

Regelverk for stedfesting av vegobjekter til vegnettet

Versjon 3.0

Dette notatet er tredje versjon av regelverk for stedfesting av vegobjekter til vegnettet. Dokumentet er utarbeidet av deltagere i NVDB-team, Arbeidsgruppe 2 i Statens Vegvesen. Dersom det er tilbakemeldinger eller spørsmål til innholdet, vennligst benytt vårt [henvendelsesskjema](#).

Trondheim 18/10 – 2022

Innhold

1	Hovedprinsipp for kopling til vegnett.....	3
1.1	Generelt.....	3
1.2	Punktobjekter og strekningsobjekter.....	3
1.3	Vegsystemreferanse kontra node og lenke.....	4
1.4	Prinsipp for stedfesting av vegobjekter (multipel stedfesting eller ikke)	5
2	Hvilket detaljnivå skal vi kople vegobjektene til?.....	8
2.1	Regelverk.....	8
3	Sideposisjon og kjørefeltposisjon.....	9
3.1	Beskrivelse.....	9
	Sideposisjon.....	9
	Kjørefeltposisjon.....	13
	Høydeposisjon	14
3.2	Generelle anbefalinger.....	14
4	Når skal vi kople vegobjektene til g/s-vegen?.....	15
4.1	Generelt.....	15
5	Når skal vi kople vegobjektene til rampene i toplanskryss?	17
5.1	Generelt.....	17
5.2	Eksempel	19
6	Vegobjekter som krysser fylkesgrense.....	19
6.1	Generelt.....	19
7	Sideanlegg	20
8	Vegobjekter i plankryss	21
8.1	Generelt.....	21
9	Vegobjekter på vegnett med Adskilte løp.....	24
9.1	Generelt.....	24
9.2	Tunneler med separate løp – Vegtrasé	24
9.3	Tunneler med separate løp - Adskilte løp	25

1 Hovedprinsipp for kopling til vegnett

1.1 Generelt

Det er i hovedsak følgende hensikter med å kople vegobjektene i NVDB til vegnettet:

1. Stedfeste vegobjekter som ikke har egegeometri geografisk (via vegnettsgeometri)
2. Plassere et vegobjekt i forhold til aktuell veg.
3. Angi eier, implisitt at eier av veg er eier av vegobjektet.
4. Grunnlag for å kunne analysere hva som finnes et konkret sted på en veg
5. Grunnlag for å kunne beregne lengde/utbredelse av strekningsobjekter
6. Sikre at vegobjekt blir forvaltet riktig i henhold til de krav som stilles ved ulike vegkategorier og vegstatuser.

For å kunne gjøre helhetlige analyser skal alle vegobjekter i NVDB ha en tilknytning til vegnettet, også de som har egegeometri.

Normalt skal et vegobjekt knyttes til nærmeste veg som har samme eier som vegobjektet. Et eksempel der man ikke knytter vegobjektet til en veg med samme eier kan være kommunal belysning langs fylkesveg. Dersom vegobjektet knyttes til en veg som ikke eier vegobjektet, må dette angis på egenskapstypen eier. Vegområdet omfatter vegkroppen med skuldre, grøfter og skråninger. I tvilstilfeller må eier og vedlikeholdsansvarlig avklares med aktuelt drift og vedlikeholdsprosjekt.

Når det gjelder vegobjekter som ligger langt unna vegnettet til den vegforvalter som eier og drifter objektet, så er det ikke noen god løsning på dette foreløpig. Det kan f.eks. være variable skilt og vegbommer som ligger langt fra vegnettet til den riksvegkontrakten som skal drifte objektene. Løsningen vil da være å liste opp objektene manuelt, som et tillegg til mengden som ligger stedfestet på kontraktsvegnettet. Det er veldig viktig for disse objektene at egenskapene «Eier» og «Vedlikeholdsansvarlig» fylles ut korrekt.

Retningslinjer gitt i NA-rundskriv 02/24 «Retningslinjer vedrørende ansvarsdeling for drift og vedlikehold i vegkryss», samt dokumentet «Avklaring av ansvarsdeling for drift og vedlikehold i vegkryss» med illustrasjoner, er hensyntatt i dette regelverket.

Mer detaljert om stedfesting av den enkelte objekttype vil stå i objekttypens produktspesifikasjon. Det er påstartet arbeid med oppdatering av alle produktspesifikasjoner.

1.2 Punktopjekter og strekningsobjekter

Vi skiller på punktopjekter som er knytta til en posisjon på vegnettet og et strekningsobjekter som har en utstrekning i vegnettet, dvs. de starter i en posisjon på vegnettet og slutter i en annen posisjon. Datamodellen i NVDB tillater også at et strekningsobjekt kan ha to eller flere sett av utstrekninger i vegnettet.

1.3 Vegsystemreferanse kontra node og lenke

Vegnettet i NVDB er sammensatt av veglenker og vegnoder. Veglenkene grupperes videre inn i veglenkesekvenser. Et punktobjekt som knyttes til vegnettet blir lagret med veglenkesekvensID og posisjon på veglenkesekvensen, dvs. relativ avstand fra start på veglenkesekvensen. Posisjonen er altså beskrevet som en verdi mellom 0 og 1. Et strekningsobjekt lagres på tilsvarende måte med startposisjon og sluttposisjon, i tillegg lagres også informasjon om hvilke øvrige veglenkesekvenser som inngår i stedfestingen. Dersom et strekningsobjekt har flere utstrekninger lagres hver av disse utstrekningene på tilsvarende måte hver for seg.

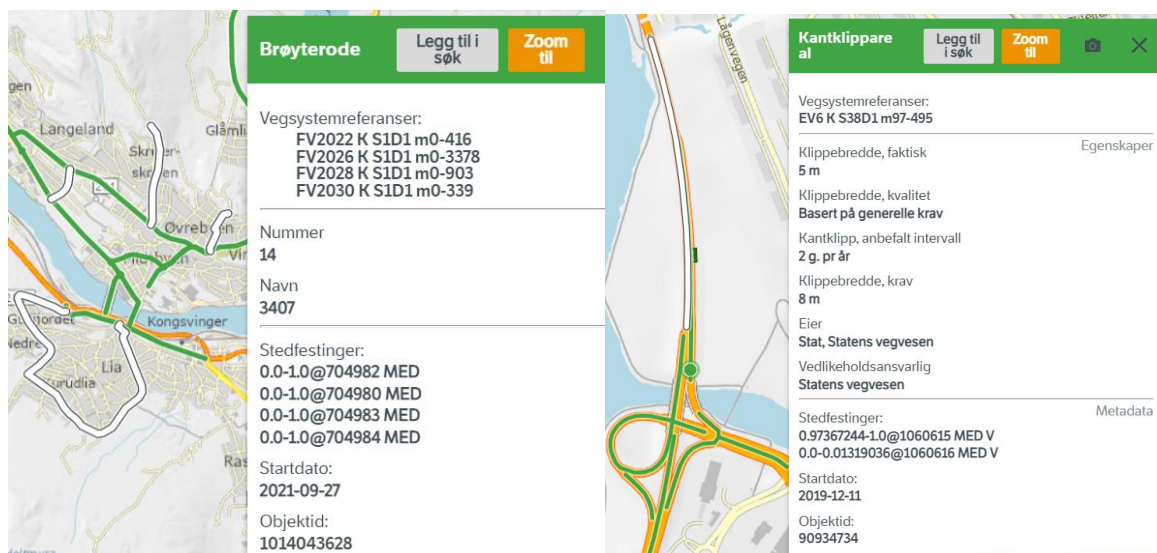
Vegsystemreferansen er en sammensatt identifikator som forteller oss hvilke deler av vegnettet som forvaltningsmessig hører sammen. Denne referansen fungerer som oppslagsnøkkel i NVDB og som en rapporteringsnøkkel. Vegsystemreferansen er bygd opp av flere elementer: vegsystem, strekning, kryssystem med sine kryssdeler og sideanlegg med sine sideanleggsdeler. En vegsystemreferanse er unik på landsbasis for ERF-veger, og innenfor den enkelte kommune for KPS-veger.

Stedfesting av vegobjekter i vegnettet gjøres helt uavhengig av vegsystemreferansen.

Vegsystemreferanse beregnes automatisk ut fra vegobjektene posisjon på veglenkesekvensene og informasjon om hvilke veglenkesekvenser som inngår. Samtidig benytter vi i mange av systemene våre vegsystemreferanse som inngangsport for å stedfeste vegobjekter, det regnes da om til posisjon på veglenkesekvenser når vi lagrer til NVDB.

