



Statens vegvesen

Utvikling av eksisterende veg

FORSTUDIEN





Statens vegvesen

Forstudien Utvikling av eksisterende veg

En metode for på overordnet nivå å finne ut om og hvor man kan utvikle eksisterende veg som alternativ til å bygge ny veg, og finne et balansert nivå mellom ressurstilgang og tiltaksnivå.

Dato: 04.04.2010

1. Forord

Denne rapporten er et utkast til en veiledning om "Utvikling av eksisterende veg".

Litt enkelt kan en si at hensikten er å lage metodikk for

- en analyse (forstudie) av hvor det er riktig å satse på å utvikle eksisterende veg og hvor det er nødvendig å bygge i ny trase.
- hvilken standard som kan være aktuell på kort og lang sikt.
- hvordan følge opp forstudien på litt mer detaljert nivå.

Forstudien er tenkt som en intern utredning hvor etaten oppsummerer sine synspunkter/ønsker ut fra veg og trafikkfaglige vurderinger som innspill til en eventuell formell planprosess.

Veiledningen konsentrerer seg om enkle vegnett, og er ikke et egnet verktøy i byer og tettbygde områder med omfattende vegnett.

Arbeidet med veiledningen ble startet høsten 2008, med Jørn Reinsborg som prosjektleder. Fra nyåret 2009 ble gruppen som arbeider med håndbok 017: Veg- og gateutforming ved Tek-T i Trondheim trukket inn i arbeidet.

Jørn la opp til et utstrakt samarbeid med regionene. Fire regioner ble besøkt før han ble alvorlig syk høsten 2009. Det ble viktig å få oppsummert arbeidet. Jørn bidro helt til sin død. Den foreliggende rapporten er en god dokumentasjon på Jørns arbeid og tanker. 017-gruppen i Trondheim og kollegaer av Jørn med arbeidssted på Hamar, har gjort rapporten ferdig.

Vegdirektoratet vil arbeide videre med rapporten. Siktemålet er en veileder om utbedring av eksisterende veg. Rapporten fra Jørns arbeid vil fungere som støtte i arbeidet med utvikling av eksisterende veger inntil det foreligger en ferdig veileder.

Vegdirektoratet mars 2010

Innhold

| | |
|---|-----------|
| 1. Forord | 3 |
| 2. Innledning | 7 |
| 2.1 Generelt | 7 |
| 2.2 Lover, normaler og tiltak | 8 |
| 3. Strategi for utvikling av eksisterende veg | 11 |
| 4. Forstudien | 13 |
| 4.1 Generelt | 13 |
| 4.1.1 Type plan | 13 |
| 4.1.2 To unntak fra forstudien | 13 |
| 4.2 Den overordnede analysen | 14 |
| 4.2.1 Vegens funksjon i et veghierarki | 14 |
| 4.2.2 ÅDT-tall | 15 |
| 4.2.3 Topografi | 16 |
| 4.2.4 Sjø og vann | 16 |
| 4.2.5 Naturlandskapet | 17 |
| 4.2.6 Kulturlandskapet | 17 |
| 4.2.7 Tettsted – tettstedsdannelser | 17 |
| 4.2.8 Randbebyggelse | 17 |
| 4.2.9 Sammendrag av den overordnede analysen | 18 |
| 4.3 Standardvurderinger | 18 |
| 4.4 Den detaljerte analysen | 20 |
| 4.4.1 Plangrunnlag for analysen | 20 |
| 4.4.2 Analyser og kostnadsbildet | 23 |
| 4.4.3 Prioritering av mål | 23 |
| 4.4.4 Trafikkulykker | 23 |
| 4.4.5 De innledende vurderingene | 24 |
| 4.4.6 Bruer og tunneler | 24 |
| 4.4.7 Den vanskelige analysen | 25 |
| 4.4.8 Kostnadsestimater | 30 |
| 4.4.9 Strategiske avklaringer | 31 |
| 5. Beslutning som grunnlag for detaljplan og reguleringsplan | 33 |
| VEDLEGG 1 | 34 |
| VEDLEGG 2 | 35 |
| VEDLEGG 3 | 36 |
| VEDLEGG 4 | 37 |

2. Innledning

2.1 Generelt

Det vegnettet vegvesenet har administrert fram til nå (tom 2009) utgjøres av:

| | |
|--------------|------------------|
| ca 8 800 km | stamveger |
| ca 18 500 km | øvrige riksveger |
| ca 26 500 km | fylkesveger |
| ca 53 800 km | veger i sum |

Store deler av dette vegnettet har utviklet seg over lang tid og hadde for rundt hundre år siden hestekjerrer og -vogner som dimensjonerende kjøretøy.

Utover i forrige århundre kom automobilen med full tyngde og vegnettet ble utbedret så godt man kunne. Etter hvert bygde man også nye veger, til høyst variabel standard.

Midt på 60-tallet skjedde det noen milepeler i forhold til planlegging i samfunnet og i vegvesenet, både organisatorisk og metodisk.

- Ny veglov av 21. juni 1963 (avløste vegloven av 1948)
- Bygningsloven av 18. juni 1965
- Vegetaten ble omorganisert på midten av 60-tallet, med etablering av fagavdelinger ved fylkesvegkontorene.
- Geometrisk utforming av veger fra 1967 og utover (forløperen for håndbok 017)
- Moderne planleggingsmetoder med bruk av kart og etter hvert elektroniske hjelpemidler

På slutten av 60-tallet og utover på 70-tallet var optimismen stor ut fra signaler i den første nasjonale vegplanen. En rekke store prosjekter til høyverdig standard ble skissert, men det viste seg at ressurstilgangen ikke ble fulgt opp. Hovedgrepet ble derfor en nokså omfattende satsing på utbedring av eksisterende veger, og "brukbar standard" ble introdusert. De store prosjektene på overordnet vegnett i sentrale strøk ble utsatt, men en rekke store distriktsprosjekter vest og nord i landet av stor lokal betydning ble realisert.

Som følge av funksjonsdelingen i etaten fikk vi etter hvert en planleggingskultur. Men den gamle "vegmestermetoden" hvor vi rettet ut svinger og breddeutvidet vegen uten detaljerte planer var fremdeles en viktig faktor for å få et bedre vegnett.

Flere steder rundt om i landet ble det gjort gode forsøk med en kombinasjon av disse to "kulturene", hvor man planmessig utviklet eksisterende veg, men ressurstilgangen like mye som vegnormalene bestemte den standard vegen fikk.

Det ble utviklet noe metodikk rundt dette og det første var

PUS = "Planleggingsystem for **U**tbedringsarbeider og **S**tandardvalg" (70 og 80-tallet) som ble rimelig mye brukt.

SMT = **S**tandard, **M**ål og **T**iltak (90-tallet)

TAV = **T**ilstandsvurdering **A**v **V**egnettet (NTP 2006-15) var forsøk på å utvikle PUS, men fikk aldri satt seg ordentlig i vegetaten.

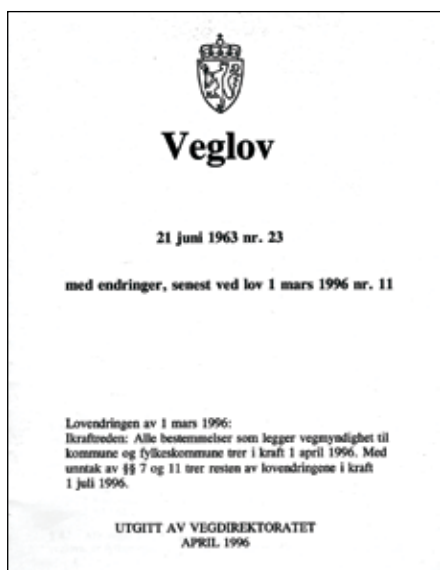
I NTP 2010-2019 er drift og vedlikehold av vegnettet prioritert. Det er også foreslått en kraftig økning til mindre investeringer for å ta igjen forfallet.

For å utnytte ressursene effektivt, ønsker Vegdirektoratet at utbedringstiltak og tyngre vedlikehold sees i sammenheng

- a) for systematisk å heve den gjennomgående standarden på eksisterende veg
- b) for å utbedre ulykkespunkter og kortere ulykkesstrekninger

Arbeidet med mindre prosjekter under punkt b) vil være på ad hoc-nivå selv om det bør skje med tanke på hva som kan bli standarden på ruta. Det er viktig at alle mindre investeringstiltak ses i sammenheng og forankres i en rutevis plan (kfr retningslinjer til NTP 2010-19).

Arbeidet med punkt a) prosjekter ønsker Vegdirektoratet å utvikle og systematisere under paraplyen "Utvikling av eksisterende veg".



Forskrift om anlegg av offentlig veg (med hjemmel i vegloven §13)



2.2 Lover, normaler og tiltak

Veglovens § 1a :

Formålet med denne lova er å tryggje planlegging, bygging, vedlikehold og drift av offentlege og private vegar, slik at trafikken på dei kan gå på eit vis som trafikantane og samfunnet til ei kvar tid kan være tjent med. Det er ei overordna målsetting for vegstyremaktane å skape størst mogleg trygg og god avvikling av trafikken og ta omsyn til grannene, eit godt miljø og andre samfunnsinteresser elles.

