



# Standardsprang på vegnettet

**Grethe Marie Oen-Sivertsen**

Master i veg og jernbane

Innlevert: mai 2015

Hovedveileder: Thomas Jonsson, BAT

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Institutt for bygg, anlegg og transport



## Forord

Denne masteroppgaven er utført ved institutt for bygg, anlegg og transport ved NTNU høsten 2014 og våren 2015. Oppgaven omhandler alvorlige trafikkulykker ved standardsprang på veg. Mange har nok en oppfatning av hva et standardsprang er, men i denne oppgaven har jeg fokusert på standardsprang i form av plutselig endring av vegbredden.

Det er lagt mye arbeid ned i å finne ulykkene som er tatt med i analysen, og da disse ble gjennomgått ble det klart at det er mange andre sider ved standardsprang som også hadde vært interessant å se nærmere på.

I arbeidet med masteroppgaven har jeg fått mye god hjelp underveis. Spesielt vil jeg gi en stor takk til Thorbjørn Thiem som har vært lokal veileder, Nils T. Sperrevik og Anne Margrethe Bøe for mange gode innspill og diskusjoner, Marit Moss-Iversen for hjelp til å definere oppgaven, Hans Olav Hellesøe for hjelp med ulykkesrapporter og STRAKS-registeret og Inger Graves som var til stor hjelp ved oversettelse til engelsk.

Takk også til Thomas Jonsson som har vært veileder på NTNU.

Bergen, 05. mai 2015

Grethe M. Oen-Sivertsen



## Sammendrag

Gjennom UAG-arbeidet har det kommet frem at mange ulykker skjer der det er standardsprang på vegen. Et standardsprang kan ha mange former, men i denne oppgaven har en konsentrert seg om de standardsprangene der det er bredden på vegen som endrer seg.

I perioden 2005 – 2013 er 48 personer drept i ulykker som har skjedd i en avstand på opptil 200 meter i begge retninger fra standardspranget. I oppgaven er det også sett på ulykker i en litt større avstand, men likevel der en tror at standardspranget kan ha hatt betydning. I disse ulykkene er det 80 drepte.

De aktuelle ulykkene er analysert for å finne fellestrekk mellom dem. Samtidig er det vurdert om disse ulykkene skiller seg ut fra alle ulykkene som har skjedd i samme periode.

I de fleste tilfeller er ikke bare endring av vegbredden nok til at standardspranget blir problematisk for trafikanten å kjøre gjennom. I oppgaven er det derfor også sett på hvilke andre faktorer som i tillegg må være tilstede. Da finner en at den viktigste faktoren for å unngå ulykker er om vegen er lesbar for trafikanten. Trafikanten må få mulighet til å oppfatte og forstå om vegen endres. God sikt er også viktig, men oppgaven viser at det ikke alltid er nok. I mange tilfeller er sikten tilfredsstillende, men trafikanten klarer likevel ikke lese vegen. Dette finner en også igjen i de ulykkene som har skjedd.

Analysen viser at ulykker ved standardsprang skiller seg fra alle ulykkene i samme periode ved at en vesentlig større andel skjer i en krapp kurve. Det er også en større andel unge førere som omkommer i disse ulykkene. De fleste ulykkespunktene var ikke skiltet etter regelverket, og mange hadde dårlig sikt.

For å finne ut hvordan problemet er behandlet i Statens vegvesen sitt kvalitetssystem og håndbøker, er disse gjennomgått. Det viser seg at det ikke stilles bestemte krav til overgangen mellom ny og gammel veg. På tross av at overgangen mellom ny og gammel veg ikke blir behandlet i håndbøkene, viser en spørreundersøkelse at mange likevel er oppmerksom på dette problemet ved planlegging og bygging av ny veg.



## Preface

Through the UAG project, it has become apparent that many accidents happen where there are road design changes. A design change can be various phenomena, but in this study we have dealt with those design changes where the width of the road changes.

From 2005 through 2013, 48 people were killed in accidents that have happened in a distance of up to 200m in both directions from the standard change. In the study, accidents in a slightly larger distance have been included, but still where one believes the standard change to be of importance in the root cause. In these accidents, 80 people were killed.

The accidents were analyzed to find a common denominator among them. At the same time, it is considered if these accidents are different from all the accidents occurring in the same time period. In most cases, it is not just a change in the width of the road that causes problems for the driver. In the study one has also looked at what other factors that are present. Looking at this, the conclusion is that the most important factor to avoid accidents is if the road is readable for the driver. The driver must have an opportunity to perceive and understand that the road changes. Good visibility is also important, but the study shows that it is not always enough. In many cases, the visibility is acceptable, but the driver still cannot read the road. This is common in many of the accidents that have happened.

The analysis shows that accidents with standard changes are different from the other accidents in the same time period by having significantly larger share happening in a abrupt turn. There are also more young drivers who die in these accidents. Most of the accident areas did not have the required signage, and many had bad visibility.

To find how the problem is treated in the Public Road Administrations quality assurance system, and guidelines, the study have gone through these. It shows that there are no exact requirements for the transition from new to old road. Despite not including the transition between new and old road in the handbooks, a questionnaire shows that many are still aware of the problem when new roads are planned.





## Innhold

Forord.....	I
Sammendrag.....	III
Preface.....	V
Kapittel 1 Innledning .....	1
1.1 Bakgrunn for oppgaven.....	1
1.2 Problemstilling / hypotese .....	1
1.3 Begrensing og omfang .....	2
Kapittel 2 Teori og bakgrunnsstoff.....	5
2.1 Teori og bakgrunnsstoff .....	5
2.2 Definisjoner.....	5
Kapittel 3 Metode .....	7
Kapittel 4 Analyse.....	9
4.1 Hva er et standardsprang? Hva gjør et standardsprang problematisk? .....	9
4.2 Ulykkesanalyse .....	33
4.2.1 Analyse av ulykker ved standardsprang – sammenligne med alle ulykker i perioden .....	33
4.2.2 Dybdeanalyse av ulykker på 2-felts veg, +/- 200 meter fra standardspranget .....	39
4.2.3 Ulykke ved standardsprang – fler-felts veg .....	48
4.3 Kvalitetssystemet og håndbøker .....	50
4.3.1 Vegsikkerhetsforskriften.....	50
4.3.2 Håndbøker .....	53
4.3.3 Kvalitetssystemet.....	55
4.3.4 Styrende dokumenter .....	59
4.3.5 0-visjonen.....	61
4.3.6 SHT- rapport Vei 2008-1 «Rapport om utforkjøringsulykke med buss på E134 ved Langebu i Etne 7. sept 2006.....	61
4.4 Hvordan standardsprang blir problematisert i den faktiske planprosessen og bygging. ....	66
Kapittel 5 Drøfting .....	73
Kapittel 6 Konklusjon .....	77
Kapittel 7 Anbefalinger .....	79
Kapittel 8 Videre arbeid.....	81
Referanser:.....	83
Vedlegg:.....	85



## Kapittel 1 Innledning

### 1.1 Bakgrunn for oppgaven

Statens vegvesen gjennomfører en dybdeanalyse av alle dødsulykker på offentlig veg i Norge. I disse analysene studerer en alle forhold ved ulykken, både vegforhold, tekniske forhold og fører. På bakgrunn av disse rapportene er det stilt spørsmål om plutselig endring av bredde på veg kan føre til alvorlige trafikkulykker. Statens vegvesen ved Vegdirektoratet gav derfor denne oppgaven som en utviklingsoppgave til Region Vest for 2014.

### 1.2 Problemstilling / hypotese

Ved bygging av ny veg vil det være en overgang mellom ny og gammel veg. Det er ikke gitt spesielle krav til utformingen av denne, og derfor antar en at den ikke alltid blir vurdert i samme grad som resten av prosjektet. Oppgaven vil se på overgangen mellom veg med bra standard til mindre bra standard med forskjellige innfallsvinkler.

Først vil en definere hva et standardsprang egentlig er. Deretter blir ulykkene analysert for å se om det er noen fellestrekk ved disse. Så vil en vurdere håndbøker og kvalitetssystemet til Statens vegvesens for å se om denne overgangen blir synliggjort godt nok, for til slutt prøve og finne ut hva som blir gjort i praksis. Hensikten er å finne ut om standardsprang er en sikkerhetsrisiko og eventuelt hva en gjøre for å unngå dette.

For å utføre analysen er det nødvendig å se på flere problemstillinger.

#### 1 Hva er et standardsprang?

For å definere et standardsprang vil en prøve å finne ut om det er nok med en endring i bredde, og eventuelt hvor stor denne må være, eller om det må være i kombinasjon med andre faktorer for at det skal medføre en sikkerhetsrisiko.

#### 2 Analysere dødsulykkene som har skjedd ved et standardsprang.

I denne analysen vil en bruke UAG-rapportene som er skrevet i de ulykkene som har skjedd ved et standardsprang. Analysen vil forgå i tre steg. Først en analyse av ulykkene som har skjedd i en litt større avstand fra standardspranget. Dette blir gjort for å se om avstand kan ha betydning i denne sammenheng. Deretter vil en se på de ulykkene som har skjedd i en avstand på 200 m på begge sider av standardspranget. Disse ulykkene vil bli delt i to deler. De ulykkene som har skjedd ved endring av bredde på 2-felts veg, og deretter de ulykkene som har skjedd i overgangen mellom 2-, 3- eller 4-felts veier.

#### 3 Analysere i hvilken grad overgang mellom ny og gammel veg blir problematisert i håndbøkene og kvalitetssystemet til Statens vegvesen

I denne analysen vil en gjennomgå de håndbøkene som brukes i planlegging og bygging av veg. En vil også se på hva som er beskrevet i kvalitetssystemet til Statens vegvesen. Deretter

vil en se på de styrende dokumentene og hva som er beskrevet i disse. Til slutt vil en se alle disse kravdokumentene i en sammenheng for å se om de ivaretar overgangen mellom ny og gammel veg godt nok.

- 4 Undersøke hvordan standardsprang blir problematisert i den faktiske planprosessen og bygging.

Denne delundersøkelsen vil bli utført som en spørreundersøkelse. Undersøkelsen vil bli sendt ut til et utvalg av ansatte veg-, plan og prosjekteringsseksjonene i Statens vegvesen.

### **1.3 Begrensing og omfang**

I denne oppgaven er det plukket ut ulykker fra UAG-rapportene. Oppgaven som er gitt er å analysere de ulykkene som skjer ved en endring i bredde på vegen.

I utvelgelsen av ulykker viste det seg at det er mange ulykker som har skjedd ved endring i geometri, men disse ulykkene er ikke med i studien.

UAG-rapportene er skrevet i etterkant av alle dødsulykker i landet. De er skrevet av mange forskjellige personer med forskjellig bakgrunn. I rapportene er det derfor forskjellige ting som blir vektlagt, og det er ikke alltid at vegforhold blir gitt så stor betydning. Dette kan føre til at ikke alle ulykkene som har skjedd ved et standardsprang er mulig å finne.

I oppgaven har en plukket ut ulykkene først, på bakgrunn av standardspranget. Det ble gjort et forsøk på å identifisere standardsprang på veg ved å bruke Gisline, men dette viste seg å være vanskelig. Identifiseringen ble gjort ved å prøve å sortere ut steder med en gitt breddeendring over en viss lengde. Det gikk an å sortere ut steder på denne måten, men det ville vært et stort sorteringsarbeid i etterkant for å fjerne busstopp, forbikjøringslommer og andre breddeutvidelser. Kartet er også kontinuerlig oppdatert, mens ulykken som er registrert kan være gammel. Dette gjorde at det ble for mye feil i grunnlaget til at det kunne brukes i oppgaven.

Siden det ikke har vært mulig å først finne standardsprangene for deretter sjekke om det har vært alvorlige ulykker i punktet, har det heller ikke vært mulig å finne en forventet ulykkesfrekvens. En kan derfor ikke si om ulykkesfrekvensen er høyere i standardsprang enn på vegen ellers.

Oppgaven vil derfor kun se på de ulykkene som har skjedd. Målet er å se om disse har noen fellestrekk og om det er mulig å gjøre noe som kan hindre at standardsprangene blir en sikkerhetsrisiko.

Oppgaven vil også se på hvordan håndbøkene og kvalitetssystemet til Statens vegvesen behandler standardsprang på veg. I denne delen vil en se på de håndbøkene og prosessene i kvalitetssystemet som omhandler planlegging, prosjektering og bygging. Andre prosesser og håndbøker er utelatt i oppgaven.

Oppgaven vil gjennom de fire delspørsmålene svare på problemstillingen i oppgaven.

Først vil en prøve å definere hva et standardsprang er. Hva er det som gjør at noen standardsprang blir vanskelige å håndtere for trafikanten? En vil se på gode og dårlige eksempler, og til slutt prøve å konkludere med hva som gjør at noen standardsprang skiller seg ut.

Deretter vil en analysere de ulykkene som har skjedd. Finner en likehetstrekk ved ulykkene? Er det mulig å gjøre noe med et standardsprang slik at det ikke er et problem lenger? Ulykkene vil bli analysert i to omganger. Først i en litt større avstand fra standardspranget, og deretter se mer detaljert på de som har skjedd i området +/- 200 meter fra standardspranget.

Så vil en se på hva som står om standardsprang i håndbøker, kvalitetssystemet og styrende dokumenter. I tillegg vil en bruke en liten spørreundersøkelse for å undersøke hvordan en forholder seg til overgang mellom ny og gammel veg i praksis.

Hovedmålsetningen med oppgaven er å finne ut hva et standardsprang er, og hva som gjør dette til et vanskelig punkt for bilistene. Samtidig ønsker en å finne forslag til forbedringer i håndbøker, styrende dokumenter og kvalitetssystemet til Statens vegvesen slik at overganger mellom ny og gammel veg blir så godt utformet som mulig.



## Kapittel 2 Teori og bakgrunnsstoff

### 2.1 Teori og bakgrunnsstoff

Standardsprang med fokus på endring i vegbredde er et tema det er skrevet lite om i litteraturen. I denne studien har det ikke vært mulig å finne noen artikler som tar for seg denne problemstillingen.

Et søk nasjonalt gav svært få resultater. En rapport fra Statens havaritilsyn (SHT) om en bussulykke i Etne ble funnet. Denne er med senere i oppgaven. Det ble også gjort søk i basen trid.trb.org. Det ble søkt på ordene «transition» og «design consistency». I tillegg gjorde biblioteket til Statens vegvesen noen søk. Det ble ikke funnet noen artikler i internasjonale baser som handler om standardsprang i form av endring av bredde på vegn eller overgang mellom ny og gammel veg.

Det er derimot skrevet mye om ikke konsistent geometri. De fleste av disse artiklene fokuserer på fartsprofil. Fartsprofilen vil ikke være lik i en situasjon der geometrien endrer seg og der vegbredden endrer seg, men i begge tilfeller endrer vegen seg på en slik måte at fører kan bli påvirket av det. Oppgaven har ikke sett nærmere på disse artiklene siden de har så forskjellig tilnærming til standardsprang.

Håndbøkene til Statens vegvesen tar ikke opp standardsprang som tema. I prosjekter er det noe fokus på at det ikke skal være standardsprang mellom ny og gammel veg, men dersom en ser i definisjonene i HB N100 er ikke dette et ord som er definert i denne. Et søk i alle håndbøkene til Statens vegvesen viser at ordet standardsprang finnes fire ganger til sammen i alle bøkene.

Det er altså skrevet lite eller ingenting om hvordan endring av bredde på veg påvirker fører tidligere.

### 2.2 Definisjoner

#### STRAKS-registeret

STRAKS-registeret er et veldig omfattende register som beskriver mange sider ved en ulykke. Alle personskadeulykker på veger og plasser åpen for allmenn ferdsel er siden 2005 systematisk registrert i Straks. Grunnet for registreringen er politiets skjema «rapport om vegtrafikkulykker». I STRAKS-registeret registreres faktaopplysninger fra ulykken og ulykkesstedet, f.eks føreforhold, sikt, rus osv. I tillegg legges det inn aktuelle tiltak som kommer frem i en UAG-analyse. STRAKS-registeret inneholder alle dødsulykker som har skjedd i 2005 eller senere. Basen som er grunnet for denne studien inneholder 1721 ulykker.

## UAG-rapport

UAG står for ulykkesanalysegruppe. I etterkant av hver dødsulykke blir det skrevet en ulykkesanalyserapport. UAG-arbeidet har pågått siden 2005. UAG-rapportene er skrevet av Statens vegvesen. De er en god beskrivelse av ulykkene, sammensatt av all informasjon en har fra vitner, politi og Statens vegvesen sine undersøkelser. De første årene var det kun representanter fra Statens vegvesen med i denne gruppen, men etter hvert er det også kommet med en lege i hver gruppe. Det finnes en UAG-gruppe i hver region.

## Gisline

Gisline er et norsk GIS-program som er laget av Norkart AS. Det er i bruk i de fleste av norske kommuner og er sentral i forvaltningen av grunnkart og eiendommer i Norge. Statens vegvesen har fått utviklet tilleggsmoduler i programmet som gir en god integrasjon med Nasjonal vegdatabank. Programmet har og en del analysefunksjonaliteter.

## Vegbilder

Vegbilder er bilder av Europa- Riks- og Fylkesvegnettet i Norge. Bildene blir tatt fra bil for hver 20. meter. 90 % av vegnettet blir fotografert hvert år. Bildene blir georefererte både med koordinater og vegreferanse.



### Kapittel 3 Metode

I dette kapittelet vil en se på hvilket grunnlagsmateriale som er brukt i oppgaven og styrker og svakheter ved disse.

For å definere standardsprang finnes det ikke noe annet grunnlagsmateriale enn vegbilder og ulykkesrapportene. Det er derfor funnet flere eksempler på steder der vegbredden endres. I ca halvparten har det skjedd ulykker, mens de andre har ingen registrert ulykker. Disse punktene har blitt sammenlignet, og på bakgrunn av funnene har en laget en definisjon av standardsprang. Det har ikke vært mulig å finne litteratur som kun handler om endring i bredde.

For å gjennomføre analysen av ulykker er det brukt STRAKS-registeret og UAG-rapporter. I tillegg er det i dybdeanalysen av ulykker også sett på en aktuell rapport fra Statens Havarikommisjon. Denne rapporten omhandler en bussulykke i Etne i Hordaland i 2008.

Styrken til STRAKS-registeret er at det inneholder veldig mye informasjon om hver enkelt ulykke. Denne registreringen har foregått på samme måte i mange år. Materialet er stort, og det egner seg godt til statistiske analyser. STRAKS er laget i Excel og dette gjør at det er lett å sammenligne ulykker.

Svakhetene til STRAKS-registeret er at det er mange forskjellige personer som legger inn data i registeret. Dette gjør at det ikke alltid er helt enhetlig. Ulykkestypen blir f.eks registret på koder, og disse kan bli oppfattet forskjellig. Dette kan gjøre at ulykker som egentlig er ganske like blir registret forskjellig. Det er også en del underrapportering. Dette gjelder spesielt ulykkene med lettere personskader.

Styrken til UAG-arbeidet er at det er ofte en omfattende analyse av hver enkelt ulykke. I rapportene blir det sett på både veg, fører og omgivelsene. Dette til sammen kan gi et godt bilde av hva som har skjedd og hvorfor. Siden 2005 er det skrevet 1718 UAG-rapporter.

Svakheten til UAG-arbeidet er at det omfatter kun dødsulykkene. Det er også varierende kvalitet på dem. Ikke alle ulykkene er like godt analysert. I enkelte ulykker kan det være vanskelig å få samlet alle opplysninger før rapporten må lages, og det gjenspeiles i resultatet.

Ulykkene i denne studien er valgt ut på bakgrunn av alle UAG-rapportene som er skrevet i perioden 2005-2013. Dersom standardspranget var omtalt i UAG-rapporten, ble ulykkene sortert ut. Deretter ble de samme ulykkene sortert ut av STRAKS-registeret.

Det er bare valgt ut de ulykkene der UAG-rapporten beskriver en endring i vegbredden like i nærheten av ulykkespunktet. Vegmiljøet er omtalt i et eget avsnitt i UAG-rapporten. Det er ikke gjort noen annen vurdering av standardspranget når ulykkene ble sortert ut.

I oppgaven blir det først gjort en grov analyse av ulykkene som har skjedd inntil 700 m fra standardspranget. Disse ulykkene blir sammenlignet med alle personskadeulykkene som har hendt i samme periode. Deretter utføres en egen analyse av ulykkene som har skjedd i en avstand på inntil 200 før og etter standarspranget.

Hensikten med å dele analyse i to omganger er å først se om ulykker ved standardsprang skiller seg fra andre ulykker. Deretter vil en se om standardspranget har en påvirkning på de ulykkene som skjer nærme det.

Når ulykkene skulle sorteres ut, viste det seg å være vanskelig å finne ulykker som kun er relatert til standardspranget. Derfor vil det først bli gjort en grov analyse av ulykker i en større avstand fra standardspranget.

Deretter vil en se på to prosesser i kvalitetssystemet. Dette er prosessene for «planlegge» og «bygge». I denne delen av oppgaven vil en se hva som ligger inne i prosessene, og om kvalitetssystemet behandler temaet overgang mellom ny og gammel veg. Samtidig vil en også se på de styrende dokumentene og aktuelle håndbøker for å undersøke om disse omtaler overgangen mellom ny og gammel veg.

Siste del av oppgaven vil bli gjennomført ved en spørreundersøkelse. Spørreundersøkelsen blir sendt ut til et utvalg ansatte i Statens vegvesen.

Styrken til en spørreundersøkelse er at en kan nå en bred del av de ansatte i Statens vegvesen. En har mulighet til å stille de samme spørsmålene til mange samtidig.

Svakheten er at det kan være vanskelig å definere spørsmål som gir svar på det en ønsker. Spørsmålene en stiller kan bli oppfattet annerledes av mottaker enn det som var hensikten. Og en kan etter at undersøkelsen er gjennomført oppdage at en burde hatt flere eller andre spørsmål, og derfor ikke få svar på det som var bakgrunnen for undersøkelsen.

I denne oppgaven vil en vurdere flere sider av et standardsprang. Både finne en definisjon, studere ulykkene som har skjedd, studere hvordan håndbøker og kvalitetssystemet behandler standardsprang og så til slutt studere hvordan standardsprang blir behandlet i praksis. Ved å studere standardsprang på denne måten ønsker en å finne styrker og svakheter ved systemet til Statens vegvesen.

Svakheten ved denne metoden er at ulykkene som er med i analysen er plukket ut fordi de har skjedd ved et standardsprang. UAG-rapportene omhandler bare dødsulykkene, og da blir datagrunnlaget tilsvarende begrenset. Det kan derfor være en går glipp av mange punkter der det har vært andre alvorlige ulykker, men som ikke har vært dødsulykker.

Dersom en hadde klart å finne standardsprangene først, og så ulykkene etterpå, ville grunnlaget vært mye bedre. Da kunne en funnet om strekninger med standardsprang hadde høyere ulykkesfrekvens enn en tilsvarende veg. Det vil en ikke klare med det datagrunnlaget som er i denne oppgaven.

Undersøkelsen utelater de ulykkene som har skjedd ved plutselig endring av geometri. Disse ulykkene bør undersøkes nærmere i en annen studie.

## Kapittel 4    Analyse

I dette kapittelet vil oppgaven gå inn i de forskjellige forskningsspørsmålene.

1. Hva er et standarsprang? Hva gjør et standardsprang problematisk?
2. Hva er problemet med standardsprang? Analyse av ulykker.
3. På hvilken måte blir standardsprang problematisert i kvalitetssystemet?
4. På hvilken måte blir standardsprang problematisert i planlegging og prosjektering?

### 4.1    Hva er et standardsprang? Hva gjør et standardsprang problematisk?

I dette avsnittet vil en definere hva et standardsprang er. En vil definere hva som gjør at et standardsprang blir en sikkerhetsrisiko, og hva som gjør at det ikke blir det. Oppgaven er å se på endring av bredde på veg, men i definisjonen av standardsprang vil en bli nødt til å se på andre elementer også. En vil se om endring av bredde i seg selv er nok til at punktet blir vanskelig for fører å kjøre gjennom, eller om det er nødvendig at andre faktorer spiller inn også.

Det vil bli presentert flere eksempler på standardsprang. En del punkter der det ikke har skjedd ulykker, og en del punkter der det har skjedd ulykker. Region vest har mange ulykker ved standardsprang på veg, og eksemplene vil være derfra.

Nedenfor vil en presentere en del eksempler på standardsprang **der det ikke har skjedd ulykker.**

Nr. 1





*Bilde nr. 1*

Disse bildene viser et eksempel der merkingen er avsluttet i god tid før bakketoppen. Dette gjør at det ikke er noen overraskelse at en kommer inn i et område med smalere veg.

Vegen er skiltet med skilt nr. 106.1 smalere veg ca. 80 m før merking slutter. Da er det fremdeles et stykke igjen til bakketoppen.

På strekningen er det generell fartsgrense. Strekningen er belyst.

Vegbredden endrer seg fra ca. 6 m til ca. 5 m bredde.

Nr. 2



*Bilde nr. 2*

Bildene viser at strekningen er skiltet med skilt nr. 106.1 smalere veg på bakketoppen. Vegmerking stopper ved skiltet. Fra skiltet er det fremdeles et stykke til vegen blir smal. Det er generell fartsgrense på stedet, men farten er satt ned til 60 km/t like etter at en kommer inn på smalere veg. Det er ikke vegbelysning. Sikten er ganske god. Vegbredden endrer seg fra ca. 6 m til ca. 4 m

Nr. 3



*Bilde nr. 3*

Vegen blir smalere litt etter en sving. Farten er her satt ned til 50 km/t. Vegmerkingen slutter like før svingen. I svingen er det satt opp en retningsmarkør. Vegen har belysning. Vegbredden endrer seg fra ca. 6 m til ca. 4 m.

Nr. 4



*Bilde nr. 4*

Skiltet fart er i dette eksempelet 50 km/t. Når en kommer kjørende ser en ikke at vegen blir smalere før en nesten er inne i krysset. Det er ikke skiltet at vegen blir smalere. Vegbredden endres fra ca. 6 m til ca. 4 m

Nr. 5





*Bilde nr. 5*

Bildene viser at vegmerkingen stopper ca. 40 m utenfor tunnelmunningen. Det er ikke skiltet smalere veg. Vegen har belysning fra krysset og inn til tunnelmunning. Det er generell fartsgrense på stedet. Vegbredden endres fra ca. 7,5 til ca. 6,0 m.