Denne todelingen av stedfestingsmodellen i NVDB har blant annet den fordelen at endringer i vegkategori, vegnummer, metrering, osv. ikke påvirker stedfestinga av vegobjektene.

Multippel stedfesting betyr at det er gitt mer enn en stedfesting til et strekningsobjekt. Vi kan snakke om multippel stedfesting både i NVDB sin basismodell for lagring av strekningsobjekter på veglenkesekvenser og i vegsystemreferansen. Det kan være slik at en enkel strekningsstedfesting til veglenkesekvens gir multippel stedfesting i vegsystemreferansen.



Eksemplet til venstre viser multipl stedfesting av en «Brøyterode» i vegsystemreferansen og basismodellen fordi objektet dekker flere vegstrekninger som ikke henger sammen.

Eksemplet til høyre viser et objekt som er multipl i basismodellen og stedfestet over to etterfølgende veglenkesekvenser, men er ikke multipl i vegsystemreferansen.

Den vanlige bruker trenger kun å forholde seg til multipl stedfesting i vegsystemreferansen, samt metreringsretningen.

Når vi heretter snakker om multipl stedfesting mener vi multipl stedfesting i vegsystemreferansen.

1.4 Prinsipp for stedfesting av vegobjekter (multipl stedfesting eller ikke)

Det har vært en uskreven regel i forbindelse med registrering av vegobjekter i NVDB at et fysisk vegobjekt ikke skal ha multipl stedfesting. Dagens NVDB-modell gir mulighet til å benytte dette, men vi vil generelt anbefale at det ikke benyttes multipl stedfesting med mindre det er gode grunner til det.

Multipl stedfesting for et vegobjekt oppstår når stedfestingen ikke kan beskrives med en sammenhengende vegsystemreferanse:

- Vegobjekt som hører til ulike vegsystem.
- Vegobjekt som hører til ulike strekninger.
- Vegobjekt som hører til ulike deler av vegen, f.eks. hovedveg, kryssdel eller sideanleggsdel.
- Vegobjekt som hører til veger med ulik trafikantergruppe, f.eks. veg og g/s-veg.
- Vegobjekt som endrer sideposisjon eller feltkode.

Noen veger har flere vegforvaltere, for eksempel europaveger der Statens vegvesen og Nye Veier drifter ulike deler av vegen. Fylkesveger som krysser en fylkesgrense, vil også ha to vegforvaltere. Når

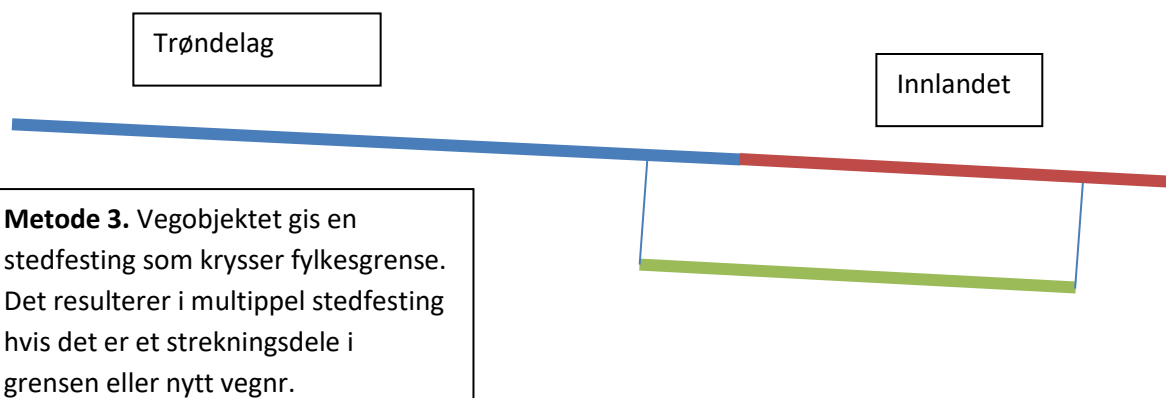
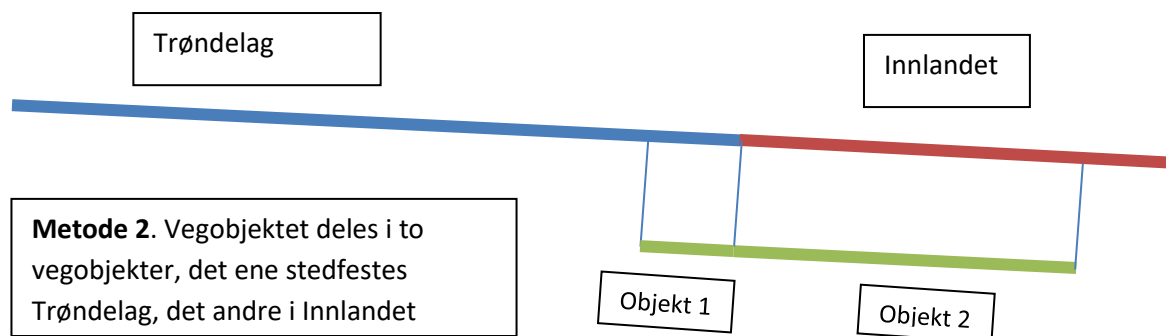
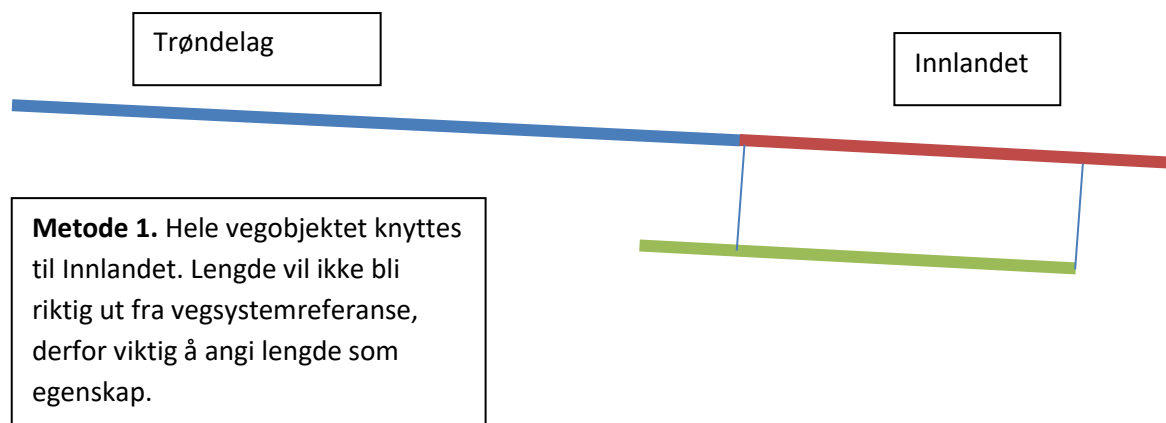
vegobjekter er stedfestet til veg med flere vegforvaltere oppstår det ikke multipl stedfesting, såfremt ikke en av situasjonene listet ovenfor inntreffer, men det er likevel anbefalt å justere stedfestingen slik at bare én vegforvalter eier og vedlikeholder vegobjektet. Ved kryssing av administrativt dele vil det ofte også være et strekningsdele, eller endring av vegsystem, og multipl stedfesting vil oppstå.

Disse situasjonene kan ofte også håndteres uten bruk av multipl stedfesting. Inkludert multipl stedfesting er det tre metoder. Nedenfor er hver av disse tre metodene beskrevet og eksemplifisert. Eksemplet viser et vegobjekt som krysser fylkesgrense mellom Trøndelag og Innlandet der det er et strekningsdele:

Metode 1: Knytte vegobjektet til vegnettet på en slik måte at det bare blir en vegsystemreferanse.

Metode 2: Splitte vegobjektet slik at det blir en vegsystemreferanse per vegobjekt

Metode 3: Bruk av multipl stedfesting



Hver av disse metodene har sine fordeler og ulemper. Situasjonen i dag er at de ulike metodene benyttes om hverandre og det er ikke utarbeidet noe offisielt regelverk for når de ulike metodene skal benyttes. Det er også slik at ulike registreringsklienter benytter ulike metoder. Dette medfører ulemper når data skal analyseres og det skal lages rapporter. Nedenfor er gitt noen generelle anbefalinger for når de enkelte metodene bør benyttes. Senere i dokumentet blir det gått i detalj på ulike spesifikke tilfeller.

