

Vejreferencemodel i GD2 - Adresseprogrammet

**Notat vedrørende mulige implementeringsscenarier,
forudsætninger og nødvendige ændringer**

8. september 2014

Version 1.0

Dokument historie

Version	Dato	Beskrivelse	Initialer
0.1	16.06.2014	Initiel version	SD-KFC
0.4	19.06.2014	Uddybning af notatet, version til første kommentarer fra Morten Lind.	SD-KFC
0.5	23.06.2014	Kommentarer fra Morten Lind og Peter Huber indarbejdet.	SD-KFC
0.6	07.07.2014	Kommentarer og rettelser fra Morten Lind medtaget i notatet.	SD-KFC
0.7	10.07.2014	Diagrammer tilrettet efter workshop d. 9/7-14	SD-KFC
0.8	05.08.2014	Justeret beskrivelser i afsnit 3 og 5 efter workshop d.d. Justeret diagrammer og beskrivelser i afsnit 4, 6 og 7 efter workshop d.d.	MLI-MBBL SD-KFC
0.85	20.08.2014	Justeret efter FOT workshop. Tekst justeret excl. kapitel 7. Bilag 1 rettet.	MLI-MBBL
0.95	04.09.2014	Kvalitetssikring af VRD beskrivelse (GST); Afsnit 7 rettet; Korrektur	KRPOL-GST MLI-MBBL SD-KFC
1.0	08.09.2014	Gennemlæsning og smårettelser	SD-KFC

Indhold

1	Indledning.....	6
1.1	Metode	6
2	Vejreferencemodellen	7
2.1	Baggrund og hovedidé	7
2.2	Rolle og ansvarsfordeling for vejreferencemodellen	8
2.3	Systemunderstøttelse af vejreferencemodellen	9
2.4	Anvendte forkortelser.....	10
3	Adresseregisterets løsningsarkitektur og vejreferencemodellen	11
3.1	Generelt	11
3.2	Udpegning af scenarier og forudsætninger.....	12
3.3	Konsekvenser af scenarier	13
4	Beskrivelse af scenarier.....	14
4.1	Scenarium A.....	14
4.1.1	Systemunderstøttelse af scenarium A	15
4.2	Scenarium B.....	16
4.2.1	Systemunderstøttelse af scenarium B	18
5	Forudsætninger for scenarium B.....	23
5.1	Aftale om adressemyndighedens og DAR's opgaver.....	23
5.2	Vejreferencemodellen som grunddata.....	23
5.3	VRD systemets funktionalitet og faciliteter.....	24
5.4	FOT/VRD datakonvertering	24
5.5	FOT-tilpasning	25
6	Tilpasning af løsningsarkitektur i GD2 i forbindelse med implementering af scenarium B.....	26
6.1.1	Informationsmodel.....	26
6.1.2	Processer.....	27
6.1.3	Use cases.....	27
6.1.4	Udstillingsservices.....	28
6.1.5	Hændelser	28
7	Implementering	29
7.1	Implementering af scenarium A	29
7.2	Implementering af scenarium B	29

Figuroversigt

Figur 1	Vejreferencemodellen	7
Figur 2	Vejreferencemodellen muliggør en standardiseret, neutral kobling af forretningsdata til vejnettet via vejreferencelinjer	8
Figur 3	Overordnet funktionalitet i systemløsningen for Vejreferencemodellen	9
Figur 4:	Ansvarsfordeling i scenarium A: Adressemyndigheden fastsætter vejkode og vejnavne i DAR; FOT har ansvaret for vejnettets geometri og knytter vejkode til hvert vejsegment	13
Figur 5:	Ansvarsfordeling scenarium B: Adressemyndighed knytter vejnavn til vejnettet; FOT har ansvaret for vejnettets geometri	13
Figur 6	Scenarium A – procesbeskrivelse for godkendt løsningarkitektur med uændret opgavefordeling	14
Figur 7	Systemunderstøttelse forløb A: Godkendt løsningsarkitektur for DAR, med uændret opgavefordeling.	16

Figur 8 Scenarium B – procesbeskrivelse for understøttelse af VRM med ændret opgavefordeling	17
Figur 9 Systemunderstøttelse forløb B1: DAR understøttelse af VRM og med ændret opgavefordeling hvor vej findes i forvejen i FOT/VRD.	19
Figur 10 Systemunderstøttelse forløb B2: DAR understøttelse af VRM og med ændret opgavefordeling hvor vej ikke findes i FOT/VRD, men vejforløb er kendt af adressemyndigheden.....	20
Figur 11 Systemunderstøttelse forløb B3: DAR understøttelse af VRM og med ændret opgavefordeling hvor vej ikke findes i FOT/VRD, og vejforløb er ikke kendt af adressemyndigheden.....	21
Figur 12 Systemunderstøttelse forløb B4: Vejpunkter med VRM understøttelse.	22
Figur 13 Tilpasning af informationsmodel til understøttelse af Vejreferencemodellen.....	26
Figur 13 Implementeringsmodeller A og B samt en variant	29

Bilag

Bilag 1: VRD/FOT-services for Scenarium B

Forord

Vejreferencemodellen (VRM) er en fremtidig fælles, national referencemodel for håndtering af vejdata.

Dette dokument præsenterer en analyse af muligheder og alternativer såfremt Adresserprogrammet (GD2) beslutter at implementere Vejreferencemodellen i det nye Adresseregister.

Analysen er udført for Ministeriet for By, Bolig og Landdistrikter (MBBL) af konsulentfirmaet Strand og Donslund. Geodatastyrelsen (GST) har deltaget i arbejdet og har især bidraget med værdifuld viden om planerne for Vejreferencemodellen og med informationer om FOT.

Forud for igangsættelsen af analysen blev det besluttet at have fokus på to parametre i en mulig implementering:

1. En eventuel ændret opgavefordeling for så vidt angår vejnavne.
I dag er det kommunens FOT-funktion, der har ansvaret for at knytte vejnavne (i form af vejkode) til de enkelte dele af vejnettet, dvs. til hver FOT vejmidtelinje. En alternativ mulighed er at adressemyndigheden overtager dette ansvar, således at kommunens adressemyndighed har det samlede ansvar for hele vejnavneopgaven og dermed også – via den nye vejreferencemodel – for at knytte hvert vejnavn til det digitale vejnet.
2. Tidspunkt for vejreferencemodellens implementering i Adresseprogrammet
Understøttelsen af Vejreferencemodellen kan implementeres i det nye Adresseregister fra starten, eller som en efterfølgende tilføjelse til Adresseregisteret. Den førstnævnte mulighed vil selvsagt stille helt særlige krav til, at tidsplanerne for de to initiativer, DAR og VRD, passer sammen.

Formålet med analysen var at belyse forholdene i forbindelse med de forskellige muligheder og forudsætningerne for deres realisering.

Det var således ikke en del af opgaven at anbefale et bestemt scenarie, men at etablere et grundlag for fremtidige beslutninger om sagen.

MBBL, 7. september 2014

1 Indledning

Analysens formål er, at få belyst en række scenarier og muligheder for implementering af vejreferencemodellen i det nye Adresseregister.

Analysen har ikke til formål at anbefale et bestemt scenarie, men analysens resultater bør kunne indgå i beslutningsgrundlaget for det videre forløb.

1.1 Metode

Analysen er udarbejdet efter nedenstående fremgangsmåde:

1. Indledende læsning af materiale
2. Møde med GST for uddybning
3. Møde med MBBL for diskussion af scenarier
4. Møde med MBBL og GST for uddybende spørgsmål
5. To workshops i MBBL hvor scenarierne blev detaljeret
6. Dokumentation af analysen
7. Afsluttende review

Følgende dokumenter er indgået som materiale under udarbejdelse af analysen:

1. Vejreferencemodellen, Vejdirektoratet
2. Kravspecifikation for systemløsning og datagrundlag til vejreferencemodellen v0.95, Geodatastyrelsen
3. Målarkeitektur for GD2 – Adresseprogrammet, inkl. bilag A, B, C, april 2013
4. Adresseregister løsningsarkitektur v1.1, inkl. bilag A, B, C, oktober 2013
5. MBBL's notat til FOT om samspil mellem FOT og DAR, oktober 2013
6. MBBL's positionspapir (internt notat) om adresseregister og vejnavne til FOT, oktober 2013
7. Rolle- og ansvarsnotat, december 2013
8. Udkast til kravspec for vejreferencedatabasen - med Morten Linds bemærkninger, marts 2014

2 Vejreferencemodellen

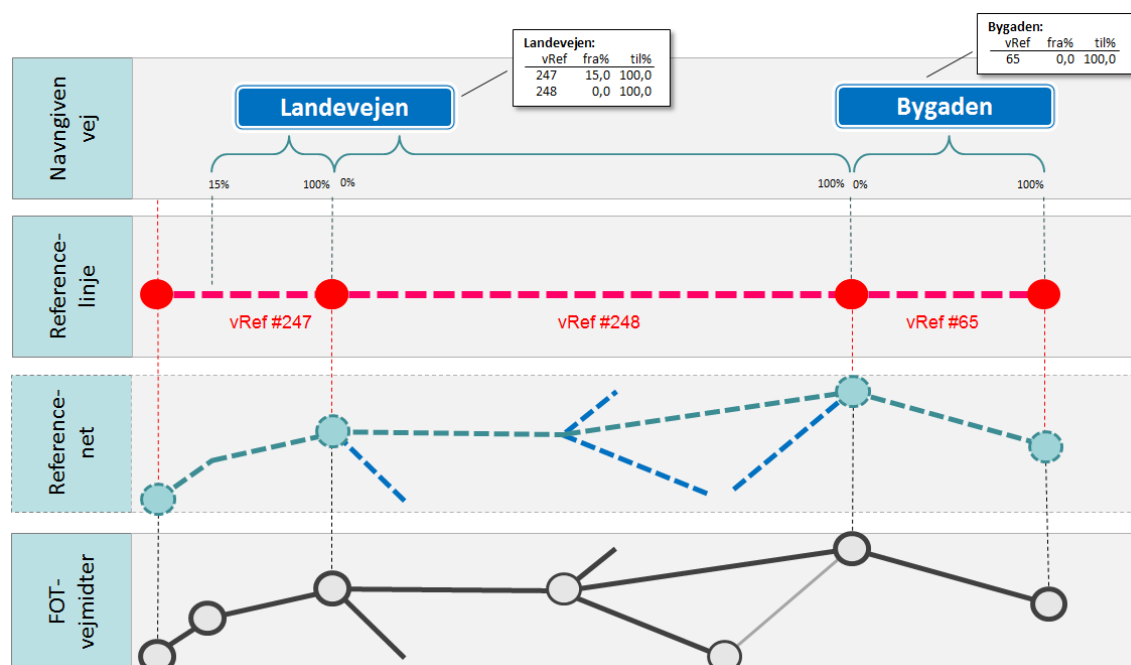
2.1 Baggrund og hovedidé

Vejreferencemodellen er en fremtidig fælles, national referencemodel for vejdata. Konceptet for modellen er udviklet af Vejdirektoratet og beskrevet i ”Vejreference Modellen – en national standard for stedfæstelse af vejdata, Vejdirektoratet, 15. januar 2013”.

