



Arbeidsvarsling ved bruvedlikehold
Case studie: Vamma Bru

BA6110/K5G2

Høst 2008

Johnny Bjørsrud
Jan Erik Fjerdingsby
Ole-Fredrik Haugen
Ian Willoughby

0 Innholdsfortegnelse

1 Innledning	3
2 Bakgrunn - problemstilling	3
2.1 Bakgrunn	3
2.2 Problemstilling - oversikt over besvarelsen	4
3 Regelverk og rammebetingelser for arbeidsvarsling	4
3.1 Oversikt	4
3.2 Lover	4
3.3 Forskrifter	5
3.3.1 Byggherreforskriften	5
3.3.2 Skiltforskriften	5
3.4 Håndbøker	5
3.4.1 Generelt	5
3.4.2 Håndbok 051 Arbeidsvarsling	5
3.4.3 Håndbok 062 Trafikksikkerhetsutstyr. Funksjons- og materialkrav	6
3.4.4 Håndbok 151 og prosessstyringssystemet	6
3.5 Arbeidsvarsling i kontraktsforholdet	8
3.5.1 Forholdet til entreprenøren	8
3.5.2 Arbeidsvarsling i forhold til Byggherrens HMS-plan	8
3.5.3 Risikovurdering og HMS-arbeid	8
3.6 Særlig om organisatoriske forhold	9
3.6.1 Entreprenøren, byggherren og skiltmyndigheten	9
3.6.2 Beslutningsprosess og iverksettelse av tiltak	11
3.6.3 Systemrevisjon	12
4 Kan vi modellere systemene som ble utviklet til å ivareta sikkerheten?	12
4.1 Generelt	12
4.2 Valg av modell	12
4.3 Sikkerhetspolicy/mål	13
4.4 Proaktiv krets (Risikovurdering)	14
4.4.1 Generelt	14
4.4.2 Risken	15
4.4.3 Oppsummering	16
4.5 Reaktiv krets (Avviksbehandling)	16
4.5.1 Generelt	16
4.5.2 Synergi	16
4.5.3 STRAKS/ulykkesregister i NVDB	18
4.5.4 VTS/vegloggen	18
4.5.5 Byggemøter med Entreprenøren	18
4.5.6 Oppsummering	19
5 Case studie: Vamma bru, Rv 115 i Østfold	19
5.1 Beskrivelse av brua	19
5.1.1 Hvorfor måtte Vamma bru rehabiliteres?	19
5.2 Hvorfor valgte vi Vamma bru?	20
5.3 Oppbygging og forventninger med case studien	20
5.4 Arbeidsvarslingsvedtak	21

Arbeidsvarsling ved bruvedlikehold BA6110/K5G2	2
Case studie: Vamma Bru	
5.5 Observasjoner fra befaring på Vamma bru	21
5.5.1 Observasjon 1	21
5.5.2 Observasjon 2	22
5.5.3 Observasjon 3	23
5.5.4 Observasjon 4	24
5.5.5 Observasjon 5	24
5.5.6 Observasjon 6	25
5.5.7 Observasjon 7	26
5.6 Samtale med byggeleder	27
5.7 Analyse av funn ved Vamma bru	27
6 Konklusjon	27
6.1 Generelt	27
6.2 Tiltak	28
7 Videre arbeid	29
8 Litteratur	30

Vedlegg 1 Utskrift av Risken brukt for å kartlegge risiko forbundet med arbeidsvarsling

Vedlegg 2 Risikovurderingen fra Byggherrens HMS plan for Vamma bru

Vedlegg 3 Skiltvedtak og arbeidsvarslingsplan for Vamma bru

Figurliste

Figur 1 Artikkel fra Våre vegar nr. 7 2008	3
Figur 2 Prosesstyringsdiagrammet for vedlikeholdsprosjekter	6
Figur 4 Diagrammet viser forholdet mellom partene og kommunikasjonslinjer seg imellom	9
Figur 5 Diagram som viser plassering av vedlikehold og myndighetsoppgaver innenfor styringssystemet.	11
Figur 6 En modell for sikkerhetsstyring: Erfaringsbasert styring fra Tinnmannsvik, 2008	13
Figur 7 Proaktiv krets av Tinnmannsviks sikkerhetsstyringsmodell	15
Figur 8 Reaktiv krets av Tinnmannsviks sikkerhetsstyringsmodell	16
Figur 9 En tabell som viser spredning sakene fra et enkelt søk på innmeldt entreprenørhendelser	17
Figur 10 Vamma bru før rehabilitering	19
Figur 11 Observasjon 1	21
Figur 12 Observasjon 2	22
Figur 13 Observasjon 3	23
Figur 14 Observasjon 4	24
Figur 15 Observasjon 5	24
Figur 16 Observasjon 6	25
Figur 17 Observasjon 6 kont. Dette bilde forsterker inntrykket	25
Figur 18 Observasjon 6 En arbeider i NS EN 471 Kl.3 arbeidstøy.	26

1 Innledning

Denne besvarelsen vil belyse arbeidsvarsling ved arbeid på bru¹ mht. sikkerhet både i forhold til arbeiderne og trafikanter.

2 Bakgrunn - problemstilling

2.1 Bakgrunn

Arbeidsvarsling er et viktig tema i praksis, som berører arbeidsmiljøet for mange ansatte i Statens vegvesen og risikonivået for trafikantene som ferdes der det utføres arbeid.

I en artikkel fra Våre vegger i år ble det satt fokus på at det holdes gjennomgående høy fart gjennom arbeidsområder. Dette er en sikkerhetsrisiko for trafikantene selv. I tillegg virker det direkte inn på arbeidssituasjonen for arbeiderne.



Figur 1 Artikkel fra Våre vegger nr. 7 2008

Arbeidsvarsling er derfor også tett koblet til HMS-styring, noe som demonstreres i en sak fra Region øst der Arbeidstilsynet ble involvert. Den aktuelle saken er best beskrevet ut fra referatet fra byggemøtet i etterkant av hendelsen²:

”NN Brnavn”

¹ bru er definert som konstruksjoner over 2,5 meter i spenn, herunder kulverter, gangbruer, underganger m.m.

² SVEIS dokument 2008/046689-020

Arbeidstilsynet stoppet arbeidene på brua 16. september. Dette ble begrunnet med at det ble arbeidet innenfor rekkverkets arbeidsområde og at trafikken holdt for høy hastighet gjennom området.

Byggherren hadde en samtale med Arbeidstilsynet dagen etter og fikk tillatelse til å starte arbeidene igjen med ny arbeidsvarslingplan med manuell dirigering, samt en innskjerping av forbudet mot å arbeide i rekkverkets arbeidsbredde.

Byggherren ønsker etter dette at rekkverkets arbeidsbredde blir markert med oppmerking på vejen eller plastbånd for å synliggjøre hvor det ikke skal arbeides.

Byggherren ønsker at risikovurdering utarbeides før det søkes om arbeidsvarsling. Denne risikovurderingen må inneholde ønsket skiltet fartsnivå forbi arbeidsområdet vurdert ut fra gjeldende regelverk og lokale forhold. Vurderingen legges ved søknad om arbeidsvarsling.

Byggherren ønsker en RUH for denne hendelsen.

Arbeidene ble bl.a. stoppet på grunnlag av Arbeidstilsynets vurdering av **faktisk fart** gjennom anlegget og ikke fartsgrensen som var skiltet iht. skiltplanen. Saken viser dermed også at arbeidsvarsling både må vurderes mht. hvilke regler som gjelder og om disse i så fall fungerer i praksis.

2.2 Problemstilling - oversikt over besvarelsen

Besvarelsen vil undersøke arbeidsvarsling ved arbeid på bru ved først å kartlegge regelverk og rammebetingelser for arbeidsvarsling og vedlikeholdsarbeid. Det redegjøres for dette i besvarelsen pkt. 3.

I pkt. 4 vil vi foreta en analyse av regelverket og rammebetingelsene.

For å vurdere etterlevelsen og effekten av regelverket vil besvarelsen også ta en revisjon av et bruedlikeholdsprosjekt – Vamma bru. Det redegjøres for dette i besvarelsen pkt. 5.

Besvarelsens konklusjoner oppsummeres i pkt. 6. I besvarelsen pkt. 7 redegjøres det for temaer det bør arbeides videre med.

3 Regelverk og rammebetingelser for arbeidsvarsling

3.1 Oversikt

Det daglige arbeidet til Statens vegvesen er styrt av lover, forskrifter og håndbøker samt instruksen til Statens vegvesen (Samferdselsdepartement). I tillegg kommer de rammebetingelser som nedfelles i avtaleverket med entreprenørene for de enkelte prosjekter.

3.2 Lover

Det er tre lover som særlig regulerer forholdene vi ser på i denne besvarelsen:

- Vegloven
- Vegtrafikkloven

- Arbeidsmiljøloven

Straffeloven er også relevant ved overtredelser av arbeidsvarsling.

Håndbok 051 kapitel 1 gir en grundig gjennomgang av lover og forskrifter som regulerer arbeidsvarsling.

3.3 Forskrifter

3.3.1 Byggherreforskriften

Byggherreforskriften er hjemlet i arbeidsmiljøloven § 20-2. Paragraf 8 i byggherreforskriften beskriver planleggingsansvaret til byggherren i forhold til HMS mens paragraf 11b nevnes vegtrafikken spesielt.

*§ 8. Plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø
Byggherre eller prosjektleder skal sørge for at det før opprettelsen av en bygge- eller anleggsplass blir laget en plan som sikrer et fullt forsvarlig arbeidsmiljø.*

§ 11b. - arbeid spesielt utsatt for vegtrafikk (for eksempel tungt trafikkert veg (jfr ÅDT), høyt fartsnivå, uoversiktlig/svingete veg)

3.3.2 Skiltforskriften

Skiltforskriften har hjemmel i vegtrafikkloven. I § 32 av skiltforskriften opplyses hvem som har skiltmyndighet for arbeidsvarsling og i § 33 klarlegges hvilket ansvar skiltmyndighet og utførende entreprenør har.

3.4 Håndbøker

3.4.1 Generelt

Håndbok 051 og 062 er utarbeidet av vegdirektoratet med hjemmel i skiltforskriftens § 35. Reglene og håndbøker som styrer bruforvaltning har sin hjemmel i vegloven³.

3.4.2 Håndbok 051 Arbeidsvarsling

Håndboka omhandler hvordan arbeidere og maskiner skal sikres i forbindelse med arbeid på veg. Samtidig gir den også føringer for hvordan trafikantene skal ha en forutsigbar framkommelighet.

