, tekststreng med sidevej og sidevejsbogstav)
  - FraStation (frastationering i meter, heltal)
  - TilStation (tilstationering i meter, heltal)
  - Retning (stationeringsretning, numerisk, 0: med, 1: mod)
- Kontrol af at der er anvendt samme vejnummersystem i veje i vejmidtetemaet som i VEJMAN. Hvis der f.eks. er ændret vejnumre i VEJMAN ved kommunalreformens indførelse den 1.1.2007 skal dette også gælde vejmidtetemaet og omvendt.
- Udskrift af en liste med vejreferencer for sektioner (ubrudte vejstrækninger) fra vejregistret i VEJMAN og den tilsvarende liste fra vejmidtetemaet.
- Kontrol af, ved sammenligning af listerne, at indholdet i vejbeskrivelsen i VEJMAN er i overensstemmelse med vejmidtetemaet:
  - Det undersøges om de samme veje med samme vejnummer er indeholdt i begge lister
  - Det undersøges om vejene har samme opdeling og nummerering af sideveje (forgreninger) i VEJMAN og vejmidtetemaet.

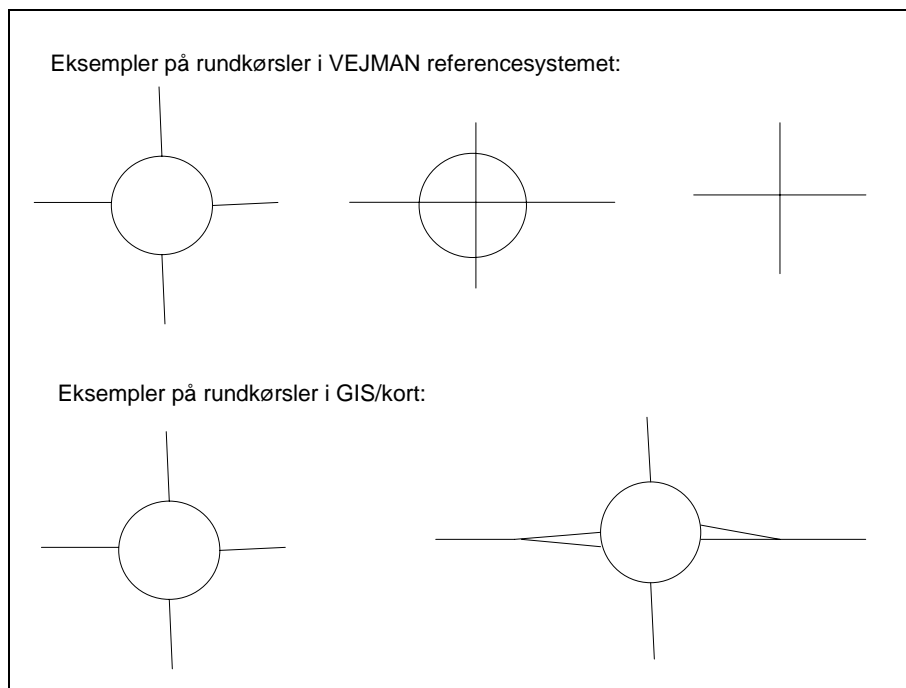
Kortet i GIS systemet vil ofte have en mere rummelig opfattelse af indkørsler, kryds og lignende objekter og kan derfor have flere forgreninger og kryds.

Dette er vist på den efterfølgende figur. Den vandrette linie symboliserer en vej i VEJMAN med angivelse af kryds/sideveje (linien har en pil i stationeringsretningen). De lodrette pile (↑) angiver de punkter som vejmidtetemaet udpeger som kryds/sideveje.



- Det undersøges om forsatte kryds, rundkørsler og andre vejsektioneringer er håndteret ens i VEJMAN og i GIS-systemet/kortet.

Fx kan en rundkørsel i referencesystemet i VEJMAN repræsenteres anderledes end i kortet, se nedenstående eksempler:



- Det undersøges om længderne stemmer overens i VEJMAN og GIS systemet, se beskrivelsen af tolerancegrænser i afsnit Bilag 3.2.