På baggrund af møde i Samordningsudvalget for Infrastrukturen for Geografisk Information den 6. februar 2013 blev det besluttet at igangsætte de nødvendige initiativer med henblik på en etablering af Vejreferencemodellen. I sommeren 2013 blev der nedsat en styregruppe til varetagelse af styringen for etableringen af Vejreferencemodellen med repræsentanter fra Geodatastyrelsen, Vejdirektoratet, kommunerne og KL.

I efteråret 2013 gennemførte Geodatastyrelsen sammen med repræsentanter fra Vejdirektoratet, kommunerne og Ministeriet for By, Bolig og Landdistrikter et ”proof of concept”-projekt (”Vejreferencemodellen Fase 2 – Proof of concept”) hvor modelkonceptet for vejreferencemodellen blev afprøvet. På baggrund af dette ”proof of concept” er der i foråret 2014 udarbejdet en kravspecifikation for etablering af systemløsning og datagrundlag for Vejreferencemodellen. Beskrivelsen herunder er baseret på denne kravspecifikation¹.

Vejreferencemodellen er inspireret af og kompatibel med INSPIRE’s dataspecifikationer for transportnetværk. Tanken bag modellen er, at indføre en stabil reference der kan anvendes til dataudveksling mellem de forskellige forretningssystemer, der anvender vejdata.



Figur 1 Vejreferencemodellen

¹ Uddrag fra ”Kravspecifikation for systemløsning og datagrundlag til vejreferencemodellen v0.95”, Geodatastyrelsen

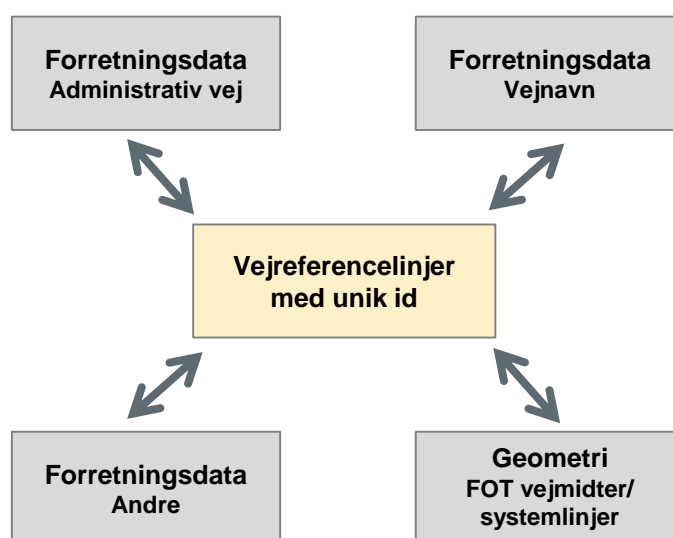
Vejreferencemodellen er opbygget omkring vejreferencelinjer der har en universel nøgle som er stabil over tid. Via mapninger til FOT-vejmidter, vejnavne og vejforvaltningssystemer får den geografi og andre karakteristika.

På basis af FOT-vejmidter etableres og vedligeholdes et topologisk, koordinatfastsat netværk med knuder og kanter. Dette referencenet skal i omfang dække FOT-vejmidterne fuldstændigt.

Referencenetet suppleres med referencelinjer som er sekvenser af kanter i referencenetet. En vejreferencelinje identificerer en vejstrækning ved hjælp af en nøgle. Vejreferencelinjer har ikke egen geometri, men tildeles geometri når der etableres en kobling til FOT-vejmidter. Ligeledes har vejreferencelinjer ikke noget vejnavn, men tildeles vejnavn(e), når der etableres en kobling til vejnavne.

Hver af de myndigheder/organisationer, der anvender alternative referencesystemer (vejnavne, administrative vejnumre etc.), har selv ansvaret for at vedligeholde en kobling (inklusive historik på denne) mellem myndighedens eget referencesystem og de fælles vejreferencelinjer.

Udveksling af data mellem myndigheder sker ved hjælp af stedfæstelser til vejreferencelinjer.



Figur 2 Vejreferencemodellen muliggør en standardiseret, neutral kobling af forretningsdata til vejnettet via vejreferencelinjer

2.2 Rolle og ansvarsfordeling for vejreferencemodellen

I styregruppen for Vejreferencemodellen er drøftet nedenstående rolle- og ansvarsfordeling:

- **Forretningsansvar**

På baggrund af den tætte relation der etableres mellem FOT-vejmidter og en vejreferencelinje med etableringen af vejreferencemodellen foreslås det at FOT be-

styrelsen bliver forretningsansvarlig for vejreferencemodellen efter etableringsprojektets afslutning.

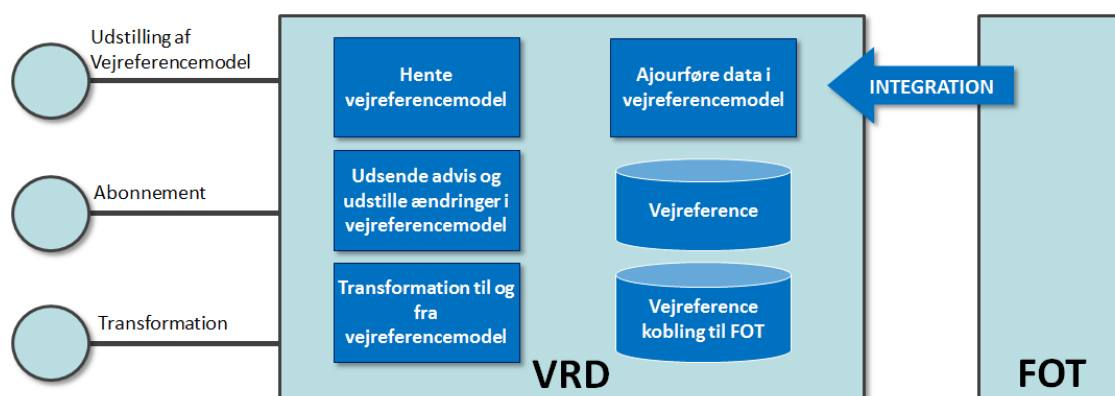
- **Systemansvar**
På baggrund af GST's myndighedsopgave med udviklingen af den nationale infrastruktur for geografisk information og sikring af sammenhængen med den øvrige udbygning af infrastrukturen for digital forvaltning – bl.a. i regi af den fællesoffentlige digitaliseringsstrategi og grunddataprogrammet, foreslås det at GST bliver systemansvarlig for vejreferencemodellen efter etableringsprojektets afslutning.
- **Dataansvar**
Den vigtigste kilde til etableringen af nye referencelinjer i vejreferencemodellen bliver den fotogrammetriske ajourføring af FOT-vejmidter. Derfor foreslås det at FOT Danmark bliver dataansvarlig for vejreferencemodellen efter etableringsprojektets afslutning.

Fremtidige ændringer og udvikling af vejreferencemodellen skal besluttes og iværksættes i regi af et aftalebaseret samarbejde mellem de tre hovedinteressenter VD, KL/kommunerne og GST.

Større ændringer og tilpasninger iværksættes som projekter, der aftales mellem VD, KL og GST. Alle tre parter skal være repræsenteret i projekternes styrgrupper.

2.3 Systemunderstøttelse af vejreferencemodellen

Vejreferencemodellen understøttes af en systemløsning som registrerer, vedligeholder og udstiller nøgleinformationer i henhold til vejreferencemodellen. Systemløsningen, benævnt Vejreferencedatabasen (VRD), genererer og vedligeholder data ud fra en kobling til FOT's vejmidter og systemlinjer, som udstilles af Geodatastyrelsen (GST) via FOT-distributionsmiljøet. Systemløsningen er planlagt udbudt i efteråret 2014 og forventes på baggrund heraf idriftsat medio 2015.



Figur 3 Overordnet funktionalitet i systemløsningen for Vejreferencemodellen

2.4 Anvendte forkortelser

I de følgende afsnit anvendes en række tekniske forkortelser som betegnelse for de enkelte elementer i Vejreferencemodellen. Forkortelserne er ikke berigtiget af parterne bag projektet, og tjener således alene til at dokumentere resultaterne i nærværende analyse .

- VRD: Vejreferencedatabasen, dvs. den it-løsning, som genererer og vedligeholder data ud fra en kobling til relevante objekter i FOT-data.
- VRM: Vejreferencemodellen, dvs. den konceptuelle model, der bruger vejreferencelinjer til at sammenkoble forskellige forretningsdata på vejområdet.
- vRL: Vejreferencelinje, dvs. lineært element på hvilket man afbilder de lineære egenskaber ved en del af vejnettet. Kan konverteres til et geografisk linjeobjekt (koordinater) ved hjælp af det/de tilhørende FOT vejmidte-objekte(r).
- vRef: Identifikation af en bestemt Vejreferencelinje ved hjælp af en persistent nøgle af datatypen UUID.
- vRefPos: Angivelse af en linær position på en Vejreferencelinje, ved hjælp af en vRef plus en relativ afstand (offset) fra dennes startpunkt, angivet i procent med tre decimaler. Kan konverteres til en geografisk position (koordinater) ved hjælp af det tilhørende FOT vejmidte-objekt.

I beskrivelsen af processerne omkring det fællesoffentlige, geografiske administrationsgrundlag, FOT, anvendes herudover følgende forkortelser:

- LSA: Løbende sagsorienteret ajourføring, dvs. processer som ajourfører et eller flere af FOT's dataobjekter i forbindelse med gennemførelsen af den aktuelle sagsbehandling, fx i en oprettelse eller ajourføring af en FOT vejmidte forbindelse med projekteringen af vejen.
- ÆUP: Ændringsudpegning, dvs. en digital udpegning af et geografisk område, fx v.hj.a. en polygon, hvor der er sket ændringer, som betyder at de pågældende FOT dataobjekter formentlig skal ajourføres. I modsætning til LSA foretages den faktiske ajourføring på et senere tidspunkt.
- FA: Fotogrammetrisk ajourføring, dvs. en samlet ajourføring af FOT på basis af fotogrammetriske data (luftfotos), som foretages periodisk, fx årligt. Den i mellemtiden foretagne LSA eller og ÆUP kan bidrage til at sætte fokus på objekter som især skal undersøges mhp. ajourføring.

3 Adresseregisterets løsningsarkitektur og vejreferencemodellen

3.1 Generelt

Løsningsarkitekturen for Adresseregisteret (DAR) er godkendt af styregruppen for Adresseprogrammet i oktober 2013 med henblik på at materialet kan indgå i den kommende kravsspecifikation for DAR².

Løsningsarkitekturen er baseret på den gældende opgavefordeling for så vidt angår registrering af vejnavne, bortset fra delaftalens punkt om, at grundregistreringen af selve vejnavnet overflyttes fra CPR-regi (i CPR's vejregister) til adressemyndighedsregi i DAR.