Formålet med arbeidsvarsling er ifølge Håndbok 051 er:

- sikre arbeidere og trafikanter
- avvikle trafikken forbi arbeidsstedet med minst mulig forsinkelse og ulempe for trafikantene,

³ Se besvarelsen til gruppe 5 kull 3, 2008 for mer informasjon om dette

- å muliggjøre effektiv og økonomisk drift av arbeidet.

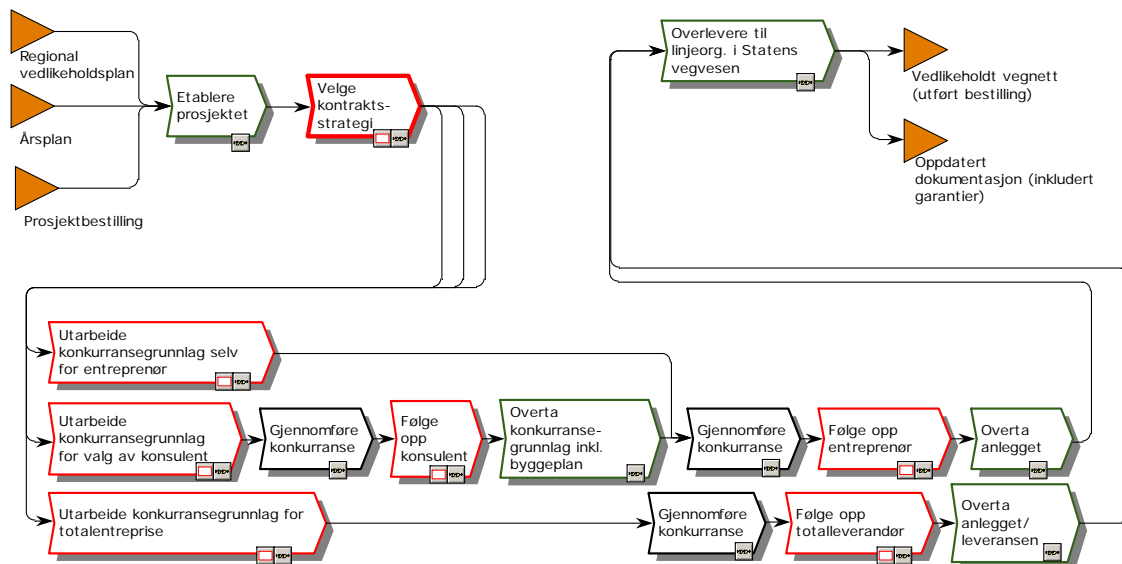
For å oppnå dette må trafikkregulering planlegges og utføres nøyaktig, Varsling skal være riktig, tydelig, konsekvent og enhetlig.

3.4.3 Håndbok 062 Trafikksikkerhetsutstyr. Funksjons- og materialkrav

Denne håndboka fastsetter krav til utstyr som skal plasseres på det offentlige vegnettet. Det er viktig at skilt har god synbarhet og lesbarhet, dersom trafikken skal kunne ta hensyn til dette i f eks en arbeidsvarsling. At arbeidsvarslingsskiltingen nå har fått en fluoriserende farge som gjør den ennå mer synlig understreker at sikkerheten for både trafikanter og de som arbeider på vegen tas alvorlig.

3.4.4 Håndbok 151 og prosesstyringsystemet

Styring av vedlikeholdsprosjekter er beskrevet i Håndbok 151 og prosesstyringsystemet. Systemet for forvaltning av bruer er fastlagt i Håndbok 147 og er godt beskrevet i oppgave til gruppe 5 kull 3 "sikkerhetsstyring i bruforvaltningen". Diagrammet under viser prosessdiagrammet for vedlikeholdsprosjekter. Verktøyet ligger på Vegveven (intranett til Statens vegvesen). Ved å klikke på de forskjellige prosessikoner går man inn i en mer detaljert beskrivelse. Systemet er ikke ferdigutviklet ennå.



Figur 2 Prosesstyringsdiagrammet for vedlikeholdsprosjekter

I bruedlikeholdsprosjekter i Region Øst er de vanlige funksjoner fra HB 151 utført slik (For full stillingsbetegnelser ser kapittel 2.2 i HB 151):

Prosjekteier

Utbyggingsavdeling har ansvaret for forvaltning av bruer i Region øst og er prosjekteier for bruforvaltningsprosjektet.

Prosjektleder

Seksjonsleder for bruseksjon på resursavdelingen i Region øst er prosjektleder for bruforvaltningsprosjektet og er utnevnt som bruvedlikeholdsansvarlig i regionen i forhold til syringssystemet i Håndbok 147.

Byggeleder

Byggeleder ansvar for en vedlikeholds tiltak på en eller flere bruer blir delegert til en medarbeider på bruseksjon. Han utarbeider konkurransegrunnlaget etter Håndbok 066 og senere følger opp kontrakten etter anbudsfasen.

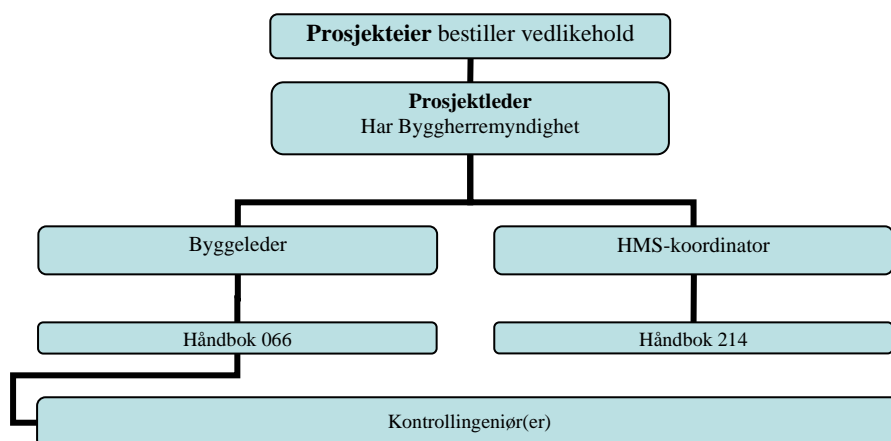
HMS-koordinator

Det er vanlig at byggelederen altså utnevnes som HMS-koordinator i henhold til Byggherreforskriften og Håndbok 214.

HMS-koordinatoren har som regel ikke sanksjonsrett overfor entreprenøren. Denne retten har derimot prosjektleder og byggeleder jf Håndbok 066 Kap D2 pkt 6.21 dvs. rett til å stoppe farlig arbeid.

Kontrollingeniør

Denne funksjon er vanligvis ivaretatt av byggelederen selv eller en annen medarbeider fra bruseksjon. For bruvedlikeholdsjobber er det ikke vanlig med full tilstedeværelse fra byggherrens side mens arbeid pågår.



Figur 3 Roller og styrende dokumenter

3.5 Arbeidsvarsling i kontraktsforholdet

3.5.1 Forholdet til entreprenøren

Krav til arbeidsvarsling blir beskrevet i pkt 6.7 i D2 kapitel i konkurransegrunnlaget samt prosess 17.51 i E kapitel. Prosessen henviser til HB 051 og forlanger en rund sum for hele kontrakten. Ulike entreprenører vil da kunne ha ulike fatning på tilstrekkelig arbeidsvarsling basert på tolkningen av Håndbok 051.

3.5.2 Arbeidsvarsling i forhold til Byggherrens HMS-plan

Arbeidsvarsling spesielt er omtalt i vedlegg 5.1 til Byggherrens HMS plan samt i tillegget til Byggherreforskriftens § 11b: - arbeid spesielt utsatt for vegtrafikk (for eksempel tungt trafikkert veg (jfr ÅDT), høyt fartsnivå, uoversiktlig/svingete veg).

To punkter er vanligvis tatt med i malen til byggherrens risikovurdering i "Vedlegg 6.2: Byggherrens Risikovurdering - Vurdering og kategorisering av risiko":

- 11-a Arbeidsvarsling – Trafikkulykke. Krav om SJA (SikkerJobbAnalyse)
- 11-l Arbeidsvarsling – Skade på 3. part

Søknadsprosessen er beskrevet i Håndbok 051 kapitel 2. I forhold til bruvedlikeholdsarbeid er det den utførende virksomheten som utarbeider et forslag til arbeidsvarslingsplan og søknaden. Forslaget til arbeidsvarslingsplan skal alltid utarbeides på bakgrunn av en konkret risikovurdering.

3.5.3 Risikovurdering og HMS-arbeid

I Håndbok 271 Risikovurderinger i vegtrafikken nevnes ARBEIDERNE i to linjer øverst på side 42;

"Arbeidsvarsling og midlertidig trafikkavvikling

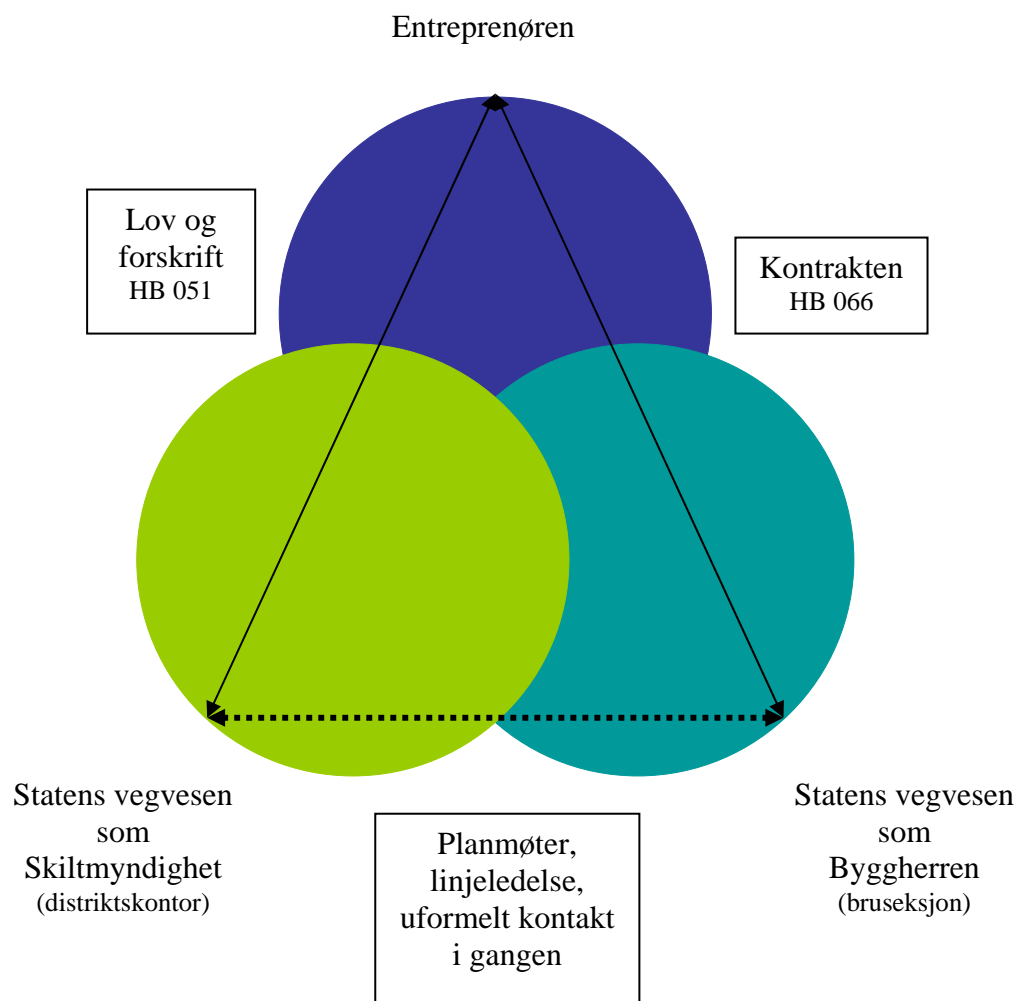
Riktig arbeidsvarsling er viktig for drifts- og vedlikeholdsarbeid, da arbeiderne ofte forflytter seg langs vegen. Ved arbeid som krever mye plass, kan det være nødvendig å omdirigere trafikken."