Nr. 6







*Bilde nr. 6*

Vegen er skiltet med skilt 106.1 smalere veg ca. 100 m før vegen blir smal. Det er ikke vegbelysning på strekningen, og det er generell fartsgrense. Vegbredden endres fra ca. 6 m til ca. 5 m

Nr. 7



*Bilde nr. 7.1*

Andre enden av prosjektet:



*Bilde 7.2*

Bilden viser et ganske nytt anlegg. På bildene ser en overgangene på begge sider av anlegget. Her er overgangen til eksisterende veg ganske oversiktlig. Det er skiltet med skilt 106.1 smalere veg. På strekningen er det ikke vegbelysning. Det er generell fartsgrense. Vegbredden endres fra over 5 m til ca. 4 m

Nr. 8





*Bilde nr. 8*

Bildene viser et anlegg som åpnet i 2010. Overgangen fra ny til gammel veg er vist tydelig med merking. Det er ingen vegbelysning. Farten er skiltet ned til 50 km/t i overgangen mellom ny og gammel veg. Vegbredden endres fra ca. 6 m til ca. 4,5m

Bildene under viser eksempler på steder med standardsprang **der det har vært ulykker med personskade.**

Nr. 9





Bilde nr. 9

Denne strekningen har vegbelysning. Fartsgrensen på stedet er 60 km/t. Det er skiltet smalere veg, men det mangler bakgrunnsmarkering. Vegmerkingen stopper ca. 30 m før broen. Broen ligger i innerkurve, og en må ganske nærme før en ser hvor smal den er. Det er vanskelig å lese geometrien på stedet. Vegbredden endres fra over 6 m til ca. 4,5. Det har vært 1 ulykke med 1 lettere skadd.

Nr. 10

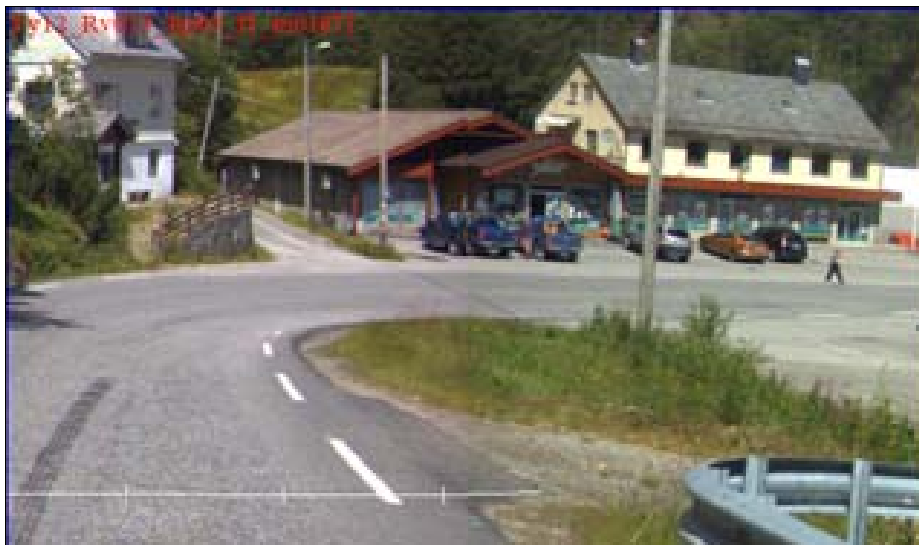


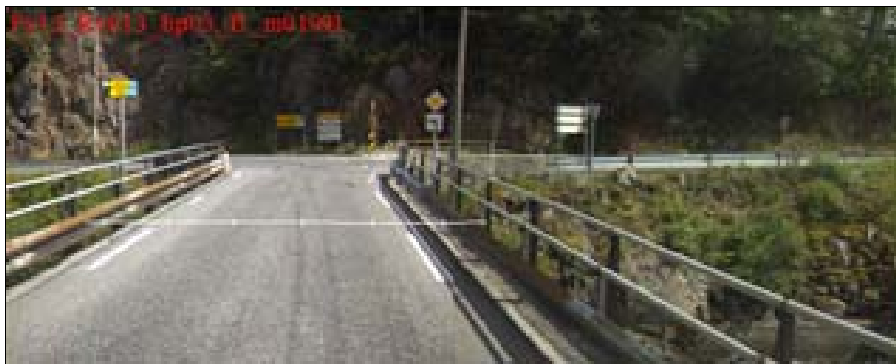


*Bilde nr. 10*

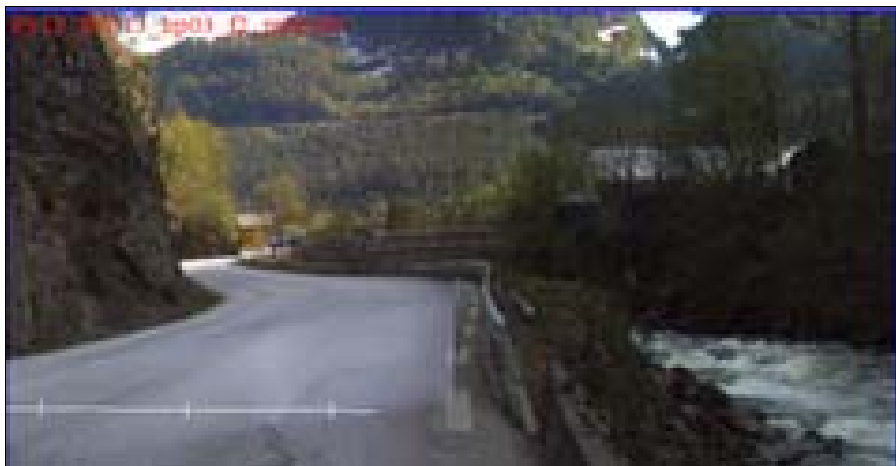
Denne vegen er skiltet med smalere veg og anbefalt fart 40 km/t ca. 100 m før bakketoppen. Det er satt opp retningsmarkører i svingen, men disse følger ikke linjen til kjørebanelikanten. Det er ikke vegbelysning på stedet. Vegbredden endres fra ca. 6 m til 4 m. Det har vært 1 ulykke med 1 lettere skadd. Denne ulykken var før 2005.

Nr. 11





*Bilde nr. 11.1*



*Bilde nr. 11.2: Vegen sett fra andre siden av broen*

Bildene viser vegen inn mot en smal bro, sett fra begge sider av broen. Det er skiltet smal bro fra begge sider. På den ene siden er det også skiltet farlig sving med anbefalt fartsgrense 50 km/t. Strekningen har generell fartsgrense, og vegen er belyst. Like før broen er det en dagligvarebutikk som skaper mye annen aktivitet. Vegbredden endres fra over 6 m til ca. 4 på begge sider. Her har det skjedd 4 ulykker med 1 alvorlig skadd og 3 lettere skadde personer.

Nr. 12



*Bilde nr. 12*

Her vises en tunnel der overgang til eksisterende veg er like utenfor tunnelmunning. Før en kommer hit har en kjørt flere km på god veg. Overgangen til eksisterende vegbredde er i en sving, og denne svingen er merket med retningsmarkører. Farten er skiltet ned til 50 km/t like innenfor tunnelmunning. Geometrien videre er vanskelig å lese, og det er ikke mulig å se at vegen endrer karakter før en inne på det smale partiet. Vegbredden endres fra 6,5 m til ca. 4,5. Her har vært en ulykke der 1 person ble drept. Retningsmarkørene er satt opp i etterkant av denne ulykken.

Nr. 13



*Bilde nr. 13*

Strekningen på bildene over har krevende geometri. Skiltet fartsgrense er 60 km/t. Det er ikke skiltet smalere veg, og sikten fremover er dårlig slik at det er vanskelig å lese linjeføringen. Vegmerkingen slutter i en sving. Det er ikke vegbelysning. Vegbredden endres fra ca. 6,5 m til ca. 5,5 m. Det har vært 2 ulykker med 2 alvorlig skade. Den ene ulykken var før 2005.

Bildene over er tatt med 20 m mellomrom. På 40 meter endrer vegen seg fra 2 gode kjørefelt til smal og uoversiktlig veg.



Nr. 14



*Bilde nr. 14*

På denne vegen kommer en fra en lang rettstrekning like før. Denne er merket med kjørefeltlinje før den går over i varsellinje, og det er mulig med forbikjøring. På stedet er det generell fartsgrense, og det er ikke skiltet smalere veg. Vegmerkingen slutter i god tid før vegen blir smalere. Strekningen har ikke vegbelysning, men det står en stolpe i avkjørsel like ved der vegmerkingen stopper. Vegen er skiltet ned til 60 km/t et stykke etter overgangen til dårligere veg. Vegbredden endres fra ca. 6,5 til ca. 5,5. Det har vært 2 ulykker her, 1 person ble drept og 1 ble lettere skadd. Begge disse ulykkene har skjedd før 2005. Strekningen har litt krevende geometri. I dette eksempelet er lengden på overgangen fra bra til dårlig veg adskillig lengre enn i det forrige. Likevel har det vært noen ulykker.

Nr. 15.1



*Bilde nr. 15.1*

Denne broen ligger på en strekning med forholdsvis smal veg. Broen er skiltet med skilt 106.1 smalere veg ca. 100 m før. Det er ikke vegbelysning på strekningen. Fartsgrensen på stedet er 60 km/t. På denne siden av broen er det god sikt inn mot broen. Vegbredden endres fra ca. 5 til ca. 3,5 m.

Nr. 15.2



*Bilde nr. 15.2*

Her ser vi broen fra motsatt side. Vegen er skiltet med skilt nr. 106.1 smalere veg ca. 150 m før broen. Det er god sikt, men det er vanskelig å se at broen kun har ett kjørefelt før en er kommet veldig nærme. Vegbredden endres fra ca. 5,5 til ca. 3,5 m. Her har det vært 4 ulykker. 1 person er drept og 4 er lettere skadd. Den ene ulykken med lettere skade var i 2004. Betongrekkverket før broen er satt opp i etterkant av dødsulykken.

Nr. 16





*Bilde nr. 16*

Denne vegstrekningen er skiltet med skilt nr. 106.1 smalere veg etter at merkingen er stoppet. Det er vanskelig å se hvor smal vegen blir selv om det er relativt god sikt. Anbefalt fart er 30 km/t. Vegbredden endres fra ca. 6,5 m til ca. 3,5 m. Her har skjedd 1 ulykke med 1 alvorlig skade.

Nr. 17.1





*Bilde nr. 17.1*

I dette eksempelet kommer en også inn på en smal bro. På strekningen er det generell fartsgrense, og det er ikke skiltet med smalere veg. Vegen har ikke vegbelysning. Vegmerkingen stopper i svingen like før broen. Området like før broen er litt utflytende, og kan oppleves som åpent med bred veg.

Nr. 17.2



*Bilde nr. 17.2*

Disse bildene viser samme sted, men nå sett fra andre siden av broen. Her ser en at oppmerkingen stopper ca. 100 m før broen. Det er ikke vegbelysning på denne siden heller, men det er noe lys foran hus langs vegen. Det er god sikt inn mot broen. Også på denne siden kan vegen oppfattes som bred pga en garasje langs vegen. Bredden endres fra over 6 m til ca. 4 m. Her har det vært 3 ulykker, alle før 2005. 1 person har blitt drept og 2 har blitt lettere skadd.

Over har en sett 18 forskjellige eksempler på standardsprang, som alle er litt forskjellig. I omtrent halvparten har det vært personskaueulykker. Videre i oppgaven vil en se om det er mulig å finne noen egenskaper ved standardsprangene som avgjør om dette er et punkt der det skjer ulykker eller ikke.

I denne oppgaven har det ikke vært mulig å si en eksakt forskjell i bredde som må til for at punktet skal bli en sikkerhetsrisiko. For å kunne definere det, må grunnlaget vært et helt annet enn det er i denne oppgaven. Da måtte en tatt utgangspunkt i mange flere standardsprang for å kunne få et godt nok statistisk materiale.

Eksempelene over viser at det er en del fellestrekk ved punktene. Både de som er uproblematisk for trafikanten, og de det har vært personskaueulykker i.

Det er vist 18 eksempler på veger med standardsprang. I 10 av dem er det registrert personskaueulykker.

I alle punktene er det en endring i bredde. Forskjellen i bredde er mellom 1 m og 3 m.

Tabellen viser en oversikt over egenskaper ved vegen i punktene uten ulykker.

Nr	Skiltet	Vegmerking riktig	Belysning	Sikt	Lesbar	Rekkverk	Krevende geometri	Farts grense
1	ja	nei	ja	ja	ja	ja	Nei	80
2	ja	ja	nei	ja	litt dårlig	ja	Nei	80
3	nei	ja	ja	litt dårlig	litt dårlig	ja	Nei	50
4	nei	ikke aktuelt	ja	litt dårlig	litt dårlig	ja	Nei	50
5	nei	nei	ja	ja	ja	ja	Nei	80
6	ja	nei	nei	ja	ja	ja	Nei	80
7	ja	ikke aktuell	nei	ja	ja	ja	Nei	80
8	ja	Ja	nei	ja	ja	ja	Nei	80/50

*Tabell 1: Oversikt over faktorer ved standardsprang uten ulykker*

Tabellen viser en oversikt over egenskaper ved vegen i punktene med ulykker.

Nr	Skiltet	Vegmerking riktig	Belysning	Sikt	Lesbar	Rekkverk	Krevende geometri	Fart
9	Ja	nei	ja	ja	nei	ja	nei	60
10	Ja	ikke aktuelt	nei	nei	nei	delvis	ja	80/(40) <sup>1</sup>
11	Ja	ikke aktuelt	ja	ja/nei	nei	ja/nei	ja	50
12	Ja	nei	nei	nei	nei	ja	ja	50
13	nei	nei	nei	nei	nei	ja	ja	60
14	nei	ja	nei	ja	ja	nei	ja	80
15	Ja	ikke aktuelt	nei	ja	ja	ja	nei	60
16	Ja	ikke aktuelt	nei	ja	nei	ja	nei	60
17	Ja, men for sent	ikke aktuelt	nei	ja	nei	ja	ja	80/(30) <sup>2</sup>
18.1	Nei	nei	nei	ja	ja	nei	nei	80
18.2	nei	ikke aktuelt	nei	ja	ja	nei	nei	80

Tabell 2: Oversikt over faktorer ved standardsprang med ulykker

Fartsgrensene er tatt med i tabellene, men det har ikke vært mulig å finne ut når skiltene ble satt opp. Det kan altså være at de er kommet opp i etterkant av ulykkene.

I tabellen er sikt tatt med som en faktor som kan ha betydning for standardspranget. Da menes det om kravet til sikt i gjeldende fartsgrense er tilfredsstillt.

Å definere et standardsprang er vanskelig ut fra det materialet som er tilgjengelig i denne oppgave. En får ikke noe entydig svar på hva som gjør at et standardsprang blir trafikkfarlig. Men en kan se ut fra de eksemplene som er valgt at det er noen faktorer som er viktigere enn andre.

Noen eksempler viser at det ikke er sikkert at føreren ser hva han kjører inn i selv om det er god sikt. Eksempel 16 viser tydelig av det kan være en stor endring i bredde som er umulig å se før en er helt inne på broen, selv om sikten inn mot broen er veldig god.

I 7 av 10 standardsprang med ulykker er geometrien vanskelig å lese, mens sikten er dårlig i kun 4. Dette kan tyde på at selv om sikten er god kan standardspranget blir vanskelig for trafikantene likevel.

Mange av tilfellene der det har vært personskadeulykker har enten dårlig optisk leding eller krevende geometri. Og gjerne i kombinasjon. Hvis sikten i tillegg er dårlig gir en trafikanten liten mulighet til å oppdage på forhånd at han kjører inn i et område med smalere veg.

<sup>1</sup> Anbefalt fart

<sup>2</sup> Anbefalt fart

I tillegg er det viktig at vegen blir riktig skiltet og merket.

Håndbok N300 Trafikkskilt har krav til skilting før en kommer til smalere veg. I denne står det om skilt 106:

«Anvendelse:

*Skilt 106 anvendes for å angi vesentlige innsnevringar på veger med høy hastighet eller tett trafikk, samt på andre veger hvor innsnevringen ikke er tydelig i tilstrekkelig avstand.*

*Aktuelle steder er:*

- ved overgangen til et nytt tverrsnitt, spesielt ved overgang til kjørebanebredde mindre enn 5,5 m

- ved smale bruer, underganger eller lignende

- ved fartsdempende tiltak (ikke påkrevd på boligveger)

*Skilt 106.1 brukes for å angi at en veg blir smalere. Skiltene 106.2 og 106.3 anvendes når innsnevringen kun er på én side av vegen.» (Statens vegvesen (2014), Hb N300 Trafikkskilt)*

I håndbok N302 Vegoppmerking står det også beskrevet hvordan en skal merke før en kommer til smalere veg:

*«Foran innsnevringar med asfaltert bredde under 6,0 m skal midtlinjen avsluttes i en avstand minst lik stoppsikt  $L_s$ , og fra samme punkt skal kantlinjene utføres som 1012.2 "Stiplet kantlinje". Siste del av midtlinjen skal oppmerkes som varsellinje, eller unntaksvis sperrelinje, i en lengde minst lik stoppsikt  $L_s$  for kjøreretningen mot innsnevringen. Overgang til enfelts veg oppmerkes på tilsvarende måte.» (Statens vegvesen (2014), Hb N302 Vegoppmerking)*

Over halvparten av standardsprangene er varslet med skilt i henhold til regelverket. Riktig skilting gir trafikanten mulighet til å tilpasse kjøringen i god nok tid frem mot standardspranget. Merkingen ser en derimot ofte er feil. Flere steder er den trukket for langt frem mot standardspranget. Som en ser i Hb N302 skal merking av midtlinje stoppes i lengde av stoppsikt før standardspranget. Merking er en god visuell måte å fortelle trafikanten at vegen blir smalere. Dersom merkingen er rett vil dette også kunne fortelle trafikanten at han må tilpasse kjøringen til smalere veg.

Men, håndbøkene gjelder for vår, bar veg. Når det blir snø ser en ikke merkingen lenger, og denne har ingen effekt som varling før et standardsprang. Under vises et eksempel der det har vært en dødsulykke. Da ulykken skjedde var det ikke satt ut hindermarkeringer på stedet.





Bilde nr. 18: standardsprang på rettstrekning der det har vært en dødsulykke

Da ulykken skjedde var det litt snø på vegen og mørkt. Det er ingen belysning på stedet. Kjøretøyet kjørte i samme retnings om bildet er tatt og kjørte ut på høyre side der vegen ble smalere. Dette viser at selv på en oversiktig, rett veg, med riktig skilting og merking kan en plutselig endring i bredde være vanskelig å lese for fører dersom snø skjuler merkingen. I slike tilfeller har trafikanten ingen mulighet til å forstå videre forløp av vegen.

Den tydeligste forskjellen mellom de to gruppene i tabell 1 og tabell 2 er om vegen er lesbar og om det er krevende geometri. Det er vesentlig at trafikanten oppfatter og forstår hvordan vegens videre forløp er for å kunne velge rett handling.

De fleste av standardsprangene der det vært ulykker, har ikke vegbelysning. Halvparten av eksemplene uten personskadeulykker har vegbelysning. Selv om det ikke er så mange punkter som er vist, kan kanskje dette tyde på at det er mer problematisk for trafikanten å kjøre gjennom et standardsprang uten veglys enn ett med.

De fleste av punktene som er valgt ut har god nok sikt. Der det er dårlig sikt er det kompensert med å sette ned farten.

Så, hva er egentlig et standardsprang? Et standardsprang kan være mye eller ingenting. Den samme endringen av bredde kan oppleves forskjellig fra lys til mørke, eller tørt føre til snø. Det kan være helt problemfritt for fører i dagslys på tørt føre, mens det er vanskelig å holde seg på vegen dersom det er mørkt eller kommer snø. Så en eksakt verdi på breddeendringen som gir et trafikkfarlig punkt kan en ikke bestemme i denne oppgaven.

Det en derimot ser, er at veger som er enkel å lese for fører ikke er noe problem.

For at endringen i bredde skal bli et problematisk standardsprang må det kombineres med andre faktorer. Dette kan være andre forhold ved vegen som sikt, dårlig optisk leding, feil skilting og merking eller krevende geometri. Variable faktorer som ikke har med vegforhold å gjøre kan være snø og lys.

0-visjonen sier: «*Utformingen av vegtrafikksystemet må bygge på erkjennelsen av at det er menneskelig å gjøre feil, og på kunnskap om hvor sterke kollisjonskrefter menneskekroppen tåler. I et trafikkikkert system finnes det faktorer som motvirker feilhandlinger og motvirker*

*at feilhandlinger fører til alvorlige ulykker.» (Statens vegvesen (2014), Hb 720  
Trafikksikkerhetsrevisjoner og inspeksjoner)*

For å unngå at en endring i bredde blir et punkt der det er lett å gjøre feil, er det derfor svært viktig å gi trafikanten en mulighet til å forstå hvordan han skal tilpasse kjøringen sin, uansett lys og føreforhold.

Dette kan gjøres ved å være bevisst hvordan en starter og avslutter en ny vegstrekning. Denne overgangen må være så tydelig som mulig. Den bør strekkes litt ut i lengde, og den må være oversiktlig og lesbar for trafikanten. I tillegg må den også skiltes og merkes etter regelverket.

Et trafikkfarlig standardsprang defineres som et punkt der bredden på vegen endrer seg over en kort strekning, og det samtidig er vanskelig for trafikanten å oppfatte og forstå endringen slik at han kan tilpasse kjøringen sin.

## 4.2 Ulykkesanalyse

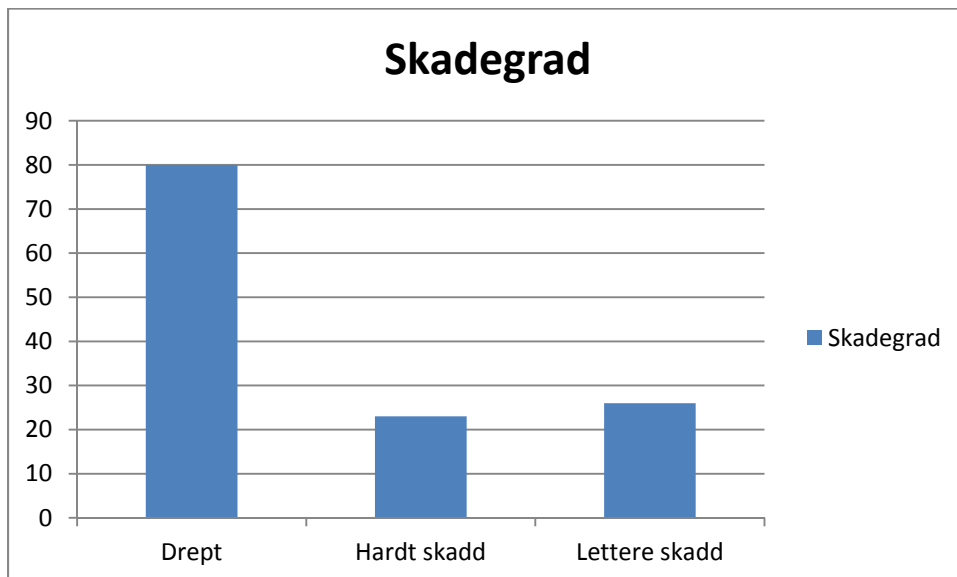
I dette kapitlet vil oppgaven først se på standarssprang i en litt stor avstand fra endringen i vegstandard. Oppgaven vil sammenligne de ulykkene som har skjedd ved et standardsprang med alle ulykkene som ligger i STRAKS. Deretter vil oppgaven gjøre en kvalitativ analyse av de ulykke som har skjedd i en avstand på +/- 200 meter fra standardspranget.

Deretter vil oppgaven se på hvordan kvalitetssystemet i SVV behandler temaet standardsprang.

Til slutt vil en spørreundersøkelse vise om standardsprang blir tatt hensyn til i praksis.

### 4.2.1 Analyse av ulykker ved standardsprang – sammenligne med alle ulykker i perioden

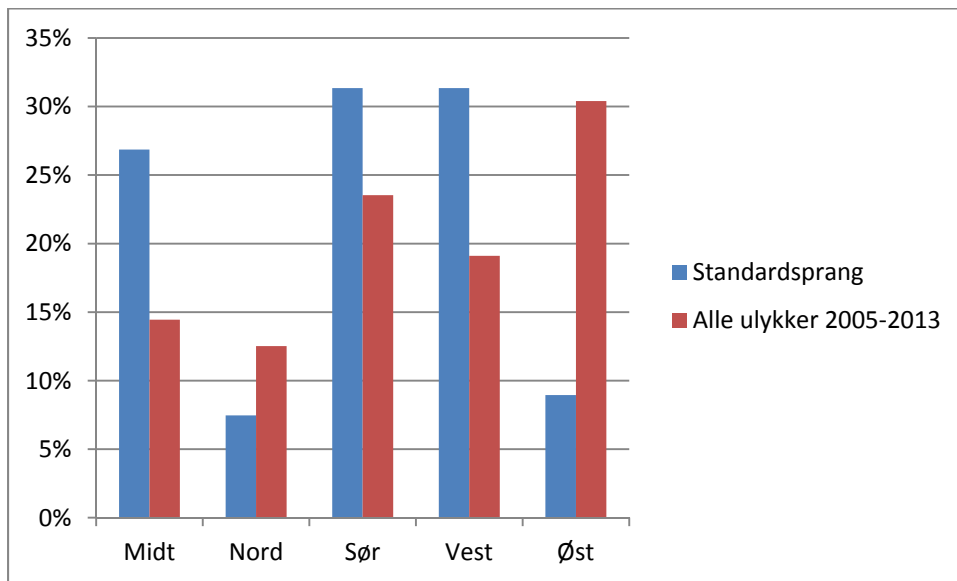
#### 4.2.1.1 Skadegrad



Figur 1: alvorlighetsgrad i ulykkene ved standardsprang

Figuren over viser ulykker ved standardsprang. 80 personer ble drept i disse ulykkene.