I den gældende løsningsarkitektur er det fortsat ikke en adressemyndighedsopgave, at knytte vejnavnene til vejnettet via FOT eller VRM.

I løsningsarkitekturens informationsmodel (bilag B) er det de to elementer "Navngiven vej" og "Adresse" som kan være af relevans for vejreferencemodellen.

Navngiven vej og Vejnavneområde

DAR's begreb "Navngiven vej" repræsenterer den del af vejnettet, som er tildelt et bestemt vejnavn, og som dermed bl.a. anvendes som udgangspunkt for fastsættelse og registrering af adresserne i DAR.

Informationsmodellen er som nævnt ovenfor baseret på de eksisterende ansvarsforhold dvs. at det fortsat er FOT, der etablerer og vedligeholder vejnavnets kobling til vejnettet. I praksis sker dette i dag ved, at FOT knytter den relevante kommune- og vejkode til hvert af de FOT-vejmidteobjekter, der indgår i den navngivne vej, hvorefter oplysningen lagres i FOT-systemet. DAR lagrer således ikke referencer til FOT eller til vejnettet i øvrigt.

Der er ca. 110.000 navngivne veje, som skal håndteres i DAR.

Til hver "Navngiven vej" i DAR hører et "Vejnavneområde" som angiver det omtrentlige, geografiske omrids af den navngivne vej, således at beliggenheden kan lokaliseres i forhold til øvrige navngivne veje i området³.

Som hovedregel beregnes og opdateres Vejnavneområdet automatisk på basis af de relevante adresser og FOT objekter.

For nye vejnavne, hvor vejen ikke findes i FOT, og for vejnavne som er registreret forkert i FOT, angiver adressemyndigheden vejnavnets beliggenhed manuelt i DAR's kortvindue som bl.a. viser FOT's vejmidte-tema. FOT vil herefter kunne anvende rettelsen

² Løsningsarkitekturens dokumenter inklusive de tre bilag A, B og C findes på Adresseprogrammets hjemmeside her: <http://grunddata-ejendom-adresse.dk/loesningsarkitektur>

³ Vejnavneområdet skal bl.a. sikre, at de særlige regler om vejnavnes entydighed altid kan opretholdes på tværs af kommune- og postnummergrænser, herunder at vejnavne, for veje der endnu ikke er anlagt eller registreret i FOT, alligevel kan lokaliseres omtrentligt geografisk.

som grundlag for ajourføring af vejmidter og/eller vejkoder enten som en ”ændringsudpegning” (ÆUP) eller til ”løbende sagsorienteret ajourføring” (LSA).

Adresse og Vejpunkt

I tilknytning til hver af DAR’s adresser registrerer adressemyndigheden to geografiske punkter: ”Adgangspunkt” og ”Vejpunkt”.

Vejpunktet repræsenterer det sted på vejnettet (vejmidten), hvor man starter ”ruten til fods” hen mod adressen, medens ”Adgangspunktet” udpeger indgangen i den bygning, hvor adressen ligger.

Der vil være ca. 2,4 millioner Vejpunkter, som skal håndteres i DAR.

DAR’s Vejpunkter beregnes initielt på basis af FOT’s vejmidteobjekter. For nye eller ændrede adresser kan adressemyndigheden placere vejpunktet manuelt i DAR’s kortvindue. DAR gemmer kun de geografiske koordinater for vejpunktet, dvs. at DAR ikke lagrer referencer til FOT eller til vejnettet i øvrigt.

3.2 Udpegning af scenarier og forudsætninger

Som det fremgår ovenfor er den gældende løsningsarkitektur for DAR baseret på, at DAR ikke registrerer direkte referencer til FOT’s vejnet eller til vejnettet i øvrigt.

På det nuværende grundlag, dvs. med den gældende løsningsarkitektur og opgavefordeling, vil det derfor kun have relativt få konsekvenser om Vejreferencemodellen etableres og implementeres i relation til FOT og i de vejadministrative systemer nu, eller om det først sker på et senere tidspunkt.

De mulige konsekvenser vil primært være af teknisk karakter og kan fx omfatte, at DAR’s Vejpunkt lagrer en v-ref som supplement til den nuværende koordinat. Sådanne eventuelle tekniske justeringer kan analyseres og beskrives senere, såfremt det bliver relevant.

Scenarium A (Nul-scenarium)

På baggrund af ovenstående er det derfor besluttet at nærværende analyses ”Scenarium A” skal illustrere en implementering af den godkendte DAR løsningsarkitektur som den foreligger nu, parallelt med at Vejreferencemodellen i løbet af 2015 etableres og implementeres i relation til FOT. Man kan betragte dette scenarium som GD2’s ”baseline”.

I dette scenarium opretholdes ansvars- og opgavefordelingen omkring vejnavne uændret, dvs. at det fortsat er en FOT-opgave at registrere og ajourføre vejnavnenes tilknytning til hvert FOT vejmidteobjekt og/eller til vejreferencemodellen.

Scenarium B

Som et alternativt ”Scenarium B” beskriver analysen den tilsvarende situation, hvor Vejreferencemodellen er etableret og implementeret fuldt ud i DAR, samtidig med, at adressemyndigheden via DAR har overtaget FOT’s ansvar for at registrere den navngivne vejs relation til vejnettet.

I dette scenarium samles hele ansvaret for vejnavneopgaven således hos adressemyndigheden, hvor den it-understøttes i DAR. Scenariet realiserer dermed Vejreferencemodellens hovedidé om, at opgave- og dataansvar følges ad, således at det er den enkelte opgaveansvarlige, der anvender VRD som et registreringsgrundlag for sine egne grunddata.

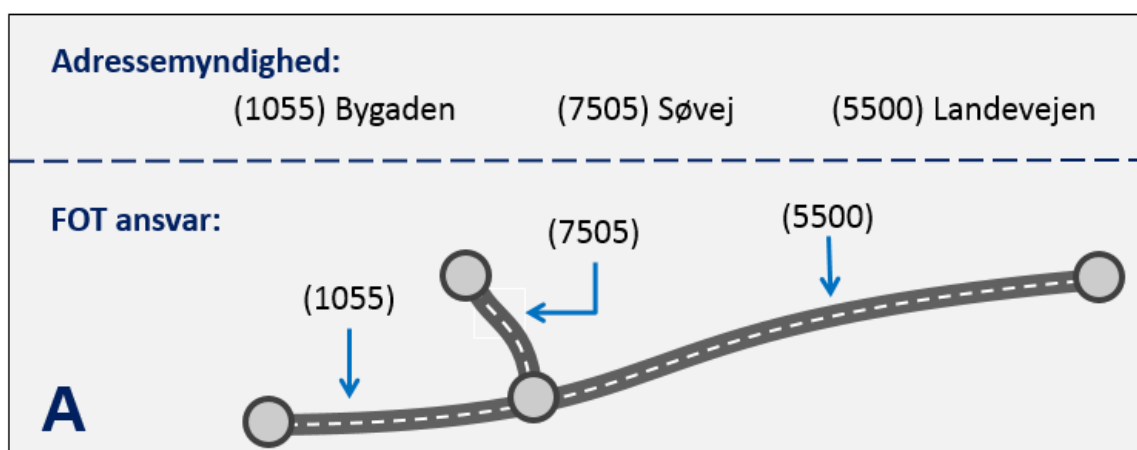
3.3 Konsekvenser af scenarier

I det følgende kapitel 4 beskrives indhold og konsekvenser ved en realisering af de to scenarier.

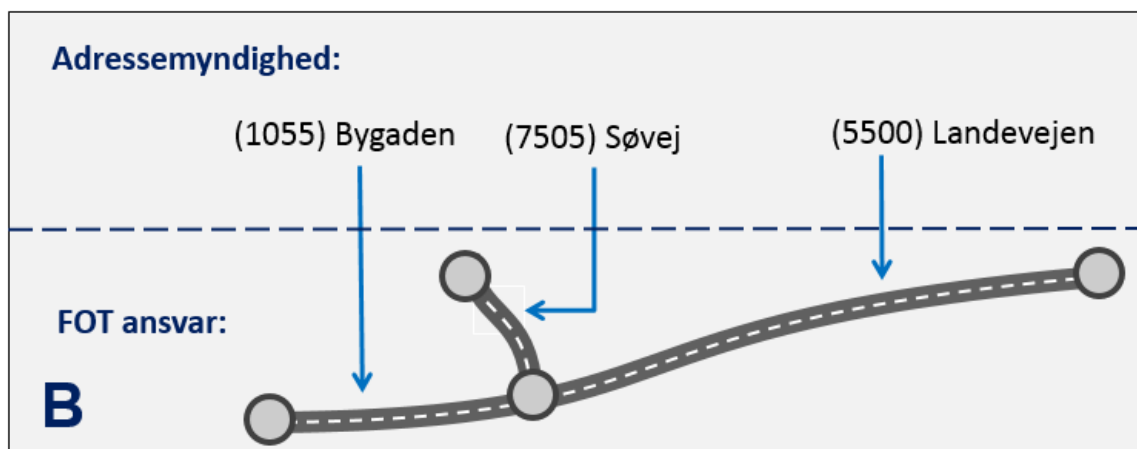
Hovedvægten er lagt på at give en detaljeret og sammenlignelig beskrivelse af de arbejdsprocesser og serviceintegrationer som involverer DAR, FOT og VRM.

Hensigten er at skabe et grundlag for at vurdere hvilke eksterne forudsætninger der skal være til stede for at realisere scenarium B, samt hvilke ændringer der skal gennemføres i DAR's løsningsarkitektur.

De eksterne forudsætninger oplystes og beskrives i det efterfølgende kapitel 5 med tilhørende bilag 1, medens de nødvendige ændringer i DAR's løsningsarkitektur beskrives i kapitel 6.