Risikovurderingene blir utført av entreprenøren før oppstart av arbeidet og som regel i form av en Sikker Jobb Analyse (SJA) basert på en risikomatriseanalyse. Entreprenørens egen erfaringer er lagt til grunn i vurderingene og det er derfor store variasjoner mellom ulike entreprenører. Byggherren er ofte involvert i prosessen gjennom daglig kontakt med entreprenøren og gjennom de formelle byggemøtene.

3.6 Særlig om organisatoriske forhold

3.6.1 Entreprenøren, byggherren og skiltmyndigheten

På lik linje med at forvaltningsansvaret for bruer er delegert til bruseksjonen blir skiltmyndighet delegert fra regionvegkontor og ned til distriktskontorene. Det betyr i praksis at en eller flere ansatte ved distriktskontoret får delegert myndighet etter fullmakt til å fatte skiltvedtak. Det er ingen som utfører en uavhengig tilsyn på at skiltvedtakene er i orden samt om de blir fulgt i praksis.



Figur 4 Diagrammet viser forholdet mellom partene og kommunikasjonslinjer seg imellom

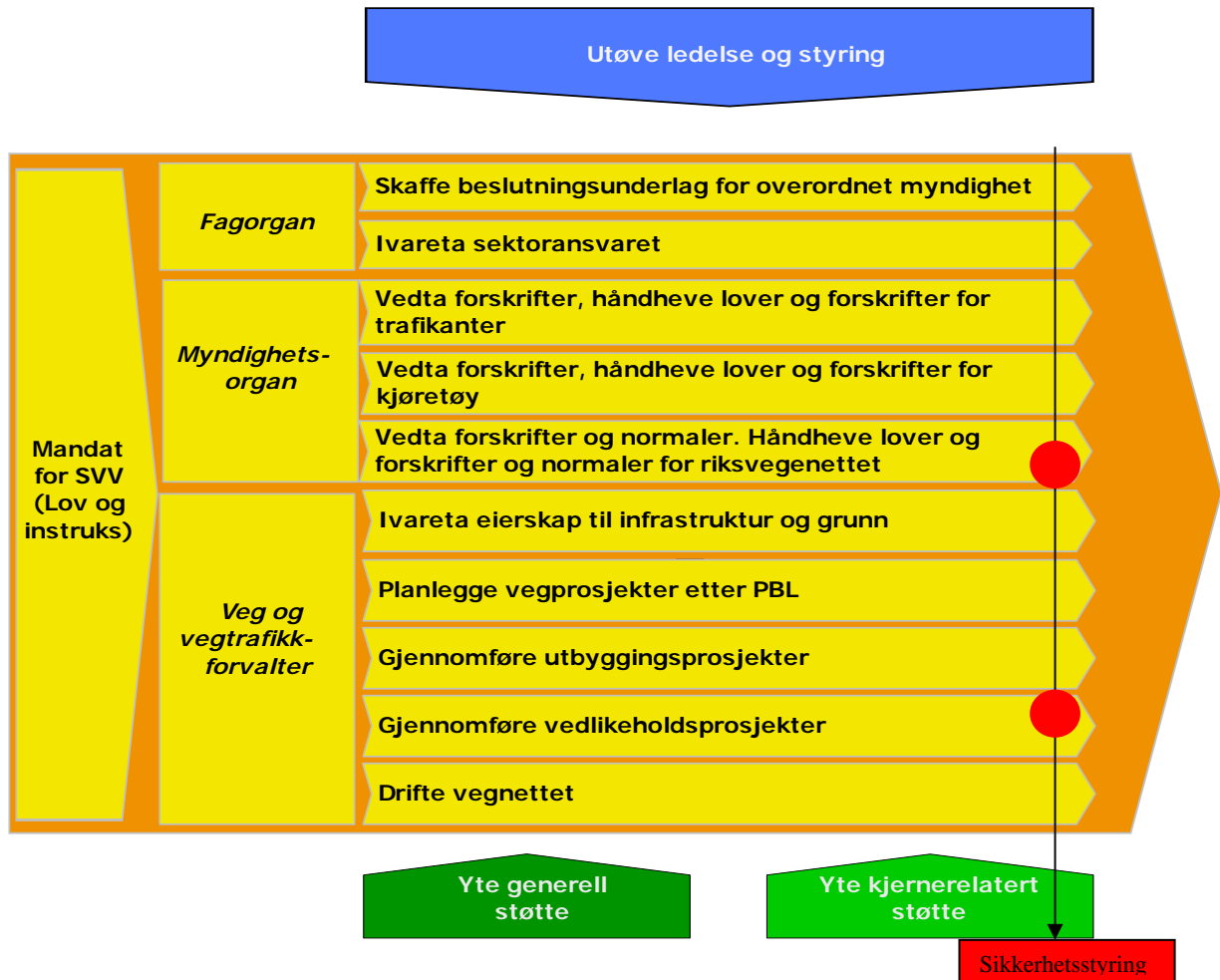
De som godkjenner arbeidsvarslingsplaner utøver en myndighetsoppgaver som er hjemlet i lov og forskrift. Kommunikasjon mellom skiltmyndighet og entreprenøren er fastlagt gjennom de samme lover, forskrifter og retningslinjer i Håndbok 051.

Bruseksjon ved bru reparasjonsarbeid utøver en byggherre oppgave som brueier. Kommunikasjon mellom byggherren og entreprenøren er fastlagt av avtalen mellom partene (Håndbok 066) samt bl.a. byggherreforskriften.

Kommunikasjon mellom distriktene og bruseksjonen foregår på flere plan og er den meste uformelle av de tre relasjoner. Noen av de viktigste kanalene er:

- årlige brumøter med alle distriktene
- via årsplanen
- oversendelse av behovslistor for ombygging, forsterkning, nybygging, trafiksikkerhetstiltak osv.
- direkte kontakt mellom medarbeider på bruseksjon og i distriktene (bruseksjonens personelle er plassert på de 4 største distriktskontorer).

Vi mener at det er en svakhet at det er ingen formelle retningslinje på hvordan de to funksjoner skal kommunisere for å dele erfaringer.



Figur 5 Diagram som viser plassering av vedlikehold og myndighetsoppgaver innenfor styringssystemet.

3.6.2 Beslutningsprosess og iverksettelse av tiltak

I den foregående seksjonen snakket vi om til dels komplekse og ustrukturerte forhold mellom de som er ansvarlig for arbeidsvarslingsvedtakene og de som er ansvarlig for å styre entreprenørene. I følge Aven er sikkerhetsstyring mer enn disse prosessboksene. Det handler også om relasjoner mellom ansatte og deres ledere (vertikalt) og mellom avdelinger/enhetene (horisontalt). Det er de horisontalt linjene her som er dårlig definert og er veldig personavhengig.

3.6.3 Systemrevisjon

Internerevisjon i Statens vegvesen Region øst utfører revisjoner av kjerneprosesser men så vidt vi vet ha det ikke vært utført en sikkerhetsrevisjon av interaksjonen mellom myndighetsoppgavene og byggherreoppgavene og særlig i området arbeidsvarsling.

4 Kan vi modellere systemene som ble utviklet til å ivareta sikkerheten?

4.1 Generelt

“Any prescription, no matter how detailed or generally applicable, is subject to interpretation. In a field of practice, people will receive the top-down prescription as a space of constraints and affordances, but will devise their own original understanding of what, how and why. This understanding will be moderated by prescription, but will also be influenced by peoples’ accumulated experience, motivational stance, peer accountability, day to day management decisions (Woods and Cook 2002). The development and continuous evolution of this understanding is considered vital for intelligent adapting coping.”

Denne sitat fra artikkelen til Nathanael & Marmaras (2008) oppsummerer problemene i dagens praksis. Riktig sikkerhetsnivå kan vurderes meget forskjellig. Regler kan tolkes litt forskjellig fra sted til sted og fra ansatt til ansatt. Holdningen til nyansatte kan bli påvirket av de erfarne i både en positiv og negativ retning. Det er vanskelig å modellere et så komplekst system. Med å tenke på systemet som laget av enkelte prosesser kan vi begynne å tilnærme oss en modell av det virkelige system.