Metode 1 benyttes i tilfeller der:

- det er ugunstig å splitte opp vegobjektet (f.eks. kabler, rør mellom kummer)
- den ene delen av vegobjektet ville blitt forholdsvis kort om det skulle vært splittet
- hele vegobjektet eies/driftes av eier av den ene vegen uansett.
- det er ikke veldig aktuelt å gjøre analyser ala filtrering mot aktuell vegobjekttype

Metode 2 benyttes i tilfeller der

- den ene delen av vegobjektet eies/driftes av den ene vegens eier og den andre eies/driftes av den andre vegens eier.
- det er ikke problematisk å splitte vegobjektet

Metode 3 benyttes i tilfeller der

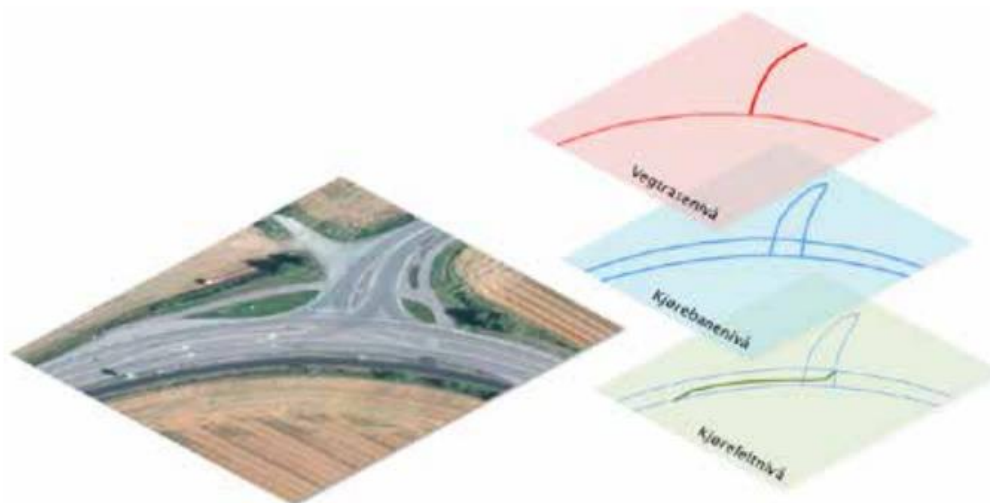
- det er ugunstig å splitte opp vegobjektet
- det er viktig for analyser og rapporter at vegobjektet er stedfestet multippelt

Metode 2 og 3 skal ikke benyttes i tilfeller der eier av den ene vegen ikke har noe forhold til vegobjektet.

Nedenfor er gitt noen eksempler på hvilke metoder som er anbefalt for hvilke vegobjekttyper.

Vegobjekttype	1	2	3	Merknad
Rekkverk	x	x		
Skjerm	x	x		
Tunnelløp	x		x	Metode 3 ved kryssing av fylkesgrense
Bru	x		x	Metode 3 ved kryssing av fylkesgrense
Belysningsstrekning	x			
Rørledning	x			Rørledning bør uansett splittes i kummer
Trær	x	x		Metode 2 om ulike eiere
Grøntanlegg	x			
Kantklippareal	x	x		

2 Hvilket detaljnivå skal vi kople vegobjektene til?



Figur 2.1 NVDB har vegnett på ulike nivå

2.1 Regelverk

Vegnett i NVDB kan finnes på tre ulike detaljnivå: Vegtrasé, Kjørebane (KB) og Kjørefelt (KF). I prinsippet kan vegobjekter i NVDB knyttes mot hvilket som helst av disse nivåene. Det er ikke gunstig at vegobjekter noen ganger koples til et nivå og andre ganger koples til et annet nivå. Dette gjør det krevende å søke etter data og lage analyser og rapporter. Detaljnivå må ikke forveksles med kjørefeltposisjon, som beskrives i et senere kapittel.

Regel 2-1: Vegobjektene i NVDB skal normalt koples til vegtrasénivå.

I noen tilfeller tillates det unntak fra denne regelen. Tabellen under viser hvilke vegobjekttypen som kan unntas Regel 2-1

Vegobjekttype	KB	KF	Merknad
Innkjøring forbudt (606)	x	x	
Svingerestriksjon (573)	x	x	

På strekninger med adskilte løp regnes det som en vegtrase per retning. Det betyr at også i slike tilfeller er det vegtrasenivå som gjelder. Se eget kapittel for strekninger med adskilte løp.

3 Sideposisjon og kjørefeltposisjon

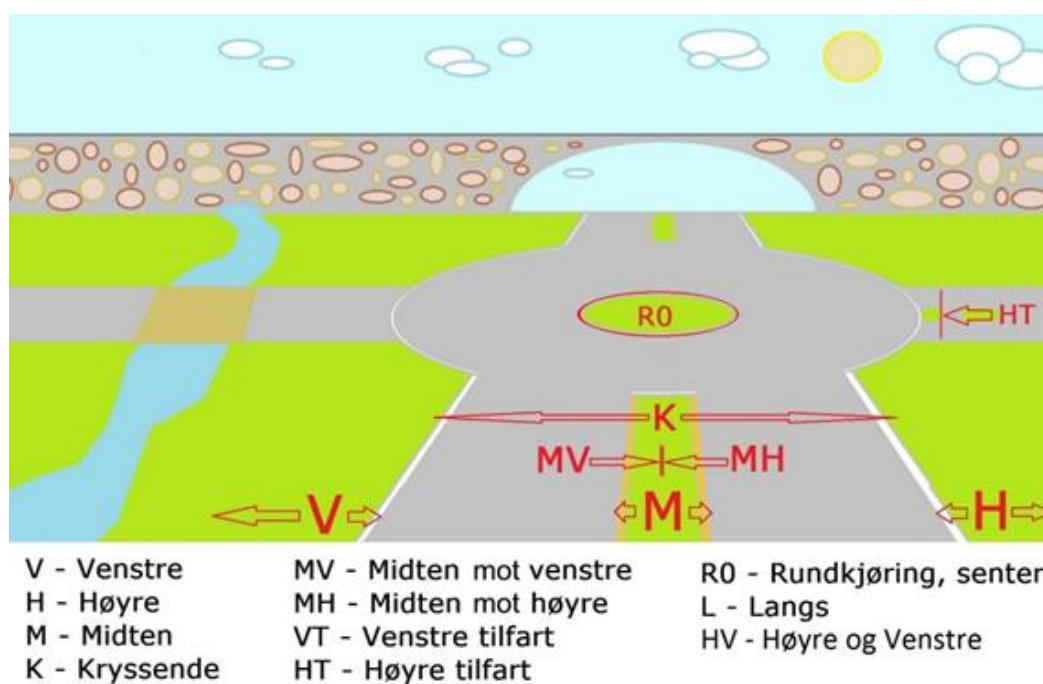
3.1 Beskrivelse

Sideposisjon

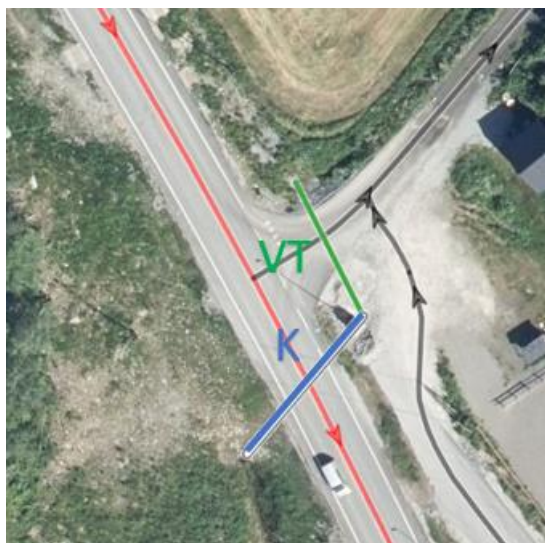
I tillegg til kobling til en veglenkesekvens kan mange vegobjekter gis en sideposisjon. Sideposisjon kan benyttes for vegobjekter som er plassert utenfor vegens kjørebane. Sideposisjonene angir vegobjektets plassering i tverrprofilen. Datakatalogen gir føringer for hvilke vegobjekt som kan ha, eller ikke kan ha sideposisjon.