Figur 4: Ansvarsfordeling i scenarium A: Adressemyndigheden fastsætter vejkode og vejnavne i DAR; FOT har ansvaret for vejnettets geometri og knytter vejkode til hvert vejsegment



Figur 5: Ansvarsfordeling i scenarium B: Adressemyndigheden knytter vejnavn til vejnettets geometri; FOT har ansvaret for vejnettets geometri

4 Beskrivelse af scenarier

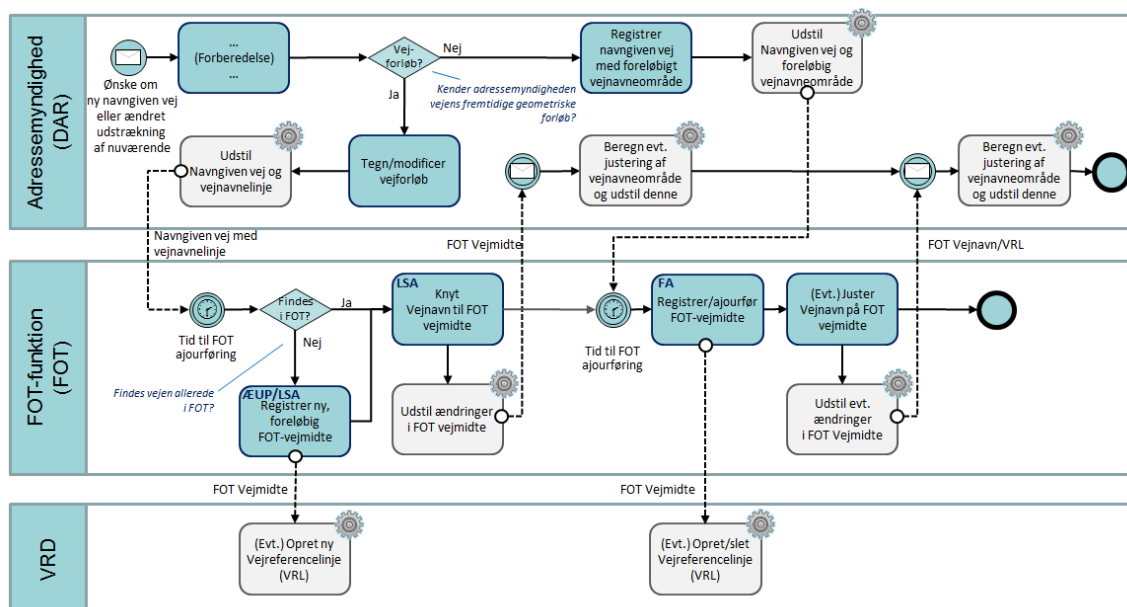
Dette afsnit beskriver scenarierne A og B for så vidt angår arbejdsprocesser og system-understøttelse på et niveau, hvor det er muligt at sammenligne og vurdere konsekvenserne af de to scenarier. En efterfølgende implementering vil kræve yderligere analyse og kravspecificering.

I beskrivelsen af systemunderstøttelsesforløbene, refereres der til en række services som DAR må forudsætte er til stede for at kunne spille sammen med VRD/FOT. I bilag 1 er disse services listet med lidt flere detaljer.

4.1 Scenarium A

Adressemyndigheden modtager et ønske om en ny navngiven vej eller en ændring af udstrækningen af et eksisterende vejnavn på en vej som allerede findes.

Scenariet tager udgangspunkt i den nuværende opgavefordeling, hvor Adressemyndigheden har ansvaret for at oprette og vedligeholde oplysninger om navngivne veje og FOT-funktionen har ansvaret for at ajourføre tilknytning af navngiven vej (UUID) til vejnettet.



Figur 6 Scenarium A – procesbeskrivelse for godkendt løsningarkitektur med uændret opgavefordeling

Ved processens start kender adressemyndigheden muligvis den navngivne vejs geometriske forløb, enten fordi vejen allerede er registreret i FOT (som egentlig eller foreløbig geometri) eller fordi vejens omtrentlige forløb kan udledes, fx af en udstykningsplan e.l.

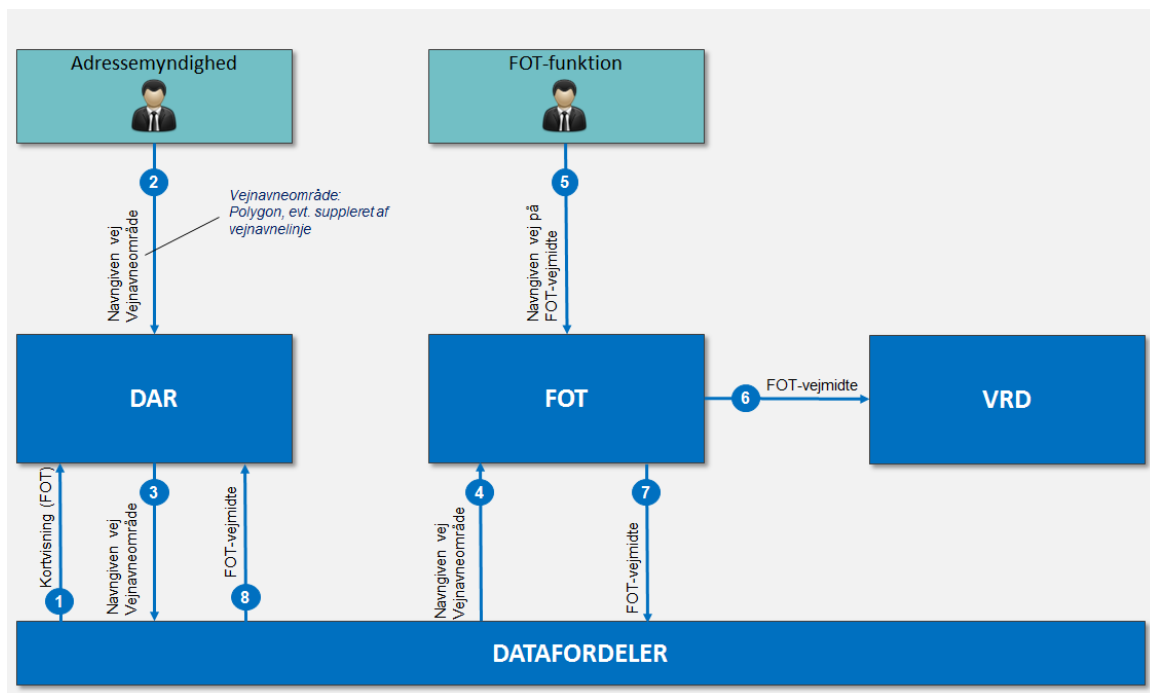
Processer som på diagrammet er angivet med et tandhjul er automatiske; i teksten nedenfor er dette markeret med en "asteriks" (*).

Aktivitetsnavn	Beskrivelse
Registrer navngiven vej med foreløbigt vejnavneområde	Hvis adressemyndigheden ikke kender vejens fremtidige geometriske forløb, så registreres den navngivne vej med tilhørende foreløbigt vejnavneområde som alene er repræsenteret ved en polygon.
Udstil navngiven vej og vejnavneområde	Adresseregisteret udstiller den navngivne vej med tilhørende vejnavneområde via Datafordeleren. FOT lytter herpå. (*)
Tegn/modificer vejforløb	(Alternativt forløb) Hvis adressemyndigheden kender vejens fremtidige geometriske forløb, tegnes dette og registreres sammen med den navngivne vejs vejnavneområde som en vejnavnelinje.
Udstil navngiven vej og vejnavnelinje	Adresseregisteret udstiller den navngivne vej med tilhørende vejnavnelinje via Datafordeleren. FOT lytter herpå. (*)
Registrer ny foreløbig FOT-vejmidte	Hvis der ikke findes en FOT-vejmidte der repræsenterer vejen, så registreres en ny foreløbig FOT-vejmidte på basis af vejnavneområdet. Registreringen kan ske som ÆUP eller LSA.
(Evt.) Opret ny vejreferencelinje	På baggrund af ny foreløbig FOT-vejmidte oprettes Vejreferencelinje.
Knyt vejnavn til FOT-vejmidte	FOT kobler vejnavnets id (UUID eller som i dag kommune-/vejkode) til foreløbig FOT-vejmidte efter LSA princippet.
Udstil ændringer i FOT-vejmidte	FOT-objektet der repræsenterer den nye navngivne vej udstilles via Datafordeleren. (*)
Beregn evt. justering af vejnavneområde	Adresseregisteret lytter på hændelser på FOT-objekter og justerer evt. vejnavneområde for den navngivne vej. Evt. registreret foreløbig vejnavnelinje slettes i Adresseregisteret. (*)
Registrer/ajourfør FOT-vejmidte	Ifm. årlig FA registrerer/ajourfører FOT-vejmidter endeligt og ajourfører vejreferencelinjer tilsvarende.
(Evt.) Opret slet Vejreferencelinje	Vejreferencelinjer justeres evt. hvis endelig registrering af FOT-vejmidter og har konsekvens herfor.
(Evt.) Juster Vejnavn på FOT-vejmidte	Kobling mellem vejnavn og FOT-vejmidte justeres evt. hvis endelig ajourføring har konsekvenser for dette.
Udstil evt. ændringer i FOT-vejmidte	FOT udstiller evt. ændringer i FOT-vejmidte. (*)
Beregn evt. justering af vejnavneområde	Adresseregisteret lytter på hændelser på FOT-objekter og justerer evt. vejnavneområde for den navngivne vej. (*)

4.1.1 Systemunderstøttelse af scenarium A

Procesbeskrivelsen for oprettelse af en ny navngiven vej eller ændring af en eksisterende, afhænger en lille smule af om adressemyndigheden kender det fremtidige vejforløb eller ej (illustreret i Figur 7**Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**). For en mere detaljeret beskrivelse af nedenstående henvises til den godkendte løsningsarkitektur for DAR⁴.

⁴ Løsningsarkitekturs dokumenter findes på Adresseprogrammets hjemmeside her: <http://grunddata-vejendom-adresse.dk/loesningsarkitektur>



Figur 7 Systemunderstøttelse forløb A: Godkendt løsningsarkitektur for DAR, med uændret opgavefordeling.

Systemunderstøttelse forløb A

1. DAR henter FOT kortdata via WMS/WFS service i Datafordeleren og viser disse i adresseklienten
2. Adressemyndighed anvender adresseklienten til at registrere navngiven vej og angive/ændre vejnavneområde, eventuelt inkl. vejnavnelinje
3. DAR's data udstilles på Datafordeleren
4. FOT lytter efter nye/ændrede DAR navngivne veje
5. FOT-funktion opretter evt. foreløbig FOT-vejmidte eller ændrer vejnavn for eksisterende FOT-vejmidte – dvs. enten som LSA eller som ÆUP
6. VRD lytter efter relevante ændringer i FOT-vejmidte og opretter vejreferencelinje(r) på baggrund af foreløbig FOT-vejmidte(r)
7. FOT udstiller ændringer til FOT-vejmidter på Datafordeleren
8. DAR lytter efter ændringer i FOT-vejmidter og justerer automatisk vejnavneområde i henhold hertil

4.2 Scenarium B

Det igangværende adresseprogram er baseret på de myndighedsforhold og opgaveansvar, som findes på området i dag og som, for adressemyndighedens vedkommende, er nedfældet i adressebekendtgørelsen.