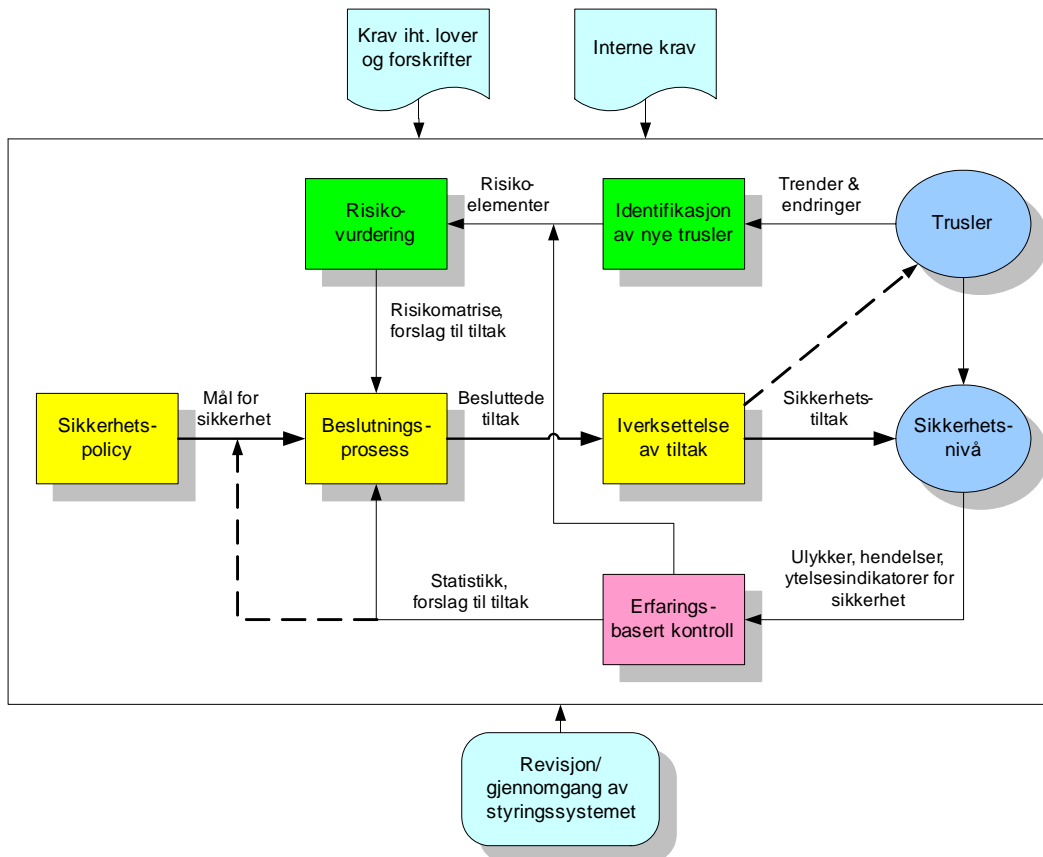
4.2 Valg av modell

Ifølge Aven et al (2004) inneholder en sikkerhetsstyringsmodell to hovedelementer innenfor en gitt rammeverk (rammebetingelser). Prosessen har likhetstrekk med en vanlig styringsmodell brukt veldig ofte i forbindelse med kvalitetssikring (PUKK hjul, kvalitetshjul):

- Planlegging
- Utførelse
- Kontroll
- Handling

Den erfaringsbaserte styringsmodellen fra Tinmannsvik (2008) inneholder disse elementer og rammebetingelser. Vi skal analysere styringen av arbeidsvarsling i henhold til denne modellen. Vi har ikke kapasitet til å analysere problemet i dybden men vi prøver heller å få et overblikk over problemet samt opplyser områder for mer forskning.

Modellen er tegnet under og kan deles i to hovedkretser, en proaktivkrets (risikokartlegging) og en reaktivkrets (avvikshåndtering).



Figur 6 En modell for sikkerhetsstyring: Erfaringsbasert styring fra Tinmannsvik, 2008

Vi skal nå se på de ulike hovedelementer i modellen.

4.3 Sikkerhetspolicy/mål

Norge har en Null vision for trafikken, dvs null drepte eller varig skadde i vegtrafikken. HMS målet er gjengitt på alle av byggherrens HMS planer:

Statens vegvesen har som arbeidsgiver og byggherre det mål, at all virksomhet i etaten skal gjennomføres uten at mennesker, materiell og miljø påføres skade. (Se håndbok 214)

Statens vegvesen skal som byggherre påse at krav knyttet til HMS blir håndtert likt innenfor Statens vegvesens ansvarsområder uavhengig av kontraktstype.

For denne kontrakten settes HMS-mål /akseptverdier for:

- *H-verdi = 0*
- *N-verdi ≥ 1000 (2 rapporter pr. årsverk)*

- *Avfall skal håndteres som beskrevet i kapittel D2 punkt 6.12 i konkurransegrunnlaget. Det skal ikke forekomme utslipp av farlig avfall i forbindelse med arbeidene*

"H-verdi" (Hyppighetsverdi) angir antall fraværsskader (fraværet beregnes fra dagen etter ulykken) pr. million arbeidstimer. Det regnes ut som

$$H = \frac{\text{antall arbeidsulykker m/fravær} \times 1\,000\,000}{\text{totalt antall timer arbeidet på et prosjekt}}$$

"N-verdi" eller nestenulykkeshyppighet pr. million arbeidstimer beregnes som

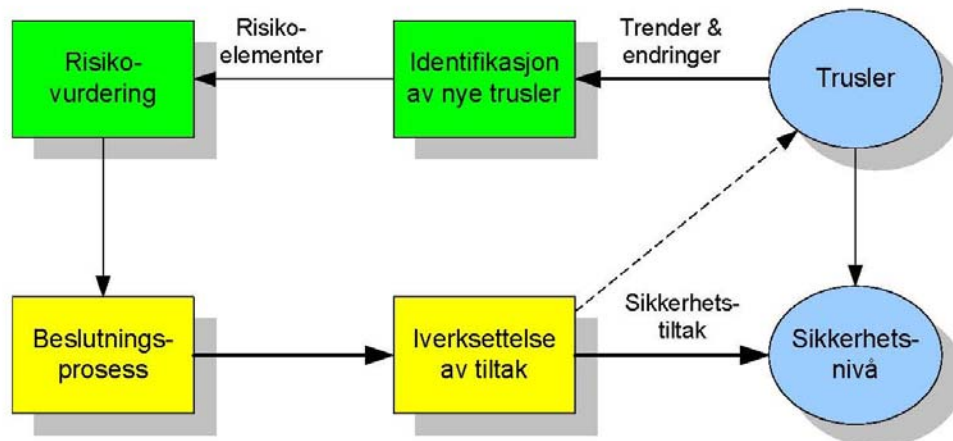
$$N = \frac{\text{antall nestenulykker} \times 1\,000\,000}{\text{totalt antall timer arbeidet på et prosjekt}}$$

Regelverket og rammebetingelsene reflekterer denne visjonen på alle nivåer. Visjonen oppnås imidlertid ikke.

4.4 Proaktiv krets (Risikovurdering)

4.4.1 Generelt

Målet med den proaktiv kretsen er å identifisere trusler og iverksetter tiltak før en uønsket hendelse inntreffer. Den inneholder to hovedprosesser, Identifikasjon av trusler (risikokartlegging) og risikovurdering.



Figur 7 Proaktiv krets av Tinnmannsviks sikkerhetsstyringsmodell

4.4.2 Risken

Risken er et forholdsvis nytt verktøy for risikokartlegging i forbindelse med byggherrens overordnet HMS-plan. Risken er tilpasset for bruk i henhold til retningslinjer i Håndbok 151 og Håndbok 066. Den systematisere identifikasjon og vurdering av risiko.

”Risken er et EXCEL-regnearkverktøy for utarbeiding av byggherrens overordnede risikovurdering1 i forbindelse med styring av utbyggings, drifts- og vedlikeholdsprosjekter i Statens vegvesen, herunder SHA planer.

Risken bidrar til å

- gjøre risikovurderingen mer prosessorientert*
- forenkle selve skrivearbeidet*
- ivareta behov for systematisk dokumentasjon*

Begrensninger: Versjon 1 av risken kan håndtere inntil 66 risikoforhold med maksimalt 18 aktiviteter

og 10 ulike uønskede hendelser. Hvis analysen omfatter flere risikoforhold må oppgaven deles opp i

passende parseller/tidsrom/tema etc. Ark 1 må være ferdig utfylt før ark 2, og ark 2 før ark 3.” Fra bruksanvisning til Risken (2008)

Både bruk av Risken og den manuell metoden krever innsikt i prosessene for å kunne forutse mulig trusler.

4.4.3 Oppsummering

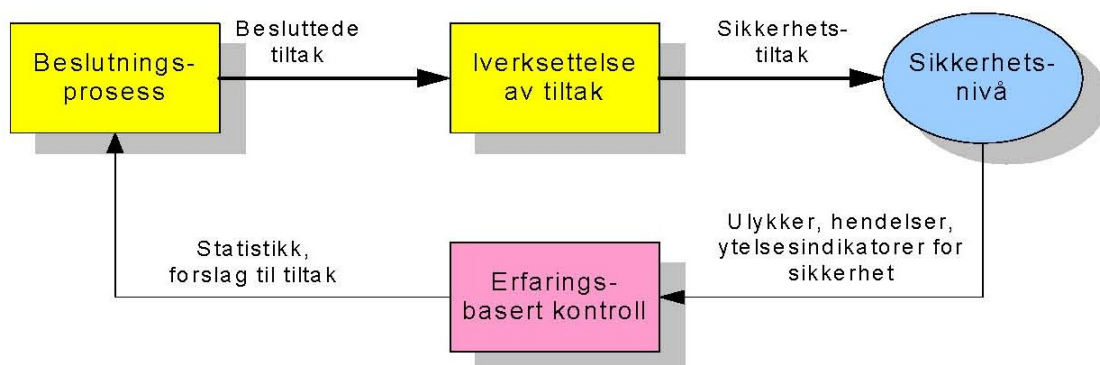
Vi har erfart hvor vanskelig det er å kartlegge risikoer. Det krever både tid og erfaring til å identifisere faremomenter og regne ut både sannsynlighet og konsekvensen hvis de inntreffer. Regelverket krever et reelt risikovurdering for hver enkeltprosjekt men i praksis blir det mye ”klipp og lim” mellom prosjekter.

Det er uklart om intensjonen bak regelverket er å gi entreprenøren en fungerende HMS-plan som beviser at byggherren har tenkt igjennom de tekniske løsninger med tanke på HMS i gjennomføringsfasen eller en ren mal for entreprenørens HMS-plan. Vi trør at virkeligheten ligger nærmere det siste nevnt.

4.5 Reaktiv krets (Avviksbehandling)

4.5.1 Generelt

Målet med den reaktive kretsen er å fange opp og lære av feil og andre uønsket hendelser og tilløp til disse (nesten ulykker). Vi skal nå undersøke verktøyet vi har til rådighet for å gi grunnlag til beslutningsprosessen.



Figur 8 Reaktiv krets av Tinnmannsviks sikkerhetsstyringsmodell

For å ta beslutninger man må ha tilgang til gode data og erfaringer. Dette er en oppsummering av dagens verktøy som vi fant lett tilgjengelig for oss som Statens vegvesen ansatte. Det vil si at vi ikke har undersøkt hva finnes på marked av andre verktøy eller prøvd å utvikle våre egen søkerutiner.