Tillatte sideposisjoner er vist i tabellen nedenfor. Høyre og venstre er relatert til vegens metreringsretning:

Sideposisjon		Beskrivelse
Venstre	V	Angir at vegobjektet er stedfestet på venstre side av vegen.
Høyre	H	Angir at vegobjektet er stedfestet på høyre side av vegen
Høyre og venstre	HV	Angir at vegobjektet er stedfestet delvis på høyre og delvis på venstre side av vegen
Midten	M	Angir at vegobjektet er stedfestet på midtrabatt.
Kryssende	K	Angir at vegobjektet krysser vegen.
Midten, venstre	MV	Angir at vegobjektet er stedfestet på venstre side av midtrabatt.
Midten, høyre	MH	Angir at vegobjektet er stedfestet på høyre side av midtrabatt.
Venstre tilfart	VT	Angir at vegobjektet er stedfestet på hovedvegen i tilknytning til sideveg/avkjørsel på venstre side av vegen.
Høyre tilfart	HT	Angir at vegobjektet er stedfestet på hovedvegen i tilknytning til sideveg/avkjørsel på høyre side av vegen
Rundkjøring, senter	R0	Angir at vegobjektet er stedfestet på sentraløya i rundkjøring.
Langs	L	Brukes kun i Brutus i tilknytning til bru. Angir at en bru ligger utenfor og parallelt med hovedvegen.

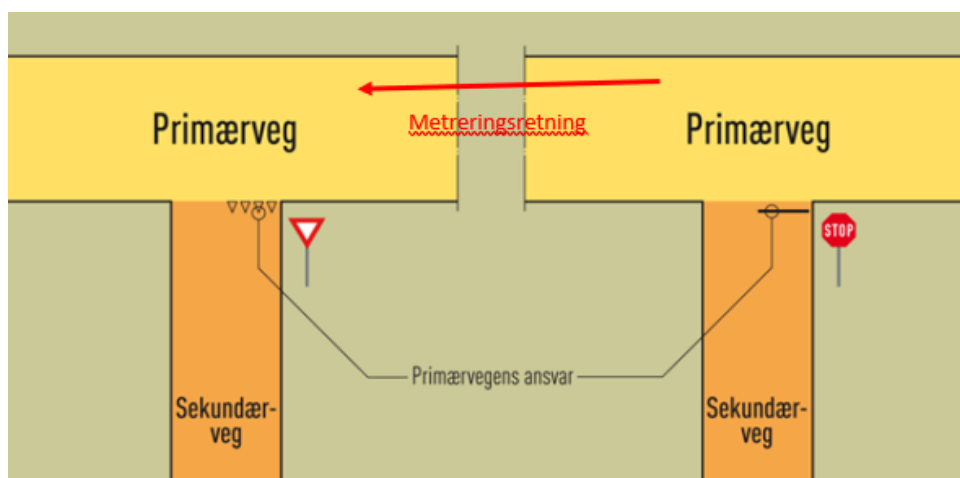


Eksempel på stikkrenner med sideposisjon K-Kryssende og VT-Venstre tilfart (rød pil viser Metreringsretningen). Her er det primærvegen (rød) som har ansvaret for å holde vannløpet åpent. Stikkrenne på sidevegen stedfestes på primærvegen med sideposisjon VT.



Eksempel på Sideposisjon venstre tilfart (VT):

Skilt og linjer som er satt opp på sekundærvegen, men som gjelder for primærvegen skal stedfestes på primærvegen med sideposisjon til denne (i dette tilfellet VT). Se også regel 8-3.

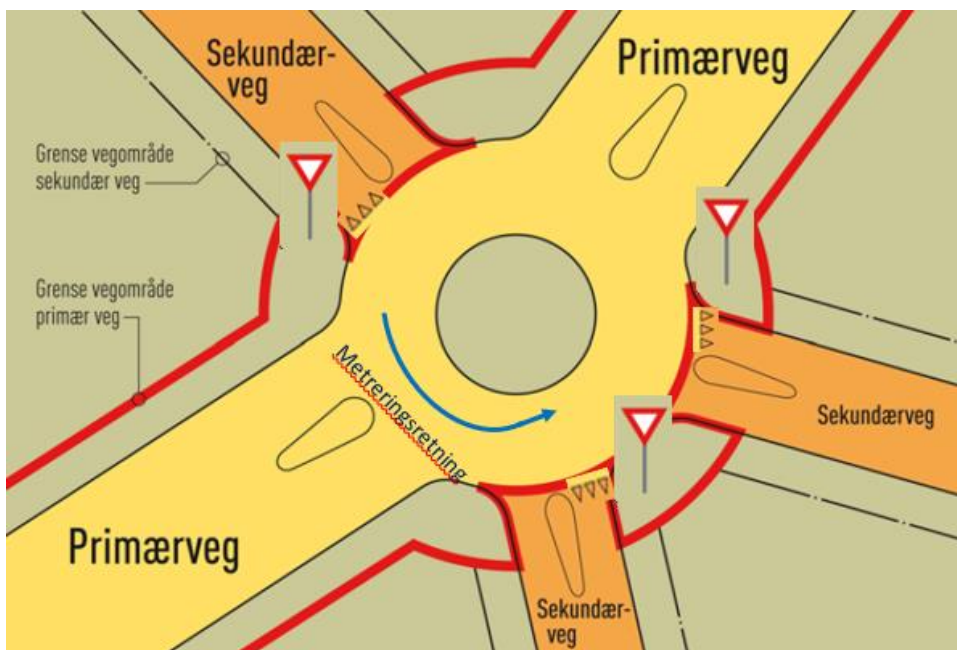


Eksempel på sideposisjon H-Høyre og R0-Rundkjøring senter: Rundkjøring har tre sider, R0, H eller HT. Grøntarealet i senterøya har sideposisjon R0 mens lysmastene langs ytterkanten har sideposisjon H. Se også regel 8-1.

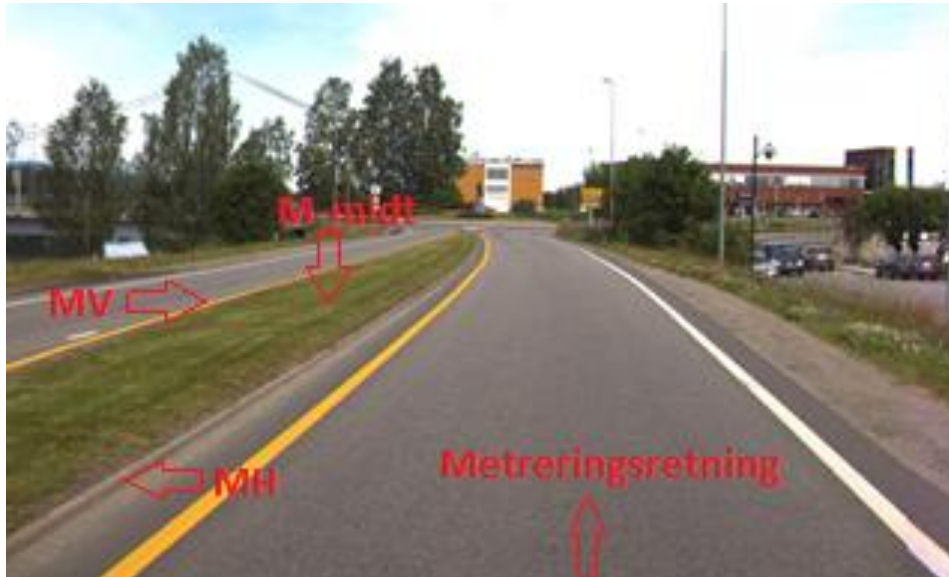


Eksempel på Sideposisjon høyre tilfart (HT):

Skilt og linjer som er satt opp på sekundærvegene men som gjelder for primærvegen skal stedfestes på primærvegen (her rundkjøringen) med sideposisjon til denne (til rundkjøring vil det alltid være HT).