Hvis overstående ikke er opfyldt besluttes det hvordan vejmidttemaet skal vise vejene på kortet, hvorefter såvel vejmidttema som vejregister bringes i overensstemmelse hermed. Det er en lokal beslutning om det er geografien der bestemmer eller omvendt. Men det skal være konsistent og klargjort, inden udtrækket foretages.

Dette gælder også hvis man anvender FOT. Hvis man fx ønsker at modellere en rundkørsel som vist i ovenstående eksempel nederst til højre i FOT, skal man også gøre det i vejman.dk.

**Det er meget vigtigt at udtrækket med strækninger og koordinater fra vejmidttemaet svarer præcist til definitionen af vejene i VEJMAN.**

### ***Bilag 3.2 Tolerancer ved indlæsning af koordinater for veje i vejman.dk***

Ved indlæsningen tillades en vis afvigelse mellem oplysningerne for en vej i vejmidttemaet/kortet og de tidligere indlæste referencer for vejen.

Der forekommer 2 situationer:

1. Geografien leveres svarende til hele strækninger i vejman.dk  
De leverede geografiske oplysninger (koordinater) svarer til hele veje, hele sektioner af veje (fx opdeling ved rundkørsler eller forsatte kryds) eller vejstrækninger mellem 2 kryds (kun model 4).

2. Geografien leveres svarende til dele af strækninger i vejman.dk  
En vejbestyrelse kan have valgt at opdele en vej på en anden vis end som nævnt for vejman.dk ovenfor, fordi nogle af de administrative oplysninger ændrer sig, fx ved vejnavneskift. Hvis denne opdeling også afspejles i kortet, kan udtrækket med koordinater også indeholde denne opdeling.

Nedenfor beskrives håndteringen af de 2 situationer i konverteringsprogrammet samt de tilladte længdeafvigelser.

### **Bilag 3.2.1 Geografien leveres svarende til hele strækninger i vejman.dk**

Indlæsningsprogrammet har en såkaldt "snap" funktion, der tilpasser en strækning givet ved koordinaterne til at passe med den tilsvarende strækning i vejman.dk.

Ved snappet prøver programmet at snappe endepunkterne for koordinatstrækningen til det nærmeste endepunkt, en helkilometer eller et kryds/kobling i vejman.dk.

*Eksempel 1:*

*Strækningen i vejman.dk referencerne går fra 0/0000 til 0/0817.*

*I vejmidttemaet leveres koordinater for 0/0000 til 0 /0825.*

*I dette tilfælde snappes koordinaterne til de to endepunkter i referencen*

*Eksempel 2:*

*Strækningen i vejman.dk referencerne går fra 0/0000 til 0/0817, men der findes et kryds til en sidevej i 0/0700.*

*I vejmidttemaet leveres koordinater for 0/0000 til 0 /0725.*

*I dette tilfælde snappes til startendepunktet og til krydset, da det sidste ligger nærmere 0/0725 end endepunktet.*

### **Bilag 3.2.2 Geografien leveres svarende til dele af strækninger i vejman.dk**

Først gives et par eksempler på fejl der kan opstå hvis man ukritisk anvender snap-funktionen ved opdelt strækninger.

*Eksempel 3:*

*Strækningen i vejman.dk referencerne går fra 0/0000 til 0/0500 og der er ingen kryds på vejen.*

*I vejmidttemaet leveres koordinater for opdelingen i 0/0000 – 0/0307 og 0/0308-/0500.*

*Hvis der snappes, vil 0/0000 – 0/0307 fra vejmidttemaet snappes til hele strækningen i vejman.dk, fordi der altid snappes til nærmeste endepunkt, helkilometer eller kryds.*

*Strækningen 0/0308-/0500 vil snappes til slutpunktet 0/0500 med længden 0.*

**Eksempel 4:**

Strækningen i vejman.dk referencerne går fra 0/0000 til 2/0500.

I vejmidttemaet leveres koordinater for opdelingen i 0/0000 – 0/0207, 0/0207 - 0/0600 og 0/0600 – 2/0600.