Forskrift om anlegg av offentlig veg av 29.03.2007.

Her står blant annet:

§3.2 Statens vegvesen ved Vegdirektoratet kan innenfor rammen av forskriftene fastsette utfyllende bestemmelser - vegnormaler. Målet med normalene er effektiv og trafiksikker transport av mennesker og gods, og best mulig tilpasning til bebyggelse, bomiljø, bymiljø, landskap, naturmangfold, kulturmiljø, vegetasjon og landbruksarealer.

§3.4 Myndighet til å fravike vegnormalene innenfor forskriftenes rammer, legges til Statens vegvesen ved Vegdirektoratet for riksveg, fylkeskommunen for fylkesveg og kommunen for kommunal veg.

§3.5 Vegnormalene skal sikre en tilfredsstillende og enhetlig kvalitet på vegnettet ut fra samferdselspolitiske mål. Vegnormalene vil derfor måtte inneholde en del standardkrav. Vegnormalene skal likevel gi frihet til å velge løsning tilpasset forholdene på stedet.

§3.7 Ved planlegging og utbygging av vegnettet skal det fastlegges hvordan gang- og sykkeltrafikken skal avvikles.

Håndbok 017 Veg- og gateutforming.

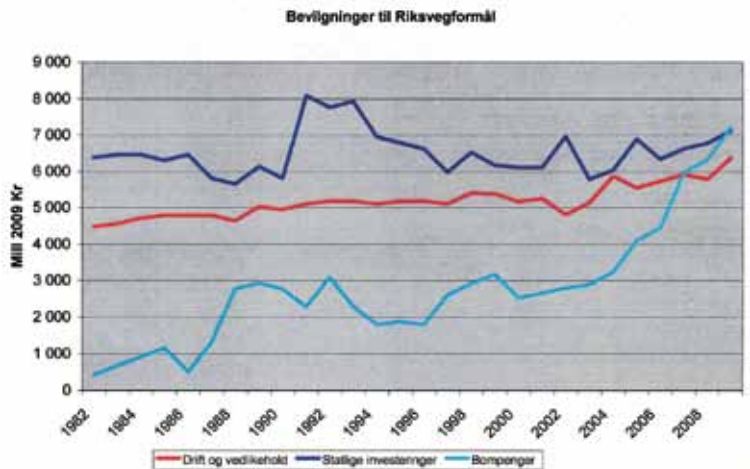
Denne håndboka gir detaljkrav til geometrisk utforming av veg og gater.

Store deler av vegnettet vårt er bygd ut uten normkrav eller etter gamle normer.

En viktig parameter for valg av standard er trafikkmengden på veien. Etter hvert som trafikken øker, settes det egentlig nye normer for hvordan veien skulle ha vært.

Investeringsmidler, bompenger og drifts- og vedlikeholdsmidler.

Det har vært mye prat opp gjennom årene om en kraftig satsing på vegsektoren. Den er det vanskelig å se noe resultat av, unntatt en sterkt økende andel bompenger.

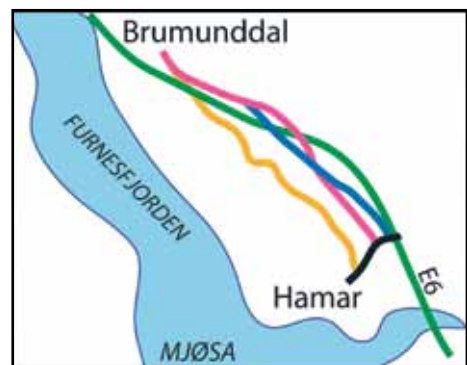


Ny veg eller?

Når en vegstrekning ikke lenger har den nødvendige kvaliteten i forhold til funksjon og den trafikken den skal avvikle, har vi "tradisjonelt" lett for å gripe til ønske om å bygge ny veg.

I Furnes nord for Hamar kan vi "finne" 4 generasjoner veg som opp gjennom historien er bygget for å avvikle trafikken mellom Hamar og Brumunddal.

Det er en grense for hvor mange vegkorridorer et område "tåler" eller det er fornuftig å ha i landskapsrommet. Vi må derfor tillegge naturen og landskapsrommet en plass i vurderingen om vi skal åpne enda en ny vegkorridor, eller utvikle den eksisterende.



Vegnormalstandard / redusert standard

Vegnormalens krav til standard har økt opp gjennom årene. Del C i håndbok 017: Veg- og gateutforming gjelder for anlegg av ny veg.

Ved siste revisjon kom det i tillegg inn et kapittel om utbedringsstandard.

Parallelt med arbeidet med denne veiledningen jobbes det med en vesentlig omarbeiding av del D: Utbedring av eksisterende veier i håndbok 017: Veg- og gateutforming.

Verdien av eksisterende vegnett og utviklingen av dette vegnettet.

Det eksisterende riks- og fylkesvegnettet, til sammen ca 54 000 km (2009), representerer store samfunnsverdier. Dette vegnettet gir et vegtransporttilbud til de fleste bosetningskonsentrasjoner i landet vårt, men både funksjon og teknisk standard varierer mye.

Vi har noen strekninger med vegnormalstandard, og strekninger med relativt jevn og terrengetilpasset standard. Og så har vi dessverre mange veier med en standard som ligger langt under det som er ønskelig.





Vi vet at vegnormalstandard lagt til grunn for alle investeringstiltak vil bli kostbart.

Derfor bør vi for en rekke vegruter ikke nødvendigvis legge opp til å nå vegnormalstandad, men gjøre en forstudie for å se om vi kan utvikle vegruten noe i retning av vegnormalstandard over tid og for begrensede midler.

En slik gjennomgang av vegnettet gjøres i prinsippet i forbindelse med revisjonen av Nasjonal Transportplan hvert 4.år. Hvordan dette gjøres varierer nok regionvis, men vi vil kunne gruppere tiltakene som beskrevet nedenfor:

- Ingen tiltak. Strekningen vurderes til å ha tilfredsstillende standard ut fra funksjon og trafikkmengde.
- Trafikkregulerende tiltak. Ingen fysiske tiltak utover skilting, oppmerking og eventuell ITS-utrustning.
- Punktutbedringer for å løse akutte sektorielle problemer.
- Mindre investeringer og tyngre vedlikeholdstiltak sett i sammenheng for utbedring tilpasset eksisterende veg, med sikte på jamn standard over lengre strekninger.
- Strekningsvis utbedring til standard tilpasset eksisterende vegs standard, med sikte på jevn og helhetlig standard over lengre strekninger.
- Sammenhengende utbedring til en standard definert i del D i håndbok 017: Veg- og gateutforming.
- Utbygging til fullgod standard etter håndbok 017:Veg- og gateutforming

Det er et system for slik tenking som skisseres i forstudien i prosjektet "Utvikling av eksisterende veg".

3. Strategi for utvikling av eksisterende veg

Når en vegstrekning ikke har en standard som sikrer et akseptabelt nivå med hensyn til god framkommelighet, med et akseptabelt trafiksikkerhetsnivå og akseptable miljølempere, er det behov for å gjøre tiltak.

I noen tilfeller kan dette være å bygge ny veg.

Dette er imidlertid relativt kostbart, medfører nye inngrep i natur- og kulturlandskap og skaper nye barrierer for befolkning og dyreliv i området.

Derfor bør man i mange tilfeller undersøke hva man kan oppnå av forbedringer ved å utbedre den vegen som ligger der.

Hovedmålene for strategien "utvikling av eksisterende veg" er:

- Bedre framkommeligheten for brukerne av vegen, det vil si bedre den tekniske standarden
- Bedre sikkerheten for brukerne av vegen
- Bedre sikkerhet og miljø for de som bor langs vegen, og de som har vegen som arbeidsplass

Utviklingen kan skje over tid.

I begrepet "utvikling av" ligger det at man gjør en vurdering av hvor langt man skal nå til enhver tid.

Prioritering av tiltak med størst nytte må være viktig i dette arbeidet.

Blandet finansiering

Investeringsbudsjettet er det som er innrettet på å bygge ny veg, eller heve den funksjonelle og tekniske standard på eksisterende veg.

Vedlikeholdsbudsjettet er innrettet på å opprettholde den standard en veg har, men som på grunn av trafikal- og klimatisk slitasje må rehabiliteres med jamne mellomrom.

Ved utvikling av eksisterende veg, vil det være meget lønnsomt å tilrettelegge for at man kombinerer bruk av investerings- og vedlikeholdsmidler.

Erfaring

Erfaring tilsier at når man begynner å jobbe med utvikling av eksisterende veg, bør man se på trafiksikkerhetstiltakene først, fordi disse også i stor grad gir framkommelighetsgevinster.

Det neste viktige punktet er jamn standard, ikke nødvendigvis vegnormalstandard. Et jamnt, godt "asfaltbånd" som ligger fint i natur- og kulturlandskap er målet.

4. Forstudien

4.1 Generelt

4.1.1 Type plan

Forstudien er en vegvesenintern plan hvor etaten oppsummerer sine synspunkter/ønsker ut fra veg- og trafikkfaglige vurderinger som innspill til en eventuell formell planprosess.