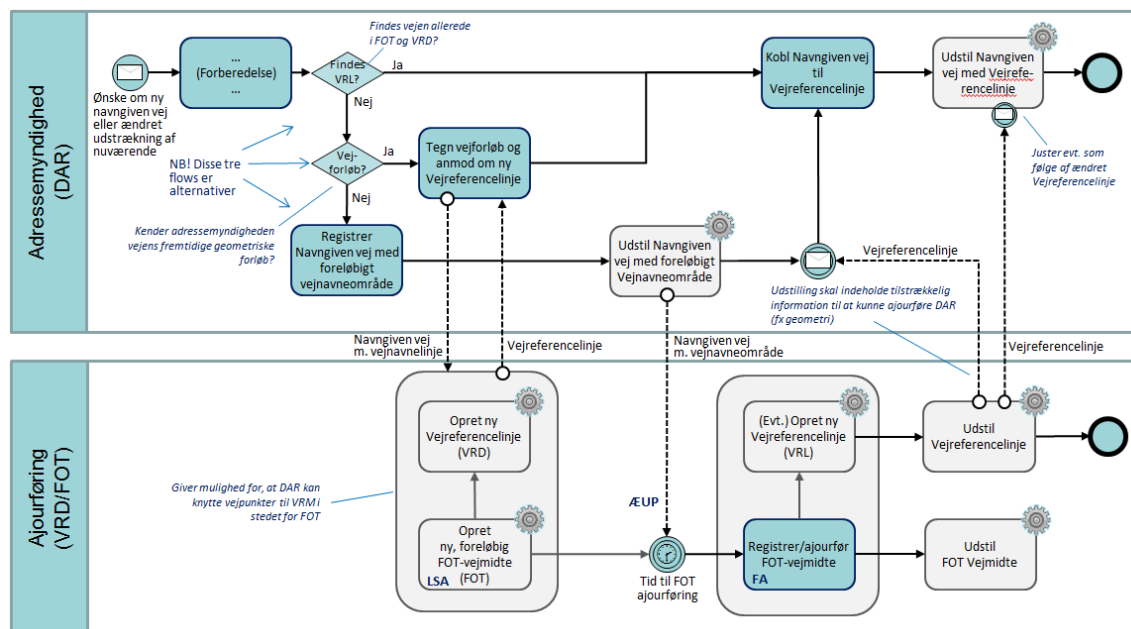
Såfremt vejreferencemodellen implementeres vil det – alt andet lige – være lettere at etablere en systemløsning som understøtter en opgaveflytning, således at opgaven med at

Scenariet tager udgangspunkt i dette og illustrerer således en situation, hvor Adressemyndigheden har ansvaret for at koble navngiven vej til vejreferencemodellen, ud fra følgende tre alternative delflows:

1. Hvis vejen allerede findes i FOT og VRD, så kobler adressemyndigheden blot vejnavnet til den/de relevante Vejreferencelinje(r).
2. Hvis vejen ikke findes i FOT og VRD og adressemyndigheden kender vejforløbet, opretter adressemyndigheden en foreløbig FOT-vejmidte samtidig men at den tilhørende vejreferencelinjen oprettes i VRD, således at adressemyndigheden straks kan koble vejnavnet hertil. FOT har herefter ansvaret for, at den foreløbige vejmidte senere opgraderes til et egentligt FOT-objekt og kobles til eksisterende vejnet mv.
3. Hvis vejen ikke findes i FOT og VRD og adressemyndigheden ikke kender vejforløbet, opretter adressemyndigheden blot en navngiven vej med et vejnavneområde som en polygon. FOT kan anvende dette vejnavneområdet som ÆUP. Adressemyndigheden kan først koble vejnavnet til VRD sker, når FOT har registreret den nye FOT vejmidte således at VRD er opdateret.

Analysen peger på, at det første delflow, set fra adressemyndighedens side, vil være udtryk for en ”bedste praksis” på området, idet den repræsenterer den situation at FOT’s vejmidte allerede er oprettet (evt. som projekteret/planlagt vej) hvorefter delflowet kun involverer få vejnavnprocesser.

Processer som på diagrammet er angivet med et tandhjul er automatiske; i teksten nedenfor er dette markeret med en ”asteriks” (*).



Figur 8 Scenarium B – procesbeskrivelse for understøttelse af VRM med ændret opgavefordeling

Aktivitetsnavn	Beskrivelse
Flow 1 - Vejen findes i FOT/VRD	
Kobl navngiven vej til vejreferencelinje	Adressemyndigheden knytter vejnavnet til den/de eksisterende Vejreferencelinje(r).
Udstil navngiven vej med vejreferencelinje	Den navngivne vej med tilhørende Vejreference(r) udstilles via Datafordeleren. (*) (slut)
Flow 2 - Vejen findes ikke i FOT/VRD, men adressemyndigheden kender vejens forløb	
Tegn vejforløb og anmod om ny vejreferencelinje	Adressemyndigheden tegner vejforløbet med en tilstrækkelig nøjagtighed.
Opret ny foreløbig FOT-vejmidte	På baggrund af den navngivne vejs foreløbige geometri oprettes en foreløbig FOT-vejmidte. (*)
Opret ny vejreferencelinje	På baggrund af foreløbig FOT-vejmidte oprettes Vejreferencelinje(r). (*)
Kobl navngiven vej til vejreferencelinje	Adressemyndigheden knytter vejnavnet til en/flere eksisterende Vejreferencelinje(r).
Udstil navngiven vej med vejreferencelinje	Den navngivne vej med tilhørende Vejreference(r) udstilles via Datafordeleren. (*) (slut)
Flow 3 - Vejen findes ikke i FOT/VRD og adressemyndigheden kender ikke vejens forløb	
Registrer navngiven vej med foreløbigt vejnavneområde	Adressemyndigheden registrerer den navngivne vej med et foreløbigt vejnavneområde.
Udstil navngiven vej med foreløbigt vejnavneområde	Den navngivne vej med foreløbigt vejnavneområde udstilles via Datafordeleren. (*)
Registrer/ajourfør FOT-vejmidte	Ifm. årlig FA, registrerer/ajourfører FOT-vejmidter endeligt og ajourfører vejreferencelinjer tilsvarende.
(Evt.) Opret ny Vejreferencelinje	Hvis ajourføring af FOT-vejmidte medfører ændringer til Vejreferencelinjer, så ajourføres disse. (*)
Udstil Vejreferencelinje	Vejreferencelinje udstilles via Datafordelerseren. (*)
Udstil FOT-vejmidte	FOT-vejmidte udstilles via Datafordelerseren. (*)
Kobl navngiven vej til Vejreferencelinje	Adresseregisteret håndterer kobling mellem den navngivne vej og de nye vejreferencelinje(r).
Udstil navngiven vej med Vejreferencelinje	Adresseregisteret udstiller navngiven vej og tilhørende Vejreferencelinjer. (*)

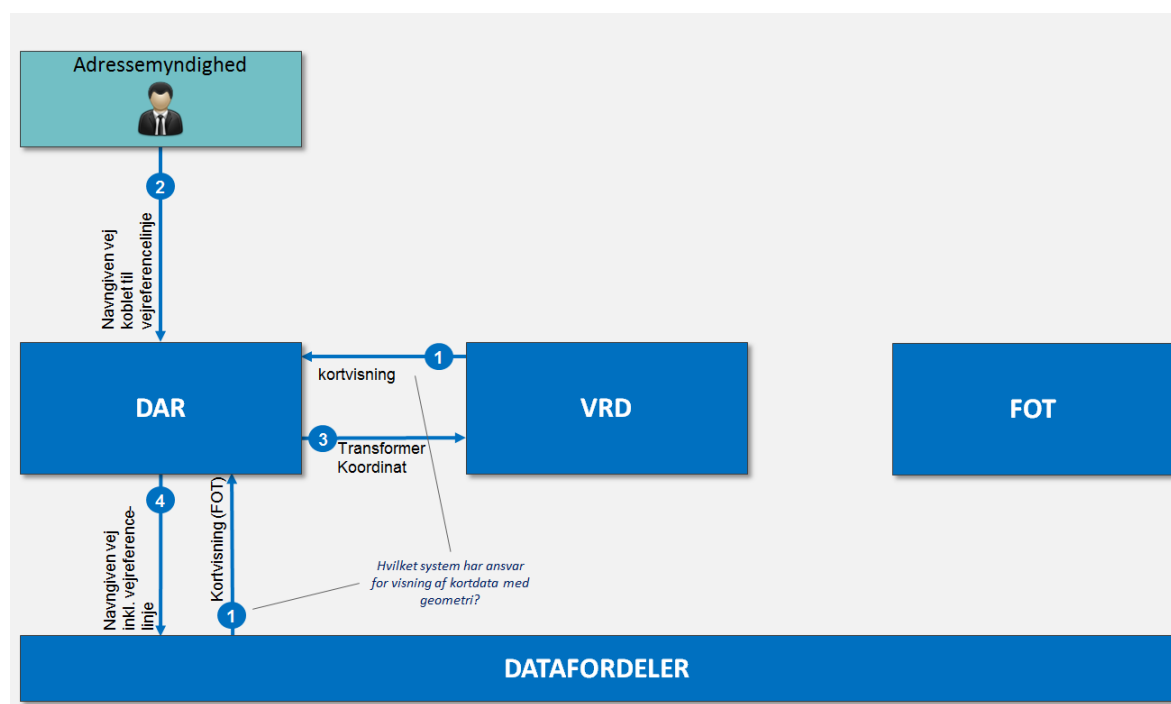
4.2.1 Systemunderstøttelse af scenarium B

Procesbeskrivelsen for oprettelse af ny navngiven vej har tre hovedflows, der jf. beskrivelsen ovenfor afhænger af, hvorvidt den navngivne vej er oprettet i hhv. FOT og VRD, og hvorvidt adressemyndigheden kender det fremtidige vejforløb eller ej.

Systemunderstøttelsesforløb herfor illustreres hhv. i Figur 9, Figur 10 og Figur 11.

Det vil være en del af Scenarium B, at DAR's vejpunkter også skal kobles til en vejreferencelinje. Processen herfor er ikke beskrevet nærmere i dette notat⁵, men for fuldstændighedens skyld illustrerer Figur 12 systemunderstøttelsesforløbet ved placering af vejpunkt med kobling til vejreferencelinje.

Det tilhørende bilag 1 indeholder en oversigt over de services, som VRD/FOT skal stille til rådighed som forudsætning for de fire beskrevne systemunderstøttelsesforløb. Analysen af systemunderstøttelsen har herudover afdækket enkelte spørgsmål, som ikke tydeligt besvares i den gennemgåede kravsspecifikation for VRD. Disse spørgsmål er markeret nedenfor med et hashtag (#).



Figur 9 Systemunderstøttelse forløb B1: DAR understøttelse af VRM og med ændret opgavefordeling hvor vej findes i forvejen i FOT/VRD.