Hvis der snappes vil

0/0000 – 0/0207 snappes til startpunktet, dvs. 0/0000 – 0/0000 med længden 0,

0/0207 - 0/0600 snappes til 0/0000 – 1/0000 og

0/0600 – 2/0600 snappes til 1/0000 – 2/0500

For at kunne indlæse ovenstående eksempel korrekt skal snapfunktionen sættes ud af kraft. Men dette bevirker at eventuelle forskelle mellem vejman.dk referencer og vejmidttemaet ikke korrigeres. Dette vil give fejl i afbildningen på kortet ved **enhver afvigelse** mellem referencerne i vejman.dk og vejmidttemaet.

Hvis geografien leveres svarende til dele af strækninger i vejman.dk **SKAL** snap-funktionen sættes ud af kraft.

Dette stiller imidlertid krav om en **fuldstændig overensstemmelse** mellem vejreferencerne og vejmidttemaet, således at vejmidterne ligger i forlængelse af hinanden og matcher den administrative opdeling. Er ”koordinat”-strækningen for kort, kommer der huller i linieføringen (ingen fejlmeddelelse). Er ”koordinat”-strækningen for lang (”rager uden for referencesystemet”) bliver **strækningen afvist ved indlæsningen** (fejlmeddelelse). Det sidste gælder fx eksempel 1 samt den sidste strækning i eksempel 4.

Problemerne med den administrative opdeling optræder mest i model 2, idet man i model 4 vil have en række kryds til sideveje og andre veje, der kan snappes til. Dette sammenholdt med at man oftest netop opdeler vejen administrativt i forbindelse med kryds.

### Bilag 3.2.3 Tilladte længdeafvigelser

**Med brug** af snap-funktionen tillader indlæsningsprogrammet tillader en afvigelse på 20 % mellem en stræknings længde **udregnet i referencesystemet** og længden beregnet ud fra koordinaterne (knækliniernes længde). Man bør imidlertid altid stræbe efter at der kun forekommer minimale afvigelser.

**Uden brug** af snap-funktionen tillader indlæsningsprogrammet tillader en afvigelse på 20 % mellem en stræknings længde **anført i vejmidttemaet**<sup>5</sup> og længden beregnet ud fra koordinaterne (knækliniernes længde). Men da indlæsning **uden brug** af snap-funktionen vil give fejl ved **enhver afvigelse** mellem referencerne i vejman.dk og vejmidttemaet, bør **tolerancegrænsen for længdeafvigelser her være 0 %**. Desuden skal man være opmærksom på at strækninger i vejmidttemaet, der ligger udenfor referencerne i vejman.dk, **vil blive afvist ved indlæsningen**.

---

<sup>5</sup> Længden udregnes vha. referencesystemet i vejman.dk men med de fra- og til-stationeringer /kilometreringer, der er anført i vejmidttemaet.

## **Bilag 4: Udtræk med vejman.dk veje (leveres fra Vejdirektoratet)**

Vejdirektoratet kan levere et MapInfo udtræk med vejman.dk vejene i en kommune.

Dette udtræk kan importeres i GIS systemet/kortet og anvendes til at bestemme koblinger mellem kommunevejene og vejene i vejman.dk. Inden dette sker skal der i de fleste tilfælde ske en korrektion af kommunens registrering af vejman.dk vejene i kommunens GIS-system.

## Bilag 5: Format for udtræk af vejstrækninger

Dette udtræk består af vejreferencer for samtlige ubrudte vejstrækninger (sektioner), dvs. vejstrækninger mellem 2 knuder som ikke er brudt af skift i CPR vejnavn (CPR vejkode), forsatte kryds, rundkørsler eller lignende form for sektionering. En sidevej medfører i denne forbindelse intet brud på en vejstrækning.

Hvis der skal etableres et sammenhængende vejnet i vejman.dk skal der for hver sektion medfølge en unik identifikation for vejstrækningen samt start- og slut knudepunktet. Disse "knuder" bruges i indlæsningsprocessen til at hægte forskellige veje sammen men oplysningerne lagres ikke i vejman.dk. Strækningsidentifikationen bruges også til sammenkædning med geografiske oplysninger.

Udtrækket dannes ud fra VEJMAN programmet ved model 1 og 2.