Vegstaten gjør en intern analyse av en vegstrekning for å finne ut om en veg egner seg til å utvikles langs hovedtrekkene i eksisterende trase og hvilken standard man kan få for varierende ressurstilgang (investerings- og vedlikeholdsmidler).

I en slik prosess må det legges vekt på å finne det optimale nivå på ressursbruk, satt opp mot de resultater man får på strekningen. Fastleggingen av det optimale nivået må synliggjøres ved prioritering av ressurser til de ulike ruter.

Når en intern anbefaling foreligger, bør forstudien forelegges kommunen før en begynner arbeidet med en detaljplan (teknisk plan) for tiltaket, hvor tiltakets omfang og arealbehov klarlegges. Når vi har en noenlunde oversikt over tiltakets konsekvenser, er det aktuelt å starte opp et parallelt arbeid med reguleringsplan.

På strekninger hvor vi ikke kan følge hovedtrekkene i eksisterende veg er det aktuelt å søke nye veglinjer i samarbeid med kommunene i en kommunedelplan-prosess.

4.1.2 To unntak fra forstudien

Byer

Utvikling av eksisterende veg- og gatenett i by kan ikke løses gjennom en forstudie slik det er beskrevet i denne veilederen. I tett by har vi et gatenett, hvor gatene kan ha helt forskjellige funksjoner og funksjoner kan flyttes mellom gater. For å avklare dette trenger byen en gatebruksplan, basert på en grundig transportanalyse med prognoser for byutvikling som en viktig parameter.





Innfartsårer

Også når det gjelder innfartsårer til byområder er det viktig å ha avklart mottagersystemet for innfartsåren, og byområdet trenger en gatebruksplan først. Når det er avklart, kan man kanskje bruke noe av tankegodset fra "utvikling av eksisterende veg" på den ytre del av innfartsåren.

4.2 Den overordnede analysen

4.2.1 Vegens funksjon i et veghierarki

I "Forskrift etter veglovens § 13 om anlegg av offentlig veg av 29. mars 2007" heter det:

§ 2.1: Ved planlegging og utbygging av vegnettet skal arealbruk og vegfunksjoner vurderes i et 20 års perspektiv etter vegåpning. Forventet trafikkavvikling skal kartlegges for alle trafikantgrupper.

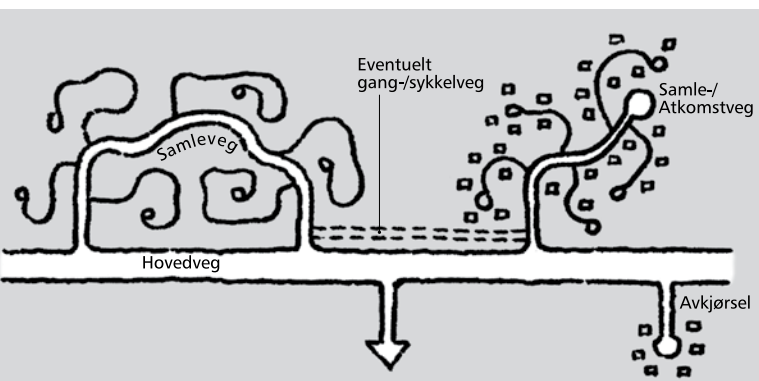
Innledningsvis er det derfor nødvendig med en diskusjon/avklaring om hvilken funksjon en vegstrekning har.

Håndbok 017 Veg- og gateutforming bruker begrepene:

1. stamveger
2. andre hovedveger
3. samleveger
4. atkomstveger

Atkomstveger dekker underordnede kommunale veger og fylkeskommunale atkomster til grender og enkeltaktiviteter, og har naturlig nok atkomst som primærfunksjon. I "gamle dager" var mange miljøer inne på en 5-delning av vegnettet, men med ulike benevnelser:

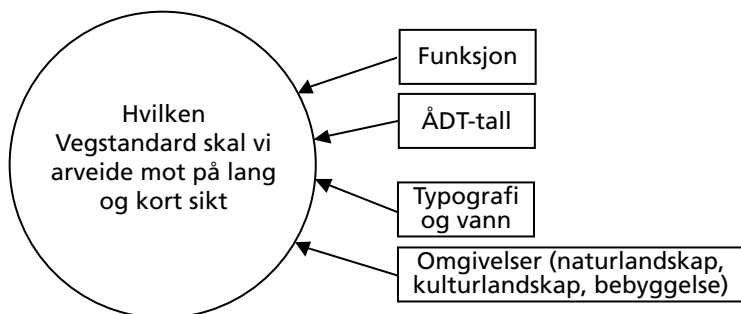
1. Stamveger
2. Regionale hovedveger
3. Lokale hovedveger
4. Overordnede lokalveger
5. Underordnede lokalveger



Som grunnlag for overordnet planlegging er en funksjonsinndeling av vegnettet viktig.

Dette vil kreve en rutevis gjennomgang av vegnettet, enten på regionnivå eller fylkesnivå. En slik funksjonsinndeling av vegnettet vil være et nødvendig grunnlag for å vurdere hvilken dimensjoneringsklasse som eventuelt kreves ved utbygging til fullgod vegnormalstandard, men kan også være nyttig i flere sammenhenger, eksempelvis for fastsetting av krav i funksjonskontrakter og i sammenheng med vurdering av avkjørselssøknader fra eksisterende veg.

Når vi har fastsatt hvilken funksjon vegen har, er vi i gang med den overordnede analysen.



4.2.2 ÅDT-tall

Når vi har en formening om vegens funksjon er ÅDT-tall en meget viktig parameter.

Vi har gjennomgående rimelig god oversikt over biltrafikkbelastningen på vegnettet vårt. Gode anslag på tungtrafikken er viktig og det må gjøres gode betraktninger/undersøkelser på gang- og sykkeltrafikken.

Videre skal disse tallene fremskrives 20 år. Her må det gjøres et grundig arbeid for å få tallene våre bedre. Disse prognosetallene bør hentes fra de regionale transportmodellene.

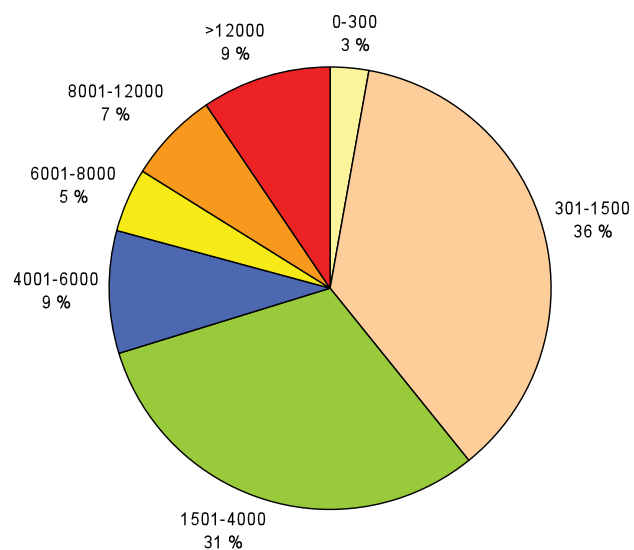
Figurene til høyre viser dagens biltrafikk (2009) på henholdsvis riksvegnettet fra 2010 og det samlede riks- og fylkesvegnettet.

ÅDT er kanskje den aller viktigste parameteren for valg av vegstandard.

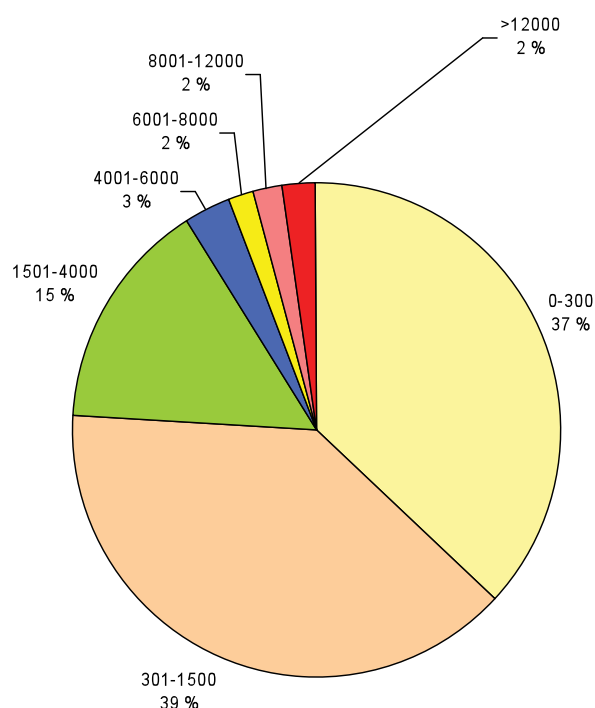
At veger med viktig funksjon og høy trafikk har bedre standard enn veger med lav trafikk har stor betydning for framkommelighet og trafiksikkerhet.