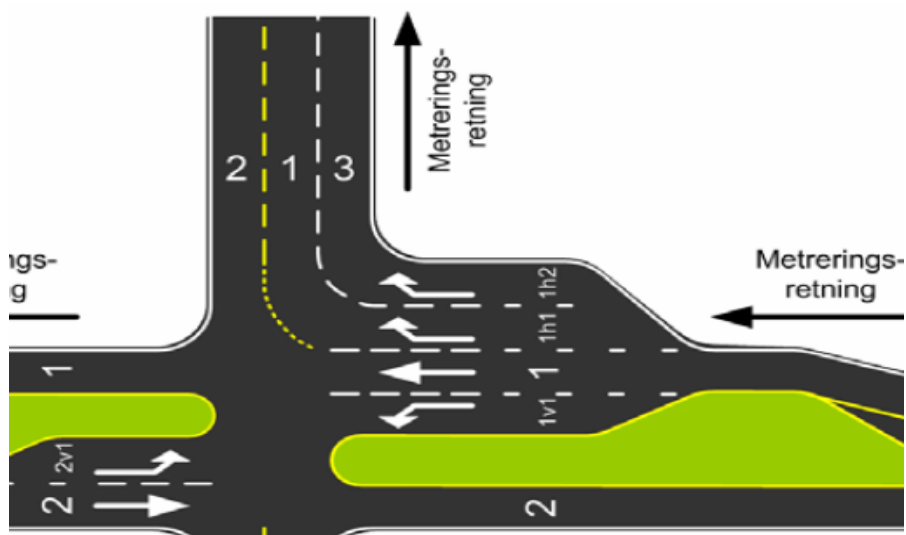


Eksempel på sideposisjon M-Midt, MV-Midten mot venstre og MH-Midten mot høyre: Trafikkdeler har sideposisjon M, Kantstein som avgrenser Trafikkdeleren har sideposisjon MV og MH (ut fra metreringsretningen)



Kjørefeltposisjon

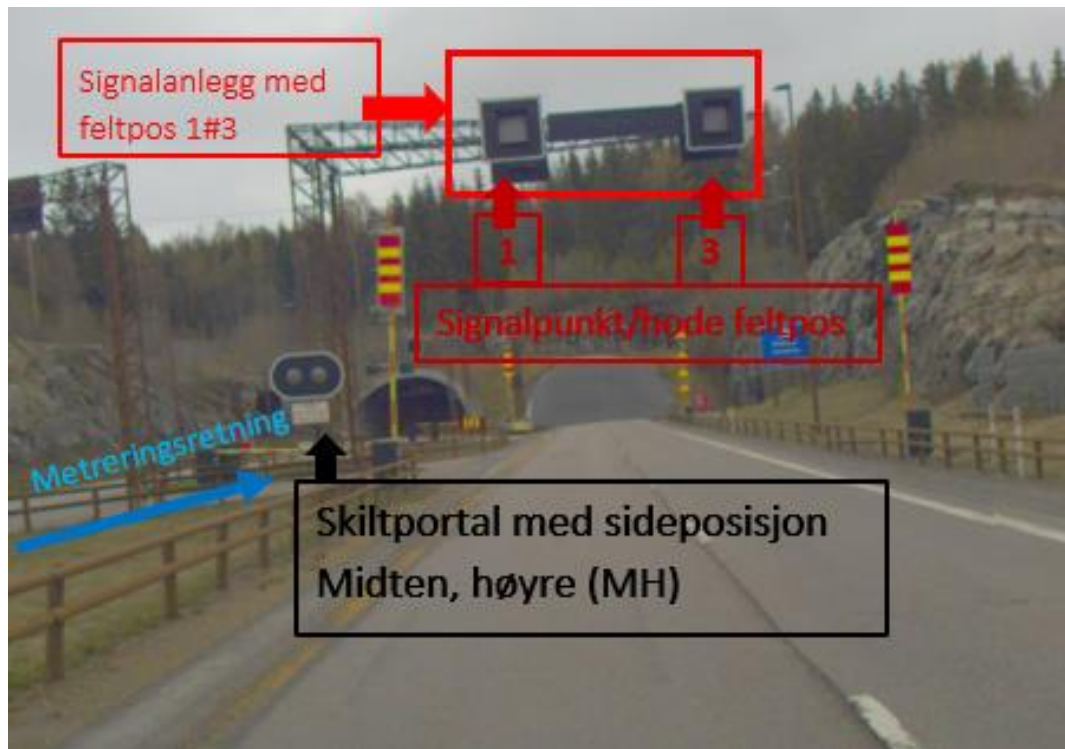
Kjørefeltposisjon brukes for å angi et vegobjekts plassering i vegbanen og angis i forhold til metreringsretningen. Det må benyttes den kjørefeltposisjon som eksisterer på gitt sted. Vegobjekttype «Feltstrekning» gir oversikt over hvilke kjørefelt som finnes på en vegstrekning. Flere felt angis ved at feltkodene skilles med #, for eksempel 1#3#5. Kjørefeltposisjon må ikke forveksles med kjørefeltnivå på vegnettet. Eksempel på feltkoder i figuren under:



For fullstendig beskrivelse av feltposisjonskoder henvises det til [Håndbok V830 vegnettshåndboka \(vegvesen.no\)](http://Håndbok V830 vegnettshåndboka (vegvesen.no))

På samme måte som datakatalogen gir føringer for sideposisjon, forteller den også om et vegobjekt kan ha feltposisjon eller ikke. Et vegobjekt skal ikke ha både sideposisjon og feltposisjon. Eksempel på vegobjekt som det er naturlig å ha feltposisjon på er bl.a. skilt som henger i en skiltportal, vegoppmerking og kummer i vegbanen.

Eksempelet viser en skiltportal (her halvportal) med sideposisjon M med utstyr som har ulik feltposisjon:



Høydeposisjon

Høydeposisjon benyttes for å fortelle om et vegobjekt ligger over, under eller på vegen. Verdien benyttes kun på vegobjektet bru og håndteres i BRUTUS, benyttes ikke ved stedfesting av vegobjekter i NVDB. Tillatte verdier er over, under og på.

3.2 Generelle anbefalinger

- Vegobjekt som ligger i, eller henger over, vegbanen, gis i utgangspunktet kjørefeltposisjon til det feltet vegobjektet ligger i eller henger over.
- Vegobjekt som ligger utenfor vegbanen gis i utgangspunktet sideposisjon.
- Unntak:
 - Vegobjekt som gulstripe eller trafikkøyr på en 2-feltsveg gis sideposisjon M, MV eller MH.
 - Vegobjekt som ligger i vegbanen til en tilstøtende veg, men skal kobles til hovedvegen. Her brukes sideposisjon HT eller VT.

Vegoppmerking avgrenser kjørebane. På en vanlig 2-felts veg gis vegoppmerking sideposisjon selv om den ligger i selve vegbanen. På veger med flere enn 2 felt gis den ytterste vegoppmerkinga i vegbanen sideposisjon. Med ytterst menes at vegoppmerkinga ikke har et nytt felt på utsida. Vegoppmerkinga som ikke er ytterst i vegbanen, gis kjørefeltposisjon til det feltet som er på utsida av vegoppmerkinga.

For anbefalinger til hvert enkelt vegobjekt henvises det til produktspesifikasjonene.

4 Når skal vi kople vegobjektene til g/s-vegen?



Figur 4.1 Gang/sykkelveg parallell med hovedveg (foto Geir Brekke)

4.1 Generelt

Vi skiller på to situasjoner:

1. Gang- og sykkelveg som frittliggende veg
2. Gang- og sykkelveg parallelt med hovedveg



Frittliggende g/s-veger ligger «for seg selv», men er del av et vegsystem. Dette kan også være en kortere strekning på en parallell g/s-veg, eller slutten på en g/s-veg.

G/s-veger som ligger parallelt med en veg? har gjerne samme linjeføring som hovedvegen og adskilt med trafikkdeker. Det må benyttes litt skjønn for å avgjøre hvor en g/s-veg går fra å være parallell til frittliggende. I situasjon 2 kan vi i tillegg ha ulike varianter av hvem som eier g/s-vegen i forhold til hvem som eier hovedvegen. Videre kan det være avtaler om vedlikehold på tvers av hvem som er eier.

Regel 4-1: I forbindelse med frittliggende g/s-veger (situasjon 1) skal alle vegobjekter koples til g/s-vegen.

Regel 4-2: I forbindelse med g/s-veger som ligger parallelt med en hovedveg (situasjon 2) og det er samme eier og vedlikeholdsansvarlig av hovedvegen og g/s-vegen gjelder følgende:

- a. Vegobjekter som er en del av selve g/s-vegen skal koples til g/s-vegen
- b. Vegobjekter som primært er satt opp/bygd for trafikken på g/s-vegen koples til g/s-vegen
- c. Øvrige vegobjekter skal normalt knyttes til hovedvegen
- d. Ved tvilstilfeller knyttes vegobjektene til hovedvegen

Regel 4-3: Noen g/s-veger ligger parallelt med en hovedveg, men har ulike eiere. Et eksempel her er kommunal g/s-veg langs fylkesveg. I utgangspunktet gjelder de samme reglene som i regel 4-2, men det kan oppstå noen unntak. I slike tilfeller anbefales det å knytte vegobjektene til den vegen som har vedlikeholdsansvar. Det er viktig at vegobjektene stedfestes slik at det er med i den driftskontrakten som har ansvar for vedlikeholdet. Dersom vegeier ikke eier objekter, er det viktig å benytte egenskapstypene eier og vedlikeholdsansvarlig.