Udtrækket (uden fra- og tilknode samt StrkID) kan dannes vha. et VEJMAN standardudtræk "overfør data til vejman.dk", der er placeret i VEJMAN værktøjskassen.

StrkID skal være ens for de samme strækninger i udtrækket med strækninger (dette bilag) og udtrækket med geografiske koordinater (bilag 7). Dette betyder at man skal benytte såvel VEJMAN data som vejmidtemadata som grundlag for udtrækket, hvis man ønsker geografi for de indlæste veje, dvs. model 2 og 4.

Vejreferencerne skal leveres som en textfil (STRK.TXT) med en post (linje) for hver sektion. Feltseparator er ";" og decimalangivelse er ",".

Filen skal indeholde følgende felter pr. post:

Felt	Felttype	Bemærkninger
Fra_knode*)	Heltal	Unik identifikation for knudepunktet i starten af strækningen.
Til_knode*)	Heltal	Unik identifikation for knudepunktet i slutningen af strækningen.
Administrativt vejnummer	Heltal	Det 7-cifrede administrative vejnummer som vejen er registreret med i CVF.
Sidevejnummer	Heltal	
Sidevejbogstav	Tekst	Kan være et tomt felt.
Fra_stat_km	Heltal	Helkilometerdelen af stationeringen/kilometreringen. F.eks. skrives stationeringen 1000 som 1 i kilometerdelen og 0 i meterdelen.
Fra_stat_meter	Heltal	For stationerede veje op til 3 cifre. For kilometrerede veje op til 4 cifre.
Til_stat_km	Heltal	Se Fra_stat_km
Til_stat_meter	Heltal	For stationerede veje op til 3 cifre. For kilometrerede veje op til 4 cifre.
StrkID*)	Heltal	Unik identifikation for strækningen.
StrkRolle	0 eller 1	Værdien 0 anvendes ved nye strækninger der skal indsættes i vejman.dk. Værdien 1 anvendes for strækninger der ikke skal indsættes i vejman.dk, idet de allerede findes i vejman.dk (f.eks. statsveje og tidligere amtsveje). Disse strækninger kan undværes i filen, idet knudesammenhængen kan angives som koblingsdata.
CPR vejkode	Tal	Det 4 cifrede nummer i CPR vejregisteret for det vejnavn som strækningen har.
Vejnavn	Tekst	Vejnavn.

\*) Knuder kan angives som tomt felt hvor vejstrækninger ender blindt, eller hvis der ikke ønskes et sammenhængende vejnet. StrkID kan angives tomt, men dette medfører at geografiske data ikke kan kobles på vejene.

\*\*\*) Hvis kommunen ønsker at det er VEJMAN oplysningerne om vejene der skal anvendes fremover, skal vejene først fjernes af brugersupport i vejman.dk, inden de overføres som alle de andre veje, dvs. med StrkRolle=0.

#### Eksempel:

```
713116;713568;5100009;0;";"; 0;0;0;209;8022015;0;236;"Aagaardsvej"
713568;714505;5100009;0;"A";0;209;1;0;8022016;0;236;"Aagaardsvej"
```