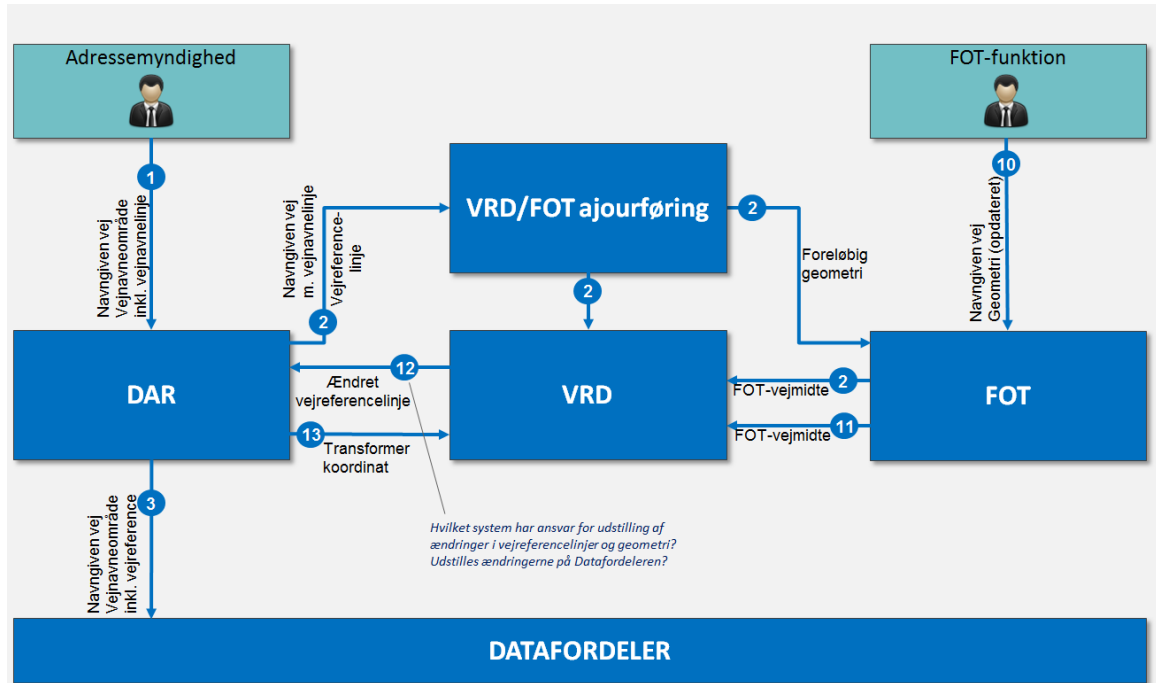
Systemunderstøttelse forløb B1

1. DAR henter FOT/VRD data via WMS/WFS service i Datafordeleren og viser disse i adresseklientens kortvindue.
Spørgsmål: Er det FOT eller VRD, der udstiller visningstjenester for VRD-data med tilhørende geometri og VRD-koblinger – fx vejnavne?
2. Adressemyndighed anvender adresseklienten til at angive eller ændre navngiven vejs udstrækning på vejnettet (dvs. fra-til position, inkl. eventuelle sideveje).
Spørgsmål: Som ovenfor; adressemyndigheden skal kunne se hvad man gør.
3. Adresseregisteret kalder VRD service der transformerer hhv. den navngivne vejs startkoordinater og slutkoordinater til stationeringer (vRefPos) på relevante vejreferencelinjer og gemmer koblingen.

⁵ I løsningsarkitekturen for DAR er processen for adressefastsættelse, og herunder udpegning af vejpunkter, beskrevet.

Spørgsmål: Udstilles VRD's transformationsservices på Datafordeleren?

4. DAR's data udstilles på Datafordeleren, dvs. navngiven vej med reference(r) til VRD



Figur 10 Systemunderstøttelse forløb B2: DAR understøttelse af VRM og med ændret opgavefordeling hvor vej ikke findes i FOT/VRD, men vejforløb er kendt af adressemyndigheden.

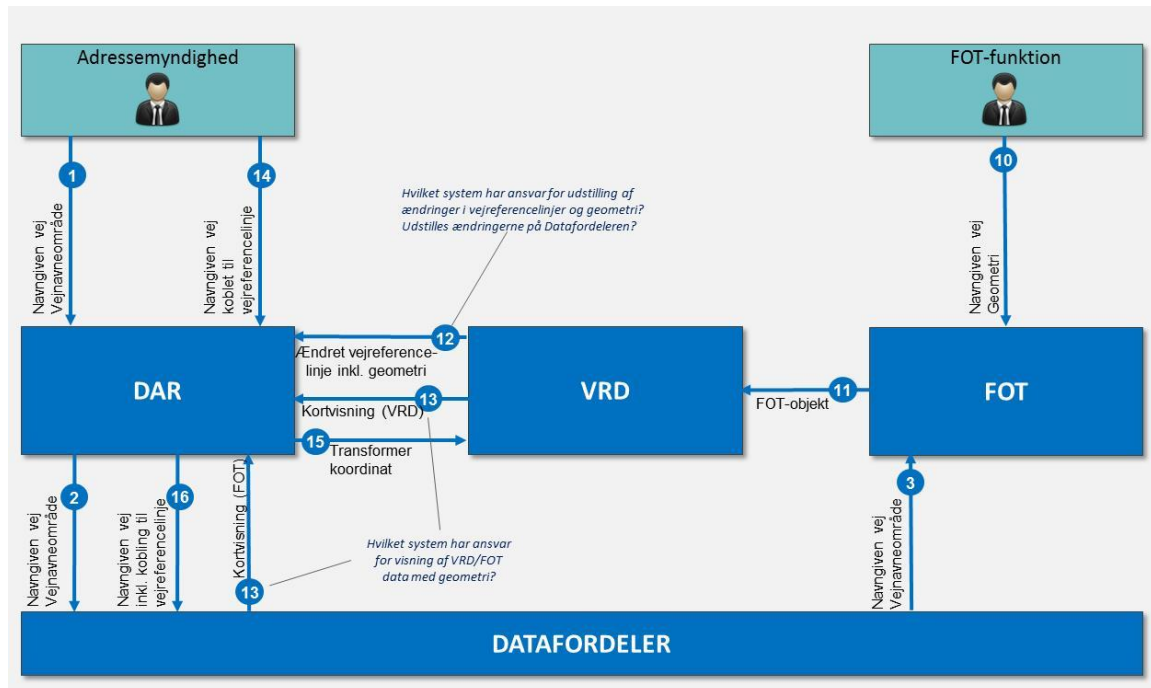
Ovenstående figurs system "VRD/FOT ajourføring" er ikke beskrevet i den gennemgåede VRD kravspecifikation, men det vurderes, at flere forretningsanvendere med ansvar for ajourføring af FOT/VRD data vil have behov for en fælles og effektiv måde at oprette hhv. FOT vejmidter og få returneret tilhørende vejreferencelinjer.

Hvorledes denne funktionalitet skal designes/implementeres er der ikke taget stilling til i nærværende analyse, men det vurderes, at det vil være værdifuldt at afkoble ajourførere af FOT og VRD fra sammenhænge mellem FOT og VRD.

Systemunderstøttelse forløb B2

1. Adressemyndighed anvender adresseklienten til at navngive og tegne den nye vejs geometriske forløb, dvs. en vejnavnelinje (med en tilstrækkelig nøjagtighed).
2. Adresseregisteret kalder en service i VRD/FOT ajourføring som, på grund af vejnavnelinjen, returnerer en/flere vejreferencelinje(r) som repræsenterer den navngivne vej. Servicen sikrer, at foreløbig geometri i FOT og vejreferencelinje(r) oprettes samtidig.
Spørgsmål: Vil VRD/FOT udstille en sådan ajourførings-service?
3. DAR's data udstilles på Datafordeleren, dvs. navngiven vej med reference(r) til VRD
10. FOT-funktionen gør den foreløbige FOT-vejmidte endelig eller foretager justeringer, enten ifm. LSA eller FA
11. VRD lytter på ændringer i FOT-vejmidter og vejreferencelinjer ajourføres evt.

12. DAR lytter på ændringer i vejreferencelinjer.
 - # Spørgsmål: Hvilket system udstiller ændringerne? Sker det via Datafordeleren?
 - # Spørgsmål: Findes der en beskedservice som DAR kan abonnere på?
13. DAR kalder i givet fald en VRD service der transformerer hhv. den navngivne vejs startkoordinater og slutkoordinater til stationeringer på relevante vejreferencelinjer.
 - # Spørgsmål: Som ovenfor.

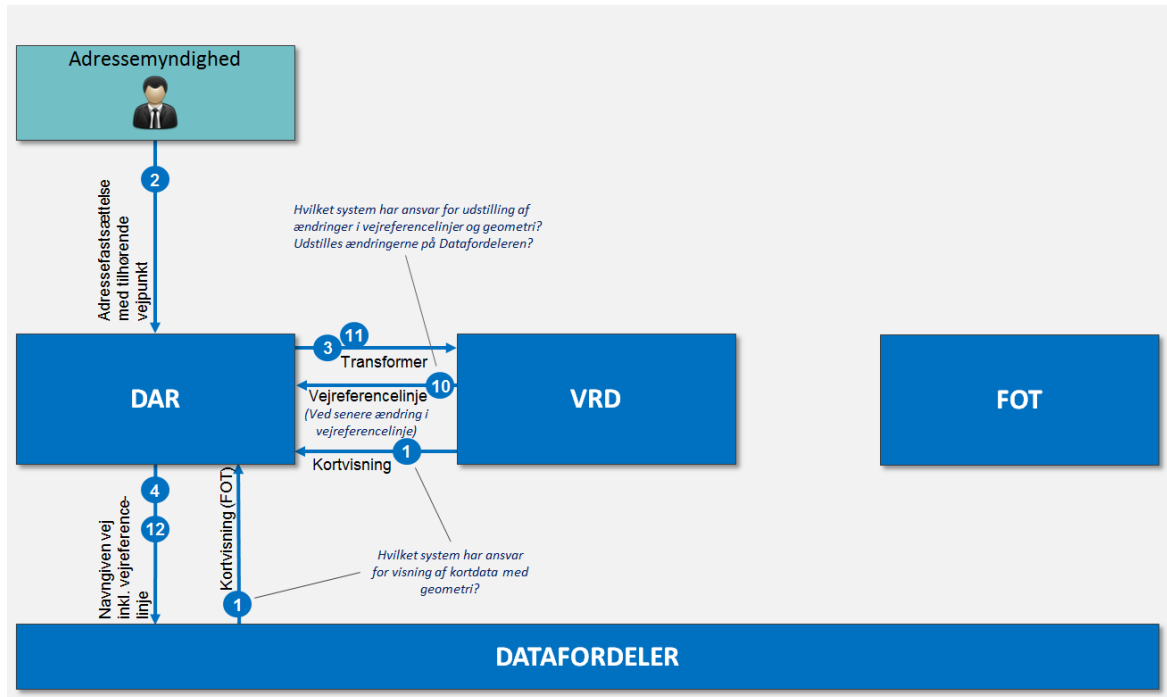


Figur 11 Systemunderstøttelse forløb B3: DAR understøttelse af VRM og med ændret opgavefordeling hvor vej ikke findes i FOT/VRD, og vejforløb er ikke kendt af adressemyndigheden.