Regel 4-4: Ett og samme vegobjekt (relevant for strekningsobjekt) skal enten være kopla mot hovedvegen eller mot g/s-vegen, ikke begge samtidig, dvs ikke multipl stedfesting der både hovedveg og g/s-veg inngår.

Nedenfor er noen eksempel på vegobjekter som normalt skal koples til g/s-vegen.

- Vegdekket/overbygningen av g/s-vegen
- Skiltpunkt/skiltplater som er rettet mot trafikk på g/s-vegen
- Belysningsstrekning med tilhørende datterobjekt som kun er relevant for g/s-vegen
- Stikkrenner som kun går under g/s-vegen.
- Kantstein på den siden av g/s-vegen som vender vekk frå hovedvegen.
- Kummer som ligger i g/s-vegen kan knyttes til g/s-vegen, men skal knyttes til hovedveg om de er del av et felles dreneringsanlegg
- Rekkverk og gjerde på den side av g/s-veg som vender vekk frå hovedvegen, og har som hensikt å sikre/lede trafikantene på g/s-vegen.
- Vegoppmerkingen på g/s-vegen
- Vegobjekt som vedlikeholdes fra g/s-vegen bør stedfestes på g/s-vegen. Eksempel er kantklipp og grøfter på den siden av g/s-veg som vender vekk frå hovedvegen.

Nedenfor er noen eksempel på vegobjekter som normalt skal koples mot hovedveg

- Skiltpunkt/skiltplater som er rettet mot trafikk på hovedvegen
- Stikkrenner som går under både hovedvegen og g/s-vegen
- Trafikkdeler, grøfter, kantstein, rekkverk osv. som ligger mellom hovedveg og g/s-veg
- Kantklippareal, busker, trær, grøntareal for øvrig, fylling, skjæring, bergsikring, støttemur, skjermer osv. I tilfeller hvor dette ligger på den siden av g/s-veg som vender vekk fra hovedvegen, er det åpning for å knytte dette til g/s-vegen om det er mest hensiktsmessig/naturlig ut fra eierforhold
- Viltgjerder
- Belysning som dekker både hovedvegen og g/s-vegen
- Kabler, trekkerør, rørledning, kabelgrøft, lukket rørgrøft

5 Når skal vi kople vegobjektene til rampene i toplanskryss?



Figur 5.1

Ramper

5.1 Generelt

Ramper er forbindelser fra en veg til en annen veg i større kryssområder. Ei rampe kan enten tangere inn mot en hovedveg som avkjørings/påkjøringsfelt, den kan ende inn i et plankryss eller den kan kople seg sammen med en annen rampe og fortsette som en egen veg.



Ut fra dette kan ei rampe bestå av tre ulike typer strekninger (se figur over)

1. Rampe langs hovedveg – fra rampe starter til den fysisk bøyer av fra vegen.
2. Frittliggende rampe – rampe som ikke ligger inn mot annen veg/rampe
3. Rampe som ligger inn mot annen rampe

Regel 5-1: I forbindelse med ramper gjelder følgende

- a. Vegobjekter langs strekning 1 (der rampa tangerer mot hovedveg) skal normalt koples mot hovedvegen. Vegobjekter i vegbanen kobles til rampe (vegdekke, vegoppmerking)
- b. Vegobjekter langs strekning 2 skal normalt koples mot rampe
- c. Vegobjekter langs strekning 3 skal normalt koples til nærmeste rampe eller mot kryssende veg. Vegobjekter som eies av hovedvegen koples til rampe, mens vegobjekter som eies av sekundærvegen koples til denne.
- d. Vegobjekter som kun har en funksjon for trafikken på rampene skal koples til rampe.
- e. Vegobjekt som ligger mellom ramper knyttes til kun en av rampene (ikke multipl stedfesting)
- f. Vegobjekt som ligger mellom ramper og hovedveg knyttes i utgangspunktet til hovedveg. Dersom vegobjektet har funksjon kun mot rampa, knyttes det mot rampa. Eksempel veglys.
- g. Vegobjekt som starter på strekning 1 og fortsetter videre langs rampa skal i sin helhet knyttes til rampa
- h. Vegobjekt som starter før rampa og fortsetter langs rampa skal splittes mellom strekning 1 og 2 for å unngå multipl stedfesting.
- i. Øvrige vegobjekter skal normalt koples til en av hovedvegene
- j. Ved tvilstilfeller knyttes vegobjektene til hovedvegen

Regel 5-2: Ett og samme vegobjekt skal enten være kopla mot hovedvegen eller rampa, ikke begge samtidig, dvs. ikke multippel stedfesting der både hovedveg og rampe inngår. Metode 1 og 2 i kapittel 1.4 skal fortrinnsvis benyttes, dvs. enten koble hele vegobjektet til hovedvegen eller dele det i to vegobjekter som kobles hver for seg til hovedveg og rampe

I slike områder vil det uansett løsning være vanskelig å få full oversikt over vegobjektenes utstrekning, det anbefales derfor at alle fysiske vegobjekt i et slik område gis egegeometri.

5.2 Eksempel

Nedenfor er noen eksempel på vegobjekter som i gitte situasjoner skal koples til rampe.

- Vegdekke/overbygning av rampa
- Skiltpunkt/skiltplater på strekning 2 og 3
- Belysningsstrekning med tilhørende datterobjekt som kun er relevant for rampa
- Stikkrenner som kun går under ei rampe.
- Kantstein/rekkverk og gjerde på utsida av rampa
- Kummer som ligger i rampene kan knyttes til rampe
- Bomstasjon
- Holdeplassutrustning

Nedenfor er noen eksempel på vegobjekter som i gitte situasjoner skal koples mot hovedveg

- Skilt som er rettet mot trafikk på hovedveg, også om de er lokalisert på utsida av rampa
- Skilt på strekning 1 knyttes til hovedveg og gis sideposisjon
- Stikkrenner som går under både hovedveg og rampe
- Trafikkøyer, grøfter, kantstein, rekkverk etc. som ligger mellom hovedveg og rampene
- Kantklippareal, busker, trær, grøntareal for øvrig, fylling, skjæring, etc. I tilfeller hvor dette ligger på utsida av rampe er det åpning for å knytte dette til rampene
- Kabler, trekkerør, rørledning, kabelgrøft, lukket rørgrøft, kum
- Skiltportaler som går over både hovedveg og rampe. Alle skiltplatene på en slik portal kobles til samme veg som portalen.

6 Vegobjekter som krysser fylkesgrense

6.1 Generelt

Det finnes en del eksempler på vegobjekter som fysisk er lokalisert i to ulike fylker. Det kan f.eks. være et rekkverk som krysser fylkesgrense, eller en tunnel som går mellom to fylker.

Regel 6-1: Vegobjekter skal så langt mulig splittes på fylkesgrensen, dvs. metode 2 (se kapittel 1.4).

Regel 6-2: I tilfeller der et vegobjekt strekker seg få meter inn i nabofylket vil det være bedre å sette til-meter på fylkesgrense framfor å opprette to forekomster. Det vil i dette tilfellet være viktig å angi verdi til egenskapstype Lengde.

Tunnelløp og andre spesielle strekningsobjekt:

Det finnes noen tunnelløp som krysser fylkesgrense. I disse tunnelløpene er det også datterobjekt som er unaturlig å splitte pga. fylkesgrense, f.eks. belysningsstrekning, ventilasjonsanlegg. Det har vært litt ulik praksis på dette tidligere og to alternative måter er benyttet for å håndtere slike data, eksempel med tunnelløp:

Alt 1 - To tunnelløp etter hverandre, splittet på fylkesgrense

Alt 2 – Ett tunnelløp med multipl stedfesting

Det er fordeler og ulemper med hver av disse løsningene. I begge tilfellene kan det skape feil i forbindelse med filtrering og rapportering og det kan bli noe kluss med mor-datter-koplinger.

Ut fra helhetsvurdering, og for å sikre at dette gjøres likt i alle tilfeller, skal alternativ 2 benyttes.