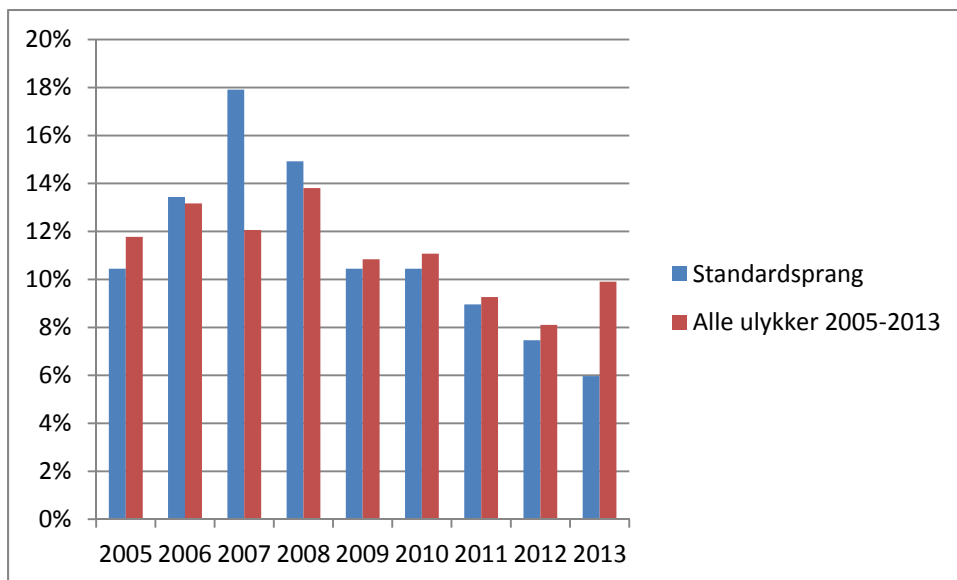
#### 4.2.1.2 Ulykkene fordelt på region



Figur 2: Ulykker per region sammenlignet med alle ulykker i basen

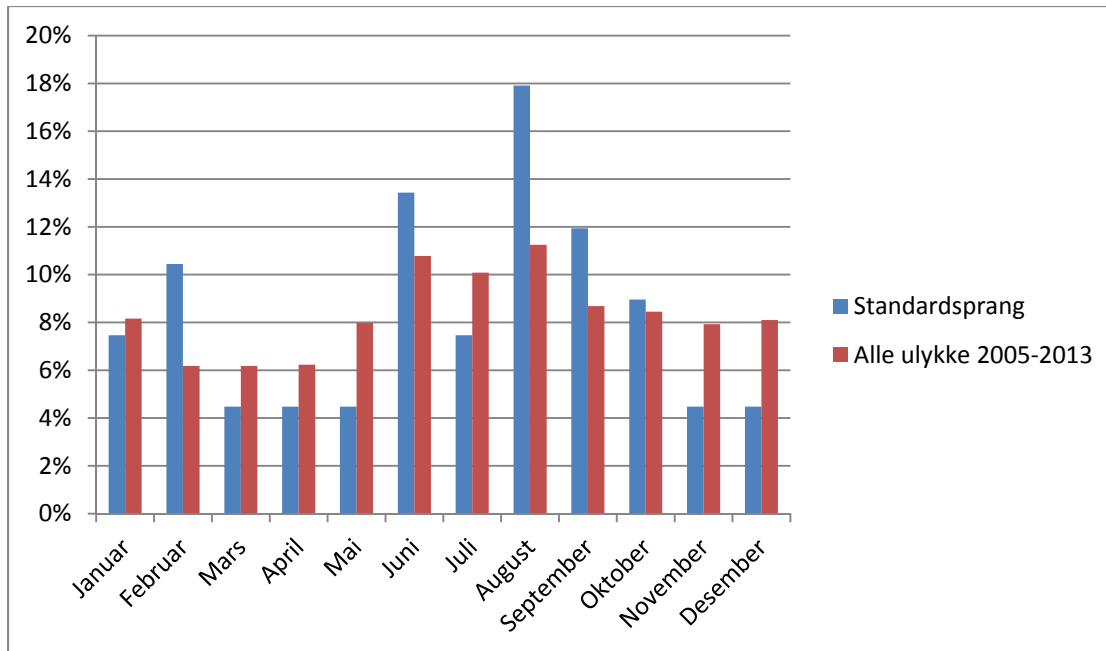
Figuren viser hvor mange ulykker som har skjedd ved standardsprang i de forskjellige regionene, sammenlignet med alle ulykker i perioden 2005 – 2013. Region Øst har få ulykker ved standardsprang, mens region midt, sør og vest har mange.

#### 4.2.1.3 Ulykkene fordelt på tid



Figur 3: Ulykker per år sammenlignet med alle ulykker i basen

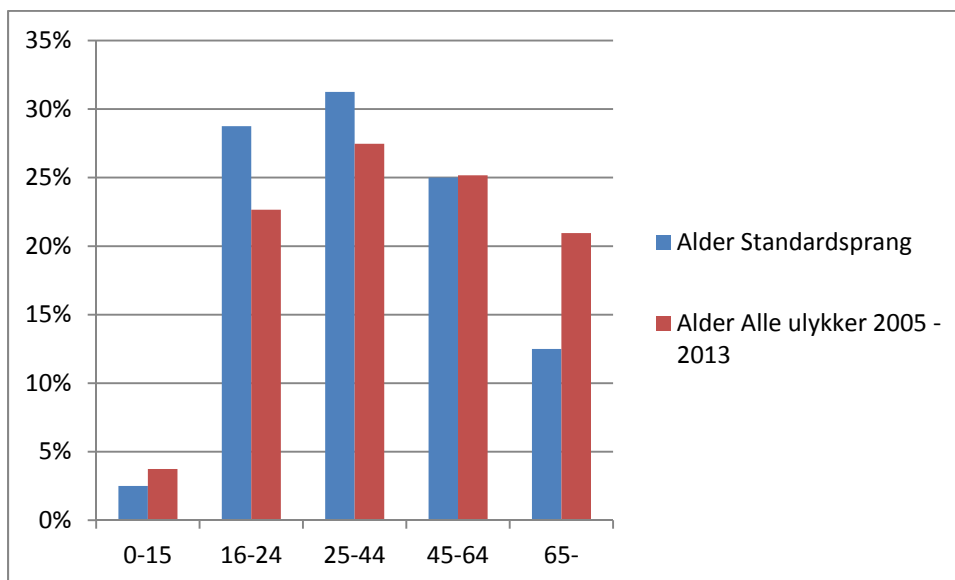
Figuren viser fordeling av antall ulykker pr år ved standardsprang. En ser at det har vært en tydelig nedgang fra 2007 til 2013.



Figur 4: Ulykker per måned sammenlignet med alle ulykker i basen.

Figuren viser hvor mange ulykker som skjer hver måned. Det er flest ulykker i juni og august.

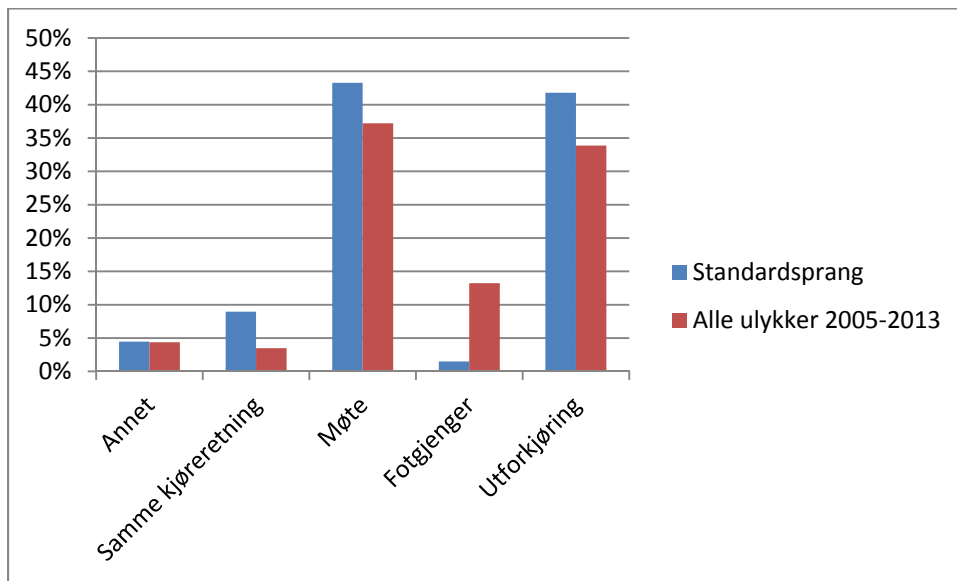
#### 4.2.1.4 Ulykkene fordelt på alder



Figur 5: Aldersfordeling

Figuren viser fordeling av alder på de drepte i ulykkene ved standardsprang. Sammenlignet med alle ulykker i samme periode er det flere i aldersgruppen 16-24 år og 25-44 år. Det er færre eldre sjåførere som omkommer ved standardsprang enn ellers. Dette kan skyldes at eldre sjåførere ofte er flinke til å kompensere for manglende kjøreferdigheter. Det kan også skyldes at mange eldre gjerne kjører mest på kjente steder.

#### 4.2.1.5 Ulykkestype

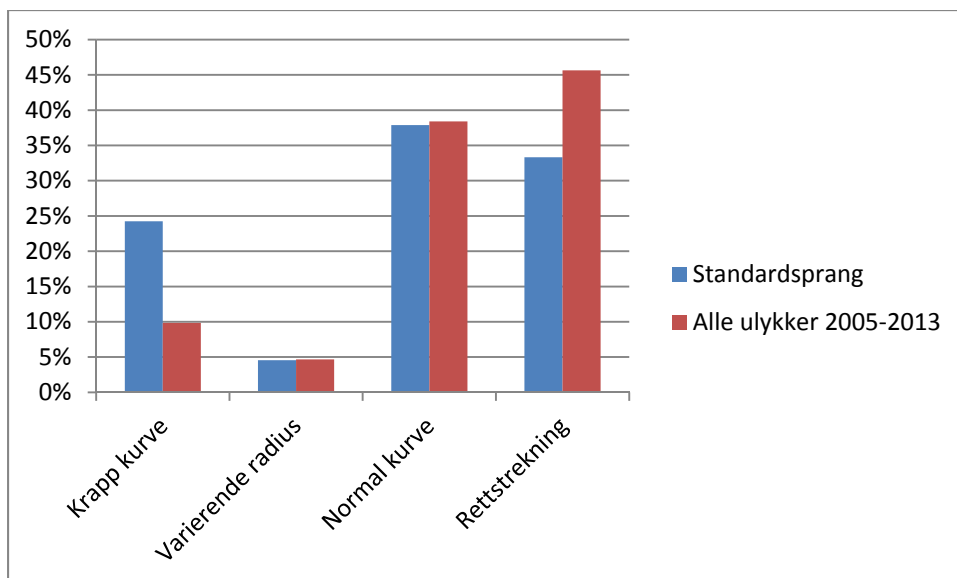


Figur 6: Ulykkestype sammenlignet med alle ulykker i basen.

Kryssulykkene viser ikke i grafen. Det er ingen kryssulykker ved standardsprang, mens 7 % av alle ulykker i perioden 2005- 2013 er kryssulykker.

En ser at andelen møteulykker, utforkjøringer og ulykker mellom kjøretøy med samme kjøreretning er litt større ved standardsprang.

#### 4.2.1.6 Geometri

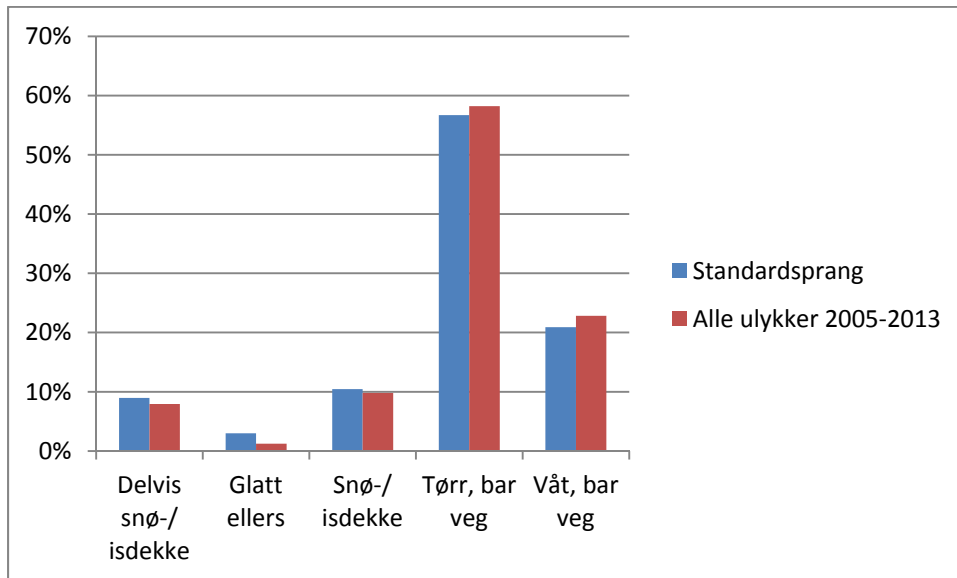


Figur 7: geometri sammenlignet med alle ulykkene i basen

Figuren viser geometri ved ulykkene. Det er en mye større andel ulykker ved standardsprang som skjer i en krapp kurve. Det er færre ulykker med standardsprang som skjer på

rettstrekning enn ellers. Andelen ulykker i krapp kurve er mye større ved standardsprang enn ved alle ulykker i perioden.

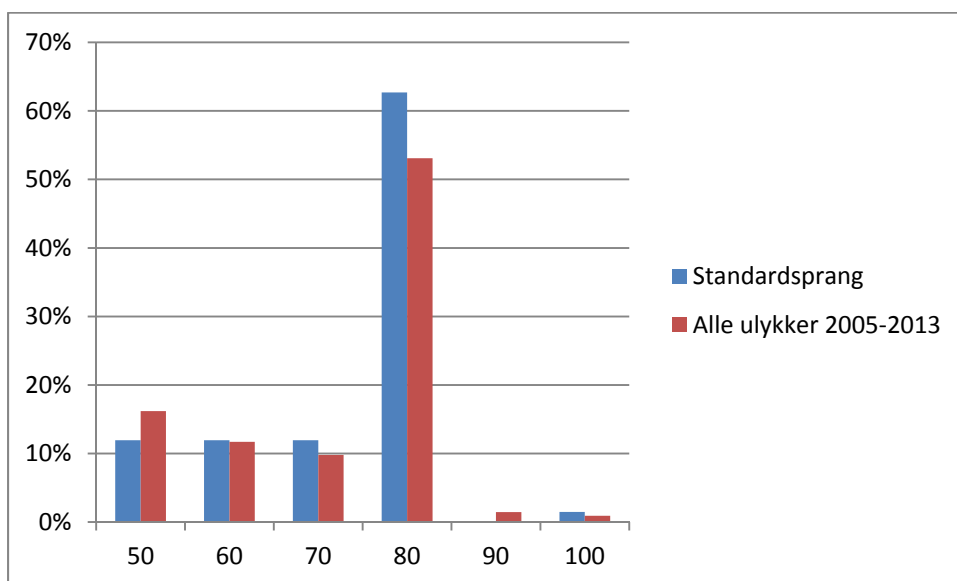
#### 4.2.1.7 Føreforhold



Figur 8: føreforhold på ulykestidspunktet sammenlignet med alle ulykker i basen.

Ulykkene ved standardsprang fordeles seg ganske likt som alle ulykkene i perioden.

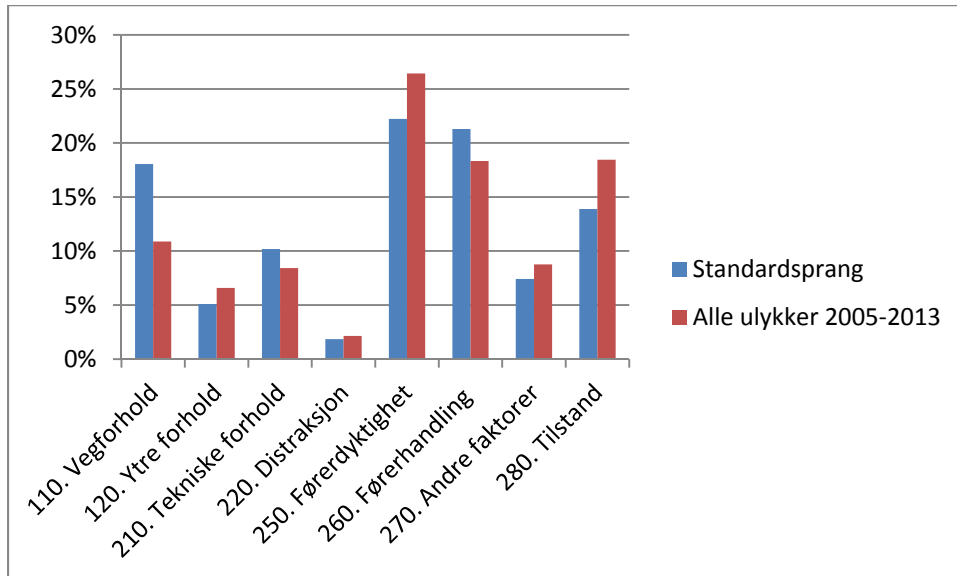
#### 4.2.1.8 Fart



Figur 9: fart sammenlignet med alle ulykker i basen

Figuren viser ved hvilken fart ulykkene ved standardsprang har skjedd. De aller fleste ulykkene har skjedd ved 80 km/t.

#### 4.2.1.9 Årsaker til ulykker



Figur 10: medvirkende årsak sammenlignet med alle ulykker i basen

Grafen viser årsak til ulykker ved standardsprang sammenlignet med alle ulykkene i basen fra 2005-2013. En ser at vegforhold er vektlagt mer i ulykkene ved standardsprang enn ellers. Det er færre ulykker der førerdyktighet har hatt betydning for årsaken sammenlignet med alle ulykkene i basen. Førerhandling har derimot hatt betydning i flere ulykker ved standardsprang enn sammenlignet med alle ulykker i perioden.

#### 4.2.1.10 Oppsummering

Sammenlignet med alle ulykkene i perioden oppfører ulykker i denne analysen seg litt annerledes. De fleste ulykkene skjer i tre av regionene. Dette er region midt, region sør og region vest. De fleste ulykkene skjer i 80 km/t, flere ulykker enn sammenlignet med alle ulykkene i perioden er i krapp kurve. Mange av sjåførene er unge, mens det er færre eldre sjåførere enn det en kunne forvente. I STRAKS-registeret er det oppgitt at vegforhold har betydning for årsaken til ulykken i større andel av ulykkene enn sammenlignet med alle ulykker i samme periode.



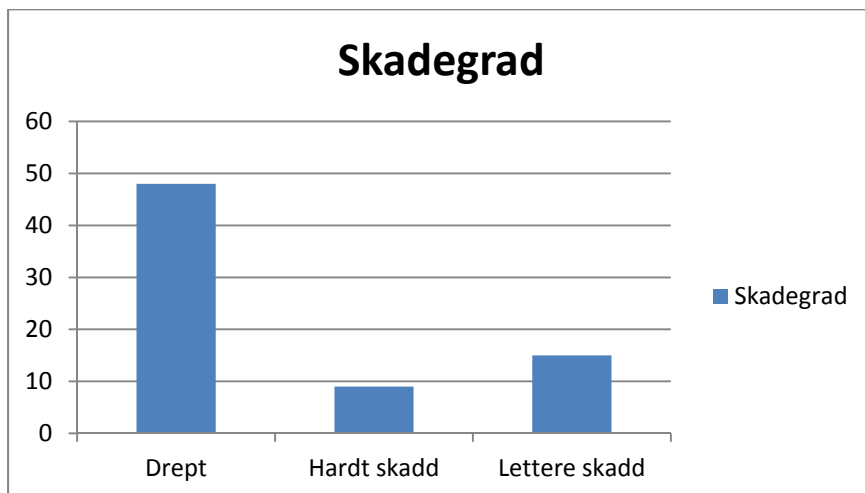
## 4.2.2 Dybdeanalyse av ulykker på 2-felts veg, +/- 200 meter fra standardspranget

I dette avsnittet vil en studere de ulykkene som har skjedd innenfor en avstand av 200 meter fra standardspranget.

I perioden 2005 – 2013 har det skjedd 44 ulykker like i nærheten av et standardsprang på 2-felts veg. I denne analysen ser en på ulykker som ha skjedd i området 200 m før til 200 m etter et standardsprang. 44 ulykker er litt lite til å trekke noen sikre konklusjoner, men en vil se noen sammenhenger mellom ulykkene.

I de ulykkene som er med i denne analysen er det registrert i UAG-rapporten at det er et standardsprang like i nærheten. Dersom det ikke er med i rapporten, er heller ikke ulykkene med i denne analysen. Det kan derfor være flere ulykker som har skjedd i forbindelse med standardsprang som ikke har vært mulig å finne.

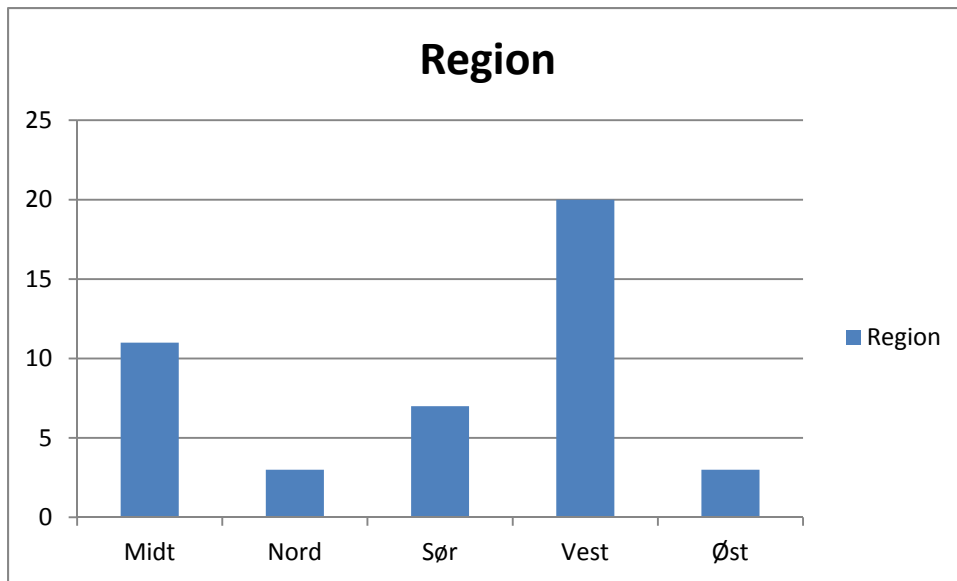
### 4.2.2.1 Personskadeulykker ved standardsprang, Alle skadegrader. 2005 – 2013



Figur 11: skadegrad

Grafen viser antall drepte og skadde i ulykkene i utvalget.

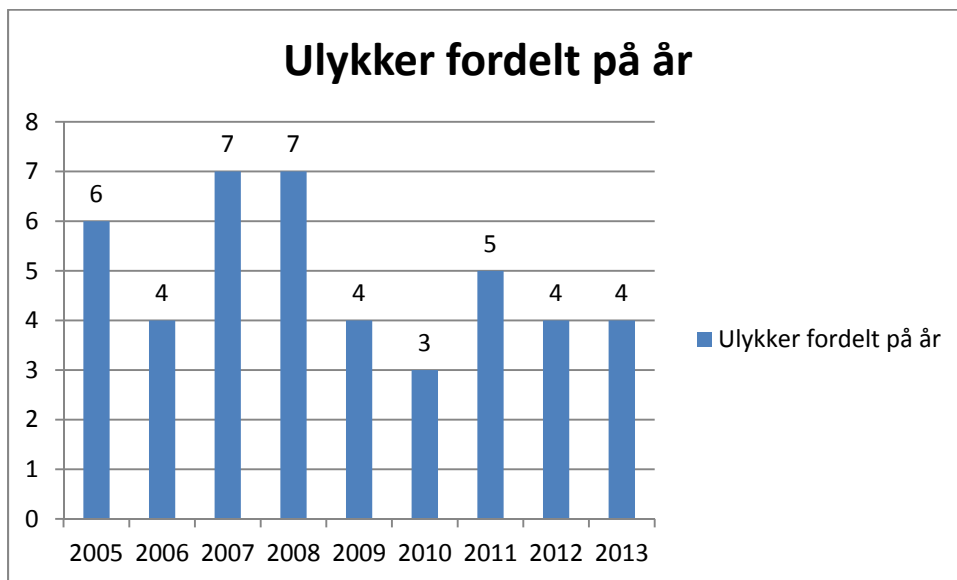
#### 4.2.2.2 Personskadeulykker fordelt på region.



Figur 12: fordeling pr region

Region midt og region vest har et flertall av ulykkene. Region vest har nesten halvparten av alle ulykkene, mens region øst kun har 2.

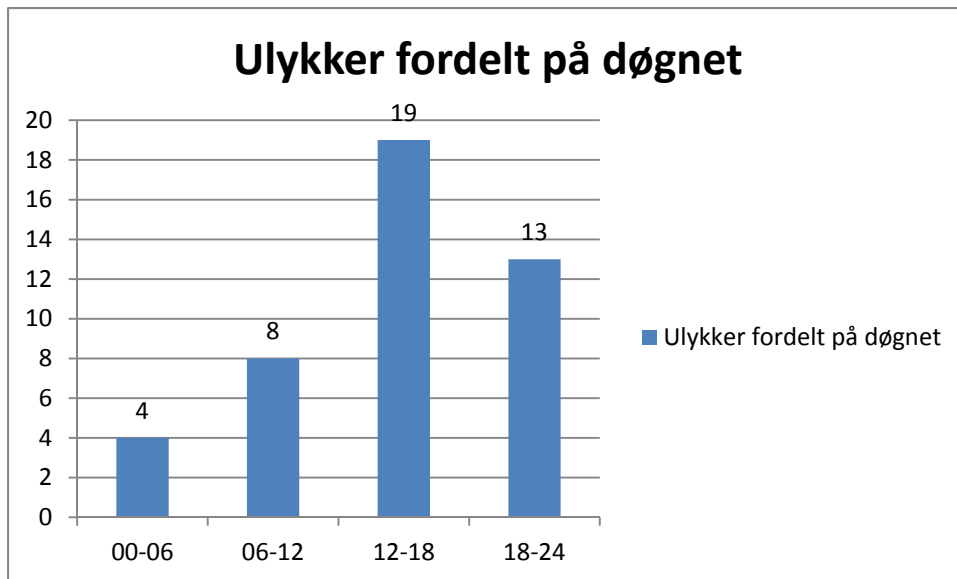
#### 4.2.2.3 Personskadeulykker fordelt på år



Figur 13: ulykker pr. år

Grafen viser fordeling av ulykkene per år. Ulykkene er ganske jevnt fordelt på årene.

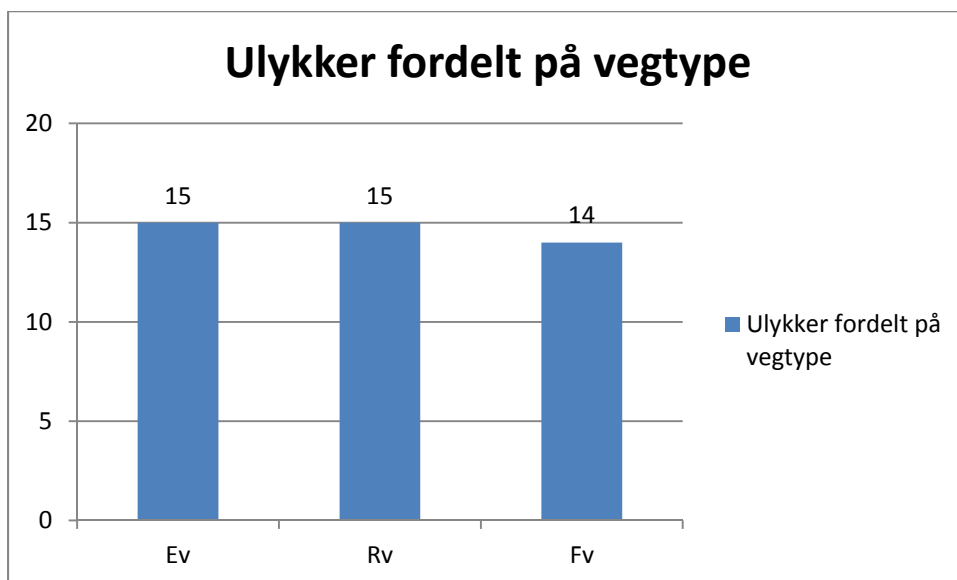
#### 4.2.2.4 Ulykker fordelt på døgnet



Figur 14: tid på døgnet

De fleste ulykkene skjer på dagtid eller om kvelden. Ca. 25 % av ulykkene er om natten eller formiddagen.