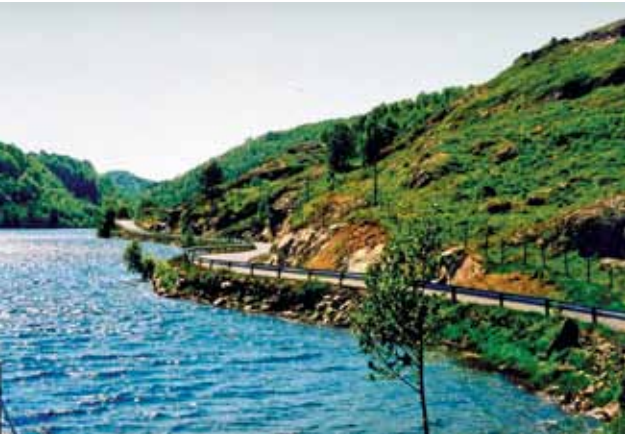
En differensiert standard avhengig av funksjon og trafikkmengde vil nok aksepteres som fornuftig og rettferdig.

Riksveger i Norge fra 2010, fordelt på 7 ÅDT-klasser



Stam-, øvrige riks- og fylkesveger i Norge, fordelt på 7 ÅDT-klasser





4.2.3 Topografi

Når topografi tas opp som et eget punkt, er det fordi vi har en meget variert og interessant topografi her i landet.

Men den gir også store utfordringer for vegplanleggere og vegutbygere.

Kotekartet inspirerer ofte til bygging av lange tunneler og store bruer når vanskelighetene med å innplassere en vegnormalstandard i topografien blir for store.

Men i forstudiesammenheng skal vi også se på muligheten for å redusere den geometriske standarden i topografisk vanskelig terreng, og i noen tilfeller kan det være akseptabelt at standarden reduseres så mye at vi også må gå inn med hastighetsreduksjoner.

Som et annet produkt i dette prosjektet har vi utarbeidet et forslag til en ny del D i håndbok 017:Veg- og gateutforming, med anbefalinger av redusert standard.

Et jamt og godt "asfaltbånd" som klarer å følge topografien (uten store skjæringer og fyllinger) er estetisk mye finere og rimeligere enn en veg som skjærer seg igjennom lendet.

Ved "utvikling av eksisterende veg" er det også et poeng å få ressursene til å strekke seg langt i lengderetning, eller kanskje dele ressursene med en annen hardt tiltrengt veglinje.

4.2.4 Sjø og vann

Når vi er i nærheten av sjø og vann må vi også være nennsomme.

Det er ofte enkelt å bygge eller utvide en veg i strandsonen, men strandsonen er også et sårbart område for flora og fauna, for landskapsbildet og noen ganger som friluftsområde.

Når vi skal prøve å følge eksisterende veg har vi ikke så stort spillerom, men vi kan prøve å trekke vegen tilbake fra vannkanten, eller prøve å reetablere en liten strandsone.

Man bør kunne gå rundt et vann eller langs ei strandlinje.

4.2.5 Naturlandskapet

En stiv linjeføring vil kunne bryte med landskapets form. En noe mykere linje kan i større grad følge landskapet uten store inngrep. Det kan være riktig i noen tilfeller å prøve ut om en noe redusert standard strekningsvis kan være et riktig grep med naturlandskap som begrunnelse.

Spesielt varsomme må vi være når vi arbeider i områder med verne-status.



4.2.6 Kulturlandskapet

Også når man kommer inn i et åpent og vakkert kulturlandskap kan det være riktig å gjøre en vurdering av om man bevisst skal velge en lavere standard for å bevare et spesielt fint kulturlandskap.

Kan hende vil også en travel bilist ha glede av det.



4.2.7 Tettsted – tettstedsdannelser

Her må vurderingen gå på om man skal gå rundt, eller legge til grunn nedsatt fart, reduserte krav til atkomst / kryss og til adskillelse mellom trafikantgrupper.



4.2.8 Randbebyggelse

Der hvor vi har randbebyggelse er det flere ting vi må vurdere:

1. Erverv av hus med fjerning av avkjørsel er et virkemiddel hvor randbebyggelsen er spredt.
2. Samling av avkjørsler og bygging av lokalveger (eventuelt sammen med støyskjerming) er også et aktuelt tiltak
3. Kombinasjon av disse
4. Er randbebyggelsen omfattende må stedet vurderes som tettstedsdannelse.





4.2.9 Sammendrag av den overordnede analysen

Vegteknisk sett er de to viktigste parametrene for valg av vegstandard: Funksjon og trafikkbelastning (ÅDT-tall).

Men før man begynner på den planmessige analysen, må man sammenfatte hva som er gjort så langt og tenke gjennom en strategi for hvilke standardalternativ som er aktuelle, hvilken rolle vegomgivelsene (topografi, sjø og vann, naturlandskap, kulturlandskap og randbebyggelse) skal spille ved standardvurderingene og hvordan standarden eventuelt kan varieres langs en lengre rute.

Kanskje er det sider ved vegens omgivelser som er så viktige at vi bør velge en redusert standard av den grunn.

I forhold til topografi og bebyggelse kan kostnadene ved å få en ønsket standard bli så store at vi må legge dette ønsket bort – i alle fall i første omgang.

En naturlig avslutning av den overordnede analysen vil være forslag til strategier for standard. Dette arbeidet må derfor tillegges betydelig vekt da det er viktig for hvordan arbeidet med den detaljerte analysen skal legges opp. I det følgende kapitlet er aktuelle standarder grovt diskutert, mens det under hvert enkelt punkt i den "detaljerte analysen" diskuteres standard på enkeltelementer.

4.3 Standardvurderinger

Den overordnede analysen vil i hovedsak vurdere valg av tiltak, med et spekter slik det er opplistet i kap 2 og gjengitt nedenfor.

- Ingen tiltak. Strekningen vurderes til å ha tilfredsstillende standard ut fra funksjon og trafikkmengde.
- Trafikkregulerende tiltak. Ingen fysiske tiltak utover skilting, oppmerking og eventuell ITS-utrustning.
- Punktutbedringer for å løse akutte sektorielle problemer.
- Mindre investeringer og tyngre vedlikeholdstiltak sett i sammenheng for utbedring tilpasset eksisterende veg, med sikte på jamn standard over lengre strekninger.
- Strekningsvis utbedring til standard tilpasset eksisterende vegs standard, med sikte på jevn og helhetlig standard over lengre strekninger.
- Sammenhengende utbedring eller en standard definert i del D i håndbok 017:Veg- og gateutforming.
- Utbygging til fullgod standard etter håndbok 017:Veg- og gateutforming

Den overordnede analysen må sjølsagt bygge på en del grove standardkrav, men det er som grunnlag for den detaljerte analysen vi trenger mer presise krav til standard. I det følgende er det kort gjort noen vurderinger av hvordan en bør arbeide fram mot fornuftige standardkrav knyttet til de enkelte "tiltakstyper".

Ingen tiltak

Den detaljerte analysen må her gå ut på å kontrollere konklusjonen i den overordnede analysen. Kravene til "tilfredsstillende" standard må oppsummeres og kontrolleres mot eksisterende vegs standard slik det er beskrevet i kap. 4.4. Aktuelle standardkonklusjoner

- Strekningen tilfredsstillende kravene til fullgod standard i håndbok 017
- Strekningen tilfredsstillende utbedringsstandard i hb 017, og denne standard anses tilfredsstillende på kort eller lang sikt.
- Strekningen tilfredsstillende en strekningsvis enhetlig standard, og denne anses tilfredsstillende
- Strekningen har så lav trafikk og underordnet funksjon at det i utgangspunktet kan konkluderes med at ingen strekningsvise tiltak er aktuelle i overskuelig framtid.

Hvordan det skal konkluderes for de tre siste kulepunktene vil måtte avklares i "den detaljerte analysen"

Sjøl om den detaljerte analysen konkluderer med at standarden gjennomgående er tilfredsstillende, kan det være fornuftig å vurdere om det ved reinvestering i vegdekket bør gjøres mindre punktutbedringer under posten mindre utbedringer.

Trafikkregulerende tiltak

Normalt vil dette som sjølstendig tiltak ikke omfatte endringer i vegens utforming. Kun tiltak knyttet til skilting, oppmerking og eventuell ITS-utrustning (eksempelvis elektroniske midt-/kantlinjer). Kravene til skilting og oppmerking finnes i håndbok 049: Vegoppmerking og håndbok 050: Trafikkskilt.

Trafikkregulerende tiltak kan sjølsagt kombineres med andre tiltak som krever endring i vegens linjeføring og/eller tverrprofilutforming.

Punktutbedringer

Håndbok 017: Veg- og gateutforming har en del D om utbedring av eksisterende veg. Dette inneholder ingen direkte standardkrav til punktutbedringer. I NTP er mindre investeringstiltak delt opp i et antall sektorvise enkeltprogram. "Mindre investeringstiltak - retningslinjer for NTP 2010-19" inneholder ikke standardkrav til slike tiltak, men presiserer at de ulike program skal koordineres rutevis.