## Bilag 6: Format for udtræk af koblingsdata

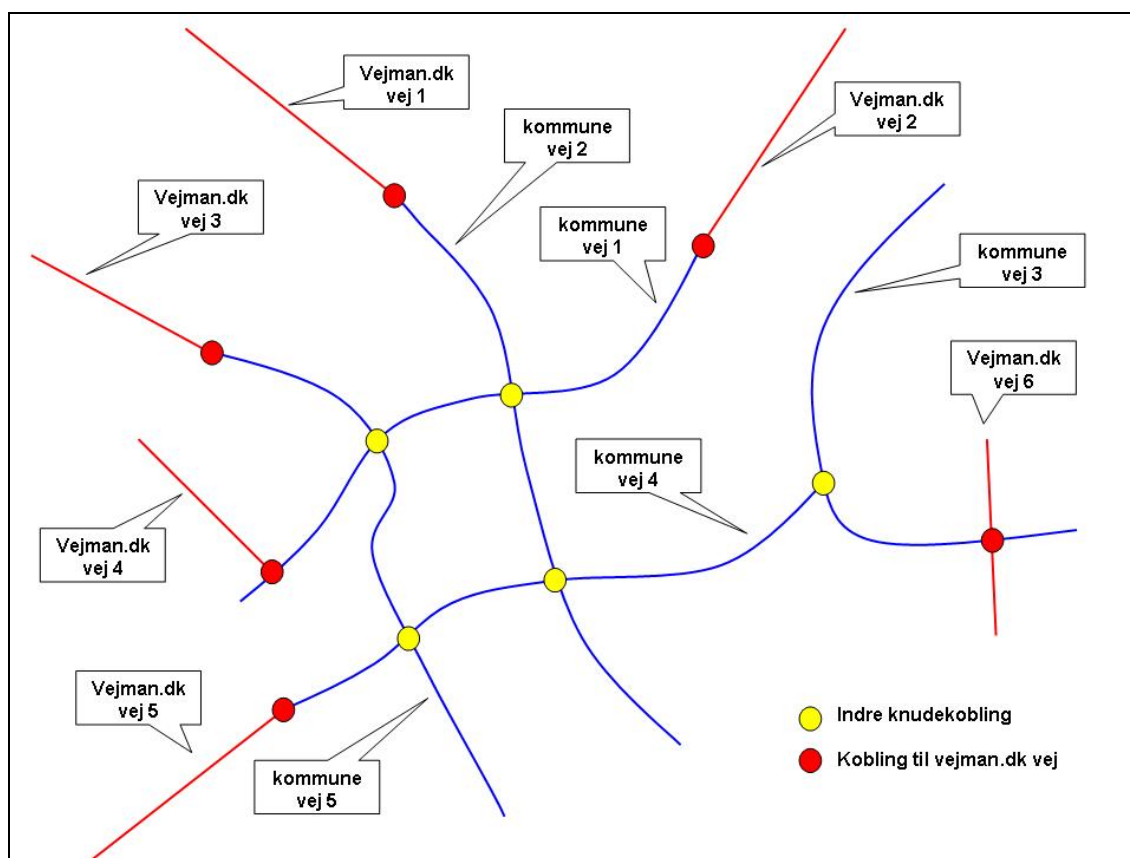
Dette udtræk består af oplysninger om koblingspunkterne mellem de enkelte veje og mellem veje og sideveje og bruges til at skabe et sammenhængende vejnet i vejman.dk.

Udtrækket skal indeholde alle nedenstående koblingspunkter. Dette kan omfatte:

- Indre knudekoblinger på de vejstrækninger, der er medtaget i udtrækket med vejstrækninger (se Bilag 5: Format for udtræk af vejstrækninger). Knudekoblingerne omfatter tilknytningen til andre veje samt sideveje (forgreninger).
- Knudekoblinger til veje der allerede er i vejman.dk (statsveje, tidligere amtsveje samt kommuneveje der allerede findes i vejman.dk). Alternativt skal koblingerne efterfølgende registreres manuelt i vejman.dk.

Der må kun medtages koblingspunkter for veje og vejforgreninger der er defineret i VEJMAN samt veje der allerede findes i vejman.dk. Hvis koblingspunkterne er dannet ud fra et vejmidttema må der derfor ikke medtages koblingspunkter der findes i vejmidtetemaet, men ikke findes i VEJMAN eller vejman.dk. Se bilag 3 Kontrol af vejmidtetema.

Nedenstående figur viser de forskellige former for koblinger:



Udtrækket kan dannes ud fra krydsregisteret i VEJMAN eller vejmidtetemaet.



Koblingspunkterne skal leveres som en tekstfil (KOBL.TXT) et koblingspunkt pr. linje. Feltseparator er ”;”. Tekst er omgivet af gåseøjne, f.eks. ”A”.