I slike tilfeller skal det også registreres 1 tunnel-objekt. Tunnelobjektet skal da registreres i det fylket som skal drifte og vedlikeholde tunnelen.

7 Sideanlegg

Rasteplasser og holdeplasser er eksempler på sideanlegg. Disse behandles på samme måte som ramper siden de har selvstendige veglenkesekvenser.

Vegobjekter mellom sideanlegget og hovedveg kobles i hovedsak til hovedvegen, så lenge de ikke er til kun for sideanlegget (f.eks. utemøbler og andre vegobjekter som har rasteplassobjektet som mor).

Rasteplassobjektet med tilhørende datterobjekter registreres på den aktuelle rasteplass sin veglenkesekvens.

Det samme gjelder kontroll- og veieplasser, busslommer og havarilommer. Det er viktig at utstyret (f.eks. leskur) blir liggende med samme stedfesting som holdeplassen eller lomma.

Døgnhvileplass registreres til den hovedvegen som administrativt eier døgnhvileplassen, men ikke til kryss- eller sideanleggsdel. For detaljerte eksempler - se produktspesifikasjon.

I de tilfeller der eier avviker fra vegeier må driftsansvarlig kontaktes før registrering.

Gjennomgående vegobjekt knyttes til hovedveien, for eksempel et rekkverk som går bak rasteplassen.

Det benyttes metode 1 for vegobjekter som har utstrekning inn på sideanlegget for å unngå multipl stedfesting.

8 Vegobjekter i plankryss

8.1 Generelt

Plankryss vil si rundkjøringer, T-kryss og X-kryss som ligger i ett plan.



Rundkjøring

T-kryss

X-kryss

Foto: vegkart.no

En rundkjøring er et kryssystem med én tilhørende kryssdel. Kryssdelen har en egen veglenkesekvens i sirkulasjonsområdet. T-kryss og X-kryss er ikke kryssystemer og har derfor ikke egne veglenkesekvenser.

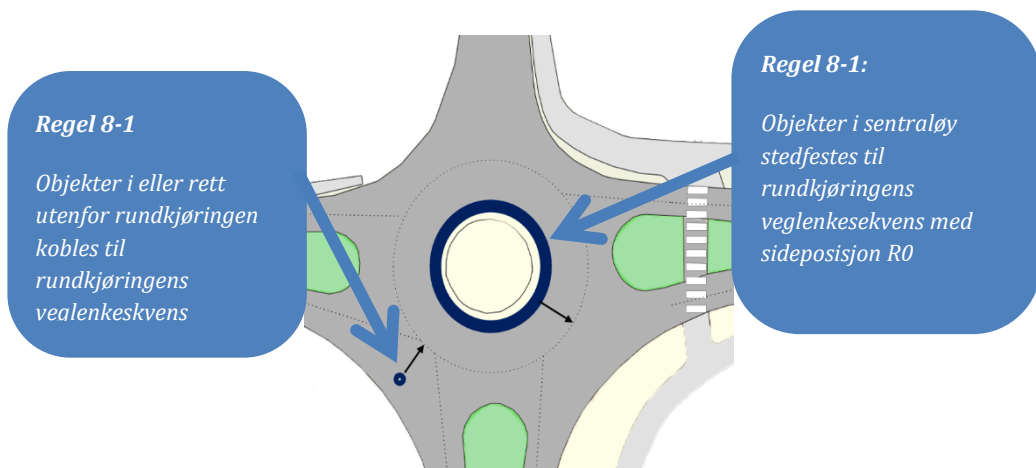
I kryss rangeres vegene etter vegkategoriene europa-, riks-, fylkes-, kommunal veg osv. Innenfor hver vegkategori vil vegnummeret avgjøre rangeringen. Viktigste veg har lavest vegnummer.

Det skilles også på primærveg og sekundærveg:

- (a) *Primærveg er høyeste klassifiserte veg – ofte gjennomgående veg.*
- (b) *Sekundærveg er tilstøtende veg.*

Det kan bli avvik mellom plassering på vegnettet og geografisk plassering for vegobjekter i kryssområder. Det er derfor ekstra viktig med god egeometri på disse vegobjektene.

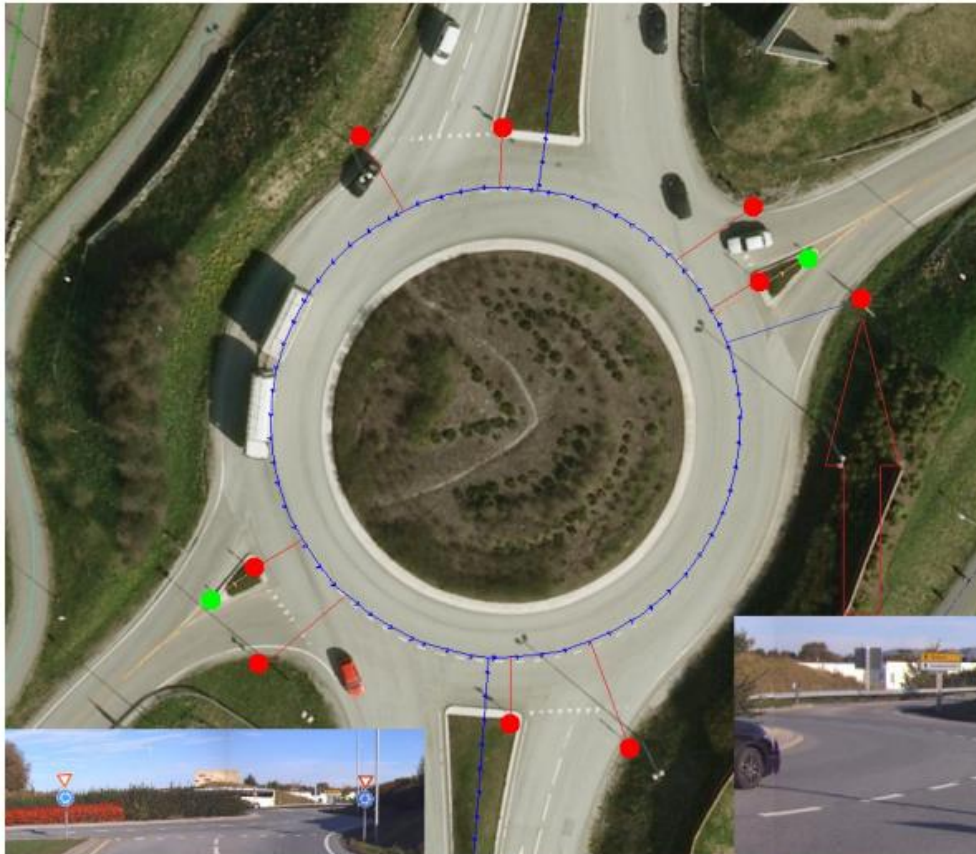
Regel 8-1: Fysiske vegobjekter som ligger i kryssområdet skal registreres til den veien vegobjektet tilhører. Vegobjekt som ligger i rundkjøringen eller rett utenfor, kobles til rundkjøringens veglenkesekvens. Vegobjekter i sentraløya skal gis sideposisjon R0.



I rundkjøring gjelder også at data skal koples mot vegtrasénivå og ikke kjørebanelnivå eller kjørefeltnivå

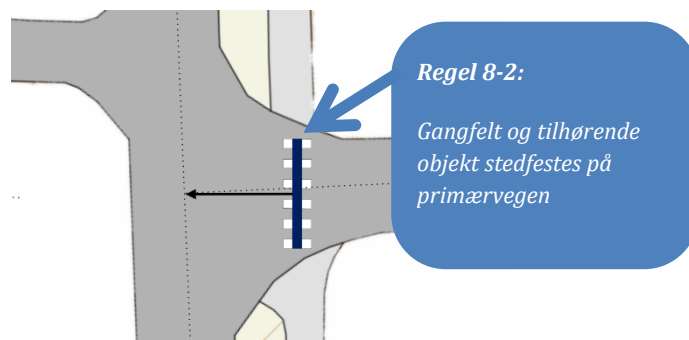
Eksempel på stedfesting av skilt ved rundkjøring

Rundkjøringer betraktes som primærveg. Rundkjørings- og vikepliktskiltene og eventuelle vegvisningskilt, rettet mot trafikken i rundkjøringen, skal derfor stedfestes til rundkjøringen (markert rødt i eksempelet under). Dette gjelder også eventuelle andre skilt som ligger på den delen av trafikkøylene som vender mot rundkjøringen. Skilt som ligger på den delen av trafikkøya som vender bort fra rundkjøringen, hører til samme veg som trafikkøya (markert med grønt).