Det synes derfor naturlig at omfang og standard for slike tiltak framgår av en rutevis plan for "utvikling av eksisterende veg". Det synes naturlig at denne vegutviklingsplanen definerer tiltak med standardkrav hentet fra ulike normaler, men presenteres som en samlet plan.

Mindre investeringer og tyngre vedlikehold

Primært er dette et program for å kombinere tyngre vedlikeholdstiltak, primært dekkefornying, med mindre utbedringer av bredde, utretting av vanskelige kurver og drenerings- og forsterkningstiltak. Heller ikke her finner vi direkte standardkrav i normalene, men rutevis samordning slik som for punktutbedringer er en naturlig måte å vurdere utviklingen over tid for en lengre rute på.

Strekningsvis utbedring til standard tilpasset hovedtrekkene i eksisterende vegs standard.

Heller ikke for denne type tiltak ser en for seg at en fullt ut skal kunne hente standardkrav fra normalverket. Det er vel denne type "utvikling av eksisterende" veg som primært er beskrevet i denne veiledningen. Det er en krevende strategisk utfordring å kombinere eksisterende vegs standard med ulike standardkrav og vurdere justeringer i standardkravene med sikte på optimal måloppnåelse både på kort og lang sikt. En stor utfordring her er å vurdere og konsekvensvurdere endringer i grunnparametre som gir "alternative" standardkrav. Dette er utvilsomt den mest krevende planoppgave som setter store krav til faglig og allsidig dyktighet innen veg- og trafikkplanlegging. I denne typen planlegging kombineres alle de vurderinger/krav til standard som er nevnt i dette kapitlet. Utfordringen er på strategisk nivå, gjennom rutevise utviklingsplaner for vegnettet, å bestemme standardnivå for de enkelte delstrekninger.

Sammenhengede utbedring til utbedringsstandard i håndbok 017

I utkastet til ny del D i håndbok 017: Veg- og gateutforming er det definert en utbedringsstandard for en del av dimensjoneringsklassene. Denne er foreslått som en fullstendig normal basert på alternative grunnparametre.

Utbedringsstandarden har standard noe under vegnormalstandard, naturlig nok med noe reduserte krav til måloppnåelse, gjennomgående på alle hoved- og delmål. For mange strekninger med underordnet funksjon og lav trafikkbelastning må en regne med at dette kan være en naturlig langsiktig standardmålsetting.

Utbygging til vegnormalstandard

Her er standarden gitt i håndbok 017: Veg- og gateutforming når en overordnet plan har konkludert med utbygging til fullgod vegnormalstandard enten i ny trase eller langs hovedtrekkene i eksisterende trase og standardklasse er fastlagt ut fra funksjon, trafikkmengde og fartsgrense.

Den detaljerte analysen beskrevet i neste kapittel gir anbefalinger for hvordan en kan legge opp en mer detaljert analyse for utvikling av eksisterende vegnett med bakgrunn i de standardvurderinger som er beskrevet foran og kvaliteten på eksisterende vegnett.

4.4 Den detaljerte analysen

4.4.1 Plangrunnlag for analysen

Forstudien er på forsiden av dette heftet definert som:

"En metode for på overordnet nivå å finne ut om og hvor man kan utvikle eksisterende veg som alternativ til og bygge ny veg, og finne et balansert nivå mellom ressurstilgang og tiltaksnivå."

For å utvikle et plangrunnlag til å gjennomføre til å gjennomføre en overordnet analyse har vi gått tilbake til den "gamle" PUS-tenkingen (PUS – Planleggingssystem for Utbedringsarbeider og Standardvalg).

I samarbeid med geodatamiljøet i Region øst er det utviklet et plang-runnlag som i all hovedsak bygger på data som kan hentes ut av vegdatabanken, og som knyttes opp til et kart over vegstrekningen og til vegnettreferansen.

Dataene er knyttet til situasjonen på eksisterende veg på det tidspunkt uttaket av data gjøres. De parametre som anbefales er følgende:

- **Trafikk.** Her hentes ut ÅDT totalt og antall lange (>5,6m) for biltrafikken fra vegdatabanken, med angivelse av det år trafikken refereres til. Gang-/sykkeltrafikken er det viktig å ha en formening om, men her har vi lite eller ingen data i banken, så her må en støtte seg til manuelle registreringer/anslag.
- **Fortau/gang-sykkelveg (F,G/S).** Nokså varierende hva som finnes i banken. En del supplerende registreringer er nok nødvendig.
- **Fartsgrense (km/t)**
- **Vegbredde** i m (inkl.skulder). Kan være lurt å ta en sjekk på datakvaliteten ved måling i tverrprofilen i ViaPhoto.
- **Dekke.** Her gis dekketype, leggear og dekkebredde.
- **Bruer og underganger.** Det angis både bruer i vegens tverrprofil og bruer over. Angis med navn og lengde.
- **Kryss.** Her angis kryss mellom offentlige veier (Rv, Fv, Kv). Det skilles mellom T-kryss, X-kryss, Rundkjøring. Planskilt kryss vil presenteres som 4 plankryss pluss ei bru)
- **Avkjørsler.** Angis med høyre/venstre side (avkjørsel på begge sider av vegen markeres med X). Kvaliteten i banken er varierende. Via-Photo kan være nyttig hjelpemiddel for kontroll/ supplering.
- **Ulykker.** Her vises ulykken og alvorligste skadegrad (D, Ma, A,L). I tillegg beregnes skadekostnad for hver hele km og angis i kr/lm/år i gitt prisnivå.
- **Rekkverk,** markeres på høyre og/eller venstre side. Også her anbefales ViaPhoto for kontroll/supplement.
- **Horisontalkurvatur.** Her tegnes ut de kurvepartier som har krappe kurver enn verdi gitt som inngangsdata.
- **Stigning.** Her gis strekninger med stigning > gitt verdi.
- **Støyutsatte hus.** Her angis hus med innendørs støynivå >37dBA

Et eksempel på presentasjon av disse data er vist på neste side.

Det som er nevnt over er data som i hovedsak kan hentes fra vegdatabanken. Behovet for tileggsregistreringer vil antakelig variere, fra ingenting til et stort antall tema. Det er ikke "reservert" linje for tunnel og fri høyde. Andre aktuelle data er registrerte vernerestriksjoner, verdifullt naturlandskap, verdifullt kulturlandskap, trafikantenes opplevelse etc. Det er derfor lagt opp til at det i tillegg til "datapresentasjonen" på neste side kan bestilles et tilleggsskjema for supplerende registreringer med bare kart og "ikke utfylte" datalinjer.

De strekningsvise standarddata kan bestilles hos Geodata Region øst og bestillingen må inneholde følgende

- Bestillers navn og mailadresse
- Strekning, vegnettsreferanse fra-til (hele km.)
- Kartmålestokk (1:5000, 1:10 000, 1:20 000)
- Største verdi for horisontalkurve som ønskes tegnet ut (anbefalt ca 1,5 x minste radius for aktuell dimensjoneringsklasse.)
- Stigninger som ønskes tegnet ut (anbefaler >6%)

Et godt verktøy har vi også i programmet Viatic/ViaPhoto som er tilgjengelig for alle i etaten. Her er det lagret foto for hver 20 m tatt langs alle våre riksveger (i begge retninger). Et slikt bilde er vist til høyre. I tillegg til det rent visuelle er det mulig å gjøre enkle målinger av vegbredde i bildet. Det er også mulig å "kjøre vegen" ved å vise enkeltbilder fortløpende. Bildene tas i forbindelse med måling av spor/jevnhet og friksjon. Data fra disse målingene kan vises sammen med bildene.

Slik det er i dag, er bildene et godt supplement til den presentasjonen av vegdatabankdata som er sammenstilt og vist på eksemplet på forrige side. Siden både bildene og vegdatabankdataene er knyttet opp til etatens felles vegnettsreferanse er det en relativt enkel sak å vise et utvalg av geometriske data i bildene.

Geodatamiljøet i Region øst har startet opp et pilotprosjekt for å teste hvordan dette kan gjøres.



4.4.2 Analyser og kostnadsbildet

Den store utfordringen i forstudien blir å gjøre gode analyser på tiltaksnivå i forhold til kostnadene.

Tiltaksnivå og kostnadsbilde (gjerner i flere alternativer) må kommuniseres på strateginivå, slik at vi kommer fram til et nivå på utbedringen som lar seg tilpasse øvrige tiltak og kan gjennomføres i overskuelig framtid.

4.4.3 Prioritering av mål

Det er viktig å fokusere på trafiksikkerhet som hovedmål innledningsvis i denne analysen.

I sikkerhetstenkningen er det også viktig å ha med seg sikkerheten til de som bor langs vegen, eller som har vegen som arbeidsplass.

Vi må også fokusere på miljøsidene. Noen miljøproblemer skal utbedres og noen bør vi prøve å utbedre.

Mange av tiltakene vi gjør på sikkerhets- og miljøsidene vil også bedre framkommeligheten. Så uten å satse spesifikt på framkommelighet i denne sammenheng, vil resultatet for trafikantene oppleves som balansert.

I tillegg er identifisering av mulige ulykkespunkter, sikkerhetssone, jamn kurvatur, jamn bredde, godt vegdekke, kryss og avkjørsler viktige parametre.