4.5.2 Synergi

Synergi HSE programmet er et lagrings og analyse verktøy for alle HMS data i etaten inkluderte HMS data fra alle entreprenører som utfører arbeid for Statens vegvesen som byggherre. Det er ikke alltid at man får det man letter etter med det første, se følgende tabell!

Vi har brukt de meste avanserte søkermulighetene som finnes i programmet. Det er mye ”flis i finger” og ”Ukonsentrert og dårlig i lassokasting” som må siles ut før man kommer til ”Manuell dirigering av trafikk utført av personell uten påkrevd utstyr” (se figur 16). Det må nevnes at entreprenørene er pliktet ihht kontrakten til å innrapportere en vist antall nestenulykker og uønsket hendelser basert på arbeidet timer.

Saksnr	Risiko Dato	Saksbeh.enhet/person	Status	Sakstype	Saksbeskrivelse
41933	11.05.2006	10000 Region Øst - 10700Gudbrandsdalen NN	Avsluttet	HMS uønsket hendelse - Nestenulykke/farlig forhold	Manuell dirigering av trafikk utført av personell uten påkrevd utstyr.
36244	07.12.2005	10000 Region Øst - 11900 Rv 4 Gjøvik - Lunner NN	Avsluttet	HMS uønsket hendelse - Nestenulykke/farlig forhold	Bygging av telt. Arbeider kastet strammetau i ansikt på arbeider så sneipen datt ut av munn. Ukonsentrert og dårlig i lassokasting
39501	30.03.2006	10000 Region Øst - 10700 Gudbrandsdalen NN	Avsluttet	HMS uønsket hendelse - Nestenulykke/farlig forhold	Arbeider fikk flis i finger
Søk på: Arbeidsoperasjon: Midlertidig trafikkavvikling, Anleggsveger/-bruer/-kaier, Øvrig Dato Fra: 01.06.2005 Dato Til: 01.06.2008 Entreprenørhendelser (HMS) Antall saker 59					

Figur 9 En tabell som viser spredning sakene fra et enkelt søk på innmeldt entreprenørhendelser

Vi har søkt på nøkkelordene ”bru” og ”bru og bil”. For hvert søkeord har vi fått data uønsket hendelser og skade fra og med 1.1.2000. Antall saker er summert i tabellen under.

Søkeord	Nestenulykke	Skade
Bru	334	22
Bru og Bil	37	5

Da har vi mulighet til å si på sannsynlighet av noen typer uønsket hendelser for eksempel biler som kjører inn i sperret område og kjøring for fort igjennom anlegget.

Uønskethendelser	Hvor ofte	tidsrom	vurdering av sannsynlig skader etter HB 271
Bil kjørt inn på sperret området	3	8 år	Sannsynlig (fysisk/psykiske)
Bil kjørt for fort gjennom	11	8 år	Sannsynlig (fysisk/psykiske)

anleggsområdet			
----------------	--	--	--

Vi har brukt dataene over i regnearket Risken for å teste metoden.

Før tiltak fikk vi følgende resultater.

Uønskethendelser	Konsekvens	Sannsynlighet	Risiko
Bil kjørt inn på sperret området (a1)	K5 (død)	S2 (mellom 1-5 år)	150
Bil kjørt for fort gjennom anleggsområdet (a2)	K4 ⁴ (varig men)	S3 (6 mnd- 1 år)	75

Begge UH'er krever tiltak, mulig tiltak for å redusere konsekvensen er tungsperring og fartsdempende tiltak. Andre tiltak kan innvirke på sannsynlighet for eksempel holdningskampanjer og føreropplæring.

4.5.3 STRAKS/ulykkesregister i NVDB

Det bør være mulig å kunne søker på innmeldt ulykker innenfor områder hvor det fines et arbeidsvarslingsvedtak. Vi har ikke prøvd denne mulighet.

4.5.4 VTS/vegloggen

Vegtrafikkentralen i Region øst (VTS) mottar arbeidsvarslingsvedtak, legger disse inn i VegLoggen som igjen kommuniserer dette ut gjennom NRK1 Tekst-TV, intranett og internett, på telefonsvarer og manuell betjening av tlf 175.

VegLoggen er et internt arbeidsverktøy utviklet internt for bruk på VTS'ene i Norge. Der registres alle vedtak, avvik, veg-og føremeldinger døgnet rundt.

Ved klage fra trafikantene på f eks lite synlig varsling sendes det melding til byggeleder og til SVVs enterepenør. VTS har ikke sanksjonsmuligheter eller myndighet til å beordre retting av feil. VTS loggfører i vedtaket avvik meldt inn og distribuerer dette til kontraktsansvarlig. Videre gir VegLoggen en mulighet for alle berørte parter (entreprenør, kontraktsansvarlig, distriktskontorer m flere) mulighet til å få logg av hendelser/avvik. Dette brukes i liten grad, kanskje fordi VegLoggen er lite kjent utenfor VTS.

Den nye VegLoggen kunne ikke gi mye statistiske data siden den ikke hadde vært operativ lenge nok. Vi kunne derimot bruke kunnskapene til operatene på VTS for å finne et bruprojekt hvor arbeidsvarsling er en utfordring dvs Vamma bru på Rv 115 i Østfold.

4.5.5 Byggemøter med Entreprenøren

⁴ Vi har vurdert en mulig resultat at en arbeidere blir truffet av en speil eller annen gjenstand kastet opp fra vegbanen

HMS er et fast punkt på alle byggemøtene bruseksjon har med entreprenørene sine. Da får Statens vegvesen tilbakemeldinger på hvordan arbeidsvarslingens effekt oppleves av arbeidene. Det er også en viktig kanal for å gi tilbakemeldinger til entreprenøren om hans bruk av arbeidsvarsling.

4.5.6 Oppsummering

Generelt sett er det for dårlig informasjonsgrunnlag for å kunne si noe om tilstand rundt arbeidsvarsling ved bruvedlikehold ved å bruke Synergi, Strax og NVDB alene som måleparameter. Tilbakemeldinger fra publikum og andre trafikkfarende en viktig ressurs.

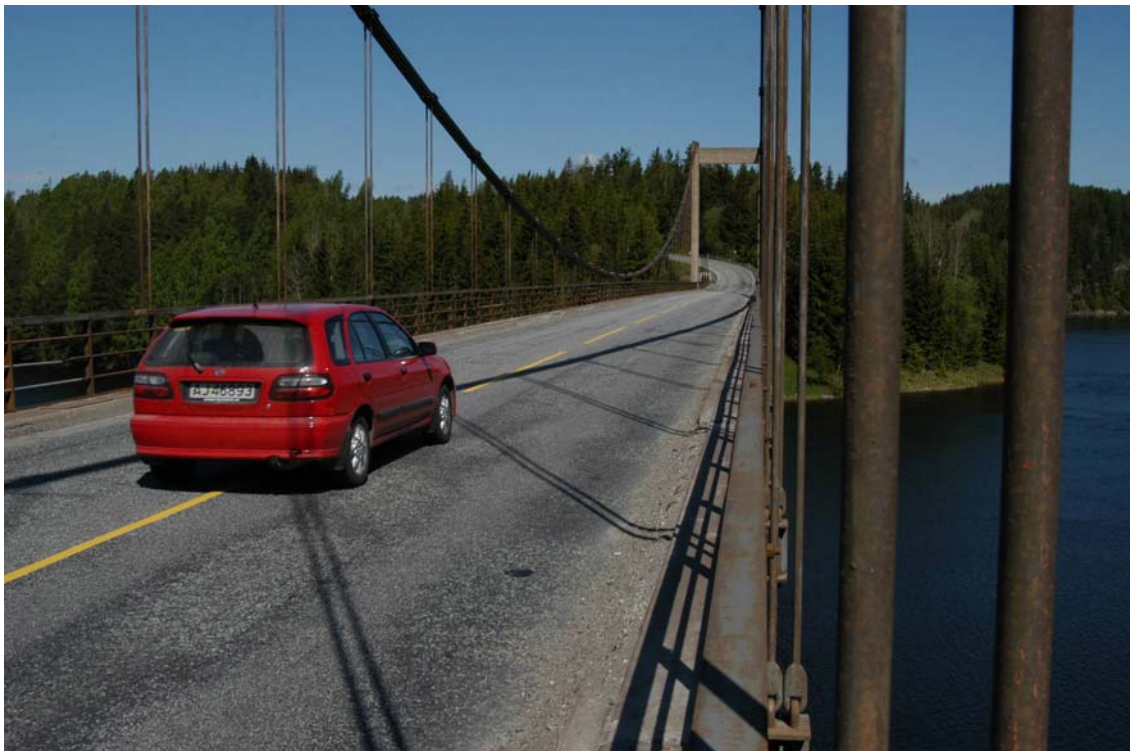
Vi har fått et inntrykk fra mange vi har snakket med i Statens vegvesen at arbeidsvarsling oppfattes som et problem området. Man må ikke glemme at oppfattetrisiko kan være like viktig som beregnetrisiko når man skal ha et trygg og sikker arbeidsplass.

5 Case studie: Vamma bru, Rv 115 i Østfold

5.1 Beskrivelse av brua

Brua ble åpnet for trafikk i 1962. Konstruksjonen er en myk hengebru, dvs brua er fleksibel uten avstivet dekk. Brua er bygget i forbindelse med kraftutbygging og har elv under (Glomma), med avslutning rett nedfor i en demning med fri flyt over kanten. Historien om brua er beskrevet av Aulien (2005).

5.1.1 Hvorfor måtte Vamma bru rehabiliteres?



Figur 10 Vamma bru før rehabilitering

Etter over 40 år har vær og vind tæret på stålverk og betong. Alle stålverk måtte sandblåses og males på nytt for å stoppe rusten før det redusert bæreevne. Betongen sliter med alkalitilslagreaksjoner (AAR), som blir ofte omtalt som en form for betongkreft i pressen, og måtte overflatebehandles. Rekkverket var rustskadet og måtte byttes til en sterkere type som tilfredsstillte dagens krav.

5.2 Hvorfor valgte vi Vamma bru?

Målet var å finne et bruvedlikeholdsprosjekt med mye arbeidsvarslingsinnhold samtidig som det hadde utfordringer (problemer) som kunne dybdeanalyseres. Vi brukte data og erfaringer fra VTS og VegLoggen til å identifisere Vamma bru som et egnet case studie (se pkt 4.5.4).

5.3 Oppbygging og forventninger med case studien

Case studien utførers som en revisjon av arbeidsvarslingen på prosjektet. Etter vår undersøkelse av rammebetingelser (se pkt 3.6.1) forventet vi å finne vanskeligheter i forholdet mellom skiltmyndighet og byggherren og/eller entreprenøren.