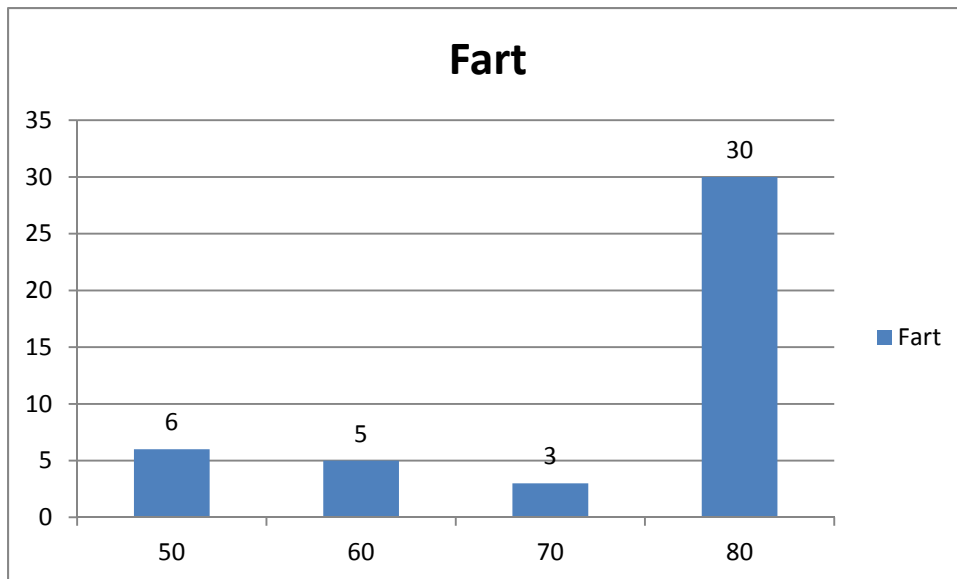
#### 4.2.2.5 Personskadeulykker fordelt på vegtype



Figur 15: vegtype

Grafen viser fordeling på vegtype. Det er likt fordelt mellom europaveg, riksveg og fylkesveg. Europa- og riksvegene utgjør ca. 30 % av vegnettet i landet. Det er krav til TS-revisjon på TERN-vegnettet, og i denne skal overgangen mellom ny og gammel veg sjekkes ut. En skulle derfor forvente at disse vegene hadde en lavere andel av ulykkene.

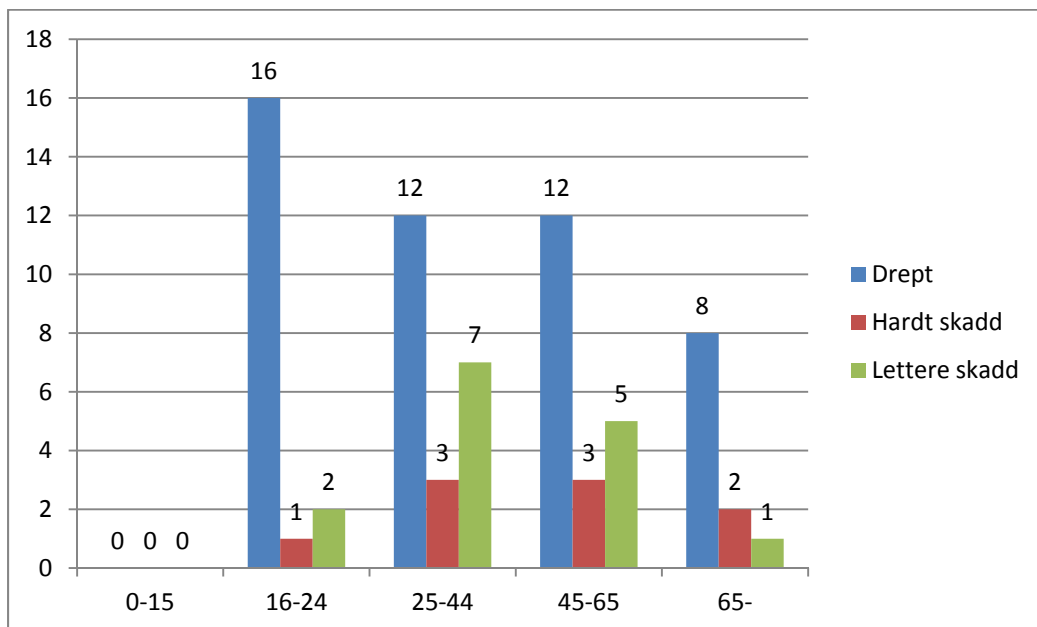
#### 4.2.2.6 Fordeling på fartsgrense



Figur 16: tillatt fart i ulykkespunktet

De fleste ulykkene skjer med generell fartsgrense 80 km/t. Det er 6 ulykker som skjer på strekninger med 50 km/t.

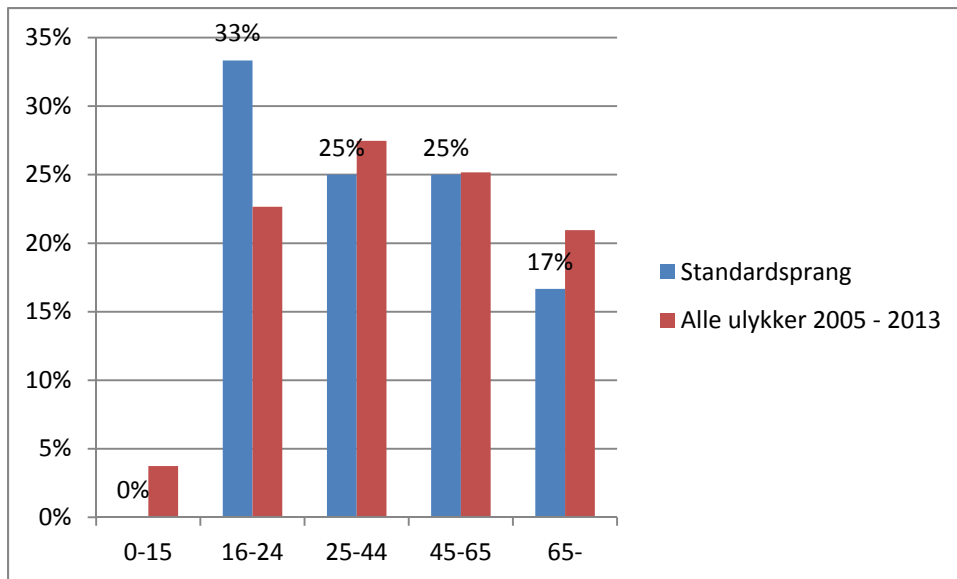
#### 4.2.2.7 Aldersfordeling og skadegrad



Figur 17: alvorlighetsgrad fordelt på alder

Grafen viser at det er høyest andel unge sjåførere som blir drept i ulykkene, men forskjellene er ikke veldig store. Andelen eldre er lavere enn totalt i alle ulykker i landet i samme periode. Det er ingen under 16 år som blir drept i ulykkene.

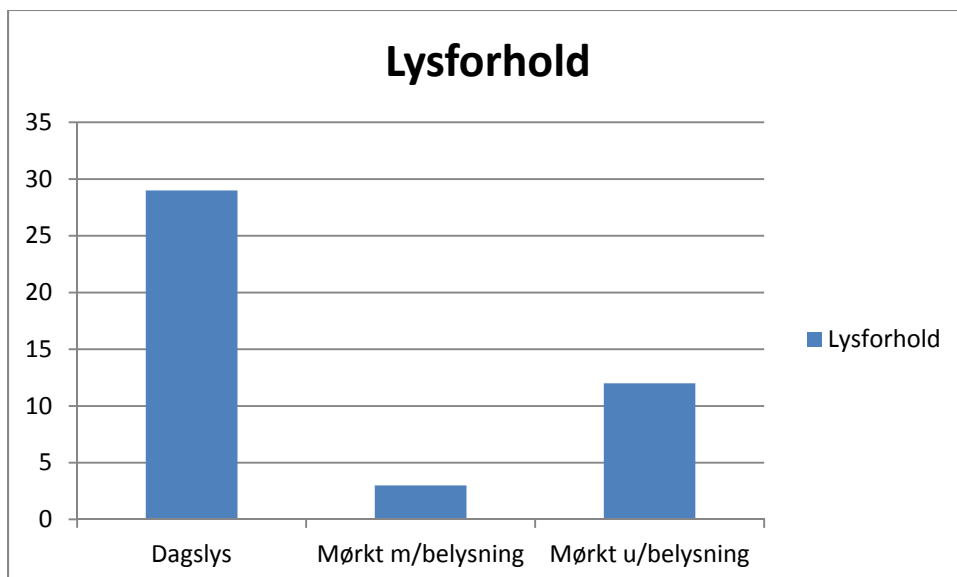
#### 4.2.2.8 Aldersfordeling på drepte sammenlignet med alle drepte i hele databasen



Figur 18: alder sammenlignet med alle ulykkene basen

En ser at det er flest i aldersgruppen 16 – 24 år som blir drept i ulykker med standardsprang. Sammenlignet med alle ulykkene i basen i samme periode, er denne gruppen overrepresentert. Det er færre eldre som omkommer i ulykker ved standardsprang.

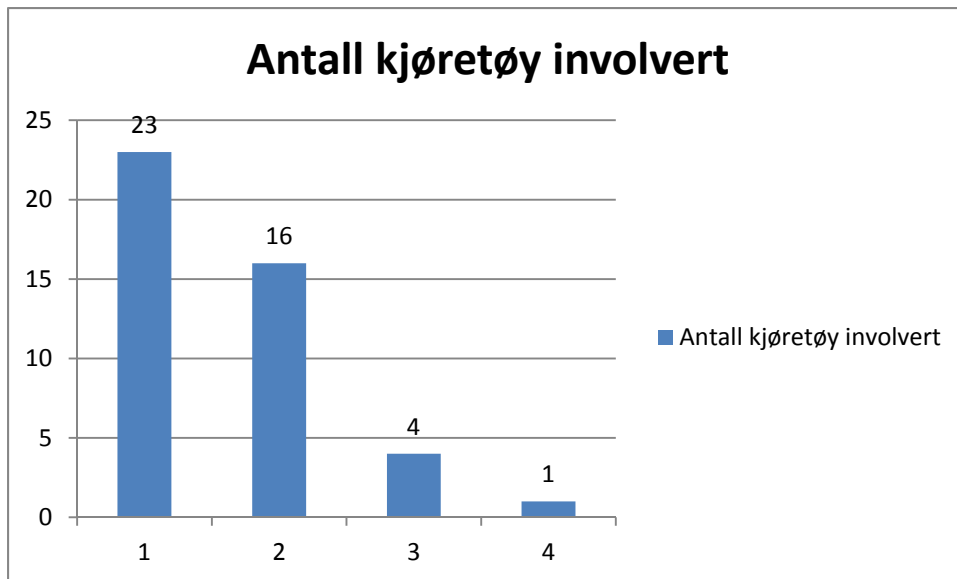
#### 4.2.2.9 Lysforhold



Figur 19: lysforhold

Grafen viser hvordan lysforholdene har vært ved ulykkene. De fleste ulykkene har skjedd i dagslys, men ca. 1/3 har skjedd når det er mørkt og uten vegbelysning.

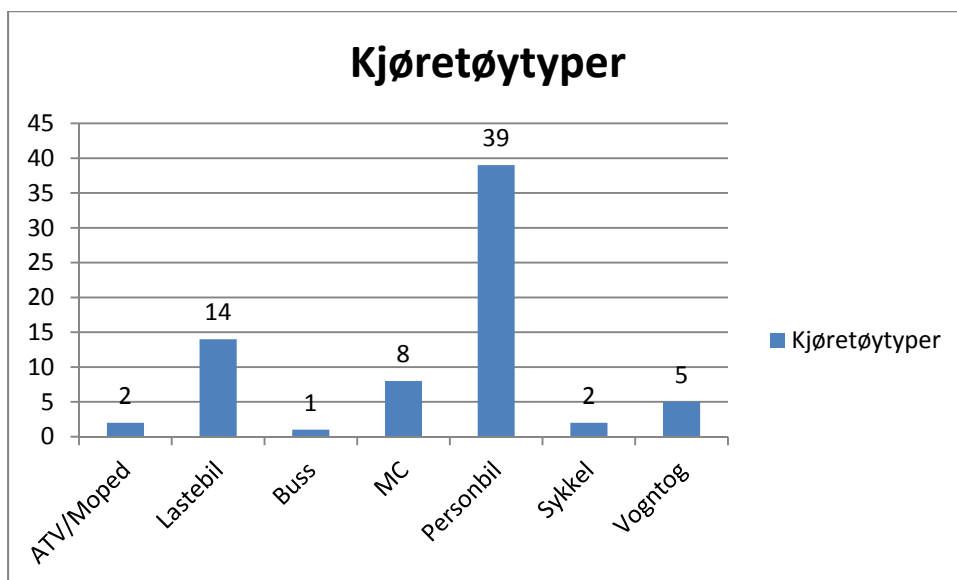
#### 4.2.2.10 Antall kjøretøy involvert



Figur 20: antall kjøretøy involvert i hver ulykke

Grafen viser hvor mange kjøretøy som har vært involvert i hver ulykke. Vi ser at det er flest singelulykker eller ulykker der to kjøretøy involvert.

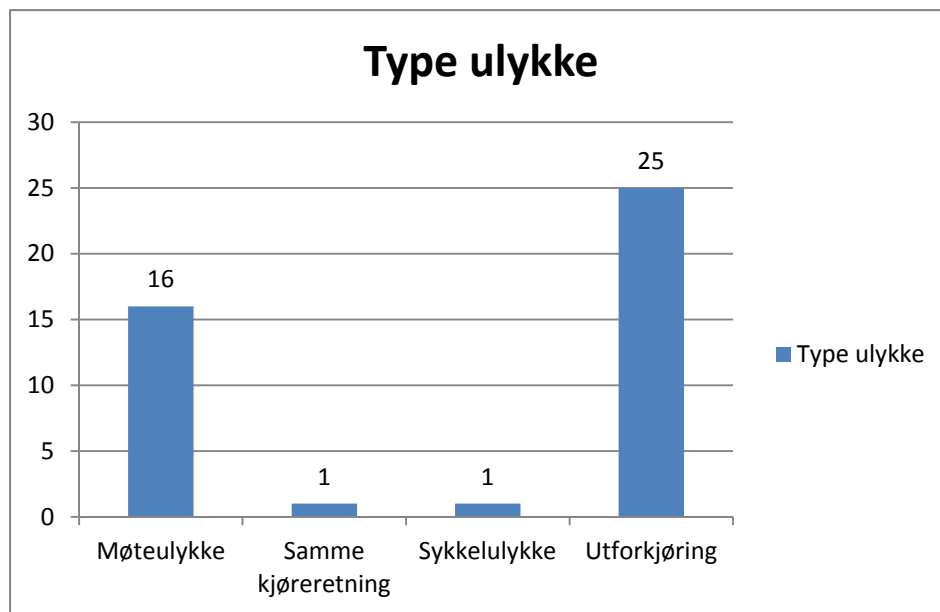
#### 4.2.2.11 Type kjøretøy



Figur 21: kjøretøytyper som er involvert i ulykkene

Det er flest personbiler involvert i ulykkene, men også en del lastebiler.

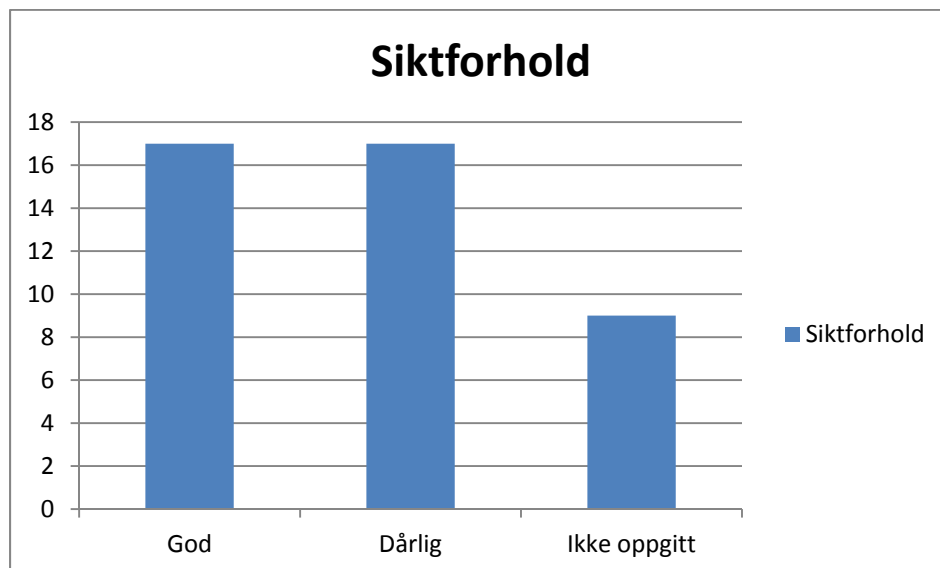
#### 4.2.2.12 Type ulykke



Figur 22: ulykkestype

Det er nesten bare møte- og utforkjøringsulykker.

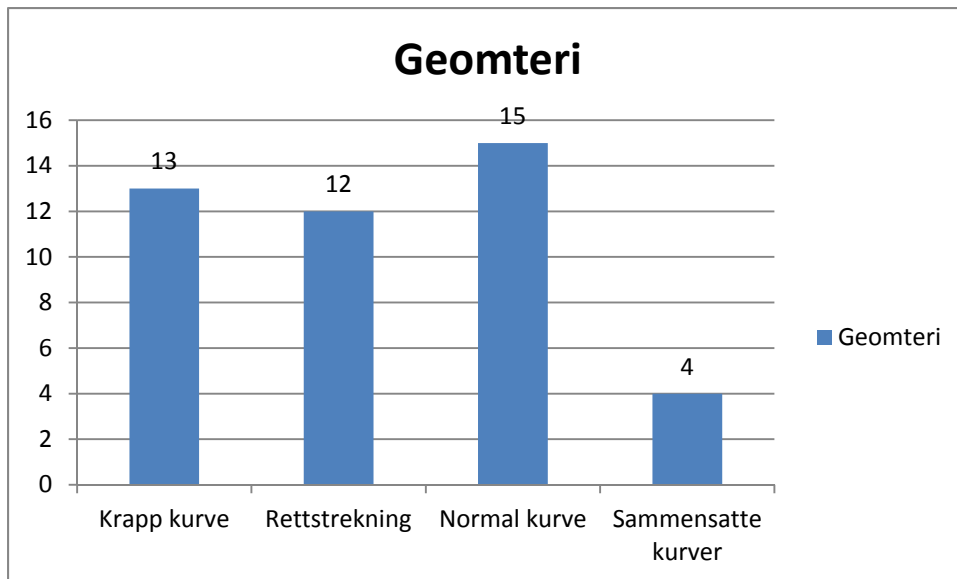
#### 4.2.2.13 Siktforhold



Figur 23: siktforhold inn mot ulykkespunktet

I de ulykkene siktforholdene er oppgitt har halvparten dårlig sikt.

#### 4.2.2.14 Geometri



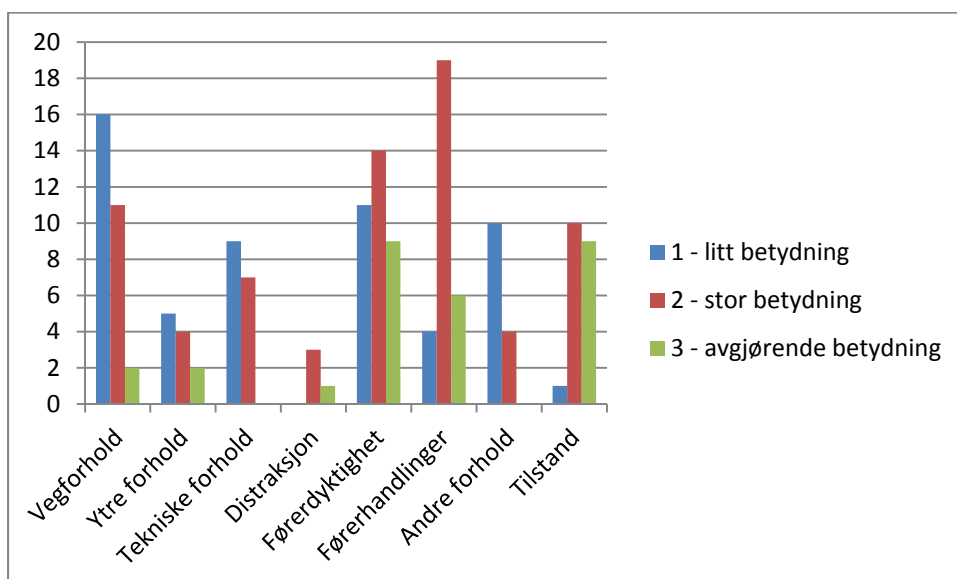
Figur 24: geometri

Grafen viser hvordan geometrien har vært på ulykkespunktet. Over 1/3 har skjedd i krapp eller sammensatt kurve. Bare 1/3 av ulykkene har vært på rettstrekning.

#### 4.2.2.15 Medvirkende årsak

I grafene under er det brukt betegnelsen 1, 2 og 3. UAG-rapportene vektlegger hva som har betydning for årsak og omfang av ulykkene.

1 = litt betydning, 2 = stor betydning og 3 = avgjørende betydning



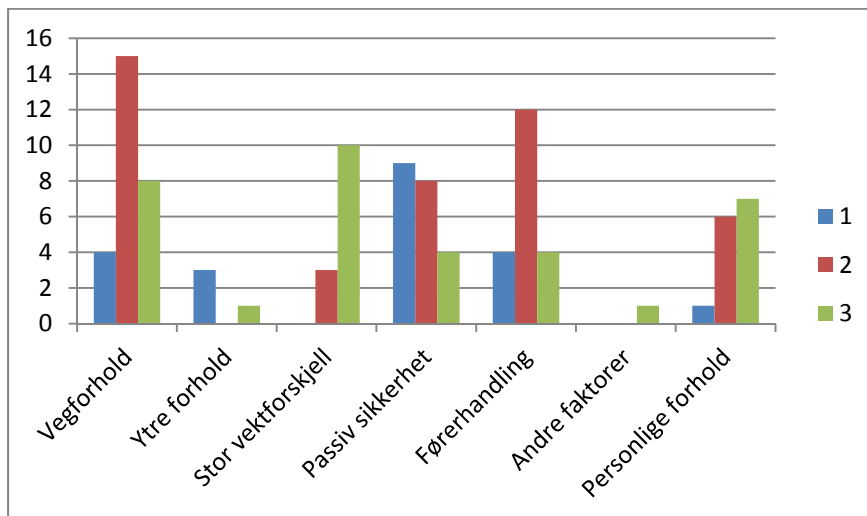
Figur 25: medvirkende faktorer til at ulykken skjedde



Grafen viser hva UAG-rapportene mener har hatt betydning for årsaken til ulykken. En ser at vegforhold er bare gitt avgjørende betydning i 2 ulykker. Vegforhold har stor betydning i 11 ulykker. Sikt er en del av vegforhold. Førerdyktighet er gitt stor eller avgjørende betydning i 23 ulykker. Førerhandling er gitt stor eller avgjørende betydning i 25 ulykker. Tilstand har fått avgjørende betydning i 9 ulykker. I alle disse ulykkene var fører ruset.

UAG-rapportene sier altså at mye av årsaken til at ulykker skjer er førerhandling eller førerdyktighet. Vegforhold er ikke avgjørende i mange av ulykkene.

#### 4.2.2.16 Omfang



Figur 26: medvirkende faktorer til omfanget av ulykken

Når en ser på hva som har hatt betydning for omfanget av ulykken har vegforhold stor eller avgjørende betydning i 23 av ulykkene. Stor vektforskjell har stor eller avgjørende betydning i 13 ulykker, mens førerhandling har stor eller avgjørende betydning i 16 ulykker.

Andre opplysninger som kommer frem av UAG-rapportene er:

- I kun 8 av ulykkene var standardspranget skiltet med enten smalere veg, vikeplikt eller retningsmarkører.
- I 10 av ulykkene er det oppgitt i UAG-rapporten at det har vært feil vegmerking eller dårlig optisk leding på vegen.
- 9 ulykker skyldtes at fører hadde for stor fart.
- 6 av ulykkene er ved eller på smal bru. Her er vegen blitt opprustet, mens bruen ikke er gjort noe med.

En gjennomgang av alle ulykkespunktene i Gisline viser at:

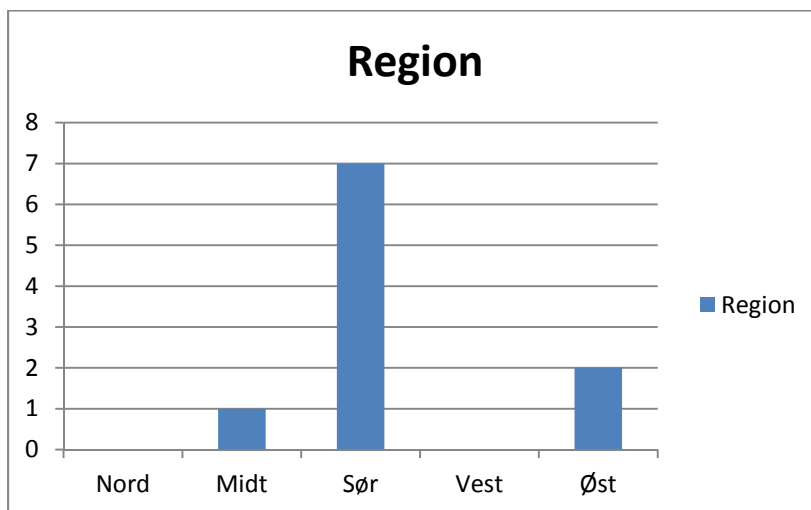
- I minst 12 av ulykkespunktene har det vært andre ulykker med personskaade.
- I minst 14 av ulykkene har det vært vanskelig å lese videre forløp av vegen.

Mange av ulykkespunktene var altså enten dårlig skiltet, hadde feil vegmerking, hadde dårlig sikt eller hadde geometri som var vanskelig å lese for trafikantene. Fører ble i disse ulykkene gitt dårligere mulighet til å oppfatte at vegstandarden endret seg. Disse funnene sammenfaller med definisjonen av standardsprang tidligere i oppgaven.