Systemunderstøttelse forløb B3

1. Adressemyndighed anvender adresseklienten til at navngive den nye vej og angive et omtrentligt vejnavneområde (i form af en polygon).
2. DAR's data udstilles på Datafordeleren, dvs. den navngiven vej omtrentligt vejnavneområde
3. FOT lytter på Datafordeleren efter nye/ændrede navngivne veje.
10. FOT-funktion opretter eller ajourfører FOT-vejmidte enten som LSA eller i forbindelse med FA.
11. VRD lytter på ændringer i FOT og opretter vejreferencelinje(r) på baggrund af FOT-vejmidte.
12. DAR lytter på nye vejreferencelinjer og vejreferencelinjen kobles til den navngivne vej.
 - # Spørgsmål: Som ovenfor.
13. DAR henter FOT kortdata via WMS/WFS service i Datafordeleren og viser disse i adresseklienten.
 - # Spørgsmål: Som ovenfor.
14. Adressemyndighed anvender adresseklienten til at angive den navngivne vejs udstrækning på vejnettet (dvs. fra-til position, inkl. eventuelle sideveje).
 - # Spørgsmål: Som ovenfor.

15. Adresseregisteret kalder VRD service der transformerer hhv. den navngivne vejs startkoordinater og slutkoordinater til stationeringer på vejreferencelinjer(ne).
16. DAR's data udstilles på Datafordeleren, dvs. navngiven vej med reference(r) til VRD



Figur 12 Systemunderstøttelse forløb B4: Vejpunkter med VRM understøttelse.

Systemunderstøttelse forløb B4 – skitse-mæssigt angivet

1. Kortdata hentes
 - Skal kortdata med tilhørende data hentes fra FOT eller VRD?
 - I den godkendte løsningsarkitektur for DAR, stiller FOT kortdata til rådighed i form af WMS/WFS services udstillet via Datafordeleren.
 - Ved kobling af vejnavne til vejreferencelinjer, hvem har så ansvaret for at udstille en service der kan knytte vejreferencer til kortdata med FOT-geometri?
2. Adressemyndighed anvender adresseklienten til at registrere adresse med tilhørende vejpunkt.
3. Vejpunktets koordinater transformeres til en stationering på en vejreferencelinje og vejreferencen gemmes i DAR.
4. DAR's data udstilles på Datafordeleren, dvs. vejpunkt med vRefPos
10. DAR lytter på ændringer i vejreferencelinjer
11. Vejpunkter knyttet til ændrede vejreferencelinjer transformeres evt. til ny vRefPos
12. Ændrede vejpunkter udstilles

5 Forudsætninger for scenarium B

På baggrund af den detaljerede beskrivelse af de to scenarier i kapitel 4, kan der oplistes en række eksterne forudsætninger, som skal være opfyldt for at kunne realisere de ændringer der er indeholdt i scenarium B.

Eksempelvis forudsætter scenariet, at aftalegrundlag og økonomi omkring vejreferencemodellen og den ændrede opgavefordeling er på plads, og at selve VRD-systemet er etableret, med den funktionalitet som DAR og øvrige parter på vejområdet skal bruge.

Nedenfor beskrives de fem forudsætninger, medens de ændringer som skal foretages i DAR's løsningsarkitektur, beskrives i det efterfølgende kapitel 6.

5.1 Aftale om adressemyndighedens og DAR's opgaver

Scenarium B indebærer, at hele den kommunale vejnavneopgave samles hos adressemyndigheden hvor den it-understøttes af DAR.

Ligesom BBR er DAR et myndighedsregister, som etableres og føres med hjemmel i BBR-loven. Reglerne for fastsættelsen og registrering af vejnavne og adresser findes i adressebekendtgørelsen. DAR's økonomi er baseret på Grunddataprogrammets delaftale 2 samt på aftalen mellem MBBL, KL og Kombit i regi af BBR-styringsmodellen.

Selv om scenarium B samlet set formentlig vil give en opgavemæssig forenkling, vil adressemyndighedens opgave og ansvar for vejnavnene blive udvidet, samtidig med at "scopet" for DAR også udvides.

En realisering vil derfor forudsætte:

- at det ændrede kommunale opgaveansvar og den udvidede funktion af DAR, som følger af scenarium B, indskrives i adressebekendtgørelsen samt
- at der etableres de fornødne aftaler om de økonomiske konsekvenser for etablering og drift af DAR med det udvidede scope, der følger af scenarium B.

5.2 Vejreferencemodellen som grunddata

Da scenarium B indebærer at grunddataprogrammets autoritative adressedata skal anvende vejreferencemodellen som et obligatorisk registreringsgrundlag, bliver kommunernes varetagelse af myndighedsopgaven for vejnavne og adresser helt afhængig af at VRD-systemet fungerer.

Dette betyder at VRD skal have status som et fællesoffenligt, landsdækkende grunddataregister, svarende til eksempelvis BBR eller matriklen.

En realisering af scenarium B vil derfor forudsætte:

- at der skabes en stabil styring og forankring (governance) af ansvaret for etablering, udvikling og drift af VRD-systemet som grunddataregister,

- at VRD's/FOT's data- og beregningstjenester udstilles på den fællesoffentlige datafordeler, således at DAR kan anvende samme integrationsmønster som for øvrige grunddata og
- at VRD/FOT udstiller de relevante hændelsesbeskeder igennem datafordelerens beskedfordeler, således at DAR kan anvende samme EDA (event-driven architecture) som i forhold til andre grunddataregistre

5.3 VRD systemets funktionalitet og faciliteter

I scenarium B vil DAR's forretningsprocesser og systemopbygning for vejnavne være afhængig af de nødvendige data og services er til rådighed i FOT- og VRD-systemet.

Eksempelvis skal FOT/VRD udstille vejreferencelinjerne som geografiske (kort-) data, således at adressemyndigheden i DAR's kortvindue kan anvende dem som registreringsgrundlag for den navngivne vej. Tilsvarende skal DAR kunne igangsætte en ajourføringsproces for en bestemt navngiven vej, når en relevant vejreferencelinje indsættes eller ændres væsentligt i VRD.

På basis af de beskrevne proces- og systemunderstøttelsesdiagrammer for scenarium B i kapitel 4, indeholder bilag 1 til denne rapport en foreløbig oversigt over disse services. I den gennemgåede kravspecifikation for VRD er der ikke i alle tilfælde klart om de pågældende services forventes etableret og hvordan. Bilag 1 er ikke nødvendigvis udtømmende, en udtømmende liste kræver at der er udarbejdet en egentlig analyse og revision af den ændrede DAR løsningsarkitektur for scenarium B.

En realisering af scenarium B vil således forudsætte:

- at FOT/VRD har etableret de visnings-, data- og transformationsservices, som er beskrevet i bilag 1.

5.4 FOT/VRD datakonvertering

Da scenarium B indebærer at DAR, for hver af landets ca. 110.000 navngivne veje skal lagre et sæt referencer til vejreferencemodellen, skal der være sikkerhed for og en aftale om, at disse data etableres initielt og overføres til DAR. Da scenariet samtidig indebærer at den kommunale adressemyndighed overtager myndighedsansvaret for disse data, skal de nye DAR-data have et acceptabelt kvalitetsniveau og fuldstændighed.

Den kommunale adressemyndighed vil eksempelvis have pligt til, efter nærmere aftalte retningslinjer, at rette eventuelle fejl og mangler i de nye oplysninger om vejnavnets geografiske beliggenhed og udstrækning.

En realisering af scenarium B vil derfor forudsætte:

- at FOT/VRD vejnavnedata etableres efter en specifikation og i en kvalitet som vil være acceptabel for adressemyndigheden og DAR at overtage ansvaret for
- at eventuelle uoverensstemmelser mellem specifikationerne for på den ene side FOT's og VRD's vejdata og på den anden side DAR's navngivne vej kan håndteres, eksempelvis for sideveje, indkørsler, rundkørsler, vejnavne til stier og vejnavne til øer og andre områder uden et egentligt vejnet

5.5 FOT-tilpasning

Da scenarium B indebærer at opgaven med at registrere og lagre oplysningen om hvilken vejkode/vejnavn der er knyttet til hvert FOT vejmidteobjekt, udgår, er det en forudsætning, at FOT-systemet og FOT specifikationen ændres. Dette kan eventuelt ske i forbindelse med den forestående udvikling af et nyt FOT-system.

Ændringerne i FOT-specifikationen vil eksempelvis kunne indebære at et FOT vejmidteobjekt ikke længere nødvendigvis skal brydes i kommunegrænsen eller ved vejnavneskift.

Af hensyn til de brugere der i dag anvender FOT's data som et geografisk administrationsgrundlag eller til andre formål, fx kortprodukter og -applikationer, logistik, navigationsystemer og andre mobile løsninger, vil det dog være nødvendigt at etablere en overgangsordning (interimløsning), som giver mulighed for at hver bruger tilpasse sig den fremtidige situation over en periode.

Overgangsordningen vil eventuelt kunne etableres som en sammensat service på datafordeleren, som ”monterer” den relevante vejkode på hvert FOT-objekt.

En realisering af scenarium B vil derfor forudsætte,

- at FOT-systemet tilpasses den nye situation, således at vejkode ikke længere optræder som attribut på vejobjektet,
- at FOT specifikationen ændres fsva registrering af vejkode på vejobjektet,
- at FOT etablerer en interrimløsning af hensyn til nuværende anvendere af FOT-data

6 Tilpasning af løsningsarkitektur i GD2 i forbindelse med implementering af scenarium B

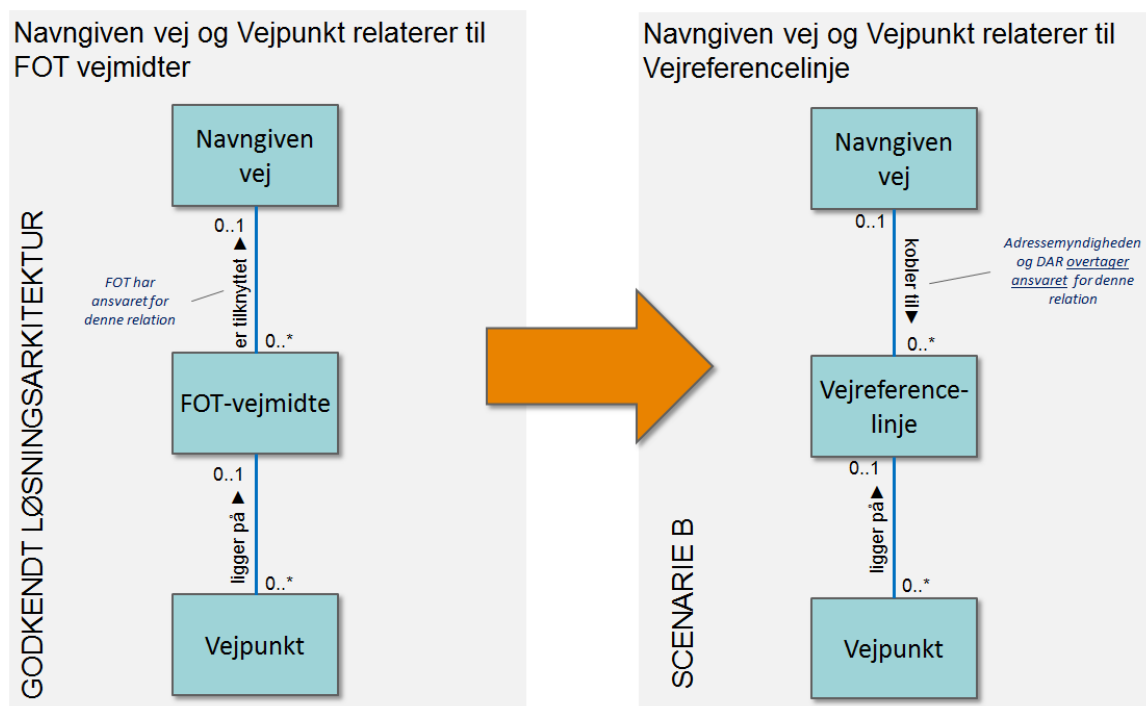
Adresseregisterets løsningsarkitektur skal tilpasses for at understøtte Vejreferencemodellen således som det forudsættes i scenarium B. Omfanget af tilpasninger er ikke vurderet eller beskrevet detaljeret i nærværende analyse, men de vil omfatte ændringer eller udvidelser af:

- Informationsmodel
- Processer
- Use cases
- Udstillingsservices (i Datafordeleren)
- Ajourføringservices
- Hændelser

Ændringerne vil både berøre selve adresseregisteret og de tilhørende brugerapplikationer, dvs. adresseklient, dialogklient mv. som vil skulle udvikles med ny søge-, visnings- og redigeringsfunktionalitet for at kunne knytte vejnavne og vejpunkter til Vejreferencemodellen og FOT.