5.4 Arbeidsvarslingsvedtak

Før vi besøkte prosjektet fikk vi se på arbeidsvarslingsvedtaket. Da var vedtaket for lysregulering, fartsgrense på 30 km/t med fartsdempere. Da vi ankom anlegget var det imidlertid satt opp skilt for 50 km/t og lysregulering uten fartdempende tiltak.

Prosjektledelsen ønsket 30 km/t og lysregulering på brua. Det ble godtatt på den betingelse at det ble satt ut fartsdempere. Denne brua er av bevegelig hengebruonstruksjon og er ikke forenlig med fullt akseltrykk på lastebil og fartsdempere pga vibrasjoner/bevegelser i brua. Når dette ble påpekt av entreprenøren og byggelederen var svaret fra arbeidsvarslingsmyndigheten: ”Slik gjør vi det ikke her”. De som satte ut sperringen spurte hvordan de skulle forholde seg til vedtaket og fikk til svar: ”Bruk vedtaket men sett farten til 50km/t uten fartsdempere. Vi behøver ikke skrive et nytt for dette.” Hensikten var å opprettholde respekt for at 30 km/t fartsgrensen bare brukes sammen med fartdempende tiltak.

5.5 Observasjoner fra befaring på Vamma bru

5.5.1 Observasjon 1



Figur 11 Observasjon 1

Lysreguleringen virket OK når denne inspeksjonen ble utført. Det som man kan utsette på er utformingen av sperringen. Det er dårlig avgrenset hva som er arbeidsområde og kjøretøyenes område. Når det ligger søppel på flere steder virker det ekstra uoversiktlig.

Avvik 1

Skilting er ikke i samsvar med skiltvedtaket (se pkt 5.2).

Avvik 2

Det mangler sammenhengende rekke skilt 906 (høyre og venstra) og mangler overkjørbare fundamentplater som sidehinder sammen med 906 (H/V).

Avvik 3

Sperrematerialet på stedet avviker fra norm prEN 13422 dvs det er brukt gammelt kjebler.

5.5.2 Observasjon 2



Figur 12 Observasjon 2

Bruken av sperremateriell virker sløvt og tilfeldig. Det er dårlig disiplin på hvor sperreutstyret skal stå og at det er i orden og godkjent. Hvor er plassen til gående?

Avvik 4

Skilt 906 høyre skal stå venstre. Kjebler 940 tilfredstiller ikke kravet til prEN 13422

5.5.3 Observasjon 3



Figur 13 Observasjon 3

Avvik 5

På dette bildet kan vi se varioguarden brukes som lagerplass for stillasjemateriell. Det henger ut i veibanen og er vanskelig å se.

5.5.4 Observasjon 4



Figur 14 Observasjon 4

Lysreguleringen er positiv regulering i dette tilfellet. Lysene er trukket så nærme arbeidsområdet at de fremste bilistene ser hvorfor lysene er satt opp. I tillegg er det full oversikt over motgående trafikk hvis denne skulle bli hindret slik at de ikke kommer seg av brua tidsnok før lysene skifter.

5.5.5 Observasjon 5



Figur 15 Observasjon 5

Det er positivt at det er brukt varioguard for å sikre arbeiderne, da det er liten rømningsmulighet fra bruer.

5.5.6 Observasjon 6



Figur 16 Observasjon 6

Dette bildet viser en del av problemet på denne brua. Det er liten forståelse av faremomentene det er når trafikken går på arbeidsstedet.



Figur 17 Observasjon 6 kont. Dette bilde forsterker inntrykket

Avvik 6

Mangler alt påbudt sperremateriale.

Avvik 7

Mangler vernetøy for å jobbe i trafikken.

Vi ble opplyst at det skyldes at stillasjen skulle flyttes og materiellet skulle midlertidig lagres langs rekkverket. De arbeidere i figur 16 jobbet med sandblåsing under bruene og er riktig kledt i den forbindelse. Dette hjelper ikke når de må betjener utstyr som står ved veibanen og er ubeskyttet mot trafikken. De som hadde andre oppgaver gikk med vernevest selv om de var helt opp til kravet i NS EN 471 klasse 3.



Figur 18 Observasjon 6 En arbeider i NS EN 471 Kl.3 arbeidstøy.

5.5.7 Observasjon 7

Da arbeiderne på anlegg ble spurt om hvor ansvarshavende, skiltvedtaket og loggbok var viste det seg at ingen av de kunne norsk. Arbeidskraften kom fra Latvia.

Avvik 8

Det er ikke dokumentert at disse har gått på arbeidsvarslingskurs 1 som er krav for arbeid på vei (3 timerkurs ihht HB 051 er krav).

5.6 Samtale med byggeleder

Det ble holdt et intervju med byggelederen etter befaringen hvor vi tok opp avvikene og inntrykket vårt på Vamma bru. Vi meldte avvikene fra som om vi utført et vanlig stikkprøvekontroll så de kunne håndteres på vanlige måte med entreprenøren. Intervjuet var åpent og konstruktiv for begge partene og vi fikk en god forklaring på bakgrunn til disse avvikene. Her er hovedpunktene for oss fra intervjuet:

- Hadde HMS-plan formelt etter regelverket.
- Brukte ikke søkeverktøy i Synergi og andre erfaringsdata som grunnlag til risiko vurdering. Det blir brukt derimot erfaringer fra andre prosjekter og lignede HMS-planer. Begrunnelsen ble tidspress og ikke en mangel på vilje.
- Det laveste tilbudet var forsøkt avvist på grunn av dårlige erfaringer fra andre prosjekter men saken var ikke sterk nok til å kunne avvise.
- Det har blitt vanskelig å holde entreprenøren i orden delvis fordi utenlandsk arbeidskraft ble benyttet uten tilstrekkelig oppfølging særlig med tanke på HMS.
- Det har vært ekstra lokale problemer som var ikke forutsatt i planleggingsfasen.
 - Det har vært mange sinte bilister som er vant til å kjøre fort langs den strekning og respektere ikke fartsgrensen.
 - Det har forekommet hærverk på arbeidsvarsling, lysreguleringen har blitt skrudd av eller satt på rødt om natten
 - Det har vært mye tyveri fra anlegget

Alle avvikene har blitt behandlet og lukket.

5.7 Analyse av funn ved Vamma bru

Avvik 1 var på grunn av en dårlig samarbeid internt i Statens vegvesen. Det ville vært lett å løse problem hvis det var en klageinstans. Dagens løsning ville ha vært å løfte saken opp i organisasjon noe som kan ende med en dårligere samarbeidsklima.

Ikke god nok.

Ikke fulgt i praksis

Tanker om hvorfor?

6 Konklusjon

6.1 Generelt

Det kan se ut som om at Statens vegvesens oppdeling i ansvar ikke fungerer. Det er i og for seg innbakt i kontraktene som legges ut et klart ansvarsforhold og sanksjonsmulighetene er der også, men det øremerkes ikke midler til oppfølging.

Politikerer, Samferdselsdepartementet og Statens vegvesen er under hardt press for å bygge og vedlikeholde vegnettet. At det da i budsjettene ikke er lagt inn helt klare føringer, evt. øremerking, av midler til bemanning av personell egnet kun for utekontroll av arbeid på vegene, gjør igjen at det ikke blir gjort. Ved samtaler med kontraktørene og avsvarelige i Statens vegvesen sier disse at det ikke er tid og at de mangler midler for oppfølging. Dette

rammer spesielt de som da er innleid som underleverandører – som da oftest er de som gjør arbeidet.

Vi erfart ganske tidlig i prosessen at Synergi ikke ga oss god nok grunnlag til å ta noen beslutninger og var overasket over hvor lite trafikken er nevnt som en årsak til uønsket hendelser. Vi har fått inntrykket at Statens vegvesen har ikke tatt styringen av problemet alvorlig nok. Det vil si at det legges mer vekt på den reaktiv krets i Tinmannsviks (2008) modell en den proaktiv.

Kommunikasjon mellom distriktene og bruseksjonen foregår på flere plan og er den meste uformelle av de tre relasjoner vi har undersøkt (figur .

6.2 Tiltak

Operasjonelle tiltak

Det finnes ingen system for tilsyn derfor bør det utredes hvem skal ha tilsyn med arbeidsvarsling. Det kan legges for eksempel til tilsynsseksjonen i Regionen.

Regelmessig samordnings møter mellom de som fatte skiltvedtakene og de som har ansvar for bru-, tunnel- og vegvedlikehold for å dele erfaringer i et distrikt.

Tekniske tiltak

Tung sperring mellom arbeidere og trafikken hvor dette er mulig ved alle arbeider på bru.

Hastighetsreducerende tiltak på lik linje med det som gjøres ovenfor fotgjengere dvs 30 km/t sone med nødvendig tiltak som for eksempel fartsdempere som ikke belaster eller skade konstruksjonen, lysregulering evt. manuelle dirigering, sjikaner og fartstavler.

Organisatoriske tiltak

Det ser ut for oss som om hele organisering av arbeidsvarsling burde revideres og at man kunne se på fullmaktene fordeles fra region og ned til distriktskontorene og rollen av VTS.

Bedre opplæring av personellet på anlegget med strengere krav til entreprenøren til å dokumentere det.

Gjør det lettere å bruke de mulighetene vi har til å ekskludere et anbud på grunn av kvalitets eller HMS mangler ved anbudet. I denne arbeid ville det vært bra med et krav til et plan på hvordan prosjektet skal utføres særlig med tanke på arbeidsvarsling.

Prosjektore arbeidsvarsling på like linje med bru prosjektering så det kan være priset som en del av anbudet (se pkt .

Standard rubrikker på innmeldingsskjemaene for uønsket hendelser for de vanligste problemene med arbeidsvarsling f eks. for høy fart igjennom anlegget osv.

7 Videre arbeid

Følgende punkter er områder hvor vi bør jobbe videre med:

1. *Risikokartlegging*: Her er det erfaring og systematiske jobbing som må til! Dette er et området som er egnet for en databank eller ekspertsystem for å kunne gjøre prosessen enda mer systematiske.
2. *Erfaringsdata*: Dagens systemer er dårligutnyttet. Det skyldes en kombinasjon av uvitenhet om systemer, høye brukerterskler og at data lagret på forskjellige systemer er vanskelig å søke på.
3. *Hvordan kan trafikantene vite at det foregår arbeid med den nye skiltnormen*: Arbeidsvarslingsskilt kan stå ute hele døgnet – når foregår det ”egentlig” arbeid på stedet (tidspunkt/visualisering)
4. *Hvordan kommunisere med trafikantene at det foregår arbeid ved, under, over en bru; dvs visualisering*: Gjennom f eks lokal presse, radio og TV, WWW, trafikkregulering så som skilt, fartsdempene tiltak, lysregulering, periodevise stengninger og sperrematriel.
5. *Hvordan rømme fra en bru*: Dette er en problemstilling som SVV ikke har med i noen HMS-plan
Umiddelbart tenker vi forskjellige rømningsveier:
Parallelt nett til å fange opp en person festet i eksisterende rekkverk, redningstau, fangliner festet til tverrlinje i gitt høyde over bakken eller – ikke trafikk på brua mens den vedlikeholdes (cost/HR/benefit).