### 4.2.3 Ulykke ved standardsprang – fler-felts veg

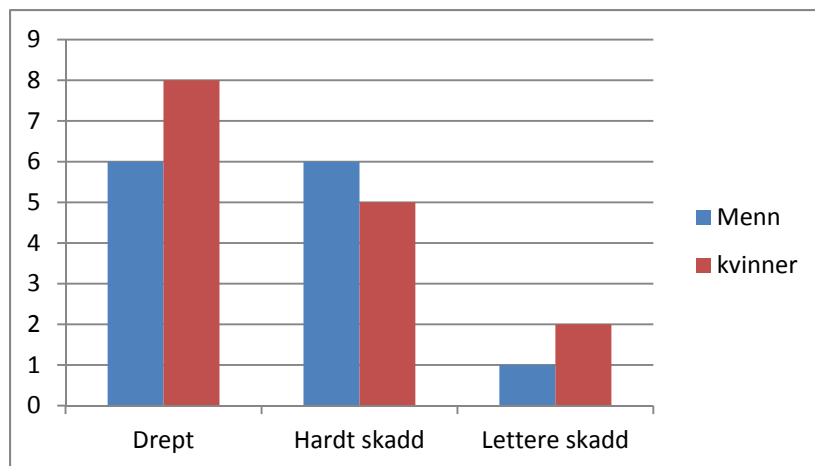
I perioden 2005 – 2013 har det vært 10 ulykker på flerfeltsveger, der antall felt endres. Dette er et lite antall ulykker, men de er ganske alvorlig. Derfor er det vist noen tall for ulykkene. Også disse ulykke har skjedd i området fra 200 m før til 200 meter etter at antall felt endres.

#### 4.2.3.1 Region



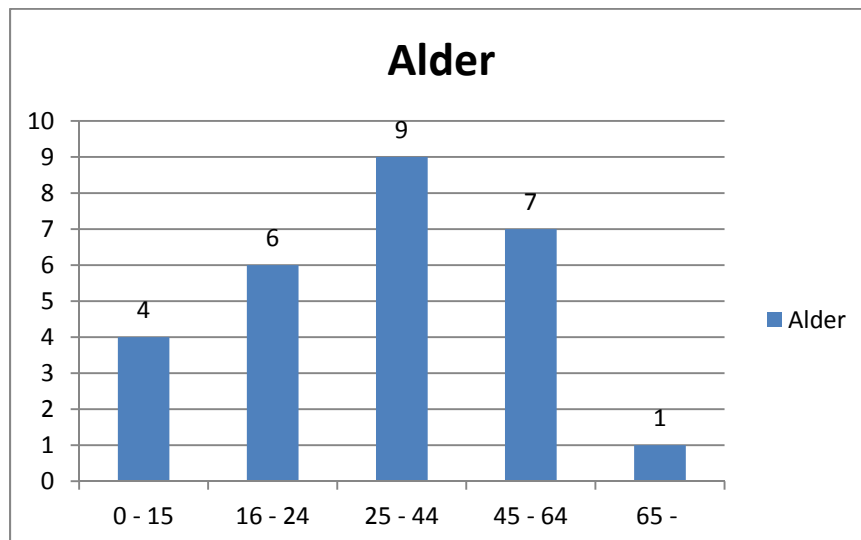
Figur 27: ulykker fordelt på region

#### 4.2.3.2 Skadegrad og kjønn



Figur 28: ulykker fordelt på skadegrad og kjønn

#### 4.2.3.3 Alder



Figur 29: ulykker fordelt på alder

#### 4.2.3.4 Antall kjøretøy involvert:



Figur 30: antall kjøretøy involvert i hver ulykke

I perioden 2005-2013 har det kun vært 10 ulykker der antall felt på flerfeltsveg endres. De fleste av disse er i region sør. Dette er ikke mange nok ulykker til at en har grunnlag for å trekke noen konklusjoner. Men noen ting skiller seg ut fra det en kan forvente. Ulykkene er svært alvorlige med flere drepte og hardt skadde. Det er 14 drept og 11 hardt skadde i disse 10 ulykkene. Det er også ofte flere kjøretøy involvert. Dette kan tyde på at en også bør ha økt fokus på disse overgangene. Utover dette vil ikke dette bli mer kommentert i denne oppgaven.

### 4.3 Kvalitetssystemet og håndbøker

#### 4.3.1 Vegsikkerhetsforskriften

Vegsikkerhetsforskriften ble gjort gjeldende 28.10.2011 og gjelder for TEN-T vegnettet.

I §§ 1 og 4 står det følgende:

##### «§ 1. Formål og virkeområde

*Forskriften har som formål å bedre sikkerheten i veginfrastrukturen gjennom å sette krav til sikkerhetsforvaltning av vegnettet, herunder trafiksikkerhetsmessige konsekvensanalyser, trafiksikkerhetsrevisjoner, sikkerhetsrangering av vegnettet og sikkerhetsinspeksjoner. Forskriften gjelder for veger i det transeuropeiske vegnettet i Norge (TEN-T-vegnettet), uansett om de er i planfasen, prosjekteringsfasen, under anlegg eller i bruk. For riksveger utenom dette vegnettet avgjør Vegdirektoratet om forskriften skal gjelde. Forskriften gjelder ikke for vegtunneler som omfattes av forskrift 15. mai 2007 nr. 517 om minimum sikkerhetskrav til visse vegtunneler (tunnelsikkerhetsforskriften).»*

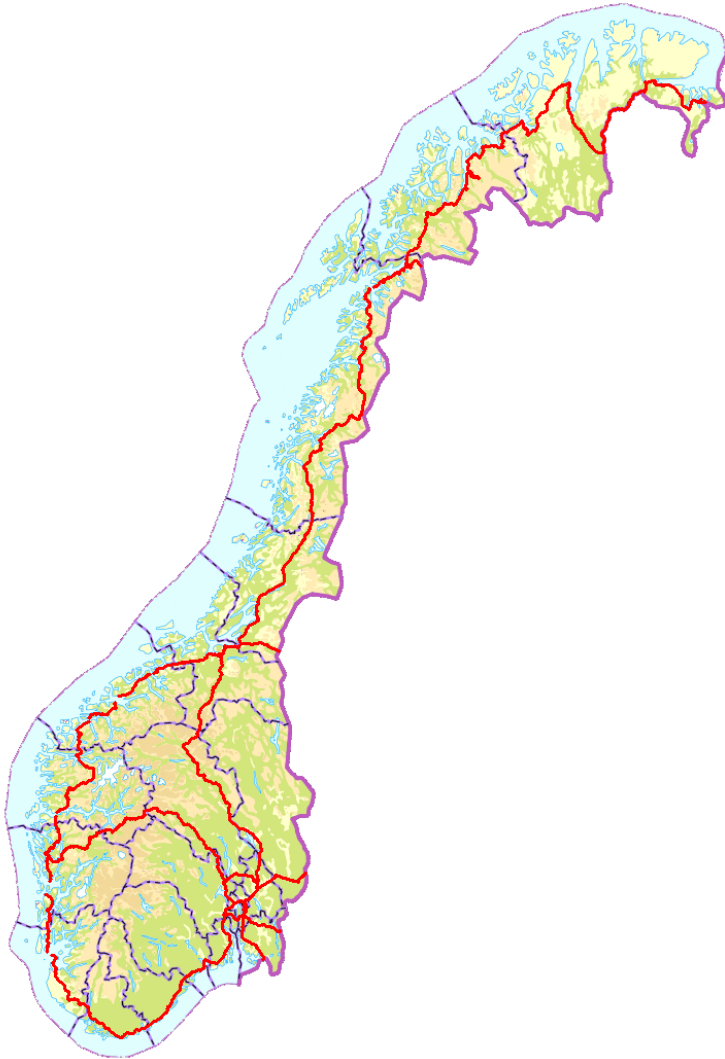
##### «§ 4. Trafiksikkerhetsrevisjoner av vegprosjekter

*Regionvegkontoret skal sørge for at det gjennomføres trafiksikkerhetsrevisjoner i*

*forbindelse med gjennomføring av alle vegprosjekter. Trafikksikkerhetsrevisjonene skal gjennomføres i tråd med de vedtatte retningslinjer. Det skal utnevnes en revisor til å revidere vegprosjektets utformingsmessige egenskaper. Revisoren skal være godkjent i samsvar med bestemmelsene i § 8. Dersom revisjonen gjennomføres av en gruppe, skal minst ett medlem av gruppen være en godkjent revisor. Trafikksikkerhetsrevisjoner skal utgjøre en integrert del av utformingen av vegprosjektet under prosjekteringen, i fasen umiddelbart før vegen tas i bruk, samt i den innledende bruksfasen. Revisoren skal angi de elementene i utformingen som er avgjørende for sikkerheten i en revisjonsrapport for hver fase av vegprosjektet. Dersom det avdekkes farlige forhold under revisjonen, men utformingen ikke utbedres, skal årsakene til dette angis i et vedlegg til revisjonsrapporten. På bakgrunn av revisjonsrapporten nevnt i femte ledd, skal det gis egnede anbefalinger fra et sikkerhetssynspunkt.»*

(Vegsikkerhetsforskriften (2011))

## TEN-T vegnettet i Norge



Vegnettet i landet fordeler seg på (tall fra SSB datert 12.febr 2014)

Ev	6797 km
Rv	3765 km
Fv	44384 km

TEN-T vegnettet i Norge er 5362 km.

Det er altså på bare ca. 10 % av vegnettet det er krav om å gjennomføre TS-revisjon på, i henhold til vegsikkerhetsforskriften.

I retningslinjene til vegsikkerhetsforskriften er det satt krav til hva som skal sjekkes i en trafiksikkerhetsrevisjon på TERN-vegnettet. På reguleringsplan er det listet opp 20 punkter, og deriblant er det krav om kontroll av overgang mellom ny og gammel veg. På byggeplan og

før åpning av nyanlegg er det ikke satt krav til at overgangen mellom ny og gammel veg skal kontrolleres.

### 4.3.2 Håndbøker

Vegnormalene innbefatter både normaler hjemlet i vegloven og normaler hjemlet i vegtrafikkloven/skiltforskriften. Vegnormalene gjelder for all planlegging og bygging av veger og gater på det offentlige vegnettet.

Håndbøkene til Statens vegvesen er delt i to nivåer.

Nivå 1 er normaler og retningslinjer. Disse har oransje (normaler) og grønn (retningslinjer) stripe på omslaget. Normaler og retningslinjer er godkjent av overordnet myndighet eller av Vegdirektoratet etter fullmakt.

Nivå 2 er veiledninger. Disse er godkjent av den avdeling som har fått fullmakt til dette i Vegdirektoratet.

Videre i oppgaven er det gjort en gjennomgang av de håndbøkene som er aktuelle for planlegging og bygging i vegvesenet sitt system.

#### 4.3.2.1 Hb N100 Veg- og gateutforming

Håndbok N100 Veg- og gateutforming beskriver standardkrav for utforming av veger og gater. Disse kravene gjelder fra vegkant til vegkant.

Det er strengere regler for utforming av både geometri og tverrprofilet.

I overgangen mellom ny og gammel veg gjelder den derimot ikke. Dette er et område som ikke omtales i Hb N100, og det er derfor ingen krav til utformingen av dette området.

Håndboken sier ingenting om hvordan et prosjekt avgrenses i lengderetning.

Håndboken setter ingen krav til utforming utover prosjektets profilering.

Hb N100 inneholder mange definisjoner på viktige ord som brukes. I denne listen er ordet «standardsprang» ikke definert.

Et søk på ordet standardsprang i Hb N100 gir bare to treff.

I overordnet del står det:

*«Hvilke strekninger som bygges etter standarden for nye veger og hvilke strekninger som utbedres til utbedringsstandard må avklares gjennom overordnet planlegging (rutevise/nettvise planer, eksempelvis riksvegutredningene). Valg av standard for ny veg, utbedringsstandard eller begge deler langs en strekning gjøres tidlig i planprosessen. Det er viktig at standardsprang unngås og at vegen tilpasses lokale forhold.» (Statens vegvesen (2014), Hb N100 Veg og gateutforming)*

Hva som menes med at «*det er viktig at standardsprang unngås og at vegen tilpasses lokale forhold*» er ikke entydig og er åpent for tolking.

Det fremgår ikke tydelig av teksten om dette gjelder i et prosjekt eller i overgangen mellom ny og gammel veg.

I håndbok 017 fra 2008 stod det at «*dersom vegnormalstand følges ved planlegging og bygging, vil dette gi god trafiksikkerhet. Det er viktig at en nøye vurderer overgangen mellom et veganlegg og eksisterende vegnett. Det må i planen dokumenteres at overgangen får tilfredsstillende sikkerhetsstandard.*» (Statens vegvesen (2008), *Hb 017 veg og gateutforming*)

I ny utgave av hb N100 fra 2013 er denne teksten tatt ut. Håndbok N100 stiller ingen krav lenger til overgangen mellom ny og eksisterende veg.

#### 4.3.2.2 Hb V720 Trafiksikkerhetsrevisjon og inspeksjoner

I håndboken står det at hensikten med den er:

*«Formålet med TS-revisjoner og TS-inspeksjoner er å utforme nye og eksisterende veg- og trafikksystemer slik at det ikke oppstår ulykker med drepte eller varig skadde trafikanter (Nullvisjonen).*

*En TS-revisjon er definert som en systematisk og uavhengig granskning av trafiksikkerhetsforhold i en veg- eller trafikkplan. Likeså er TS-inspeksjon definert som en systematisk gjennomgang av et nytt veganlegg eller en eksisterende veg med tanke på å avdekke forhold som kan være til fare for trafikantene.»* (Statens vegvesen (2014), *Hb V720 Trafiksikkerhetsrevisjoner og inspeksjoner*)

Håndbok V720 er en veileder, og dermed ikke krav om å bruke. I vegsikkerhetsforskriften er det krav om at alle veger på TEN-T vegnettet skal gjennom en ts-revisjon på alle plannivåer. Ved en slik revisjon er det denne håndboken som brukes. Som tidligere sagt utgjør dette ca 10 % av riks- og fylkesvegnettet.

Hb V720 inneholder en rekke sjekklister for alle plannivåer og ferdig veg. I disse sjekklistene er det sjekkpunkt for overgang mellom ny og gammel vel.

Disse sjekkpunktene som er beskrevet under, er de eneste som omhandler overgangen mellom ny og gammel veg.

- *Vil vegen ha en standard som samsvarer med tilgrensende parseller?*
- *Er det sprang i standarden mellom ny og gammel veg?*
- *Er tilknytningspunkter med eksisterende veg vurdert spesielt?*
- *Kan gammel veg gi feilkjøring pga. optisk ledning?*

(Statens vegvesen (2014), *Hb V720 Trafiksikkerhetsrevisjoner og inspeksjoner*)

Disse er plassert i sjekklistene for kommunedelplan og reguleringsplan, men burde vært gjentatt i sjekklistene for byggeplan også.



#### 4.3.2.3 Hb R760 Styring av vegprosjekter

Hb 760 Styring av vegprosjekter gjelder for vegprosjekter på riksveg. Den gjelder også for fylkesveg dersom Fylkeskommunen ikke har bestemt noe annet.

Håndboken er «*et styrende dokument og skal være en sjekklister for å sikre riktig prosjekt- og utførelseskvalitet. Håndboken gir også føringer for utarbeidelse av styrende dokumenter for enkeltprosjekter og skal benyttes for både små og store prosjekter.*» (Statens vegvesen (2014), *Hb V760 Styring av vegprosjekter*)

Heller ikke Hb 760 omtaler standardsprang og overgangen mellom prosjektet som skal bygges og gammel veg.

Kapittel «2.3.11 Revisjoner, analyser og forbedringer» omhandler krav til revisjoner og annen dokumentasjon på at enten krevd kvalitet er oppnådd eller om det er behov for forbedringer. I dette avsnittet er det beskrevet at en trafiksikkerhetsgjennomgang bør gjennomføres på alle prosjekter, selv om det ikke er krav om en ts-revisjon eller inspeksjon.

I håndboken står det «*håndbok 720 trafiksikkerhetsrevisjoner og –inspeksjoner inneholder sjekklister som bør benyttes, selv om det ikke gjennomføres revisjoner og inspeksjoner*». (Statens vegvesen (2014), *Hb R760 Styring av vegprosjekter*) Dette er et bør-krav som skal fraviksbehandles dersom det ikke gjennomføres. Dette kravet er ikke mulig å finne igjen i andre håndbøker eller kvalitetssystemet. Dette er også alt som står i håndboken om at det skal være en kontroll av det faglige innholdet i planene som blir produsert.

### 4.3.3 Kvalitetssystemet

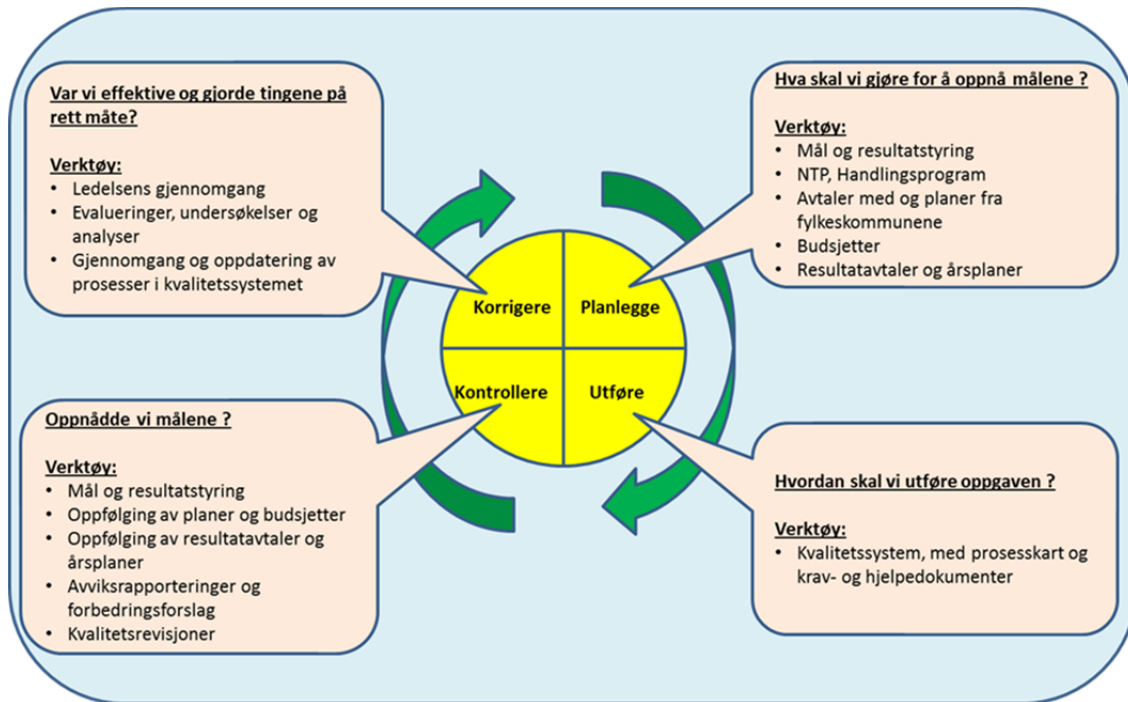
Kvalitetssystemet er en del av styringsprosessen i Statens vegvesen. Formålet med kvalitetssystemet er at Statens vegvesen skal levere produkter og tjenester med rett kvalitet. Statens vegvesen sine overordnede kvalitetsmål er:

- Søke å tilfredsstille forventningene fra de som bestiller og bruker våre tjenester på best mulig måte.
- Leverer de rette produktene og tjenestene med rett kvalitet.
- Være effektive og bruke ressursene på de riktige oppgavene.
- Leverer samme produkter og tjenester med samme kvalitet over hele landet.
- Lære av feil og øke kompetansen.

Kvalitetssystemet skal gi en oversikt over hvilke arbeidsoppgaver som skal løses, hvilke krav det er satt til utførelse, hvilke hjelpemidler som er tilgjengelig og hvilke roller som er involvert i utførelsen.

Figuren under viser kvalitetssystemets plass i styringssystemet. Statens vegvesen bruker mål- og resultatstyring for å styre virksomheten sin. Sammenligning av mål og resultat skal brukes til styring, kontroll og læring for å utvikle og forbedre seg. Etaten har mål på volum og

økonomi, men i tillegg til dette er også mål på kvaliteten på produktene og tjenestene etaten produserer viktig.



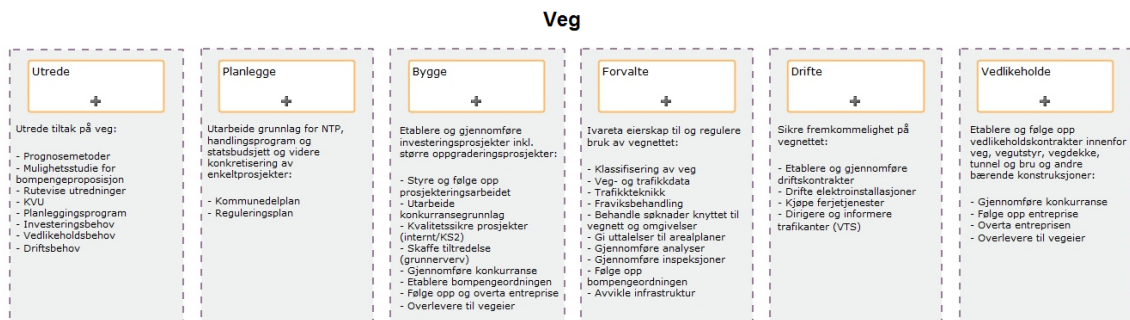
Figur 32: kvalitetssystemets plassering i styringsverktøyet til Statens vegvesen

Statens vegvesen har et prosessbasert kvalitetssystem. Alle aktivitetene etaten skal utføre er samlet systematisk i arbeidsprosesser. Kvalitetssystemet skal gi en systematisk oversikt over etatens arbeidsprosesser med tilhørende kravdokumenter, slik at det gir grunnlag for å sikre likebehandling og lik kvalitet i etaten.

Statens vegvesen skiller mellom krav- og hjelpedokumenter.

Kravdokumenter er dokumenter som stiller krav til hvordan en prosess eller aktivitet skal utføres. Kravdokumentene kan deles i eksterne krav (lover, forskrifter, normaler og direktiver) og interne krav (retningslinjer og policy). Håndbøker med gul stripe er kravdokumenter.

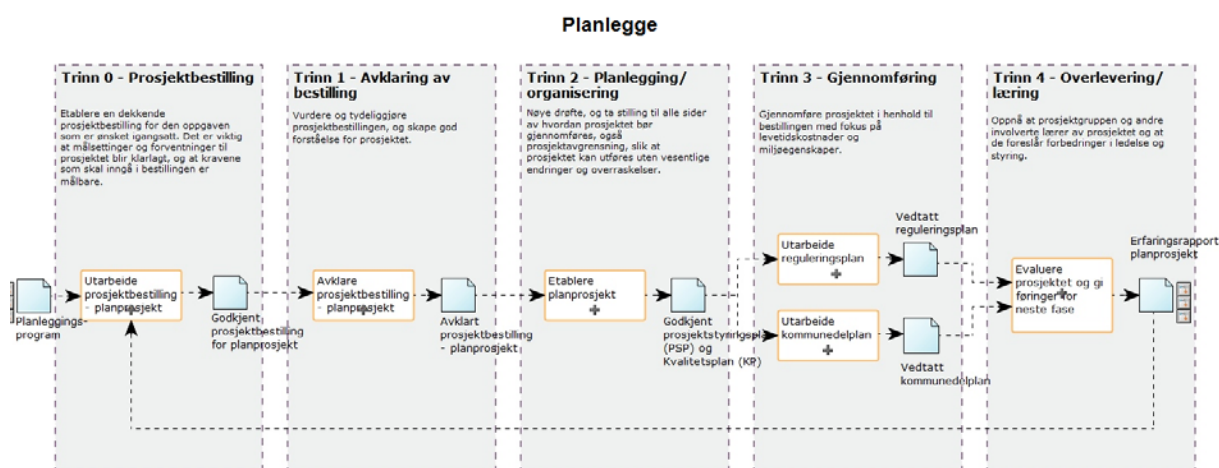
Hjelpedokumenter er dokumenter som er til hjelp og veiledning i utøvelsen av prosessen/aktiviteten. Dette kan være veiledere, maler og sjekklister som ikke er obligatoriske. Håndbøker med blå stripe er hjelpedokumenter. (Statens vegvesen (2013), *Vegvesenboka*)



Figur 33: prosesskart for aktiviteten «veg»

Over ser en prosessene under aktiviteten «veg». Under vil en gå litt nærmere inn på prosessene «planlegge» og «bygge»

### 4.3.3.1 Planlegging og prosjektering



Figur 34: prosesskart for aktiviteten «planlegge»

Aktiviteten «planlegge» dekker arbeid med både kommunedelplan og reguleringsplan. Denne inneholder aktivitetene

- **Prosjektbestilling**  
 Prosjektbestillingen skal klargjøre rammene, målene og handlingsrommet for planarbeidet. Dette er ledelsens verktøy for å sette krav til prosjektet og definere ansvar.
- **Avklaring av bestilling**  
 Dette skal gjøres for å sikre en god oppgaveforståelse. Videre skal en sikre at kravene bestiller har satt er robuste, samt at man er godt rustet til å gå inn i de neste trinnene i planprosjektet.
- **Planlegging/organisering**  
 Utarbeide prosjektstyringsplan (PSP) med kvalitetsplan (KP) for planprosjektet.
- **Gjennomføring**

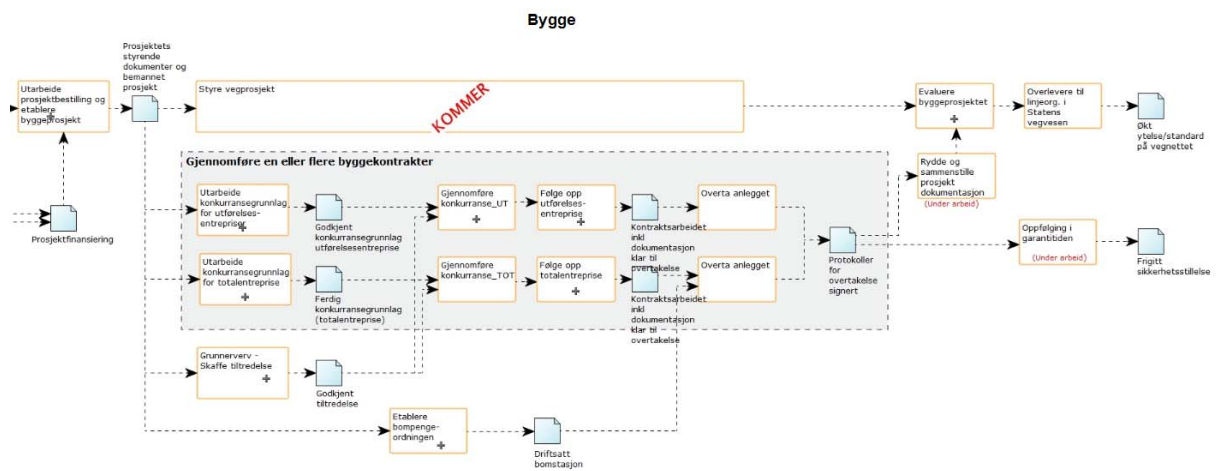
## Utarbeide kommunedelplan eller reguleringsplan

- Overlevering/læring

Prosjektleder er ansvarlig for at prosjektet blir evaluert og at kunnskapen fra prosjektgruppen blir videreformidlet til prosjekteier og neste fase i prosjektet. Viktige områder å gjennomgå eller dokumentere i erfaringsrapporten kan være fravik og TS-rapport.