4.4.4 Trafikkulykker

På kartet er det registrert ulykker på strekningen de siste 10 år, supplert med en parameter for skadekostnad.

Det er imidlertid en utfordring å identifisere årsaken til ulykkene. En må gjøre seg noen betraktninger om ulykken kan skyldes kurvatur, flaskehals, avkjørsel, kryss med mer, og merke av dette for det videre arbeid.



Strekninger med høy ulykkesfrekvens bør vies spesiell oppmerksomhet og utbedringstiltak må gis høy prioritering.

4.4.5 De innledende vurderingene

Dersom det konkluderes med at utbedringstiltak anbefales, er det første tiltaket å erverve nok grunn på begge sider av vegen. (Nye retningslinjer for planlegging og erverv av sideterreng er under utarbeidelse i Vegdirektoratet).

I sideterreng skal det inngå en sikkerhetssone på begge sider av vegen. Sikkerhetssonene bestemmes rutevis med støtte i Håndbok 231:Rekkverk.



Billedserien til høyre viser en strekning av rv 3 i Stor-Elvdal i Østerdalen. Første bilde er slik vegen var. Andre bilde er etter fjerning av skog og vegetasjonsdekke – og det avdekker et vanvittig farlig sideterreng.

Bilde tre er etter utbedring av vegen.

Når vi tar et skikkelig grep om ervervsbredden, avskoger der det står skog og etablerer en sikkerhetssone har vi gjort et skikkelig sikkerhetsmessig løft av vegstrekningene.



Det bedrer sikten langs vegen til kryss og avkjørsler, sikrer en jevn tining og opptøring av vegbanen og reduserer viltulykker. Havner et kjøretøy utenfor vegen, vil det redusere faren for alvorlige ulykker.

Der etablering av sikkerhetssone er for kostbart, settes det opp rekkverk. Bruk av rekkverk bør reduseres mest mulig, men mange steder er det den eneste realistiske mulighet.

De miljøproblemer vi skal gjøre noe med, legges inn i prosjektet.

Dette er minste tiltakspakke ved utvikling av eksisterende veg. Kostnadsestimat for minste tiltakspakke må beregnes.

Dette er tiltak som kan plasseres under 4. kulepunkt i kap 4.3, side 18.



4.4.6 Bruer og tunneler

Bruer

I planleggingsgrunnlaget har vi lagt inn dato om lengde og føringsbredde. Føringsbredde er en spesielt interessant parameter sett i sammenheng med vurdering av vegbredde.

Hvor mange bruer og kulverter må vi gjøre noe med hvis vi øker vegbredden?

Dersom man har grunn til å tro at det kan være andre strukturelle problemer med bruer og kulverter, bør en enkel tilstandsrapport innhentes, slik at et kostnadsbilde kan dannes. Detaljerte analyser må tas i detalj-/reguleringsplanfasen.

Dersom det er aktuelt å bygg om ei bru, bør den bygges ved siden av (vegen legges om), og gamlebrua avviker trafikken i byggetiden før den rives.

Tunneler

Det må avklares gjennom overordnet strategiplanlegging om eventuelle tunneler skal være med i utbedringsstrategien, og eventuelt hva som skal være med.

Utbedringer av tunneler er så kostnadskrevenende at de antagelig vil komme på egne program (kfr brannsikring.).

4.4.7 Den vanskelige analysen

Det er tidligere i denne veilederen beskrevet et minste omfang på en utbedring, og at en bør ha et kostnadsestimat på det.

Minsteomfanget var:

Erverve nok grunn, avskoging der det står skog og etabler sikkerhetszone, eventuelt rekkverk.

Som bakteppe for det videre arbeid, bør det ligge en vegstandard som en referanse eller optimum, slik at man er bevisst på de kvalitetsreduksjoner som må gjøres. Denne referansestandard vil naturlig være vegnormalstandard.

Mellom "minste omfang" og fullgod standard vil det være høyst varierende gap. Den vanskelige analysen vil bli å analysere dette gapet og finne optimal "tiltaks pakke" ut fra ressurstilgang og måloppnåelse. En mellomstandard kan selv på lang sikt være det "optimale".

a) Asfaltbåndet

Begynn gjerne med en vurdering av horisontal- og vertikalkurvatur. Er det store standardsprang må man gjøre noe med det dårligste, helt til man har et akseptabelt nivå på en jamn standard.

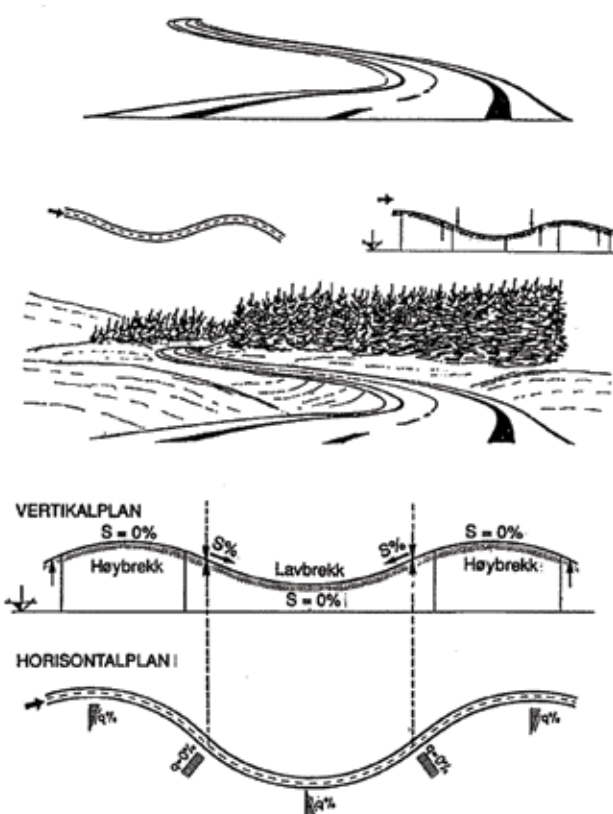
Kompetanse på samspillet mellom horisontal- og vertikalkurvatur, kurver og nabokurver, tverrfall og overhøyde er viktig. Det å håndtere asfaltbåndet gjennom natur- og kulturlandskapet er et håndverk vi må holde i hevd.

Det er ikke sikkert vi skal tilstrebe normalstandard, men vi må få til en jamn standard hvor asfaltbåndet blir liggende godt tilpasset landskapet vi går gjennom, og framstå som en "naturlig" standard for trafikantene.

Ulykkesdata og data for skiltet hastighet er til god hjelp i denne sammenheng.

b) Vegbredde

Det neste punktet i analysen kan være vegbredde. Fjerning av flaskehals for tungtrafikken er et viktig moment, og så må jamn bredde (forutsigbarhet) prioriteres, ikke nødvendigvis vegnormalbredde.





Føringsbredde på bruer og kulverter er en viktig parameter i denne sammenheng, spesielt fordi det kan bli en kostbar prosess.

ÅDT-lange er en annen viktig parameter i diskusjonen om vegbredde, og om den er høy over hele ruta. Om vegen er ei viktig rute i nasjonal eller regional sammenheng er det en del av diskusjonen.

Husk at gang/sykeltrafikken (kommer tilbake til det) kan være et moment i valg av bredde.

En aktuell utbedringsstrategi kan være slavisk breddeutvidelse + sikkerhetssone langs eksisterende veg uten utbedring av andre standardkomponenter.

Når det gjelder bredder er det viktig å vurdere asfaltbåndet og sideområdene samlet.

c) Drenering (og avvanning)

Det tredje punktet kan være drenering.

Avvannings- og dreneringssystemet skal hindre vannansamling på vegen eller i vegkropp og konstruksjoner samt samle opp, eventuelt rense og lede vannet bort fra vegoverflaten, vegkropp, konstruksjoner og vegens sideområder til vedtatte resipienter for å:

- Redusere negative effekter for trafikkisikkerhet og framkommelighet, samt unngå vannsprut på fotgjengere/syklister og eiendommer fra overflatevann på veg
- Unngå akselerert nedbryting av vegkropp og konstruksjoner samt erosjonsskader på vegens sideområder
- Unngå forurensing av arealer og vassdrag

Det må gjøres en vurdering om utskiftning av gamle stikkrenner og eventuell ny dimensjon på disse. "Vårt nye klima" har vist at mange stikkrenner er i minste laget. Bygging av sikkerhetssone og eventuell breddeutvidelse medfører at mange stikkrenner blir for korte. Da står valget mellom å skjøte på eller bygge nye.

d) Bæreevne (vegekropp)

Dårlig bæreevne viser seg som skavanker og skader på vegdekket og medfører at dekket må fornyes oftere enn normal slitasje skulle tilsi.