Felter pr. post:

Felt	Felt-type	Obligatorisk/valgfri	Bemærkninger																		
Administrativt vejnummer	Heltal	Obligatorisk	Det 7-cifrede administrative vejnummer som vejen er registreret med i CVF.																		
Sidevejnummer	Heltal	Obligatorisk																			
Sidevejbogstav	Tekst	Kan være et tomt felt																			
Kob_km	Heltal	Obligatorisk	Helkilometerdelen af stationeringen/kilometreringen. F.eks. skrives stationeringen 1000 som 1 i kilometerdelen og 0 i meterdelen.																		
Kob_meter	Heltal	Obligatorisk	For stationerede veje op til 3 cifre. For kilometrerede veje op til 4 cifre.																		
Knudeld	Heltal	Obligatorisk	Unik identifikation af et knudepunkt. For eventuelle strækningsemdpunkter skal identifikationen svare til den der er brugt i udtrækket med strækninger (se bilag 5).																		
Bennummer	Tal	1)	Fortløbende nummerering af ben.																		
Benretning	Tekst		Unik betegnelse i henhold til nedenstående tabel: <table border="1" data-bbox="746 1016 992 1227"> <tr><td>N</td><td>Nord</td></tr> <tr><td>NV</td><td>Nordvest</td></tr> <tr><td>NØ</td><td>Nordøst</td></tr> <tr><td>S</td><td>Syd</td></tr> <tr><td>SV</td><td>Sydvest</td></tr> <tr><td>SØ</td><td>Sydøst</td></tr> <tr><td>V</td><td>Vest</td></tr> <tr><td>Ø</td><td>Øst</td></tr> </table>	N	Nord	NV	Nordvest	NØ	Nordøst	S	Syd	SV	Sydvest	SØ	Sydøst	V	Vest	Ø	Øst		
N	Nord																				
NV	Nordvest																				
NØ	Nordøst																				
S	Syd																				
SV	Sydvest																				
SØ	Sydøst																				
V	Vest																				
Ø	Øst																				
Kmt_retning	Tal	2)	Angivelse af stationeringsretningen for benet. Der benyttes følgende værdier: -1 for voksende stationering ind mod krydset 1 for voksende stationering væk fra krydset																		
Krydstype	Heltal		Der kan benyttes følgende værdier for krydstypen: <table border="1" data-bbox="746 1368 1259 1597"> <tr><td>1</td><td>Kryds generelt</td></tr> <tr><td>2</td><td>Kryds i rundkørsel</td></tr> <tr><td>3</td><td>Frakørsel (udfletning)</td></tr> <tr><td>4</td><td>Tilkørsel (indfletning)</td></tr> <tr><td>5</td><td>Rampekryds</td></tr> <tr><td>6</td><td>Jernbaneoverskæring uden bomme</td></tr> <tr><td>7</td><td>Jernbaneoverskæring med bomme</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>Andet</td></tr> </table>	1	Kryds generelt	2	Kryds i rundkørsel	3	Frakørsel (udfletning)	4	Tilkørsel (indfletning)	5	Rampekryds	6	Jernbaneoverskæring uden bomme	7	Jernbaneoverskæring med bomme			9	Andet
1	Kryds generelt																				
2	Kryds i rundkørsel																				
3	Frakørsel (udfletning)																				
4	Tilkørsel (indfletning)																				
5	Rampekryds																				
6	Jernbaneoverskæring uden bomme																				
7	Jernbaneoverskæring med bomme																				
9	Andet																				

1.) Obligatorisk ved model 3 (sammenhængende vejnet uden geografi) samt ved model 4 hvis de geografiske koordinater leveres som mapinfo filer.

2.) Obligatorisk hvis benretning er anført

**Eksempel 1 (uden krydsdata):**

0500170;0;;1;150;1001;;;;  
0500170;0;;1;150;1001;;;;  
5100123;0;;0;0;1001;;;;

**Eksempel 2 (med krydsdata):**

0500170;0;;1;150;1001;1;”N”;1;1  
0500170;0;;1;150;1001;2;”Ø”;-1;1  
5100123;0;;0;0;1001;3;”S”;1;1

## Bilag 7: Format for udtræk af strækningskoordinater

De geografiske koordinater for vejene kan leveres i to forskellige formater:

- Geografiske koordinater for alle de ubrudte strækninger der leveres i udtrækket med vejreferencer.
- MAPInfo filer med et vejmidtetemaet der overholder de krav der er beskrevet i bilag 3 Kontrol af vejmidtetema i GIS-systemet.