8 Litteratur

- Aven, Terje med flere m.f. (2004):. Samfunnssikkerhet,. Universitetsforlaget 2004
- Aven, Terje (2007): Risikostyring Universitetsforlaget 2007
- Reason., James (1997): Managing the Risks of Organizational Accidents, Ashgate Publishing
- Samferdselsdepartementet (2005): Instruks for Statens vegvesen fastsatt ved kongelig resolusjon av 27. mai 2005
- Tinmannsvik, Ranveig Kviseth (2008): Notat; En modell for sikkerhetsstyring
- Vegdirektoratet (1997): Håndbok 147 Forvaltning, drift og vedlikehold av bruer
- Vegdirektoratet (2006): Veileder for sikkerhetsstyring i vegtrafikken, Høringsutgave
- Vegdirektoratet (2007): Håndbok 271 Risikovurderinger i vegtrafikken
- Vegdirektoratet (2006): Håndbok 051 Arbeidsvarsling
- Vegdirektoratet (2005): Håndbok 062 Trafikksikkerhetsutstyr: funksjons og materialkrav
- Vegdirektoratet (2006): Håndbok 214 Helse, miljø og sikkerhet (HMS)
- Vegdirektoratet (2008): Håndbok 151 Styring av utbygging-, drifts- og vedlikeholdsprosjekter
- Thor Søndena (2008): Norges farligst arbeidsplass? Artikkel Våre veger nr. 7 2008
- Utbyggningsavdelingen Region Nord (2008): Bruksanvisning til Risken
- Aulien, Håkon (2005): Bruene ved Vamma,
- Nathanael & Marmaras (2008): 3rd International Symposium on Resilience Engineering - Cannes October 28-30 2008

Vedlegg 1



Statens vegvesen

Risken

1 KARTLEGGING AV FARER

PROSJEKTBESKRIVELSE:

PROSJEKT: Vamma Bru	PROSJEKTFASE: Utførelser									
STED: Rv 115 Østfold	PROSJEKTINFO IFT HMS:									
DATO: 1.12.2008	GRUNNLAGSDATA: Synergi									
UTARBEIDET AV : G2K5										

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Uønsket hendelse →	Bil kjører inn på sperret område	Bil kjører for fort igjennom anlegget								
Aktivitet ↓										
A	Arbeid på trafikkert bru	a1	a2							
B										
C										
D										
E										
F										
G										
H										
I										
J										
K										
L										
M										
N										
O										
P										
Q										
R										

Vedlegg 2

VEDLEGG 6.1

Risikovurdering Identifikasjon av mulige uønskede hendelser (skjema 1)

Kontrakt: 2007034844 Bru nr. 01-0259 Vamma bru

Arbeidsoperasjon: Bruvedlikehold

Uønsket hendelse Aktivitet	Aktivitetsnummer	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Uønsket hendelse nr. 1 Arbeid på/langs trafikkert veg	1	x											x	
Uønsket hendelse nr. 2 Arbeid med bærekabel, sadel og festelementer	2			x		x			x	x				
Uønsket hendelse nr. 3 Vask og sandblåsing av stål	3		x		x				x	x			x	x
Uønsket hendelse nr. 4 Overflatebehandling av stål	4		x		x				x	x			x	x
Uønsket hendelse nr. 5 Mekanisk reparasjon av betong	5		x		x			x	x	x			x	x
Uønsket hendelse nr. 6 Overflatebehandling av betong	6		x		x				x	x			x	x
Uønsket hendelse nr. 7 Legging av membran/slitelag	7						x							
Uønsket hendelse nr. 8 Oppsetting av stillas	8					x			x	x	x		x	
Uønsket hendelse nr. 9 Utskiftning av rekkverk	9			x		x			x	x				
Uønsket hendelse nr. 10 Utskiftning av vannavløp	10								x	x				
Uønsket hendelse nr. 11 Arbeidsvarsling	11	x											x	
Uønsket hendelse nr. 12 Injisering	12									x				x
Uønsket hendelse nr. 13 Bruk av lift	13					x					x	x	x	

Merknad:

Skjema 1 – 4 anbefales benyttet som verktøy for Byggherrens risikovurdering.
For enkelte risikovurderinger kan det være aktuelt å benytte annen inndeling.
Kategoriene i skjema 2 - 4 er i samsvar med inndelingen i Synergi.

**Risikovurdering
Vurdering og kategorisering av risiko (skjema 2)**

Kontrakt: 2007034844 Bru nr. 01-0259 Vamma bru

Bruvedlikehold

AKT./HEND.	AKTIVITET / UØNSKET HENDELSE (BESKRIVELSE)	KONS.	SANNS.	RISIKO	MERKNAD/TILTAK
1-a	Arbeid på/langs trafikkert veg – Trafikkulykke	K5	S1	75 rød	Krever SJA. Bruk alltid godkjent arbeidsvarslingsplan. Bruk CE-merket verneøy, verneklasse 3
1-l	Arbeid på/langs trafikkert veg – Skade på 3. part	K2	S1	5 Grønn	
2-c	Arbeid med bærekabel. Sadel og festeelementer - kuttskader	K1	S2	2 Grønn	Bruk av egnet verneutstyr
2-e	Arbeid med bærekabel. Sadel og festeelementer - klemskader	K1	S2	2 Grønn	Bruk av egnet verneutstyr
2-h	Arbeid med bærekabel. Sadel og festeelementer – fall i vann	K5	S1	75 rød	Krav om SJA. Egnede redningsutstyr må være på plassen. Bruk av vest eller sele.
2-i	Arbeid med bærekabel. Sadel og festeelementer - fallulykke	K3	S2	20 Gul	Bruk av arbeidssikring. Bruk av sele.
3-b	Vask og sandblåsing av stål – sprut	K1	S4	4 Grønn	Krav om tildekking. Krav om verneøy tilpasset arbeidet.
3-d	Vask og sandblåsing av stål – Utslipp av miljøgifter	K3	S3	30 Gul	Krav om SJA. Krav om egnet metode til oppsamling.
3-h	Vask og sandblåsing av stål – Fall i vann	K5	S1	75 Rød	Krav om SJA. Egnede redningsutstyr må være på plassen. Bruk av vest eller sele.
3-i	Vask og sandblåsing av stål – Fallulykke	K3	S2	20 Gul	Bruk av arbeidssikring. Bruk av sele.
3-l	Vask og sandblåsing av stål – Skade på 3. part	K2	S1	5 Grønn	Krav om tildekking.
3-m	Vask og sandblåsing av stål – Øyeskade	K2	S2	10 Grønn	Bruk av egnet verneutstyr
4-b	Overflatebehandling av stål - Sprut	K1	S4	4 Grønn	Krav om tildekking. Krav om verneøy tilpasset arbeidet.
4-d	Overflatebehandling av stål – Utslipp av miljøgifter	K3	S3	30 Gul	Krav om SJA. Krav om egnet metode til oppsamling.
4-h	Overflatebehandling av stål – Fall i vann	K5	S1	75 Rød	Krav om SJA. Egnede redningsutstyr må være på plassen. Bruk av vest eller sele.
4-i	Overflatebehandling av stål – Fallulykke	K3	S2	20 Gul	Bruk av arbeidssikring. Bruk av sele.
4-l	Overflatebehandling av stål – Skade på 3. part	K2	S1	5 Grønn	Krav om tildekking.
4-m	Overflatebehandling av stål - Øyeskade	K2	S2	10 Grønn	Bruk av egnet verneutstyr
5-b	Mekanisk reparasjon av betong – sprut	K1	S4	4 Grønn	Krav om tildekking. Krav om verneøy tilpasset arbeidet.
5-d	Mekanisk reparasjon av betong – Utslipp av miljøgifter	K3	S3	30 Gul	Krav om SJA. Krav om egnet metode til oppsamling.
5-g	Mekanisk reparasjon av betong – støy	K2	S5	25 Gul	Bruk av egnet verneutstyr
5-h	Mekanisk reparasjon av betong – Fall i vann	K5	S1	75 Rød	Krav om SJA. Egnede redningsutstyr må være på plassen. Bruk av vest eller sele.
5-i	Mekanisk reparasjon av betong – Fallulykke	K3	S2	20 Gul	Bruk av arbeidssikring. Bruk av sele.
5-l	Mekanisk reparasjon av betong – Skade på 3. part	K2	S1	5 Grønn	Krav om tildekking.
5-m	Mekanisk reparasjon av betong - Øyeskade	K2	S2	10 Grønn	Bruk av egnet verneutstyr
6-b	Overflatebehandling av betong – sprut	K1	S4	4 Grønn	Krav om tildekking. Krav om verneøy tilpasset arbeidet.
6-d	Overflatebehandling av betong - Utslipp av miljøgifter	K3	S3	30 Gul	Krav om SJA. Krav om egnet metode til oppsamling.
6-h	Overflatebehandling av betong - Fall i vann	K5	S1	75 Rød	Krav om SJA. Egnede redningsutstyr må være på plassen. Bruk av vest eller sele.
6-i	Overflatebehandling av betong - Fallulykke	K3	S2	20 Gul	Bruk av arbeidssikring. Bruk av sele.
6-l	Overflatebehandling av betong - Skade på 3. part	K2	S1	5 Grønn	Krav om tildekking.