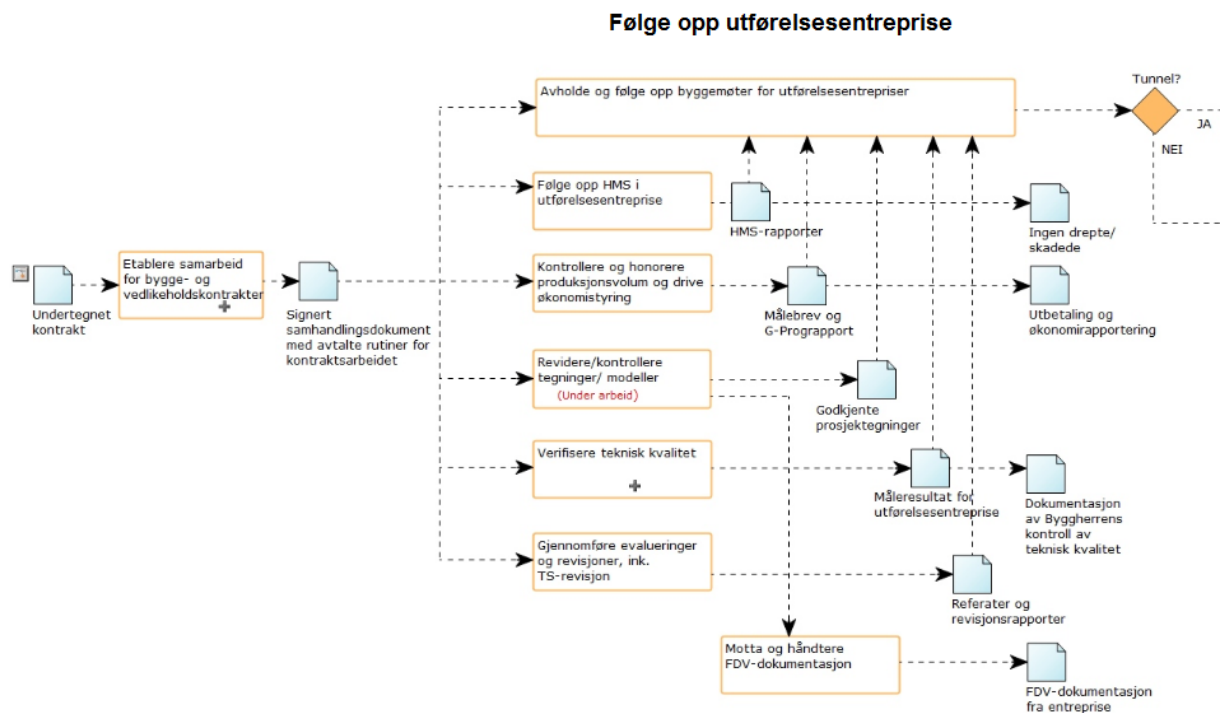
Ingen av prosessene i prosesskartet inneholder kontroll av det faglige innholdet i planen. Dette er plassert i prosjektstyringsplanen, kvalitetsplanen og kontrollplanen.

### 4.3.3.2 Bygging



Figur 35: prosesskart for aktiviteten «bygge»

Prosesskartet for «bygge» er under utarbeiding. I kvalitetssystemet i dag finnes det ingen prosess for å kontrollere det faglige innholdet i byggeplanen.



Figur 36: prosesskart for aktiviteten «følge opp utførelsesentrepriser»

Dersom en går lenger inn i prosessene, ser en at under prosessen «følge opp entreprisekontrakter» finner en prosesser for å revidere og kontrollere tegninger og modell og prosess for å verifisere teknisk kvalitet. Disse prosessene er plassert etter at det er skrevet kontrakt med entreprenør, og da har en liten mulighet til å gjøre store endringer i grunnlaget. Prosesser for kontroll av det faglige innholdet i planen må være med i tidligere prosesser for at de skal kunne ha ordentlig effekt.

Sjekklistene for innhold av både reguleringsplan og byggeplan er ikke tilgjengelig fra kvalitetssystemet. Disse sjekklistene finnes kun i Hb V720.

#### 4.3.4 Styrende dokumenter

Et prosjekts styrende dokumenter er

- Prosjektbestilling (PB)
- Prosjektstyringsplan (PSP)
- Kvalitetsplan (KP)

For små prosjekter inngår normalt prosjektstyringsplanen i kvalitetsplanen. Alle kvalitetsplaner skal inneholde en eller flere kontrollplaner.

#### 4.3.4.1 Prosjektbestilling

Før et prosjekt kan igangsettes må det foreligge en prosjektbesetilling. Dette er ledelsens verktøy for å sette krav til prosjektet og definere ansvar. Prosjektbestillingen skal angi prosjektmål. Det er prosjekteier som lager prosjektbestillingen.

#### 4.3.4.2 Prosjektstyringsplan

Prosjektstyringsplanen er prosjektleders svar på prosjektbestillingen. Denne skal utarbeides sammen med en tverrfaglig gruppe. Planen skal utarbeides i oppstarten av prosjektet. Prosjektstyringsplanen skal ha fokus på hva som skal leveres.

Malen til prosjektstyringsplanen inneholder forslag til innhold. Tabelloppsettet i malen kan endres, men det skal ikke være på bekostning av innholdet. Dersom en utelater noen overskrifter, skal dette begrunnes. Men det er opp til hvert prosjekt å vurdere om et tema skal være med i planen eller ikke.

Prosjektene skal ha fagansvarlige på alle aktuelle fag. Samme person kan derimot ha ansvar for flere fagområder. Dette medfører at den som har ansvaret for trafikksikkerhet kan også være ansvarlig for mange andre fag. En kan stille spørsmål ved om dette er heldig.

I «kapittel 3.1 Leveranseplan» er TS-revisjonsrapport nevnt som et dokument som kan følge planen. Det kommer ikke frem av malen at TS-revisjon eller TS-gjennomgang er obligatorisk. I henhold til Vegsikkerhetsforskriften er det et krav med TS-revisjon på TEN-T vegnettet på alle plannivåer. I Hb V760 er det et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang der en bruker sjekklisterne i Hb V720.

I malen står det under «milepæler – utarbeide forslag til detaljreguleringsplan» at prosjektet skal kontrolleres opp mot sjekklisterne i Hb R720.

Malen er kun veiledende, og det er derfor opp til hvert enkelt prosjekt hva som blir tatt med. Det står heller ingen steder at det skal gjennomføres tilsvarende kontroll også på byggeplan.

#### 4.3.4.3 Kontrollplan

Malen til kontrollplan inneholder ingen konkrete forslag til hva som skal kontrolleres.

#### 4.3.4.4 Små prosjekter

Hb N100 gjelder ikke for små prosjekter og mindre utbedringer. Dette er gjerne prosjekter der en utbedrer en sving, utvider bredden på et stykke som er litt smalt, lager en lomme el.l. I slike prosjekter er det svært viktig at sjekklisterne i Hb V720 blir brukt ikke slik at en ikke produserer nye standardsprang.

### 4.3.5 0-visjonen

0-visjonene er ikke et krav, men likevel noe alle planleggere bør strekke seg etter når en planlegger ny veg.

I Hb V720 er 0-visjonen omtalt slik:

*«Nullvisjonen betyr at vi skal arbeide for både å hindre alvorlige ulykker og for å redusere skadene i de ulykkene som likevel skjer.*

*Nullvisjonen betrakter ulykker i et systemperspektiv, der alle elementer som påvirker ulykkene og utfallet av dem inngår: trafikanten, kjøretøyet, vegen og vegens omgivelser.*

*Elementene i vegtrafikksystemet må tilpasses hverandre og samspille for at systemet skal være sikkert. Menneskets forutsetninger – vår mestringsevne og tåleevne – må være premissene som ligger til grunn ved utformingen av systemet. En ulykke skyldes som regel svikt i samspillet mellom elementene og er således systemfeil, ikke bare personlige feil eller tilfeldig hendelse. Veg- og trafikkmiljøet må utformes slik at det hjelper trafikantene til riktig adferd og beskytter dem mot alvorlige konsekvenser av feilhandlinger.*

*Trafikantens valg av fart i forhold til vegutforming og kjøretøyets sikkerhet er en sentral del av samspillet i trafikken. Kreftene kroppen utsettes for i kollisjonsøyeblikket avgjøres i stor grad av kjøretøyets tyngde og fart.*

*Utformingen av vegtrafikksystemet må bygge på erkjennelsen av at det er menneskelig å gjøre feil, og på kunnskap om hvor sterke kollisjonskrefter menneskekroppen tåler. I et trafikkikkert system finnes det faktorer som motvirker feilhandlinger og motvirker at feilhandlinger fører til alvorlige ulykker. (Statens vegvesen (2014), Hb V720 Trafikksikkerhetsrevisjoner og inspeksjoner)*

I denne oppgaven har en sett at mange av ulykkene skjer fordi vegen har en geometri som er vanskelig å lese eller det har vært dårlig sikt. Dette medfører at trafikanten er blitt gitt liten mulighet til å tilpasse kjøringen til det vegmiljøet han kommer til. Trafikanten, kjøretøyet, vegen og vegens omgivelser har altså ikke klart å samspille, og vegsystemet har ikke vært sikkert. Dette er i strid med det 0-visjonen beskriver.

### 4.3.6 SHT- rapport Vei 2008-1 «Rapport om utforkjøringsulykke med buss på E134 ved Langebu i Etne 7. sept 2006.

I september 2006 kjørte en spansk turistbuss ut av vegen i overgangen mellom et nytt veganlegg og gammel veg. Ombord i bussen var det 38 passasjerer, sjåføren og en guide. Ingen ble alvorlig skadet, men SHT har likevel skrevet en rapport om ulykken.

Under er det gjengitt noen avsnitt fra rapporten som er aktuell for denne oppgaven.

Hendelsesforløp:

«Etter ca. 6 km på en nyanlagt vegstrekning på E134 ved Langebu i Etne kommune kjørte bussen av vegen på høyre side i en venstresving. Bussens hastighet i svingen var i følge bussjåfør og visuell kontrollavlesning av diagramskiva var 80 km/t, som også var fartsgrensen på stedet. Etter overgangen mellom nyanlagt og gammel veg kom kjøretøyet utenfor asfaltkanten med høyre hjulsett. Det lyktes ikke føreren å få bussen opp på vegen igjen.»

Videre står det under vegforhold:

Den nye veiens asfalterte bredde var ca. 8,5 m, mens tilsvarende bredde på den gamle delen var ca 7,30 m. Asfaltert skulderbredde på den nye veien ble redusert fra ca. 90 cm i kurven til ca 20-25 cm på den gamle delen. Kjørebredden i bussens fartsretning ble redusert fra ca 3,5 m før overgangen til 3,10 m på den gamle veien der bussens forhjul forlot veibanen. Endringen i kjørefeltbredden gir en krappere horisontalkurvatur langs ytre kantlinje enn den som ble beregnet for midtlinja.

I bussens kjøreretning hindret en fjellskjæring i innerkurven muligheten for å se hele svingens forløp. Siktbegrensningen denne utgjør er målt til ca. 110 m langs veibanen. I overgangspartiet mellom ny og gammel vei ble det ut fra innmålingene registrert to høybrekk (bakketopper) med vertikalradius på ca 2000 og 1000 m over hhv. 30 og 10 m lengde. Dette begrenset siktstrekningen langs veibanen for buss til ca 100 m.» (Statens havaritilsyn (2008), Rapport Vei 2008-1 Rapport om utforkjøringsulykke med buss på E134 ved Langebu i Etne 7. sept 2006)

Prosjektet var opprinnelig regulert som en 11,3 km lang sammenhengende strekning. Men i byggeplanen ble den omgjort til to planer, og det ble planlagt en overgangskurve mellom ny og gammel veg. Denne ble imidlertid ikke bygget, da oppstart av neste byggetrinn var bestemt til samme høst, bare noen måneder etter overlevering av byggetrinn 1. 7. september kjører turistbussen ut av vegen. Kun 4 personer ble lettere skadet, men det kunne fort blitt mange flere drepte og skadde.



Bilde nr. 19: viser hvor bussen kjørte ut. (Bilder tatt fra SHT-rapport)



SHT gjorde noen vurderinger av ulykken. Disse var bl.a:

### *Svingen*

*Etter seks km på en nyåpnet veistrekning med god linjeføring og en fartsgrense på 80 km/t, utgjorde svingen en markant endring i linjeføringen som ble sent synlig for veibrukerne. Spesielt kritisk var den delen av svingen som hadde minst horisontalradius. Manglende klotoide (overgangsradius) i inngangen til svingen krevde rask sideforskyvning og hadde ugunstig innvirkning. Høybrekkene i svingen gjorde det dessuten vanskelig for førere å oppdage veibanens raske retningsendring. Fjellskjæringen i indrekurven var ikke til hinder for normale siktlengder, men skjulte veiens videre forløp og reduserte trafikantenes mulighet for å tilpasse seg situasjonen. Samtidig tillot den reduserte veibredden små avvik av sideveis forflytning, særlig tatt i betraktning høy asfaltkant og svak veiskulder. De registrerte ujevnheterne i overgangen mellom ny og gammel vei reduserte dessuten veigrepet i den krappeste delen av kurven, der behovet for veigrep var størst.*

*Havarikommisjonen mener at svingens utforming stilte urimelig høye krav til trafikantene. Veien hadde jevn og forutsigbar standard i forkant av ulykkesstedet. Fravær av varslingsiltak eller optisk ledning gjorde det vanskelig for ukjente førere å oppdage og tilpasse seg den krappe svingen i tide.*

### *Rutiner og bestemmelser*

*Sammenkobling mellom ny og gammel vei er ikke omtalt spesifikt under veinormalenes gyldighetsområde. Havarikommisjonen kan ikke se at regelverket har klare krav til utforming av sammenkoblinger av nye og eksisterende veianlegg. Imidlertid finner havarikommisjonen ingen bestemmelser som sier at veinormalene ikke skal følges til siste bygde meter vei. De avvikende linjeføringsparametrene med hensyn på horisontalkurvatur, vertikalkurver og overhøyde er påvist innenfor de siste 50 meterne der tilpasningen mot gammel vei er gjort.*

*Svingens ugunstige utforming burde også vært avdekket på et senere tidspunkt før veien åpnet for trafikk. Undersøkelsen har vist at endringen i planen for sammenkoblingen skjedde så sent i prosessen at sikkerhetsrevisjonene ikke fanget opp dette. Havarikommisjonen stiller spørsmål ved hvordan en vei kan tas i bruk uten at det har vært en sluttkontroll med påfølgende avviksbehandling før veien åpnet for trafikk, slik rutinene er ved overlevering av veianlegg.*

*Den ugunstige sammenkoblingen mellom den nye og gamle veien ved Rullestadvatnet i vestre enden har heller ikke en optimal tilpasning til eksisterende veinett. SHTs undersøkelser tyder på at Statens vegvesen mangler rutiner for å ivareta sikkerheten ved sammenkobling av nye og eksisterende veianlegg. (Statens havaritilsyn (2008), Rapport Vei 2008-1 Rapport om utforkjøringsulykke med buss på E134 ved Langebu i Etne 7. sept 2006)*

Rapporten avsluttes med at SHT gir tre sikkerhetstilrådinge. Disse må behandles og lukkes av Statens vegvesen.

Disse sikkerhetstilrådingene var:

*Sikkerhetstilråding VEI nr. 2008/01T*

*Bussen kjørte ut i en skarp sving i overgangen mellom ny og gammel vei. Svingen var ikke bygget i henhold til retningslinjene for veiutforming (veinormaler), og kompensierende sikkerhetstiltak ble heller ikke vurdert i påvente av videre utbygging.*

*SHT tilrår at Statens vegvesen klargjør retningslinjer for ivaretagelse av sikkerheten ved sammenkobling av nye og eksisterende veianlegg og midlertidige veiløsninger.*

*Sikkerhetstilråding VEI nr. 2008/02T*

*Veien var på ulykkestidspunktet åpnet for trafikk uten at den formelt var overlevert fra anlegg til forvaltning. Dermed ble det ikke foretatt en sluttkontroll av anlegget med påfølgende avviksbehandling, noe som kunne ha avdekket ulykkesvingens ugunstige utforming.*

*SHT tilrår at Statens vegvesen etablerer rutiner som sikrer at nye veianlegg alltid overleveres med trafiksikkerhetsgjennomgang før det åpnes for trafikk.*

*Sikkerhetstilråding VEI nr. 2008/03T*

*Statens vegvesen Region vest mottok to henvendelser fra veibrukere via e-post angående ulykkesvingen før ulykken. Innholdet i meldingene ble ikke mottatt på en slik måte at eventuelle tiltak kunne utføres.*

*SHT tilrår at Statens vegvesen Region vest forbedrer sitt rapporterings- og oppfølgingsystem slik at innrapporterte forhold blir sikkerhetsmessig ivare tatt. (Statens havaritilsyn (2008), Rapport Vei 2008-1 Rapport om utforkjøringsulykke med buss på E134 ved Langebu i Etne 7. sept 2006)*

Statens vegvesen har i etterkant av rapporten gjort en del endringer for å møte kravene fra Statens havaritilsyn.

*Sikkerhetstilråding VEI nr 2008/01T:*

Statens vegvesen svarer at det finnes sjekklister i Hb 720 TS-revisjoner og –inspeksjoner. Disse må gjøres kjent i organisasjonen, og dette er prosjektleders ansvar.

*Sikkerhetstilråding VEI nr 2008/02T:*

Statens vegvesen sitt svar på dette var at Hb 760 skulle revideres Det skulle settes krav i håndboken om at det skulle gjennomføres en ts-gjennomgang på alle prosjekter. Det skulle også komme inn i overleveringsdokumentasjonen at det var utført en TS-gjennomgang på anlegget før åpning. TS-gjennomgangene skulle dokumenteres. I tillegg skulle det gjennomføres kurs i hele Hb 760 inklusive TS-gjennomgang.

I vedlegg 11 «Ferdigstillelsesdokumentasjon ved overlevering» i Hb 760 stilles det i dag krav om at det skal gjennomføres en TS-revisjon eller annen trafikksikkerhetsgjennomgang før overlevering.

Sikkerhetstilråding VEI nr.2008/3T:

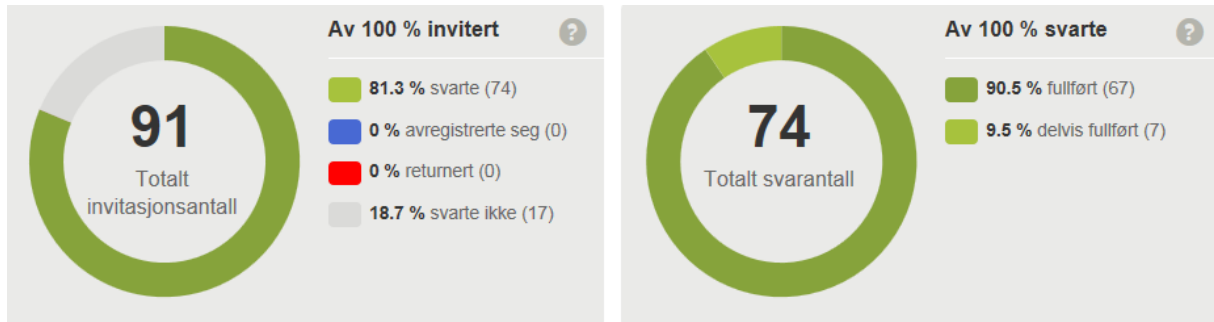
Statens vegvesen sitt svar på dette er at det skal utvikles nye og enklere systemer for innrapportering av farlige forhold på veien.

Denne ulykken skjedde i enden av et nytt veganlegg, der overgangen fra ny til eksisterende veg var utført på en måte som ikke tilfredstilte håndbøkene. Anlegget var delt i to byggetrinn, og oppstart av byggetrinn 2 var fastsatt til samme høst som ulykken skjedde. Statens havarikommisjon peker på utførelsen av overgangen mellom ny og gammel veg som årsak til at ulykken skjedde. Sikten var for dårlig og geometrien var vanskelig å lese. I tillegg var det feil dosering på overbygningen i overgangen mellom ny og eksisterende veg. Dette gjorde at sjåføren oppdaget endringen for sent, og ble presset ut i grøften.

Årsaken til denne ulykken sammenfaller med de funnene som er gjort i denne oppgaven. Også i denne ulykken er det vanskelig å lese vegens videre forløp, og sjåføren blir ikke gitt mulighet til å forstå hvordan han skal tilpasse kjøringen sin. Igjen er det lesbarhet som er nøkkelen til hvorfor det gikk galt.

#### 4.4 Hvordan standardsprang blir problematisert i den faktiske planprosessen og bygging.

En ønsket å undersøke om standardsprang var et forhold som ble vurdert i prosjektene i praksis. Det ble sendt ut en spørreundersøkelse til 91 ansatte på fylkesavdelingene og ressursavdelingene i hele landet. Av disse har 74 stk. svart. 67 av disse igjen har svart fullstendig på undersøkelsen.

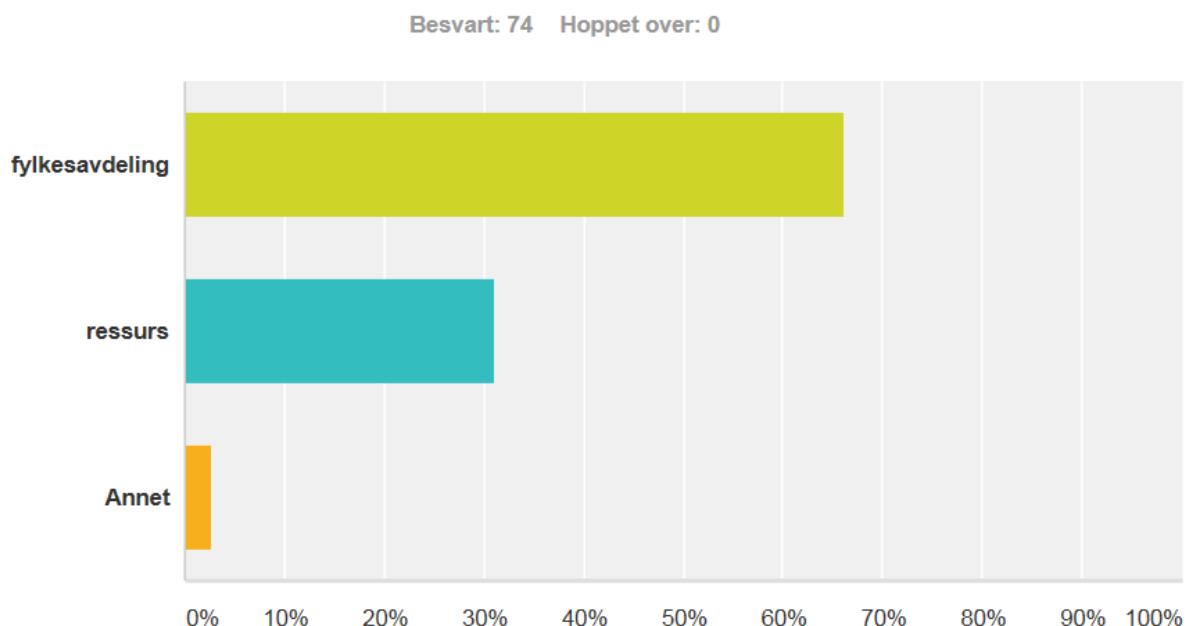


Figur 37: antall deltakere i spørreundersøkelsen

I forkant av undersøkelsen ble det sendt ut en forespørsel til alle ledere på fylkesavdelingene og ressursavdelingene om de kunne plukke ut 4-5 kandidater på sin avdeling. Undersøkelsen var ment å gå til byggeledere, planleggere og prosjekterende, men av de deltakerne som ble plukket ut var noen også ansatt på plan og forvaltning.

Spørsmål 1	Fylkesavdelingen	Ressursavdelingen	Annet
Jeg jobber på	49	23	2

Tabell nr. 3

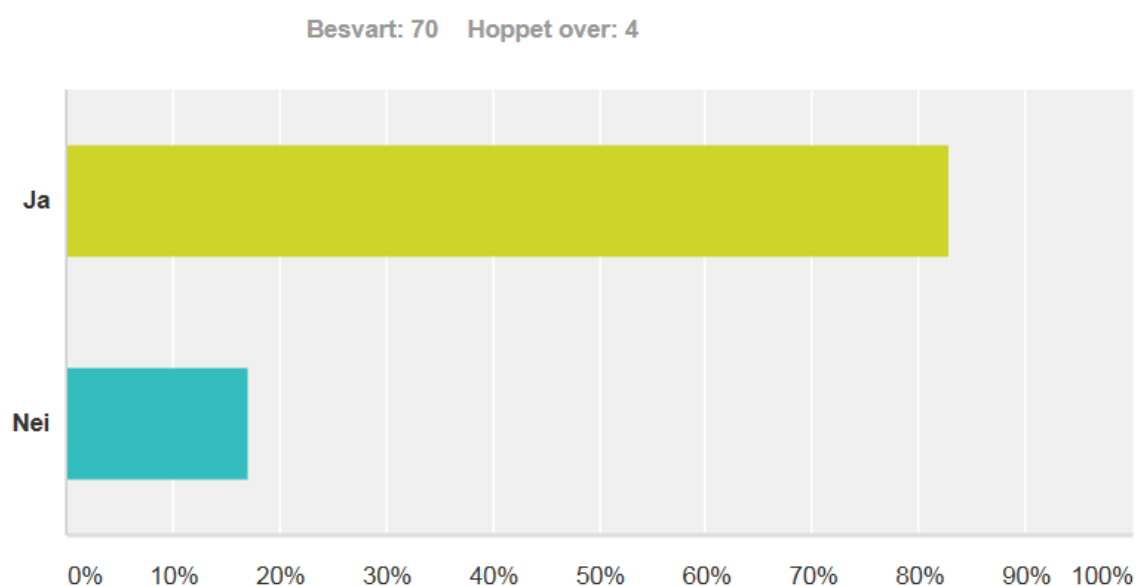


Figur 38: fordeling av svar på spørsmål 1

Det ble sendt ut flest invitasjoner fylkesavdelingene da spørreundersøkelsen ble sendt ut. Fordelingen burde vært litt jevnere. Ansatte på fylkesavdelingen har ofte økonomiansvar for hele prosjektet, men ansatte på ressursavdelingen har ikke det. Dette kan kanskje påvirke hvordan de svarer på resten av undersøkelsen.