### Geografiske koordinater

Udtrækket består af geografiske koordinater for alle de ubrudte strækninger (sektioner) leveret i udtrækket med vejreferencer. Der skal være en nøje overensstemmelse mellem strækningerne i de 2 udtræk, både hvad angår opdeling, identifikation og længde (se bilag 3).

Til hver sektion knyttes de punkter med koordinater som beskriver strækningen. Afstanden mellem punkterne kan variere afhængig af vejens horisontale kurver. Punkterne danner tilsammen en såkaldt geografisk 'knæklinje'.

Koordinater skal leveres som en tekstfil (KOORD.TXT) med et sæt koordinater pr. linje. Feltseparator er ";" og decimalangivelse er ",".

Felter pr. post:

Felt	Felttype	Bemærkninger
StrkID	Heltal	Identifikation for sektionen i filen med strækninger.
Lbnr	Heltal	Løbenummer indenfor strækningen
x-koordinat	Decimal	System2000 (UTM/Euref89 og Kp2000)
y-koordinat	Decimal	System2000 (UTM/Euref89 og Kp2000)
Fra_knode	Heltal	Unik identifikation af strækningens startknodepunkt. Identifikationen for knudepunktet skal svare til identifikationen for et start-knodepunkt i henhold til de overførte vejreferencer.

#### Eksempel:

```
73166;1;890615,3;6118727,86;751658
73166;2;890384,31;6118837,6;751658
73166;3;890355,34;6118852,59;751658
73166;4;890338,77;6118863,59;751658
73166;5;890329,64;6118871,63;751658
73166;6;890321,49;6118882,81;751658
73166;7;890315,14;6118894,14;751658
```

### MapInfo filer

Følgende felter skal være tilstede i MapInfo-tabellen (foruden koordinaterne):

- Vejbest (vejbestyrelse, numerisk)
- Admvejnr (administrativt vejnummer, numerisk, 7 cifre)
- Vejdæl (forgrening, tekststreng med sidevej og sidevejsbogstav)
- FraStation (frastationering i meter, heltal)
- TilStation (tilstationering i meter, heltal)
- Retning (stationeringsretning, numerisk, 0: med, 1:mod)

Det leverede tema må kun indeholde vejmidte- og systemlinier.

## Bilag 8: Ordliste

Administrativt vejnummer	<p>Det administrative vejnummer har til formål at identificere den enkelte vej entydigt, således at alle aktiviteter, informationer og anvendte ressourcer kan henføres til den del af vejnettet, som de vedrører. Det er et landsdækkende entydigt administrativt nummersystem til veje og stier.</p> <p>Det administrative vejnummer består af 7 cifre, der administreres af Vejdirektoratet.</p> <p>For eksisterende veje og stier er nummeret som hovedregel opbygget som en sammenstilling af det gamle vejbestyrelsesnummer og det gamle vejnummer. Eksempelvis opbygges det administrative vejnummer for en vej med vejbestyrelse 50 og vejnummer 123, som 0500123.</p> <p>Nye veje tildeles et 7-cifret entydigt nummer foreslået af vejbestyrelsen eller tildelt af Vejdirektoratet.</p> <p>Se i øvrigt ”Administrativ nummerering af offentlige veje og stier - Vejledning” på <a href="http://www.cvf.dk">www.cvf.dk</a>.</p>
Enkeltstående veje	<p>Med enkeltstående veje menes, at de enkelte veje og forgreninger er registreret som separate veje og forgreninger uden oplysninger om hvordan de er sammenkoblet, hverken matematisk eller geografisk.</p> <p>Hvis sammenhængen skal etableres på et senere tidspunkt i vejman.dk, vil dette kræve et større manuelt arbejde.</p>
Entydige vejreferencer og vejstrækninger	<p>Entydige vejreferencer og vejstrækninger betyder, at det for enhver vej skal gælde at et punkt på vejen identificeres ved kun én stedfæstelse samt at en stedfæstelse på vejen ikke må referere til mere end ét punkt. Dette er uddybet i Bilag 1: Kontrol af entydighed i vejreferencer og vejstrækninger.</p>
Forgrening	<p>Til en bestemt vej eller sti henregnes typisk forgreninger og mindre fysiske udvidelser, der kan opfattes som en del af vejen eller stien. Formålet med forgreningerne er entydigt at kunne identificere og stedfæste et punkt eller en strækning. Hvis punkter på forgreningen er fysisk langt fra selve vejen eller stien kan man ikke stedfæste disse punkter nøjagtigt ved at anvende vejens stedfæstelsessystem. Forgreningen får en ekstra identifikation og sin egen stedfæstelse (stationering). Se også sideveje.</p> <p>Forgreninger til en vej omfatter blandt andet:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• til- og frakørselsveje</li><li>• delstrækningerne i rundkørsler</li><li>• opdeling af en vej med delt tracé</li><li>• parallelbaner</li><li>• veje på sideanlæg</li><li>• parkeringspladser og andre pladser der kan køres på</li><li>• sideveje, herunder sideveje i sidevejssystem i et boligkvarter.</li></ul>
Geografiske data	<p>Dette betyder at vejene og vejdata er forsynet med geografiske koordinater og kan vises på et digitalt kort.</p>