AKT./HEND.	AKTIVITET / UØNSKET HENDELSE (BESKRIVELSE)	KONS.	SANNS.	RISIKO	MERKNAD/TILTAK
6-m	Overflatebehandling av betong - Øyeskade	K2	S2	10 Grønn	Bruk av egnet verneutstyr
7-f	Legging av membran/slitelag - Brannskade	K2	S2	10 Grønn	Bruk av egnet verneutstyr
8-e	Oppsetting av stillas - Klemskade	K1	S2	2 Grønn	Bruk av egnet verneutstyr
8-h	Oppsetting av stillas- Fall i vann	K5	S1	75 Rød	Krav om SJA. Egnede redningsutstyr må være på plassen. Bruk av vest eller sele.
8-i	Oppsetting av stillas - Fallulykke	K3	S2	20 Gul	Bruk av arbeidssikring. Bruk av sele.
8-j	Oppsetting av stillas - Velt	K4	S1	25 Gul	Krav om SJA
8-l	Oppsetting av stillas - Skade på 3. part	K2	S1	5 Grønn	Bruk av egnet verneutstyr
9-c	Utskiftning av rekkverk - Kuttskade	K1	S2	2 Grønn	Bruk av egnet verneutstyr
9-e	Utskiftning av rekkverk - Klemskade	K1	S2	2 Grønn	Bruk av egnet verneutstyr
9-h	Utskiftning av rekkverk - Fall i vann	K5	S1	75 Rød	Krav om SJA. Egnede redningsutstyr må være på plassen. Bruk av vest eller sele.
9-i	Utskiftning av rekkverk - Fallulykke	K3	S2	20 Gul	Bruk av arbeidssikring. Bruk av sele.
10-h	Utskiftning av vannavløp - Fall i vann	K5	S1	75 Rød	Krav om SJA. Egnede redningsutstyr må være på plassen. Bruk av vest eller sele.
10-i	Utskiftning av vannavløp - Fallulykke	K3	S2	20 Gul	Bruk av arbeidssikring. Bruk av sele.
11-a	Arbeidsvarsling - Trafikkulykke	K5	S1	75 Rød	Krav om SJA. Egnede redningsutstyr må være på plassen. Bruk av vest eller sele.
11-l	Arbeidsvarsling - Skade på 3. part	K2	S1	5 Grønn	Bruk av arbeidssikring. Bruk av sele.
12-i	Injisering - Fallulykke	K3	S2	20 Gul	Bruk av arbeidssikring. Bruk av sele.
12-m	Injisering - Øyeskade	K2	S2	10 Grønn	Bruk av egnet verneutstyr
13-e	Bruk av lift - klemskade	K1	S2	2 Grønn	Bruk av egnet verneutstyr
13-j	Bruk av lift - Velt	K4	S1	25 Gul	Krav om SJA
13-k	Bruk av lift - Elektrisk støt	K4	S2	50 Gul	Kontroll av høy- og lavspenning i området. Krav om SJA ved behov.
13-l	Bruk av lift - Skade på 3. part	K1	S1	1 Grønn	

Utført av:

Statens vegvesen: Hilde Balke

Dato: 25. mai 2007

Vedlegg 3



Statens vegvesen

Vedtak / Varslingsblankett

Plan nr.:	ØS-HJ-08-049			Vedtak nr.:	ØS-HJ-08-125						
Veg nr.:	Rv115	fra Hp/km:	03/1,100	til Hp/km:	03/2,100						
Strekning:	Libru - Askim			Sted:	Vamma bru						
Arbeid som skal utføres: Vedlikehold av brekkverk, maling											
Start				Slutt							
Dato:	19	november	2008	Kl.:	07.00	Dato:	30	desember	2008	Kl.:	15.00
Annet:											

Region:	Øst	Region (2):	Velg	
Distrikt:	Østfold	Distr. (2):	Velg	
Distr. (3):	Velg		Telefon:	Faks:
Seksjon:	Plan og forvaltning		e-post:	helge.jansen@vegvesen.no
Adresse:				

Med hjemmel i skiltforskrift av 7. oktober 2005 nr 1219 § 26, § 28 og § 30 og vegtrafikkloven §7 treffes vedtak om bruk av følgende trafikkregulerende skilt/lyssignaler/dirigering/oppmerking i samsvar med vedlagte skisse:

Fartsgrenseskilt (362.x).....	<input checked="" type="checkbox"/>	Andre trafikkregulerende skilt	<input checked="" type="checkbox"/>	Trafikklyssignal.....	<input checked="" type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 40	<input checked="" type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 70	<input type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> 90	Skilt 110,132,149,,362.70,	Manuell dirigering.....	<input type="checkbox"/>
							560,906H,906V, 109	Vegstengning.....	<input type="checkbox"/>

Betingelser for arbeidet:

- Arbeidet skal varsles som vist på vedlagte arbeidsvarslingsplan, datert: 21.10.2008
- Bestemmelsene i skiltforskriften og håndbok 051 "Arbeidsvarsling" gjelder for arbeidet
- Ansvarlig for gjennomføring og oppfølging (kryss av):
 - Statens vegvesen.....
 - Annen offentlig etat..... ⇒ Angi hvilken: _____
 - Entreprenør..... ⇒ Angi hvem: Uniprotect AS
- Ansvarshavende for varslingen:
 - Navn: Kjetil Storås Tlf.: 90945358
 - Adresse: _____
- Loggbok skal alltid føres. Returneres til Østfold distriktkontor
- Lede-/følgebil
- Følgende myndigheter og andre skal varsles/informeres om arbeidet (kryss av):
 - Politi..... Brannvesen..... Ambulanse/lege.....
 - Vegtrafikkentralen.....
 - Skole..... ⇒ Angi hvilke(n): _____
 - Kollektivselskap..... ⇒ Angi hvilke(t): _____
 - Radio, presse m.m..... ⇒ Angi hvem: _____
 - Andre..... ⇒ Angi hvem: _____
- Tillatelser:
 - Gravetillatelse..... Arbeidstillatelse.....
 - NB: Se vedlagte vilkår for gravetillatelsen
- Kopi av denne blanketten og arbeidsvarslingsplanen skal oppbevares på arbeidsstedet.
- Spesielle vilkår/betingelser:
 - Vegen innsnevres til ett kjørefelt min. bredde på 3,0 m

NB: Politiet og ansvarshavende skal ha kopi av blanketten.

Moss 18.11.2008
Sted/dato

Helge Jansen
Helge Jansen
Sign. (etter fullmakt)



Statens vegvesen

Plan for varsling og sikring av vegarbeide

Plan nr.:	ØS-HJ-08-049	Vedtaks nr.:	ØS-HJ-08-125
Veg nr.:	Rv 115 fra Hp/km: 03/1,100	til Hp/km:	03/2,100
Strekning:	Libru - Askim	Sted:	Vamma bru
Arbeid som skal utføres:	Vedlikehold av brekkverk, maling		
Start		Slutt	
Dato:	22 10 2008 Kl.: 07.00	Dato:	30 12 2008 Kl.: 15.00

Varslingsmaterieill:

Skilt nr.:	Ant.:
	2
	2
	2
	2
	362.50
	362.70
	2
Fartsdemper	2
906 H/V	Etter behov
Energi-absorber. sperring	4
	2

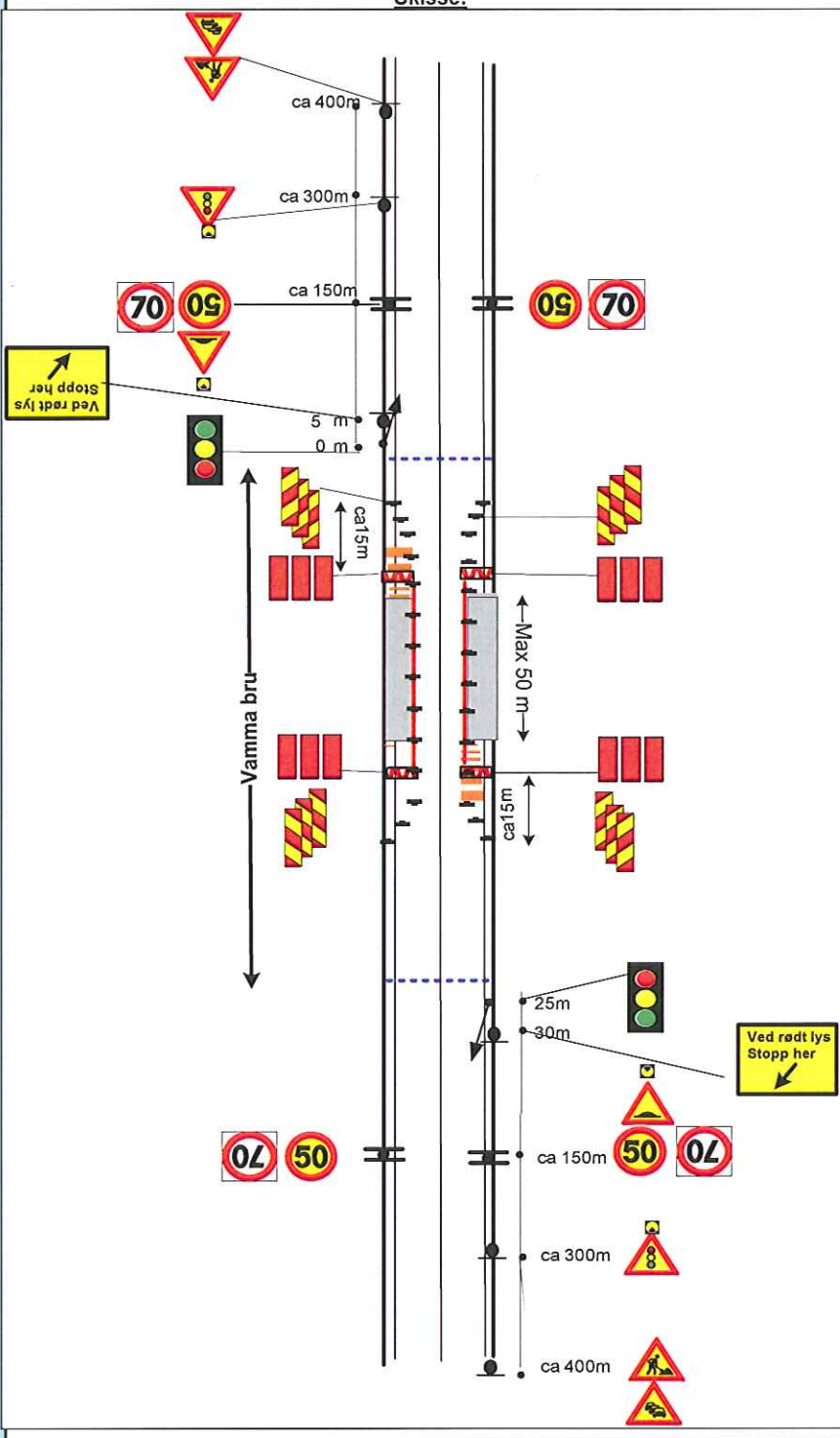
Merknader:

Fri kjørebane skal ha min. 3,0m bredde.

Blankettfordeling:

- Distriktsvegkontoret
- Entreprenør
- Ansvarshavende
- Politiet
-

Skisse:



Moss 18.11.2008
Sted/dato

Helge Jansen
Helge Jansen
Sign. (etter fullmakt)