Kompetansmiljøet innen vegdekker kan skaffe oversikt over hvilke strekninger det er vanskelig å holde en normal dekkefornyelsestakt på og ellers bidra med vurderinger av utbedringsmetoder og kostnader. Når strekninger med svak bæreevne er kartlagt bør disse vurderes nærmere for å finne ut hva som er årsaken til den svake bæreevnen for deretter å bestemme hvilke tiltak som bør gjennomføres for å oppnå normal dekkelevetid. Aktuelle tiltak (når det ikke skal masseutskiftes) kan være:

- Utbedre drenering
- Forsterke ved innfresing av bituminøse materialer i eksisterende overbygning hvis den er egnet til det
- Legge et tykkere toppdekke enn normalt



På oversiktsplan-nivå vil det være tilstrekkelig å kartlegge de svake partiene og bruke en anslått løpemeterpris for forsterkning uavhengig av metode. Metode bestemmes på detaljplannivå.

Det må også tas hensyn til om en ønsker en forbedret bæreevne for å kunne øke vegens bruksklasse. Det må avklares i en vegnettsanalyse der en avgjør hvilken funksjon de enkelte vegene skal ha i forhold til næringsutvikling og transportbehov.

e) Kryss, avkjørsler og lokalt vegnett

Det femte punkt kan være kryss og avkjørsler.

Et godt spørsmål er om alle kryss er nødvendige.

Bør kryss flyttes av sikkerhetsmessige grunner, eller kan det utbedres der det ligger?

Kan et X-kryss splittes i to T-kryss forenkler vi trafikkbildet og får som regel en sikkerhetsgevinst.

Rundkjøringer brukes bare ved store trafikkmengder og stor trafikk fra sidevegene.

Spesielt på de viktigste vegene skal gjennomgående tungtrafikk ha prioritet, både med tanke på framkommelighet og energiforbruk.

Avkjørsler kan slås sammen, eller man kan bygge en lokalveg for samling av avkjørsler. Dette er spesielt viktig å se i sammenheng med støyskjerming.

Og så kan man erverve hus og fjerne både avkjørsel og støyskjermingsobjektet.

Det er også et moment at hele det totale vegnettet i området rundt den aktuelle strekningen vies oppmerksomhet. Kanskje kan enkle utbedringer her føre til klare bedringer for "vårt prosjekt".

f) Gang- og sykkeltrafikk

Vegbredde står som punkt b), men før vi bestemmer oss for vegbredde, kan det være riktig å gjøre seg opp en mening om hvordan vi eventuelt skal tilrettelegge for gang- og sykkeltrafikken.

Som grunnlag ligger det faktum at alle veger skal være åpne for alle trafikantgrupper (unntaket er motorveger).

Ca 35 % av vegnettet (riks- og fylkesveger) har en årsdøgntrafikk på under 300. Her er det knapt behov for å gjøre tiltak for gang- og sykkeltrafikk.

Ca 75 % av vegnettet har en årsdøgntrafikk på under 1 500. Generelt sett er det heller ikke her behov for spesielle tiltak, men er det mye gang- og sykkeltrafikk kan utvidet skulder være et tiltak.

Rekkverk og gang-/sykkeltrafikk kan vies litt oppmerksomhet, men generelt skal rekkverk byttes ut med sikkerhetssone. Det i seg selv er positivt for gang-/sykkeltrafikken. Ellers bør man vurdere et noe bredere rekkverksrom.



Motorveger skal ha et alternativt tilbud for gående og syklende. For andre veger med årsdøgntrafikk over 4 000 anbefaler håndbok 017 også g-/s-trafikken atskilt fra biltrafikkens trase. I forslaget til ny del D anbefales en redusert standard for gang-/sykkeltrafikken.

Ca 15 % av vegnettet har årsdøgntrafikk mellom 1 500 og 4 000, og her må vi vie gang- og sykkeltrafikken oppmerksomhet.

Ligger det en skole langs vegruta bør det vurderes å bygge gang/sykkelveg der vegen fungerer som skoleveg. Som utbedringsstandard er utvidet skulder anbefalt.

Gang/sykkeltrafikk kan også sees i sammenheng med avkjørselssanering. Lokale samleveger kan være ledd i en gang-/sykkel-løsning.

Nedenfor er det gjort forsøk på en veiledning for gang- og sykkeltrafikk utenfor byer og tettsteder.

| ÅDT G/s-trafikk | 0 - 300 | 300 – 1 500 | 1 500 – 4 000 | 4 000 – 8 000 | 8 000 – 12 000 | > 12 000 |
|--------------------|---------------|----------------|------------------|--------------------------------|----------------------------|------------|
| 0 - 50 | Ingen krav | Ingen krav | Ingen krav | Ingen krav – vurdere tiltak | Gs-veg eller annen rute | Annen rute |
| 50 - 200 | | | Bred skulder | Bred skulder | | |
| > 200 | | Bred skulder | Gs-veg | Gs-veg | | |

Også bredden på gs-veger bør vurderes, 3 meter bredde(eks skuldre) er i alle fall ikke standard minstebredde.

g) Kollektivtrafikk

Denne veiledningen er hovedsakelig rettet mot utvikling av eksisterende veger utenom byer og områder med et omfattende vegnett. Likevel må aktuelle tiltak for en planlagt utvikling av kollektivtrafikk være en del av de vurderinger som skal gjøres i forbindelse med utvikling av eksisterende vegnett. Ved utbygging til fullgod standard, er krav gitt i del C i håndbok 017.

For utbedringsstandard eller mindre investeringstiltak må det kunne aksepteres reduserte standardkrav.

h) Universell utforming

Denne veiledningen er hovedsakelig rettet mot utvikling av eksisterende veger utenom byer og områder med tettstedsfunksjon og et omfattende vegnett.

Likevel må aktuelle tiltak for en planlagt utvikling av områder med universell utforming være en del av de vurderinger som skal gjøres i forbindelse med utvikling av eksisterende vegnett. Ved utbygging til fullgod standard er krav gitt i del C i håndbok 017.

For utbedringsstandard eller mindre investeringstiltak må det også for universell utforming kunne aksepteres reduserte standardkrav.

i) Miljø og estetikk

I plangrunnlaget skal det ligge en oversikt over registrerte verne-restriksjoner. Går vegen inntil eller igjennom slike soner, må vi vite bakgrunn og mål for disse sonene og ta nødvendige grep.

I plangrunnlaget inngår registrerte hus med en støybelastning > 37 dBA innendørs. En mer helhetlig vurdering av støy, avkjørsler, lokalt vegnett sett i sammenheng med løsninger for gang/sykkel-trafikken vil være rasjonelt.

Vi har tidligere i veilederen (under overordnede analyser) omtalt en vurdering om å velge lavere standard pga topografi, sjø og vann, naturlandskap, kulturlandskap og bebyggelse.

Nå kan det være tid for en vurdering og tilpasning av disse parametrene til linjeføringen, og vi får nå en grov fastsetting av hvordan vi ønsker veglinja skal ligge i terrenget.

En godt tilpasset veglinje vil gi små inngrep og god massebalanse.

På dette nivå er det viktig å kvantifisere tiltakene. Detaljplan skal klarlegge detaljene.

Miljøgate kan være et aktuelt tiltak i utvikling av eksisterende veg i påvente av en omkjøringsveg. Funksjon og overordnede planforutsetninger fastlegges som en del av en rutevis plan for den aktuelle vegruta.

j) Rekkverk

Opparbeidelse av rekkverk på begge sider av vegen skal være med i minstestandarden i utvikling av eksisterende veg.

Rekkverk er som regel ikke noe fint element langs vegen, unntatt der det er bratt og ulendt. Der vil folk synes det er fint.

Rekkverk skal hindre ulykker, men dessverre bidrar det også til alvorlige ulykker ved at man kan bli kastet over i motsatt kjørefelt og forårsake en større og mer alvorlig ulykke.

Videre kan rekkverk medføre at bilister som vil "rømme" fra en fare for møteulykker ikke har noe sted å rømme til. Det er også viktig å sjekke sikt da rekkverk ofte kan bli et sikthinder.

Under utvikling av eksisterende veg skal rekkverk bare brukes der det er for kostbart å anlegge sikkerhetssone, enten som selvstendig tiltak eller som del av utbedring/ombygging til en standard beskrevet i håndbok 017.

k) Trafikantens opplevelse

Dette begrepet knyttes til opplevelse, men også til trafiksikkerhet gjennom å redusere monotoni og tretthet.

Definisjon av trafikantens opplevelse:

Vegvesenets metode for å systematisere og identifisere hvor Statens vegvesen vil utvikle tiltak på og langs eksisterende veg for å oppnå stimuli og variasjon for å oppnå forbedret trafiksikkerhet og kvalitet på reisen.





I denne omgang er det viktig å merke av hvor det finnes muligheter for å gjøre enkle tiltak. Så får man gå grundigere til verks i detaljplanfasen.

Hva er det vi ser etter?

Først og fremst er målet at vegetasjon langs vegen ikke skal hindre utsikt og orienteringsmuligheter.

Ved innføring av sikkerhetssone blir vegen mer åpen. Men om vegetasjon som står utenfor det arealet vi eier og hindrer utsikt for våre trafikanter, kan et ytterligere erverv gjøre at vi kan ta bort mer vegetasjon. Kjører vi langs et område med fin utsikt kan det være at partier med utsikt avløses av partier hvor vi velger å ha omgivelsene lukket.