I de følgende afsnit gennemgås kortfattet de områder af løsningsarkitekturen der vil skulle tilpasses.

6.1.1 Informationsmodel



Figur 13 Tilpasning af informationsmodel til understøttelse af Vejreferencemodellen

I den godkendte løsningarkitektur relaterer navngiven vej og vejpunkt til FOT-vejmidter. I scenarium B erstattes FOT-vejmidter med vejreferencelinjer og derfor relaterer navngiven vej og vejpunkt i dette scenarium til vejreferencelinje.

Derfor skal informationsmodellen tilrettes, således at

- koblinger til vejreferencelinjer kan håndteres
- referencer til og fra FOT-vejmidter fjernes, da koblingen til FOT-vejmidter håndteres af VRD

I den godkendte løsningsarkitekturs informationsmodel, for DAR, er der to relationer til FOT-vejmidte:

1. FOT-vejmidter er tilknyttet til Navngiven vej
FOT har ansvaret for at vedligeholde denne relation.
2. Vejpunkt ligger på FOT-vejmidte
Adresseregisteret har ansvaret for at vedligeholde denne relation.

Ved understøttelse af Vejreferencemodellen i henhold til scenarium B, vil begrebet FOT-vejmidte udgå fra informationsmodellen og blive erstattet af Vejreferencelinje. Der vil stadig være to relationer til denne:

1. Navngiven vej kobler til Vejreferencelinje
Adressemyndigheden og DAR overtager ansvaret for at vedligeholde denne relation i forbindelse med ændret opgavefordeling.
2. Vejpunkt ligger på Vejreferencelinje
Adressemyndigheden og DAR har ansvaret for at vedligeholde denne relation.

6.1.2 Processer

En række af løsningsarkitekturs processer skal tilpasses. Det er ikke muligt, at beskrive ændringerne i detaljer før opgavefordeling og sammenhæng mellem DAR, VRD og FOT er aftalt nærmere.

Som udgangspunkt vil følgende processer fra løsningsarkitekturen formodentlig skulle tilpasses:

- Fastsættelse af ny navngiven vej
- Ændring af navngiven vej
- Nedlæggelse af navngiven vej
- Fastsættelse af ny adresse
- Ændring af eksisterende adresse
- Behandling af indberetning om fejl i vejnavn/adresse

6.1.3 Use cases

En række af løsningsarkitekturs use cases skal tilpasses. Det er ikke muligt, at beskrive ændringerne i detaljer før opgavefordeling og sammenhæng mellem DAR, VRD og FOT er aftalt i nærmere.

Som udgangspunkt vil følgende use cases fra løsningsarkitekturen skulle tilpasses:

- Kobl vejmidte til adgangspunkt
- Opdater adgangspunkter
- Opdater navngiven vej
- Opdater vejpunkt
- Opret adgangspunkter
- Opret foreløbig navngiven vej

6.1.4 Udstillingservices

Adresseregisteret synkroniserer data og relationer til Datafordeleren i henhold til informationsmodellen. Scenarium B vil derfor betyde at DAR's udstillingsmodel og dermed dataleverancen skal tilpasses.

Service	Konsekvens
Navngiven vej	Liste med vejreferencer mv. der repræsenterer vejen skal tilføjes.
Adgangspunkt	Vejpunktet skal tilføjes en vejreference (med tilhørende stationering).

6.1.5 Hændelser

Understøttelse af Vejreferencemodellen i henhold til scenarium B, kræver at DAR tilpasses således at det bliver muligt at abonnere på en række hændelser fra VRD (fx ændringer der medfører reberegning af stationering⁶).

Tilsvarende vil Scenarium B medføre at de specificerede DAR hændelser og beskedindhold skal revideres og justeres.

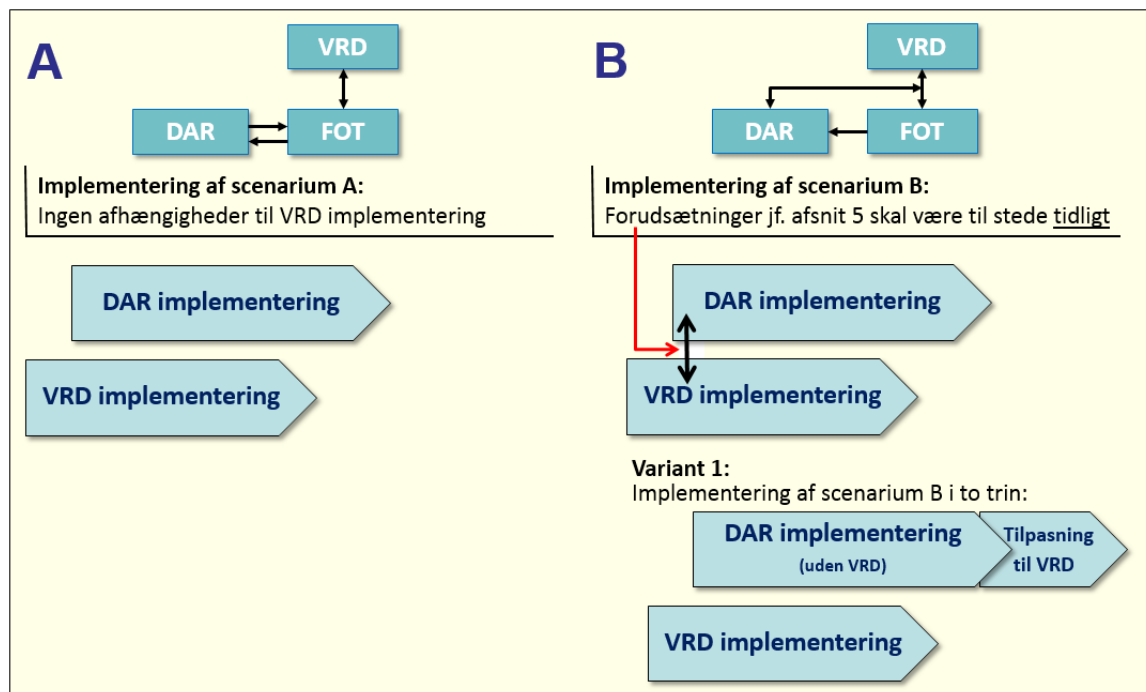
Når opgavefordeling og sammenhæng mellem DAR, VRD og FOT er afklaret, skal det specificeres nærmere hvilke hændelser og beskeder det skal være muligt at abonnere på.

⁶ Hvis en vej fx forlænges, men bibeholder samme Vejreferencelinje, så må det medføre at vejpunkters stationering skal reberegnes.

7 Implementering

I dette afsnit beskrives mulige implementeringsmodeller for de to scenarier.

Implementeringsmodellerne har ikke taget højde for eventuelle konsekvenser af udviklingsplanen for et FOT-system.



Figur 14 Implementeringsmodeller A og B samt en variant

7.1 Implementering af scenarium A

Implementering af scenarium A i henhold til den godkendte løsningsarkitektur hvor DAR udstiller nye vejnavne (inkl. vejnavneområde og evt foreløbig vejnavnelinje) og ændringer til eksisterende via Datafordeleren. FOT lytter på ændringer og anvender disse til ajourføring af vejmidter og vejkode.

Da den godkendte løsningsarkitektur er udarbejdet før Vejreferencemodellen og derfor ikke har taget hensyn til denne, vil denne implementeringsmodel ikke have afhængigheder til VRD implementeringen.

7.2 Implementering af scenarium B

I scenarium B indarbejdes Vejreferencemodellen i DAR; dels ved ændringer i selve DAR, dels ved yderligere systemintegrationer til VRD/FOT.

Udviklingen af Adresseregisteret er ikke igangsat pt, men løsningsarkitektur er færdiggjort og kravsspecifikation samt udbudsmateriale er under udarbejdelse.

Realiseringen af scenarium B forudsætter, som omtalt i afsnit 6, en række ændringer i DAR's løsningsarkitektur.

Disse ændringer kan imidlertid ikke igangsættes før de eksterne forudsætninger for realiseringen af Scenarium B er til stede, sådan som disse er beskrevet i afsnit 5.

Her tænkes især på de nødvendige aftaler om roller og ansvar og på placeringen af vejdata som grunddata, således at VRD er på datafordeleren. Hertil kommer, at løsningsdesignet for VRD og for VRD's samfil med det nye FOT-system, skal være afklaret.

En realisering af scenarium B som led i den igangværende DAR-implementering vil således introducere en række nye afhængigheder og risici som vil få væsentlige tidsmæssige konsekvenser for DAR og dermed for Adresseprogrammet.

Variant: Implementering af scenarium B i to trin

I denne implementeringsvariant tænkes DAR implementeret i henhold til den godkendte løsningsarkitektur og eksisterende planer. VRD implementeres efter planen herfor og DAR tilpasses hertil i henhold til scenarium B, men i en efterfølgende etape.

Denne variant introducerer formentlig ikke nye risici i forbindelse med implementering af DAR.

De eksterne forudsætninger for scenarium B vil med større sandsynlighed være til stede, når det er nødvendigt. VRD vil have været i drift i en periode og være tilpasset og testet mod et nyt FOT-system.

For at undgå spildte udviklingsomkostninger, kan det i denne variant være hensigtsmæssigt at undlade at realisere visse DAR-funktioner og snitflader, som kun har deres berettigelse i scenarium A – og i øvrigt, at forberede DAR på den efterfølgende VRD-tilpasning i henhold til scenarium B.