Spørsmål 2	Ja	Nei
Bli overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?	58	12

Tabell nr. 4



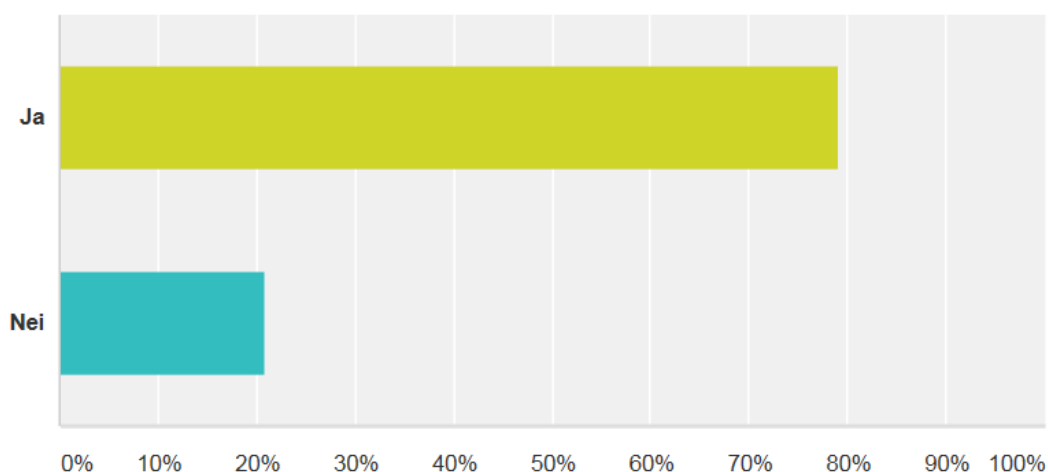
Figur 39: fordeling av svar på spørsmål 2

Over 80 % av de spurte sier at overgangen mellom ny og gammel veg blir tatt med som en del av prosjektet.

Spørsmål 3	Ja	Nei
Bli krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?	53	14

Tabell nr. 5

Besvart: 67 Hoppet over: 7



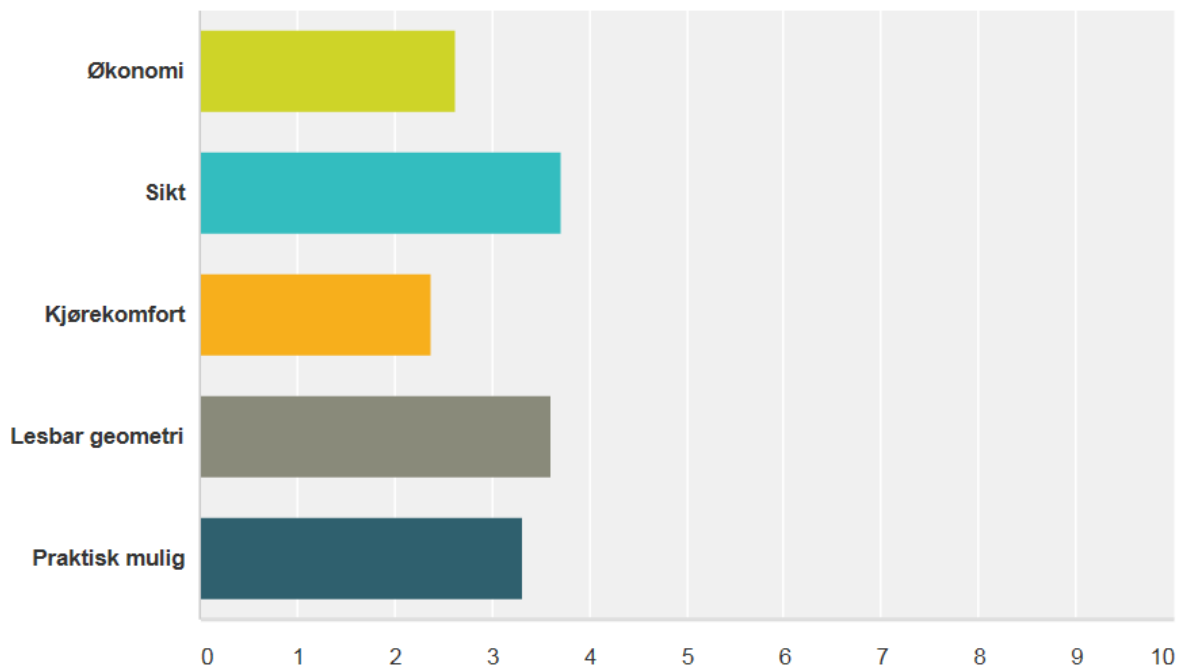
Figur 40: fordeling av svar på spørsmål 3

I Hb N100 står det ingenting om at kravene i den skal brukes i tilkoblingen mellom ny og gammel veg. Likevel svarer nesten 80 % at disse blir brukt.

Spørsmål 4 Ranger fra 1-5 1 er minst viktig, 5 er viktigst	1	2	3	4	5
Økonomi	15	12	6	10	7
Sikt	3	5	11	14	16
Kjørekomfort	16	12	14	5	4
Lesbar geometri	3	10	7	17	16
Praktisk mulig	5	12	13	9	15

Tabell nr. 6

Besvart: 62 Hoppet over: 12



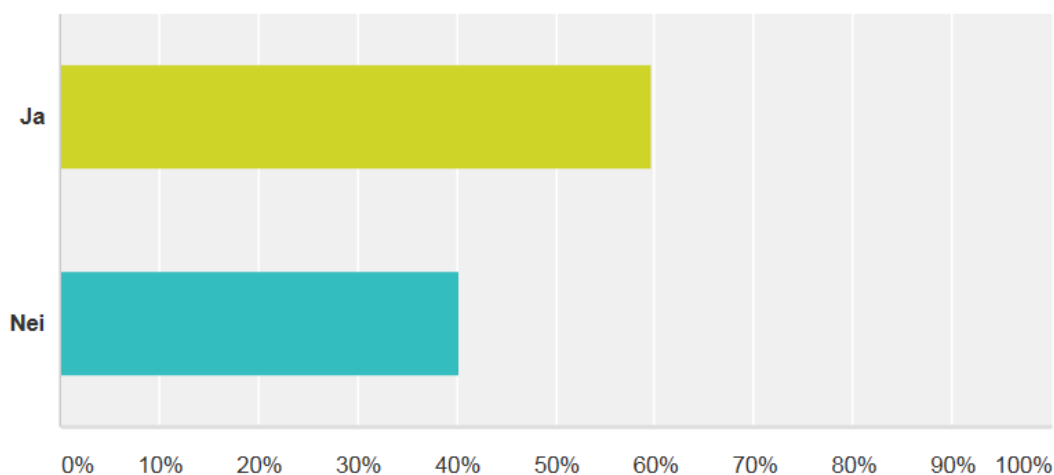
Figur 41: fordeling av svar på spørsmål 4

De spurte ble bedt om å rangere hva de mente var viktigst i overgangen mellom ny og gammel veg. De fleste rangerte sikt og lesbar geometri høyest. Like bak disse to alternativene er det om løsningen er praktisk mulig som er prioritert som neste alternativ. Tidligere i oppgaven har en sett at lesbarhet er veldig viktig for å unngå at et standardsprang blir trafikkfarlig. Det er da bra at mange vurderer dette som viktigst når en skal avslutte et prosjekt. Mange av de spurte vurderer økonomi som mindre viktig når en skal utforme overgangen mellom ny og gammel veg, men det er ca. 25 % som vurderer det som viktig.

Spørsmål 5	Ja	Nei
Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?	37	25

Tabell nr. 7

Besvart: 62 Hoppet over: 12



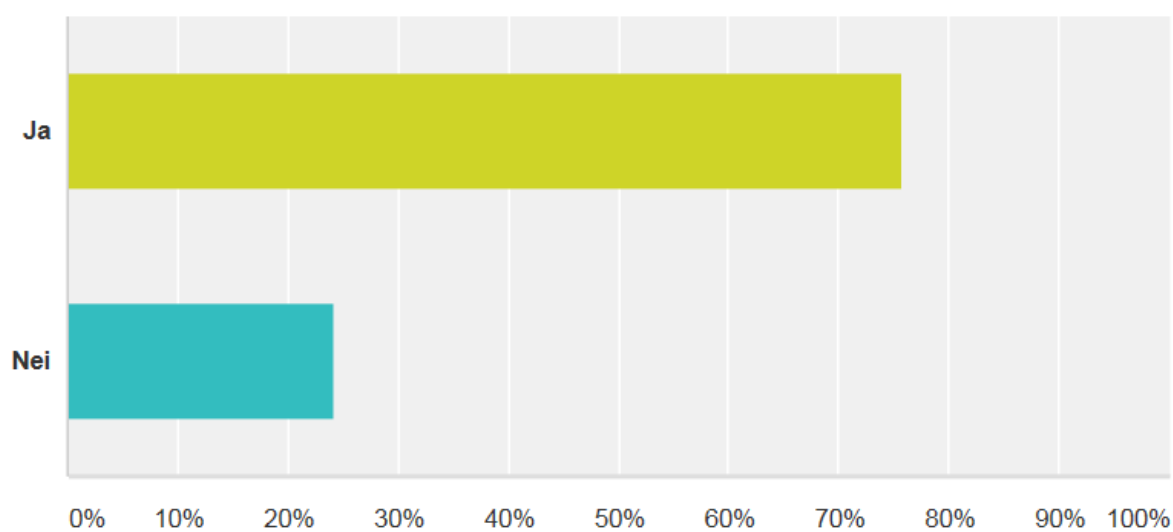
Figur 42: fordeling av svar på spørsmål 5

60 % av de spurte gjennomfører en TS-gjennomgang på alle prosjekter. I Hb R760 er det krav om at det skal være en TS-gjennomgang på alle prosjekter.

Spørsmål 6	Ja	Nei
Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?	47	15

Tabell nr. 8

Besvart: 62 Hoppet over: 12



Figur 43: fordeling av svar på spørsmål 6



75 % av de spurte vet at det skal gjennomføres en TS-gjennomgang på alle prosjekter. Det betyr at 15 % av de spurte ikke gjennomfører en TS-gjennomgang selv om de er klar over at det er krav om det.

Hensikten med denne undersøkelsen var å se hvordan standardsprang ble håndtert i praksis. Det kan se ut som at mange, både planleggere og byggeledere, er klar over at dette er et punkt som en må ha fokus på.

Når en ser på hva den enkelte har svart på de to avdelingene, er det noen forskjeller. På Fylkesavdelingen er det flest som vurderer det som viktigst at om det er praktisk mulig å bygge overgangen mellom ny og gammel veg. Nesten like mange vurderer det som nest viktigst at vegen blir lesbar. Økonomi blir ikke vurdert som viktig.

Blant de som arbeider på ressursavdelingen er det sikt og at vegen er lesbar som blir vurdert som viktigst. At det er praktisk mulig å gjennomføre blir vurdert som minst viktig av alle alternativene.

Ellers svarer de ganske likt på de to avdelingene. Noen flere på fylkesavdelingen svarer at overgangen mellom ny og gammel veg ikke er en del av prosjektet og at kravene i Hb N100 ikke blir brukt i denne overgangen.



## Kapittel 5 Drøfting

I dette kapittelet vil en se på funnene en har fra de forskjellige deloppgavene, og sammenligne dem for å se om det er noen fellestrekk.

Da en skulle definere et standardsprang så en på flere eksempler, både der det hadde skjedd ulykker og der det ikke hadde skjedd ulykker. En så på forskjellige faktorer ved de enkelte tilfellene, og satte dem opp mot hverandre. Det ble vurdert fysiske forhold ved veggen, slik som skilt, oppmerking, rekkverk, og belysning. I tillegg så en på andre faktorer, som om det var nok sikt, om vegens videre forløp var lesbar og om det var krevende geometri.

En har også gjort en analyse av de ulykkene som har skjedd ved et standardsprang. En har vurdert ulykker som har skjedd i en litt stor avstand fra standardspranget og sammenlignet dem med alle ulykkene i ulykkesregisteret. I tillegg er det gjort en grundigere analyse av de ulykkene som har vært i en avstand på 200 m før og etter standardspranget.

I denne oppgaven har det ikke vært mulig å si om strekninger med standardsprang er mer ulykkesbelastet enn andre strekninger. Til det er grunnlaget feil. En har i stedet konsentrert seg om et utvalg standardsprang for å finne fellestrekk.

Det er identifisert flere typer standardsprang. Noen er helt uproblematisk å kjøre gjennom, mens andre er vanskelig for fører. Noen varierer med lys og føreforhold. En har sett at det samme standardspranget kan fungere helt fint når det er bart og lyst, men det blir vanskelig å kjøre gjennom dersom det er dekket med snø eller det er mørkt. Andre igjen er problematisk alltid.

I STRAKS-registeret er det definert og rangert hva som er årsaken til hver enkelt ulykke. Sammenlignet med alle ulykker i basen er det flere ulykker ved standardsprang der førerhandling og vegforhold har hatt betydning. Når en ser på dybdeanalysen av ulykkene har førerhandling også her hatt stor betydning i mange ulykker.

Så hvorfor er det slik?

Ulykkesanalysen og gjennomgang av de forskjellige eksemplene viser at et standardsprang først blir trafikkfarlig når trafikanten ikke forstår hva som møter ham. Men for å gi trafikanten den informasjonen han trenger for å velge riktig fart, kunne en tro at det er nok at sikten er god nok. Men en har flere eksempler på at dette ikke er tilfelle. I flere av både eksemplene som er vist og ulykkene som er analysert har det vært god nok sikt, men likevel har det gått galt.

Det kan synes som at det som er viktigst for å unngå at et standardsprang blir trafikkfarlig er om trafikanten klarer å oppfatte og forstå hvordan vegens videre forløp er. Når ikke det er lagt til rette for at trafikanten skal se plutselige endringer av vegstandarden, blir han heller ikke gitt mulighet til å tilpasse kjøringen sin til de forholdene som er på veggen.

Håndbøkene til Statens vegvesen stiller mange krav til utformingen av veggen. Det de ikke sier noe om, er når en skal begynne å bruke dem. De stiller strenge krav til bredde, geometri, sikt osv når en er inne på den linjen som skal prosjekteres, men det er ikke definert at en skal

bruke de samme kravene i overgangen til eksisterende veg. Men det er heller ikke skrevet at kravene i håndbøkene ikke skal brukes. Dette kommenterte også SHT i sin rapport fra bussulykken i Etne.

Hb N100 stiller krav til sikt. Men som oppgaven viser, er ikke alltid dette nok. Det som er avgjørende for om et standardsprang skal fungere er altså om trafikanten klarer å oppfatte og forstå at det skjer en endring.

Ulykkesanalysen viser at kun 8 av standardsprangene var skiltet med enten smalere veg, vikeplikt eller retningsmarkører. Da har en ikke gitt noen signaler til trafikanten om at vegen endrer seg.

I 10 av ulykkene er det oppgitt at vegmerkingen var feil, og det var dårlig optisk leding på vegen. Også dette kunne vært brukt som signaler til trafikanten om at vegen kom til å endre seg.

I 14 av ulykkene er det oppgitt at det var vanskelig å lese vegens videre forløp.

Alt dette er elementer som hindrer trafikanten å bli fortalt noe om vegens videre forløp.

I oppgaven har en sett på håndbøkene N100, V720 og R760. Dette er de viktigste bøkene for utforming av geometrien på ny veg samt prosjektstyring.

Det er som sagt ikke krav om at Hb N100 skal brukes ved overgangen mellom ny og gammel veg. Overgangen mellom ny og gammel veg er ikke omtalt i det hele tatt i håndboken. I en tidligere utgave stod det at denne skulle vurderes nøye og det skulle dokumenteres av den var tilfredsstillende utført. Dette er nå altså tatt ut.

Hb R760 omtaler heller ikke standardsprang som et eget tema, men i denne er det krav om at det skal utføres TS-revisjon eller TS-gjennomgang på alle prosjekter. Spørreundersøkelsen som ble gjennomført viser at ca 75 % av de som ble spurt kjenner til dette kravet.

Hb 760 viser til at det er sjekklister som er i Hb V720 som skal brukes ved planlegging og prosjektering. Hb V720 er håndbok om TS-revisjoner og inspeksjoner, og denne inneholder mange gode sjekklister. Hb V720 er derimot ikke en bok det er naturlig å bruke i selve planleggingen og prosjekteringen, så det er litt unaturlig at sjekklister for planlegging og prosjektering er plassert i denne. For å gjøre sjekklister lettere tilgjengelig burde de være mulig å finne andre steder. Sjekklister i Hb V720 er de eneste sjekklister en har som gjelder faglig kontroll av utformingen på en veg. Disse sjekklister er gode og dekker flere plannivåer og tema. De inneholder kontrollpunkter for overgangen mellom ny og gammel veg. Dette er eneste stedet i systemet til Statens vegvesen dette finnes.

I kvalitetssystemet så en nærmere på prosessene for å planlegge og å bygge. Prosessen «planlegge» omtaler ikke kvalitetskontroll, for dette er plassert i prosjektstyringsplanen. I prosessen «bygge» er kontroll av tegninger og modell tatt med, men i følge prosesskartet skal ikke dette utføres før data skal overleveres til entreprenøren. Da har en ikke lenger mulighet

til å gjøre endringer av betydning. Det burde vært beskrevet en kontroll mye tidligere i prosessen for at en skulle hatt mulighet til å gjøre nødvendige endringer.

I denne oppgaven har en sett at standardsprang kan bli problematisk for trafikanten dersom han ikke klarer å lese vegens videre forløp. Da bør dette være et punkt som blir sjekket ut i planene som blir produsert. Og dette bør gjøres på et tidlig tidspunkt, for å sikre at en har nok areal til å bygge gode løsninger.

Sjekklistene i Hb V720 er det eneste som finnes i systemet til Statens vegvesen for å fange opp dette. Disse sjekklistene bør derfor også kunne finnes sammen med verktøyet som blir brukt for å produsere planer. Dette kan være som vedlegg til Hb N100 eller Hb R700. I dag finnes kun en henvisning i Hb R760, og det er ikke godt nok. Jo enklere sjekklistene er tilgjengelig, jo enklere er de å bruke.

Spørreundersøkelsen som ble gjennomført viser at på tross av at systemet ikke har fokus på overgangen mellom ny og gammel veg, er det likevel mange som tar hensyn til dette både i planleggingen og bygging. Over  $\frac{3}{4}$  sier at de bruker kravene i Hb N100 når de utformer overgangen mellom ny og gammel veg. De fleste mener at det er lesbar geometri som er viktigst når en skal utforme overgangen mellom ny og gammel veg, og det er bra. Spesielt når en vet at dette er den faktoren som har mest betydning for om en ulykke skjer eller ikke.



## Kapittel 6 Konklusjon

Denne oppgaven har sett på standardsprang på veg, og hva som gjør at det blir et trafikkfarlig punkt. Et standardsprang er en plutselig endring av standard på vegen, men i denne oppgave har en kun sett på de tilfellene der vegbredden har endret seg.

Oppgaven viser at det er mange steder der det er et standardsprang, men ikke alle er trafikkfarlig. Denne oppgaven har sett på plutselig endring av bredde, men så lenge det er tørt og bart er ikke dette i seg selv nok til at det skal bli problematisk å kjøre gjennom. Da må det andre faktorer til også. Det som peker seg ut som avgjørende er om trafikanten klarer å lese videre forløp av vegen. Da må en ha nok sikt, men dette er ikke alltid nok. En må også kunne lese hvordan vegen egentlig er. En kan ha sikt uten at en ser at det blir smalt. Og dette viser seg å være helt vesentlig for å unngå at et standardsprang blir trafikkfarlig. Overgangen må kunne leses av trafikanten for at denne skal kunne gjøre riktige valg inn mot standardspranget.

Håndbøkene beskriver ikke overgangen mellom ny og gammel veg, og dette er en stor svakhet med tanke på det som er kommet frem i oppgaven.

Hb R760 sier mye om prosjektstyring, men lite om trafiksikkerhet.

I Hb V720 TS-revisjoner og inspeksjoner er det et sett med sjekklister som kunne avdekket standardsprang. Disse er det eneste verktøyet Statens vegvesen har som kontrollerer det faglige innholdet i planene som blir produsert. Dette er omfattende sjekklister som dekker alle planfaser. Det er krav om å bruke disse sjekklistene i alle prosjekter, men de er litt ulogisk plassert og blir derfor ofte oversett.

Statens vegvesen har altså gode verktøy for å kontrollere planene som produseres, det er bare ikke så kjent at det er krav om å bruke det. Hadde sjekklistene vært tilgjengelig enten direkte fra kvalitetssystemet, eller som vedlegg til Hb N100, så hadde nok flere blitt oppmerksom på dem.

En spørreundersøkelse blant 91 ansatte viser at mange vurderer overgangen mellom ny og gammel veg, på tross av at det ikke er krav til det. Mange mener også at det at vegen er lesbar i overgangen er en viktig faktor.

I alle prosjekter er det en overgang mellom ny og gammel veg, og da må det være et mål å ikke produsere nye trafikkfarlige standardsprang. Det er derfor viktig at en har fokus på dette området.

0-visjonen sier: *«Veg- og trafikkmiljøet må utformes slik at det hjelper trafikantene til riktig adferd og beskytter dem mot alvorlige konsekvenser av feilhandlinger.»* Denne oppgaven viser at det er akkurat dette som går galt i de standardsprangene det skjer ulykker. Veg- og trafikkmiljøet er ikke utformet slik at det hjelper trafikantene til riktig adferd. Tvert imot. Mange standardsprang er utformet på en slik måte at trafikanten har liten eller ingen mulighet til å velge riktig adferd.

Ved planlegging av nye prosjekter bør en ha 0-visjonen i bakholdet, og bruke sjekklistene for å unngå å produsere nye standardsprang.





## Kapittel 7   Anbefalinger

I løpet av denne studien har en sett at det er noen endringer som kan gjøres for å sikre at en ikke bygger nye standardsprang på vegnettet. I dette kapitlet vil en komme med noen anbefalinger på endringer som kan gjøres i håndbøker og kvalitetssystemet.

En har sett at et standardsprang er som oftest kombinert med andre faktorer for at det skal bli et sikkerhetskritisk punkt. Disse andre faktorene kan være dårlig sikt, krevende geometri, ikke lesbar geometri eller mangelfull skilting og oppmerking. Til sammen gir disse faktorene trafikanten dårligere forutsetninger for å kunne kjøre trygt gjennom standardspranget.

I dag gjelder ikke kravene i Hb N100 utover prosjektets utstrekning. Dette betyr at i mange tilfeller vil overgangen mellom ny og gammel veg falle utenom de kravene til geometri og sikt som gjelder for resten av anlegget. Prosjektets utstrekning blir definert i prosjektbestillingen.

**Anbefaling 1:** Det må være et krav at prosjektet alltid skal ha med tilpasningen til eksisterende veg. En må stille krav til at sikt, geometri og lesbarhet er tilfredsstillende i overgangen mellom ny og gammel veg. Dette bør beskrives i prosjektbestillingen.

**Anbefaling 2:** Kontroll av faglig innhold må inn i prosesskartet både under prosessen «planlegge» og prosessen «bygge». Det må gjøres helt tydelig at faglig innhold skal kontrolleres på alle prosjekter og på alle plannivåer, også på byggeplannivå. Alle prosjekter skal bruke sjekklistene i Hb R720. Disse må kunne hentes direkte fra kvalitetssystemet eller som vedlegg til Hb N100 på nettutgaven.

**Anbefaling 3:** Trafikkfarlige standardsprang på vegnettet bør identifiseres. I dag er det ingen oversikt over hvor en finner trafikkfarlige standardsprang. Disse bør registreres slik at en kan utbedre dem. Ved registrering av farlige standardsprang bør en kjøre gjennom vegnettet med bil. En bør være bevisst på hvilken kompetanse de som registrerer standardsprangene har. Kanskje dette bør være noen med trafikantkunnskap.

**Anbefaling 4:** Fagansvarlig for TS bør ikke ha flere oppgaver i et prosjekt.

**Anbefaling 5:** Overgangen mellom ny og eksisterende veg må omtales i Hb N100 igjen. Dette ble tatt ut etter 2008 utgaven, og bør få en bredere omtale ved neste revisjon av Hb N100.



## Kapittel 8 Videre arbeid

Under arbeidet med denne oppgaven har det kommet frem noen tema som en ser kan studeres videre.

- Da ulykkene som er med i denne studien skulle velges ut, ble alle UAG-rapportene som er skrevet i perioden 2005-2013 sett gjennom. Da så en at mange ulykker hadde skjedd på steder der det var plutselig endring av geometri, som f.eks. i en skarp sving på en ellers grei strekning. Dette kan nok også kalles et standardsprang, men er ikke tatt med i denne studien. Disse ulykkene bør studeres videre for å se om de har fellestrekk, og hva som er mulig å gjøre for å forhindre at de skjer.
- Hb 300 Skilt setter krav til plassering av skilt nr. 106 Smalere veg. Kravet er at det skal stå i en avstand av stoppsikt til der det blir smalere. En bør se på om dette er nok, eller om det bør økes til f.eks. 1,2 x stoppsikt for å sikre at det blir oppfattet at alle bilistene.
- Statens vegvesens Hb N100 setter strenge krav til geometrisk utforming av vegen innenfor prosjektet. Det står ingenting i gyldighetsområdet til håndboken hvor langt den gjelder. Det bør gjøres en studie av om kravene i Hb N100 også bør gjelde for tilpasning til eksisterende veg, og eventuelt en viss lengde ut over prosjektet. At kravene i Hb N100 ikke gjelder for tilpasning til eksisterende veg ble påpekt av SHT i rapporten etter bussulykken i Etne.