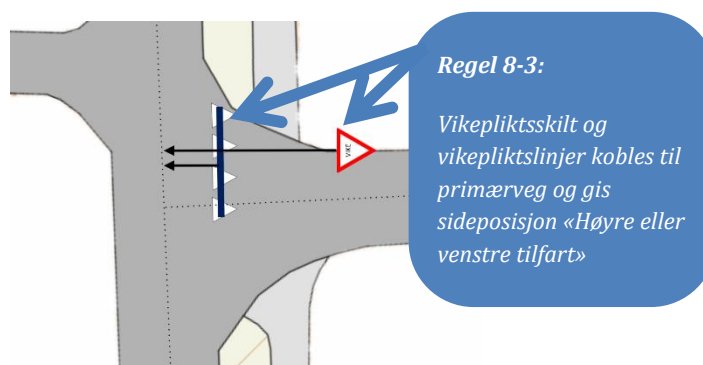


Skiltene som er merket rødt hører til rundkjøringen. De grønne hører til vegen trafikkøya ligger på.

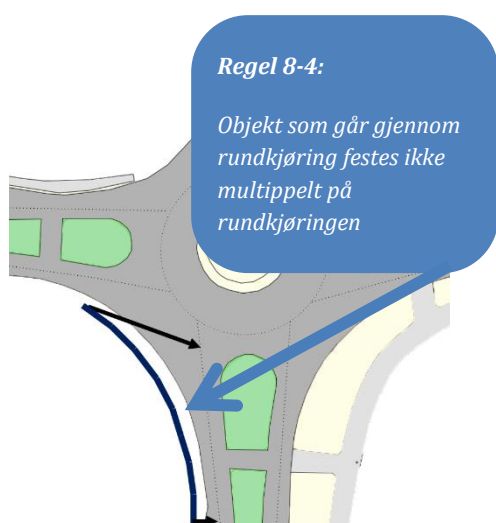
Regel 8-2: Gangfelt som kobler sammen g/s-veg eller fortau langs gjennomgående veg og krysser sekundærveg skal kobles til gjennomgående veg. Dette gjelder også utstyr kobla til gangfeltet, som oppmerking og intensivbelysning.



Regel 8-3: Vikepliktsskilt og vikepliktslinjer kobles til primærveg i kryssområder, og gis sideposisjon «Høyre tilfart» eller «Venstre tilfart»

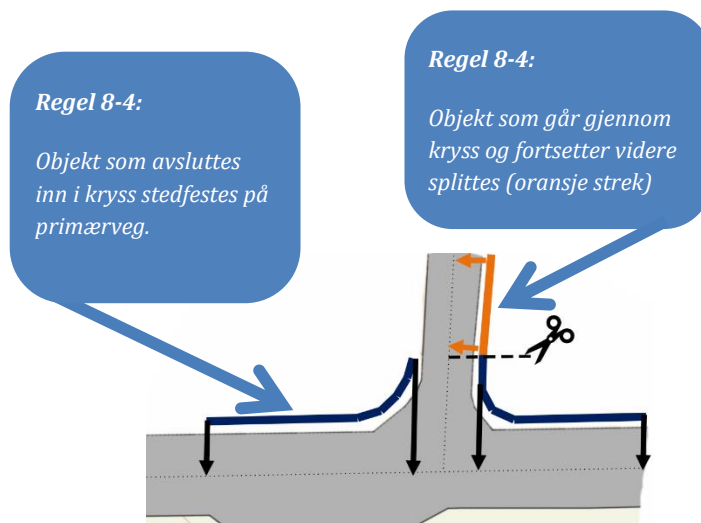


Regel 8-4: Multipl stedfesting på vegobjekt som går gjennom et kryss bør unngås. Metode 1 eller 2 brukes avhengig av hvor langt vegobjektet går inn på ny veg. Vegobjekt som går gjennom en rundkjøring, f.eks. rekkverk eller fortau, festes ikke multipl på kryssdelen.



Her brukes metode 1 (jfr kap 1.4) for stedfesting.

OBS: Objektet er lenger enn lengde av stedfesting på vegnett. Det er derfor viktig å angi lengde av rekkverket på egenskapstype Lengde, dersom objektet mangler egegeomtetri



Her brukes metode 1 (jfr kap 1.4) på venstre objekt, og metode 2 på høyre objekt.

I metode 2 splittes objektet og gir en vegsystemreferanse per objekt.

Regel 8-4: Ett og samme vegobjekt (relevant for strekningsobjekt) skal enten være kopla mot primærvegen eller sekundærvegen, ikke begge samtidig.

9 Vegobjekter på vegnett med Adskilte løp

9.1 Generelt

Adskilte løp er en betegnelse i vegnettet som benyttes der kjørebanelene ikke følger hverandre. Adskilte løp benyttes mest i tunneler, men brukes også på veg i dagen der kjørebanelene ligger med stor avstand. Veger med midtdeler (møtefri veg) er ikke sett på som adskilte løp, utenom gjennom tunneler med separate envegskjørtetunnelløp. Det er vegobjekttype Strekning (916) som inneholder egenskapstypen Adskilte løp med verdiene Med, Mot og Nei.

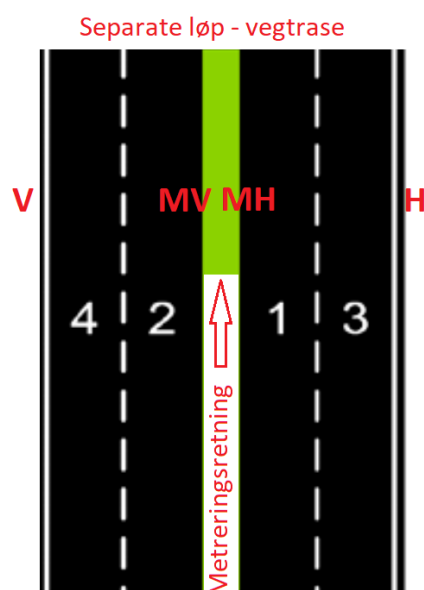
Alle tunneler med separate tunnellop får eget vegnett, og dermed egen vegsystemreferanse gjennom hvert enkelt tunnellop. Dette er ikke tilbakevirkende, det er kun nye tunneler og de som får en rehabilitering av betydelig størrelse som vil ha separat vegnett i hvert tunnellop. Metreringsretningen på adskilte løp vil alltid være med kjøreretningen. Det vil si at Adskilte løp = Med, har metreringsretning med resten av vegen og at Adskilte løp = Mot, har metreringsretning mot resten av vegen.

Siden tunneler med separate løp kun får vegnett ved nybygging eller rehabilitering, vil det eksistere to ulike tilfeller av vegnett som har ulik tilnærming til stedfesting:

- Tunneler med separate løp registret med én vegtrasé.
- Tunneler med separate løp registrert med to adskilte løp

9.2 Tunneler med separate løp – Vegtrasé

Regel 9-1: Vegobjekt bør gis kjørefeltposisjon dersom det er mulig, og objektet er sideposisjonsrelevant. Sideposisjon bør unngås der det er mulig da det er vanskelig å skille dette i to parallelle tunnellop med en vegtrasé. Sideposisjon M skal ikke brukes her, og det bør kun brukes sideposisjonene H, V, MH og MV for å lage et tydelig skille.



9.3 Tunneler med separate løp - Adskilte løp

Regel 9-2: Strekningsobjekt som går over skillet mellom normalt vegnett og der det splittes til adskilte løp må splittes i overgangen for å unngå multipl stedfesting

Regel 9-3: Vegobjekter som stedfestes til adskilte løp gis sideposisjon og kjørefeltposisjon ut ifra vegsystemreferansen og metreringsretningen til det aktuelle løpet.

Regel 9-4: Vegobjekt som har en funksjon for begge de separate løpene festes på vegen som er Adskilte løp Med. Dette gjelder selv om objektene er fysisk nærmest referanselinje til veg med Adskilte løp = mot. Eksempel her kan være rekkverk, voll og trafikkdelers.

Regel 9-5: Skiltportaler som strekker seg over begge løp skal registreres som 1 skiltportal, og stedfestes til veg med Adskilte løp = med, skiltpunktene (evt, andre datterobjekt) stedfestes til det løp, og evt. kjørefeltposisjon, det er rettet mot.