Koblingsoplysninger	<p>Koblingsoplysninger omfatter data for sammenkoblingen mellem fælles punkter på ubrudte vejstrækninger (sektioner). Data omfatter for hver vej der indgår i en knude: knudeidentifikation, administrativt vejnummer og stationering.</p> <p>For at man kan beskrive knuden som et kryds i vejman.dk, skal knudeoplysningerne suppleres med et vejmidtetema til bestemmelse af benretninger og ben-orienteringer.</p>
Krydsoplysninger	<p>Krydsoplysninger omfatter data for sammenkoblingen mellem punkter på vejstrækninger. Data består af et unikt id samt for hvert ben i krydset administrativt vejnummer, stationering for koblingspunktet, krydstype samt benretning.</p>
Sammenhængende vejnet	<p>Med et sammenhængende vejnet menes, at der er en topologisk sammenhæng i vejnettet dvs. oplysninger om knuder mellem fælles punkter på vejstrækninger.</p>
Sektion	<p>En sektion er en ubrudt vejstrækning, dvs. en vejstrækning mellem 2 knuder som ikke er brudt af forsatte kryds, rundkørsler eller anden form for sektionering. En sidevej medfører i denne forbindelse intet brud på en vejstrækning.</p>
Sideveje	<p>Sidevejsnummer og eventuelt sidevejsbogstav bruges i VEJMAN til at registrere sideveje, ben i rundkørsler og andre vejforgreninger. Er synonymt med forgrening.</p>
Topologi	<p>Se sammenhængende vejnet.</p>
Ubrudt vejstrækning	<p>Se sektion.</p>
Vejmidtetema	<p>Vejmidtetemaet står for en samling af data der er knyttet til vejmidten. Oplysninger bruges dels til at sammenknytte vejene i VEJMAN med geografien dels til at danne koblingsoplysninger med, hvis disse ikke fremgår af et krydsregister. I forbindelse med dannelse af udtræk skal vejmidtetemaet indeholde administrativt vejnummer, forgrening, stationering for startpunkt, stationeringsretning, knudepunkter mellem vejene og mellem veje og sideveje samt geografiske koordinater for en "knæklinie" der beskriver vejens forløb i en rimelig detaljeringsgrad. Vejmidtetemaet kommer fra et GIS-system.</p>
Vejman.dk veje	<p>Oplysninger om veje der allerede er registreret i vejman.dk (statsveje, tidligere amtsveje, kommuneveje i andre kommuner og muligvis nogle af kommunens egne kommuneveje). Oplysningerne kan bruges til at medtage oplysninger om koblinger til eksisterende vejman.dk veje i udtrækket til vejman.dk. Oplysningerne leveres fra Vejdirektoratet.</p>
Vejnet	<p>En samling af veje, se også sammenhængende vejnet.</p>
Vejreferencer	<p>Det administrative identifikations- og stedfæstelsessystem der er lagt ovenpå vejnettet. Vejreferencen består af administrativt vejnummer, forgrening samt fra- og til- stationering/kilometrering.</p>