## **Referanser:**

Statens vegvesen (2014), *Hb N100 Veg og gateutforming*

Statens vegvesen (2008) *Hb 017 Veg og gateutforming*

Statens vegvesen (2014), *Hb N300 Trafikkskilt*

Statens vegvesen (2014), *Hb N302 Vegoppmerking*

Statens vegvesen (2014), *Hb V720 Trafikksikkerhetsrevisjoner og inspeksjoner*

Statens vegvesen (2014), *Hb R760 Styring av vegprosjekter*

Statens havaritilsyn (2008), *Rapport Vei 2008-1 Rapport om utforkjøringsulykke med buss på E134 ved Langebu i Ene 7. sept 2006*

Statens vegvesen (2013), *Vegvesenboka*



## **Vedlegg:**

Ferdigstillelsesdokumentasjon ved overlevering (vedlegg 11 til Hb R760)

Individuelle svar fra spørreundersøkelsen





**Dokumentasjon:**

<b>Tema:</b>	<b>Frist for levering:</b>	<b>Lvert dato:</b>	<b>Arkivsted:</b>
Protokoller			
Kontraktens tekstdel			
Kontraktens tegningsdel			
Kontraktens modeller			
<b>Som utført-dokumentasjon:</b>			
Som utført-tegninger			
Grunnlag for som utført tegninger			
Som utført-modeller			
<b>Driftsdokumentasjon:</b>			
Vedlikeholdsavtaler			
FDV-dokumentasjon leveres 3-4 mnd før åpning			
Driftsdokumentasjon av tekniske anlegg			
Rapporter til dekkeregister			
Intensjons- og skjøtelsesplan for grøntanlegg			
<b>Driftsdokumentasjon tunneler:</b>			
Sikkerhetsdokumentasjon			
Beredskapsplan med tiltakskort / innsatsplan			
<b>Avtaler om fremmed-installasjoner (se Håndbok 147)</b>			
<b>Eiendomsforhold:</b>			
Grunnavtaler/Rettsbok/Takstkart			
<b>Trafikksikkerhetsgjennomgang</b>			
TS-inspeksjon etter HB 222			
Annen gjennomgang			
<b>Annet:</b>			
Fotodokumentasjon			
Reguleringsplan iht. PBL			
Grunnlag for omklassifisering			

<b>Lvert av prosjektet</b>		<b>Mottatt av distriktet</b>	
Dato:	Navn:	Dato:	Navn:

#1

**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 13:37:06

Sist endret: 7. april 2015 13:38:09

Tid brukt: 00:01:03

Rediger

Slett

Eksporter

## SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

## SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Nei

## SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Nei

## SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi 5

Sikt 3

Lesbar geometri 2

Praktisk mulig 4

## SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Nei

## SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#2



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 13:37:48

Sist endret: 7. april 2015 13:40:05

Tid brukt: 00:02:17

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	4
Kjørekomfort	2
Praktisk mulig	5

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Ja

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#3



**UFULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 13:40:00

Sist endret: 7. april 2015 13:40:15

Tid brukt: 00:00:15

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#4

**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 13:37:00

Sist endret: 7. april 2015 13:40:22

Tid brukt: 00:03:22

Rediger

Slett

Eksporter

## SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

## SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

## SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Nei

## SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi 4

Sikt 5

Kjørekomfort 1

Lesbar geometri 2

Praktisk mulig 3

## SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Ja

## SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#5



**UFULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 13:43:35

Sist endret: 7. april 2015 13:44:18

Tid brukt: 00:00:42

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Nei

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

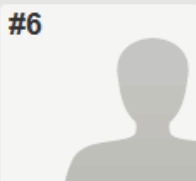
*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#6



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 13:34:16

Sist endret: 7. april 2015 13:44:37

Tid brukt: 00:10:21

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	3
Sikt	5
Kjørekomfort	1
Lesbar geometri	2
Praktisk mulig	4

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

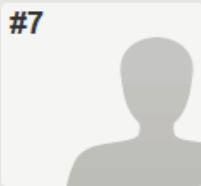
Ja

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Nei

#7

**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 13:43:12

Sist endret: 7. april 2015 13:44:48

Tid brukt: 00:01:35

Rediger

Slett

Eksporter

## SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

## SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

## SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

## SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi 2

Kjørekomfort 3

Lesbar geometri 4

Praktisk mulig 5

## SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Ja

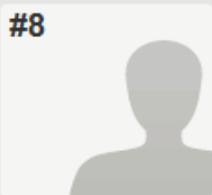
## SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja



#8



**UFULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 13:45:13

Sist endret: 7. april 2015 13:45:37

Tid brukt: 00:00:23

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

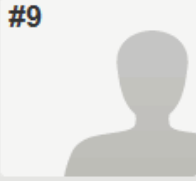
*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#9



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 13:42:40

Sist endret: 7. april 2015 13:46:22

Tid brukt: 00:03:42

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Nei

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	1
Sikt	4
Kjørekomfort	3
Lesbar geometri	5
Praktisk mulig	2

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

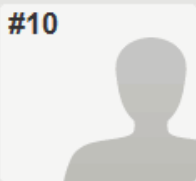
Ja

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#10



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 13:41:36

Sist endret: 7. april 2015 13:49:57

Tid brukt: 00:08:21

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi 4

Sikt 1

Kjørekomfort 5

Lesbar geometri 2

Praktisk mulig 3

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

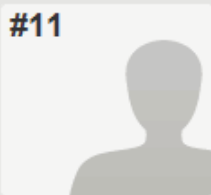
Ja

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#11



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 13:49:47

Sist endret: 7. april 2015 13:52:01

Tid brukt: 00:02:13

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Nei

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Nei

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Lesbar geometri

5

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

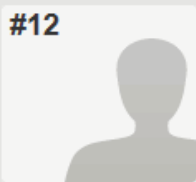
Ja

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekkliste i Hb 720)?

Ja

#12



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 13:52:54

Sist endret: 7. april 2015 13:55:11

Tid brukt: 00:02:16

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	1
Sikt	5
Kjørekomfort	3
Lesbar geometri	4
Praktisk mulig	2

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

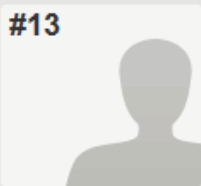
Ja

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#13



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 13:53:57

Sist endret: 7. april 2015 13:56:05

Tid brukt: 00:02:07

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi 4

Kjørekomfort 3

Lesbar geometri 2

Praktisk mulig 5

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

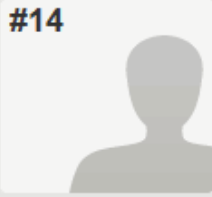
Nei

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#14



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 13:54:58

Sist endret: 7. april 2015 13:56:29

Tid brukt: 00:01:31

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Lesbar geometri

5

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

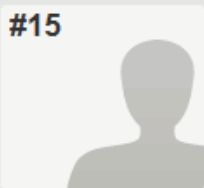
Ja

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#15



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 13:53:43

Sist endret: 7. april 2015 13:56:36

Tid brukt: 00:02:52

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi 2

Sikt 4

Kjørekomfort 3

Lesbar geometri 5

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Nei

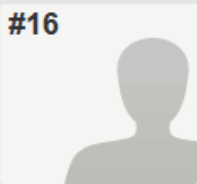
#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja



#16



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 14:00:21

Sist endret: 7. april 2015 14:02:35

Tid brukt: 00:02:14

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Nei

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Nei

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	2
Sikt	5
Kjørekomfort	3
Lesbar geometri	4
Praktisk mulig	1

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

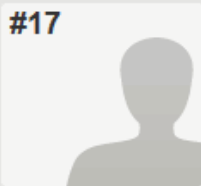
Ja

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#17



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 14:04:31

Sist endret: 7. april 2015 14:07:01

Tid brukt: 00:02:29

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi 1

Sikt 5

Kjørekomfort 3

Lesbar geometri 4

Praktisk mulig 2

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Nei

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#18



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 13:57:54

Sist endret: 7. april 2015 14:07:13

Tid brukt: 00:09:19

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi 2

Sikt 1

Kjørekomfort 4

Praktisk mulig 3

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

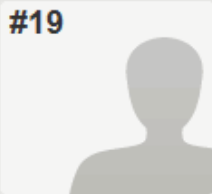
Ja

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#19



## UFULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 14:18:07

Sist endret: 7. april 2015 14:18:26

Tid brukt: 00:00:18

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

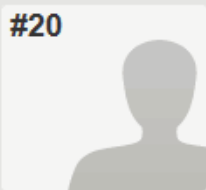
*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#20



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 14:16:40

Sist endret: 7. april 2015 14:19:44

Tid brukt: 00:03:03

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi 4

Kjørekomfort 2

Praktisk mulig 5

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Nei

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Nei

#21

**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 14:12:40

Sist endret: 7. april 2015 14:21:28

Tid brukt: 00:08:47

Rediger

Slett

Eksporter

## SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

## SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

## SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

## SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	4
Sikt	5
Kjørekomfort	2
Lesbar geometri	3
Praktisk mulig	1

## SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Nei

## SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#22



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 14:22:30

Sist endret: 7. april 2015 14:25:01

Tid brukt: 00:02:31

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Nei

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	5
Praktisk mulig	4

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

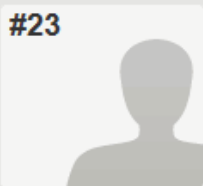
Ja

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#23



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 14:23:16

Sist endret: 7. april 2015 14:25:51

Tid brukt: 00:02:34

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	3
Sikt	5
Kjørekomfort	1
Lesbar geometri	4
Praktisk mulig	2

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Ja

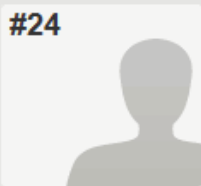
#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja



#24



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 14:24:24

Sist endret: 7. april 2015 14:27:20

Tid brukt: 00:02:56

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	2
Sikt	4
Kjørekomfort	3
Lesbar geometri	5
Praktisk mulig	1

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Nei

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Nei

#25



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 14:29:08

Sist endret: 7. april 2015 14:31:25

Tid brukt: 00:02:17

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	1
Sikt	4
Kjørekomfort	3
Lesbar geometri	5
Praktisk mulig	2

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

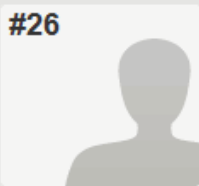
Ja

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#26



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 14:33:23

Sist endret: 7. april 2015 14:35:28

Tid brukt: 00:02:04

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	1
Sikt	4
Kjørekomfort	2
Lesbar geometri	5
Praktisk mulig	3

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

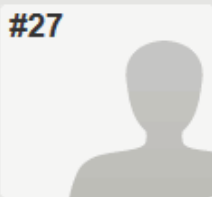
Ja

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Nei

#27



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 14:39:00

Sist endret: 7. april 2015 14:40:12

Tid brukt: 00:01:11

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

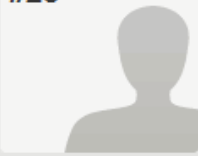
*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#28



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 14:46:57

Sist endret: 7. april 2015 14:48:55

Tid brukt: 00:01:57

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	1
Sikt	3
Kjørekomfort	2
Lesbar geometri	4
Praktisk mulig	5

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Ja

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#29



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 14:47:14

Sist endret: 7. april 2015 14:51:40

Tid brukt: 00:04:25

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

Annet

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Nei

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Nei

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Sikt

5

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

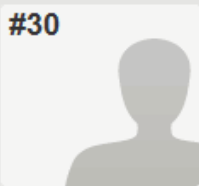
Nei

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Nei

#30



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 14:46:58

Sist endret: 7. april 2015 14:58:09

Tid brukt: 00:11:10

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	4
Sikt	2
Kjørekomfort	5
Lesbar geometri	1
Praktisk mulig	3

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

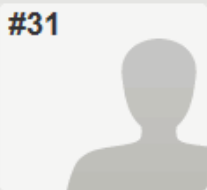
Nei

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#31



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 14:57:14

Sist endret: 7. april 2015 14:58:40

Tid brukt: 00:01:25

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Sikt	3
Kjørekomfort	2
Lesbar geometri	4
Praktisk mulig	5

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Nei

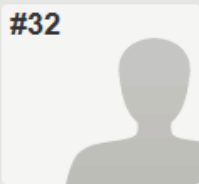
### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja



#32



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 15:55:52

Sist endret: 7. april 2015 15:57:41

Tid brukt: 00:01:48

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	5
Sikt	4
Kjørekomfort	3
Lesbar geometri	2
Praktisk mulig	1

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Ja

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#33



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 8. april 2015 08:32:59

Sist endret: 8. april 2015 08:34:06

Tid brukt: 00:01:07

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Nei

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Sikt 3

Kjørekomfort 1

Lesbar geometri 4

Praktisk mulig 5

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Ja

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#34



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 8. april 2015 08:36:27

Sist endret: 8. april 2015 08:45:53

Tid brukt: 00:09:26

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Nei

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Nei

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	5
Sikt	4
Kjørekomfort	1

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Ja

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#35



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 8. april 2015 11:47:55

Sist endret: 8. april 2015 11:50:34

Tid brukt: 00:02:39

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi 1

Sikt 4

Kjørekomfort 3

Praktisk mulig 2

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

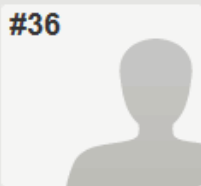
Nei

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#36



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 14:46:52

Sist endret: 8. april 2015 12:55:35

Tid brukt: 22:08:42

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Nei

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Nei

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	5
Sikt	2
Kjørekomfort	4
Lesbar geometri	1
Praktisk mulig	3

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

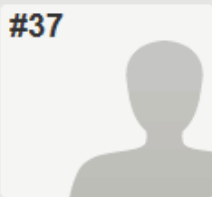
Nei

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Nei

#37



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 8. april 2015 13:32:21

Sist endret: 8. april 2015 13:33:00

Tid brukt: 00:00:39

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

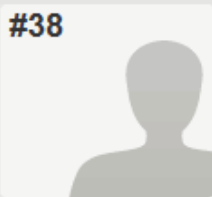
*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#38



**UFULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 8. april 2015 13:57:35

Sist endret: 8. april 2015 14:05:07

Tid brukt: 00:07:31

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

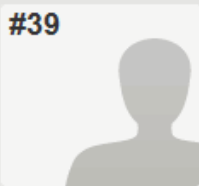
*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#39



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 8. april 2015 14:46:39

Sist endret: 8. april 2015 14:48:08

Tid brukt: 00:01:29

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	2
Sikt	4
Kjørekomfort	1
Lesbar geometri	5
Praktisk mulig	3

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Nei

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Nei



#40



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 8. april 2015 20:08:23

Sist endret: 8. april 2015 20:11:26

Tid brukt: 00:03:02

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Kjørekomfort 2

Lesbar geometri 3

Praktisk mulig 5

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Ja

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#41



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 9. april 2015 08:26:22

Sist endret: 9. april 2015 08:27:42

Tid brukt: 00:01:19

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	5
Lesbar geometri	4

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Ja

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#42



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 10. april 2015 12:23:42

Sist endret: 10. april 2015 12:26:06

Tid brukt: 00:02:23

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Nei

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	1
Sikt	3
Kjørekomfort	4
Lesbar geometri	2
Praktisk mulig	5

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

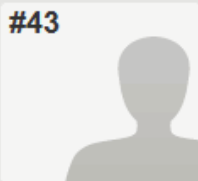
Nei

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Nei

#43



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 12. april 2015 10:40:24

Sist endret: 12. april 2015 10:43:53

Tid brukt: 00:03:28

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi 4

Sikt 5

Kjørekomfort 1

Lesbar geometri 3

Praktisk mulig 2

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

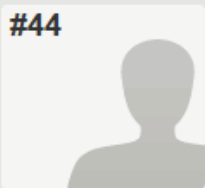
Ja

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#44



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 13. april 2015 07:40:03

Sist endret: 13. april 2015 07:50:32

Tid brukt: 00:10:28

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Bli overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Bli krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi 2

Sikt 3

Kjørekomfort 1

Lesbar geometri 5

Praktisk mulig 4

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

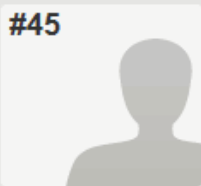
Ja

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Nei

#45



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 13. april 2015 08:18:43

Sist endret: 13. april 2015 08:33:50

Tid brukt: 00:15:07

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	1
Sikt	5
Kjørekomfort	2
Lesbar geometri	4
Praktisk mulig	3

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

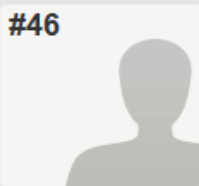
Nei

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#46



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 13. april 2015 09:08:12

Sist endret: 13. april 2015 09:10:38

Tid brukt: 00:02:26

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	3
Sikt	1
Kjørekomfort	5
Lesbar geometri	4
Praktisk mulig	2

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

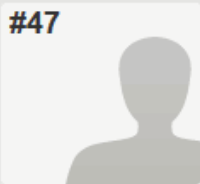
Ja

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Nei

#47



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 13. april 2015 09:33:09

Sist endret: 13. april 2015 09:35:13

Tid brukt: 00:02:04

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	2
Sikt	5
Kjørekomfort	1
Lesbar geometri	4
Praktisk mulig	3

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Ja

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja



#48



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 13. april 2015 09:47:20

Sist endret: 13. april 2015 10:15:50

Tid brukt: 00:28:29

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	1
Sikt	3
Kjørekomfort	2
Lesbar geometri	5
Praktisk mulig	4

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

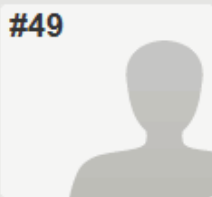
Ja

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#49



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 13. april 2015 10:43:23

Sist endret: 13. april 2015 10:44:25

Tid brukt: 00:01:02

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Nei

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Sikt	4
Lesbar geometri	3
Praktisk mulig	5

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

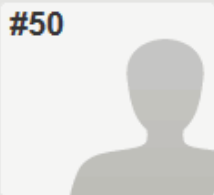
Nei

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#50



**UFULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 14. april 2015 12:22:23

Sist endret: 14. april 2015 12:23:02

Tid brukt: 00:00:38

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

#### SIDE 2

SP2: Bli overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Nei

#### SIDE 3

SP3: Bli krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#51



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 14. april 2015 12:23:38

Sist endret: 14. april 2015 12:24:59

Tid brukt: 00:01:21

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	1
Sikt	5
Kjørekomfort	4
Lesbar geometri	2
Praktisk mulig	3

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

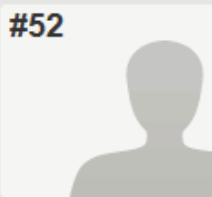
Ja

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#52



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 14. april 2015 12:24:00

Sist endret: 14. april 2015 12:27:52

Tid brukt: 00:03:51

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

Annet

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Lesbar geometri 3

Praktisk mulig 5

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

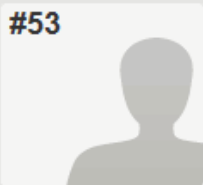
Ja

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#53



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 14. april 2015 12:33:47

Sist endret: 14. april 2015 12:36:30

Tid brukt: 00:02:43

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi 1

Sikt 5

Kjørekomfort 4

Lesbar geometri 3

Praktisk mulig 2

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

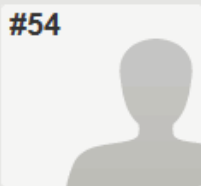
Ja

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#54



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 14. april 2015 12:34:33

Sist endret: 14. april 2015 12:39:15

Tid brukt: 00:04:41

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Nei

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Nei

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	1
Sikt	4
Kjørekomfort	3
Lesbar geometri	5
Praktisk mulig	2

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Ja

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#55



## UFULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 14. april 2015 12:39:59

Sist endret: 14. april 2015 12:40:12

Tid brukt: 00:00:12

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

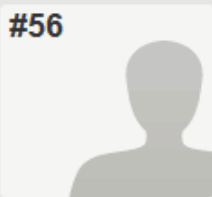
### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*



#56



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 14. april 2015 13:34:00

Sist endret: 14. april 2015 13:35:15

Tid brukt: 00:01:15

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Kjørekomfort	3
Praktisk mulig	4

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

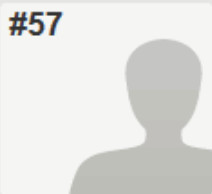
Ja

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Nei

#57



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 14. april 2015 13:45:51

Sist endret: 14. april 2015 13:47:37

Tid brukt: 00:01:45

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi 2

Lesbar geometri 4

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

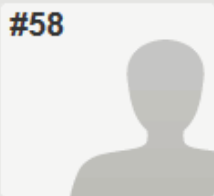
Nei

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#58



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 15. april 2015 07:51:58

Sist endret: 15. april 2015 07:53:24

Tid brukt: 00:01:25

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

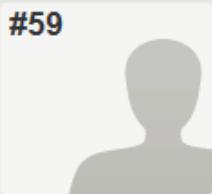
*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#59



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 15. april 2015 10:57:09

Sist endret: 15. april 2015 10:58:36

Tid brukt: 00:01:27

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Sikt	4
Kjørekomfort	2
Praktisk mulig	5

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

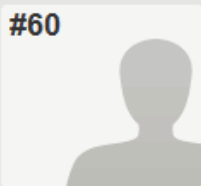
Nei

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#60



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 15. april 2015 11:16:00

Sist endret: 15. april 2015 11:19:25

Tid brukt: 00:03:25

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	2
Sikt	3
Kjørekomfort	1
Lesbar geometri	4
Praktisk mulig	5

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

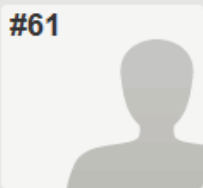
Nei

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#61



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 7. april 2015 14:27:58

Sist endret: 15. april 2015 12:18:07

Tid brukt: Over én dag

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi 3

Sikt 4

Kjørekomfort 1

Lesbar geometri 5

Praktisk mulig 2

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

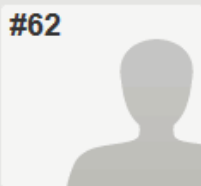
Ja

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#62



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 15. april 2015 12:29:18

Sist endret: 15. april 2015 12:31:33

Tid brukt: 00:02:15

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Nei

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Nei

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	1
Sikt	3
Kjørekomfort	5
Lesbar geometri	4
Praktisk mulig	2

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

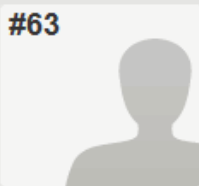
Ja

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#63



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 15. april 2015 15:26:55

Sist endret: 15. april 2015 15:29:17

Tid brukt: 00:02:22

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Nei

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	3
Sikt	2
Kjørekomfort	1
Lesbar geometri	5
Praktisk mulig	4

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Ja

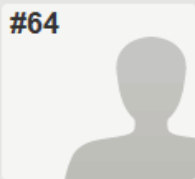
#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Nei



#64



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 16. april 2015 08:37:59

Sist endret: 16. april 2015 08:40:50

Tid brukt: 00:02:51

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	1
Sikt	3
Kjørekomfort	2
Lesbar geometri	5
Praktisk mulig	4

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

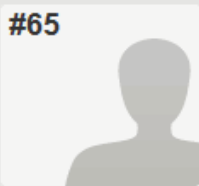
Nei

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Nei

#65



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 16. april 2015 09:10:13

Sist endret: 16. april 2015 09:12:33

Tid brukt: 00:02:20

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Nei

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Sikt	5
Kjørekomfort	2
Lesbar geometri	4
Praktisk mulig	3

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

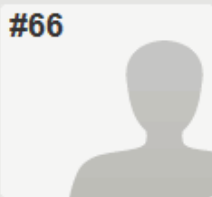
Ja

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekkliste i Hb 720)?

Ja

#66



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 16. april 2015 14:59:14

Sist endret: 16. april 2015 15:00:07

Tid brukt: 00:00:53

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

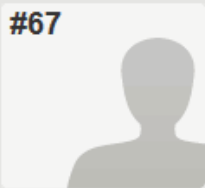
*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#67



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 16. april 2015 15:00:04

Sist endret: 16. april 2015 15:02:15

Tid brukt: 00:02:10

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi 3

Sikt 5

Lesbar geometri 2

Praktisk mulig 1

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

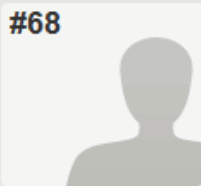
Nei

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#68



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 16. april 2015 18:08:17

Sist endret: 16. april 2015 18:14:09

Tid brukt: 00:05:51

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	4
Sikt	2
Kjørekomfort	1
Lesbar geometri	5
Praktisk mulig	3

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

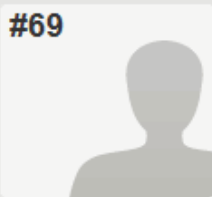
Nei

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Nei

#69



**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 17. april 2015 09:46:52

Sist endret: 17. april 2015 09:48:30

Tid brukt: 00:01:37

Rediger

Slett

Eksporter

#### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

#### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

#### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

#### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Lesbar geometri

5

#### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Nei

#### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#70



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 17. april 2015 10:09:52

Sist endret: 22. april 2015 07:39:13

Tid brukt: Over én dag

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

*Respondenten hoppet over dette spørsmålet*

#71



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 22. april 2015 09:03:19

Sist endret: 22. april 2015 09:06:26

Tid brukt: 00:03:06

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	4
Sikt	5
Kjørekomfort	1
Lesbar geometri	2
Praktisk mulig	3

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Ja

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja



#72



**FULLSTENDIG**

**Inngangspunkt:** Email Invitation 2 (E-post)  
**Startet:** 24. april 2015 08:57:55  
**Sist endret:** 24. april 2015 09:09:27  
**Tid brukt:** 00:11:32

Rediger

Slett

Eksporter

**SIDE 1**

**SP1: Jeg jobber på**

fylkesavdeling

**SIDE 2**

**SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?**

Ja

**SIDE 3**

**SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?**

Ja

**SIDE 4**

**SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst**

Økonomi	5
Sikt	2
Kjørekomfort	3
Lesbar geometri	1
Praktisk mulig	4

**SIDE 5**

**SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?**

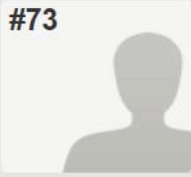
Nei

**SIDE 6**

**SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?**

Nei

#73



## FULLSTENDIG

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 27. april 2015 10:19:09

Sist endret: 27. april 2015 10:21:40

Tid brukt: 00:02:30

Rediger

Slett

Eksporter

### SIDE 1

SP1: Jeg jobber på

ressurs

### SIDE 2

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

### SIDE 3

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

### SIDE 4

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi 2

Sikt 4

Kjørekomfort 1

Lesbar geometri 3

Praktisk mulig 5

### SIDE 5

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

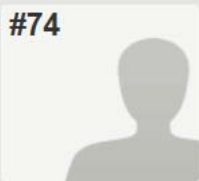
Ja

### SIDE 6

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja

#74

**FULLSTENDIG**

Inngangspunkt: Email Invitation 2 (E-post)

Startet: 29. april 2015 14:52:08

Sist endret: 29. april 2015 14:59:39

Tid brukt: 00:07:31

Rediger

Slett

Eksporter

**SIDE 1**

SP1: Jeg jobber på

fylkesavdeling

**SIDE 2**

SP2: Blir overgangen mellom ny og gammel veg tatt med som en del av prosjektet?

Ja

**SIDE 3**

SP3: Blir krav i Hb N100 brukt i tilpasningen mellom ny og gammel veg?

Ja

**SIDE 4**

SP4: Ranger hva som er viktigst ved tilpasning til eksisterende veg? 1 er minst viktig, 5 er viktigst

Økonomi	2
Sikt	3
Kjørekomfort	1
Lesbar geometri	4
Praktisk mulig	5

**SIDE 5**

SP5: Utfører du en TS-gjennomgang på alle prosjekter?

Nei

**SIDE 6**

SP6: Visste du at det er et bør-krav at alle prosjekter skal ha en TS-gjennomgang (basert på sjekklister i Hb 720)?

Ja