Kan det være et fjernereliggende landskapsparti eller kulturlandskap, kan det hende vi erverver mer grunn og fjerner skog for at trafikanten skal kunne oppleve det.

Et enkelt tre i åpent landskap kan være en fin opplevelse å ta med seg.

Er det lengre partier av vegen som gir lite stimuli, eller noe å prate om i bilen, kan man vurdere å gå inn med "kunstneriske" grep, som denne landskapsformasjonen som er laget i Skottland.



Mer kunst langs veg kan være så mye, og vi har jo opparbeidet oss noe erfaring.

Helt i andre kanten, kostnadmessig er denne "lys-skygge"-figuren som står langs E6 i Østfold.

Men når det gjelder kunst langs veg, må man være uhyre forsiktig så vi ikke bruker for mye. Da vil trafikanter og samfunn reagere.

4.4.8 Kostnadsestimater

En helt avgjørende faktor for en god forstudie, er at man har med seg et kostnadsestimat for de tiltak man ønsker å gjøre.

Her er det viktig at plan-, utbyggings- og vedlikeholdsmiljøene i vegvesenet har en god dialog.

For å ha en god diskusjon kan det være lurt å skissere 2-3 tiltakspakker med kostnadsestimater å føre diskusjonen ut fra.

Ved "utvikling av eksisterende veg" er det ikke nødvendigvis vegnormalstandard som skal være målet eller svaret på oppaven, men det kan bli ressurstilgangen som setter standarden, eller hva vi kan få til i denne omgangen.

4.4.9 Strategiske avklaringer

Når vi kommer opp i problemstillinger som at ressurstilgang styrer standard, blir det spesielt viktig med gode strategiske vurderinger som grunnlag for prioritering av ressursene, med sikte på en optimal måloppnåelse på våre hovedmål.

Her kan vi få gode diskusjoner om hva vi får igjen for en sum penger, hva bør kuttes ut hvis vi får mindre og hva får vi i tillegg hvis vi får mer penger. Hva oppnår vi med hensyn til sikkerhet, miljø og framkommelighet? Sentralt her vil alternativ bruk av ressursene stå.

Man kan sikkert få mange interessante diskusjoner mellom ledelse og ulike fagmiljø her.

NTP revideres hvert 4.år. Rutevise vurderinger som oppsummerer forslag til tiltak, alternative standardvalg, kostnader og måloppnåelse vil være et naturlig grunnlag for de strategiske prioriteringsprosessene. Målet må være både kortsiktige og langsiktige prioriteringer av ressurser til de ulike vegrutene og en optimal utvikling av eksisterende vegnett fram mot et framtidig mål for standard.

5. Beslutning som grunnlag for detaljplan og reguleringsplan

En forstudie er en metode for på overordnet nivå å finne ut om og hvor man kan utvikle eksisterende veg som alternativ til å bygge ny veg, og finne et balansert nivå mellom ressurstilgang og tiltaksnivå.

Denne prosessen er beskrevet foran.

Neste skritt i planleggingen vil normalt være en teknisk plan for tiltakene, som grunnlag for reguleringsplan, som igjen er nødvendig for offentlige tillatelser, grunnnerv og gjennomføring.

I noen sammenhenger kan det kanskje være nødvendig med en kommuneplan-prosess, dersom det blir nødvendig å avklare om omlegginger er nødvendig på hele eller deler av den strekningen vi skal utvikle/utbedre.



VEDLEGG 1

Erverv av hus

Når vi vet hvilke strekninger på en vegrute vi vil utvikle langs hovedtrekkene i eksisterende veg, er erverv og riving av hus langs vegkanten et meget godt virkemiddel.

Hus/bygninger tett inntil vegkanten representerer ofte et problem, av følgende grunner:

- Redusert trafiksikkerhet på grunn av dårlig sikt, farlig avkjørsel og/eller aktivitet i tilknytning til bebyggelse langs veien.
- Ulemper for beboere i form av støy, forurensning, utrygghet eller redusert trafiksikkerhet.
- Redusert fartsgrense som følge av bebyggelse/aktivitet langs veien
- Ulemper for vedlikehold og utbygging av vegnettet.

Hus kjøpes/ervertes vanligvis etter en faglig vurdering og offentlig prosess gjennom utarbeidelse av reguleringsplan og planen gir oss hjemmel til erverv.

Men det er ingen ting i veien for at vegvesenet kan gå inn i det åpne markedet å kjøpe hus til markedspris i den hensikt å rive huset, med begrunnelser som nevnt ovenfor.

Det kan høres skremmende ut å kjøpe til markedspris i stedet for etter takst.

Men mange hus som ligger for seg sjøl langs en trafikkert veg vil ikke nødvendigvis ha høy markedspris. Når først hus er fjernet kan det åpne for bedre planløsninger og redusere behovet for vegomlegginger.

Det kan være kostbart og lite estetisk å støyskjerme enkelt hus. Og i relasjon til innløsning av hus kontra støyskjerming må man kunne regne med dobbelt støyskjermingskostnad da vedlikehold/ny skjerm må påregnes i en levetidsbetraktning.

VEDLEGG 2

Viltkryssinger og viltgjerder

Alle viltkryssinger skal hvis ikke sterke argumenter tilsier noe annet, ligge under veggen.

En viltovergang får en voldsom dimensjon, er kostbar, er et negativt element i vegrommet og som regel estetisk lite fint.

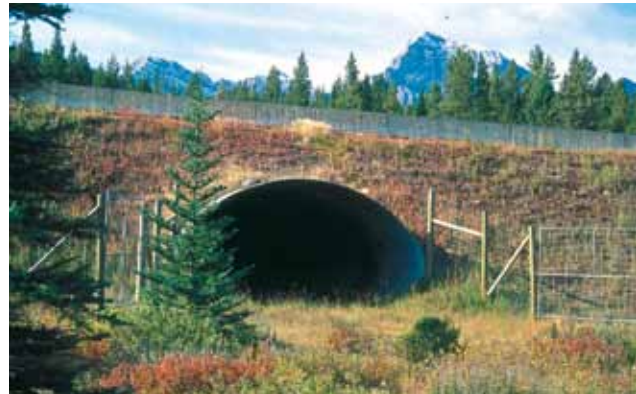
En viltundergang kan lett kombineres med å føre et bekkedrag, tursti eller skogsbilveg, gårdsveg gjennom hovedvegen.

Er det av andre grunner snakk om en miljøtunnel i et område, kan i noen tilfeller viltkryssing kombineres med dette. Viltkryssinger er utførlig behandlet i håndbok 242: Vegger og dyreliv.

Viltgjerder må vies større oppmerksomhet i detal-/reguleringsplanfasen. Viltgjerde skal stå utenfor sikkerhetssonen.

Viltgjerde må også vies oppmerksomhet som et element som må få sin egen geometri.

Viltgjerdene bør ikke følge skjæringstopp eller fyllingsfot som prinsipp, men man må skissere inn på kartet hvilken del av sideterrenget som skal være åpent og hvor høyere vegetasjon får slippe til. I denne sonen bør viltgjerde ligge og minst 1/3 av viltgjerdet bør om noen år ikke ses fra veggen.





VEDLEGG 3

Revegetering av sidearealene

Dette er bare en påminnelse, for det er i ferd med å feste seg i etaten at sidearealene skal reguleres med stedlig flora.

Det gjøres enklest ved å kverne opp det vegetasjonslaget man tar bort for å utvikle vegen og sidearealet og legge det ut igjen.

At vegens omgivelser ikke er grønne og fine til vegåpningen, men først et par tre år senere, er noe vi må leve med.

Fra håndbok 177 Veg- og natur er følgende hentet om "vegkanten":

Vegkanten

Det har i løpet av de siste årene vært fokusert på vegkantens utseende og behandling. I den forbindelse har vegkontorene i stor grad sluttet å sprøyte med plantevernmidler, og vegetasjonen klippes på bestemte tidspunkt i sesongen. Andre gode råd for å ivareta den stedege vegetasjonen langs vegene i jordbrukets kulturlandskap er:

- Slå til rett tid med riktig klippehøyde
- Slå ikke for ofte
- Fjern "slåtten", slik at den ikke fungerer som gjødsel
- Juster vedlikeholdet etter hvert

VEDLEGG 4

Kompetanse

Det å gjennomføre en analyse for "utvikling av eksisterende veg" er ikke noe "one man show".

Det er heller ikke en tidkrevende jobb som krever en egen organisasjon. En litt løst sammensatt gruppe er vel heller en måte å kunne gjennomføre en analyse mot beslutning.

Ikke for å gi noen svar, men som et grunnlag for diskusjonen om sammensetning av en slik gruppe trengs følgende:

- Generell veg- og trafikkteknisk kompetanse
- Linjeføring
- Geoteknikk
- Landskap
- Utbygging
- Vegdekke/drenering
- Kostnad

Avhengig av oppgavens kompleksitet må man vurdere å ha med kompetanse på:

- Bru
- Tunnel
- Geologi

Ellers er det jo lov å kontakte kompetente kollegaer for en faglig diskusjon både titt og ofte.

En i øverste gruppe bør være leder for gruppen og ha koordinerings- og framdriftsansvar.

