

# RAPPORT

Vei 2011/02



## RAPPORT OM KRYSSULYKKE MELLOM DUMPER OG PERSONBIL PÅ RV 402 VED LILLESAND 14. MAI 2008



English summary included

*Statens havarikommisjon for transport (SHT) har utarbeidet denne rapporten utelukkende i den hensikt å forbedre trafiksikkerheten. Formålet med undersøkelsene er å identifisere feil og mangler som kan svekke trafiksikkerheten, enten de er årsaksfaktorer eller ikke, og fremme tilrådinger. Det er ikke havarikommisjonens oppgave å ta stilling til sivilrettslig eller strafferettslig skyld og ansvar. Bruk av denne rapporten til annet enn forebyggende sikkerhetsarbeid bør unngås.*

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

MELDING OM ULYKKEN .....	3
SAMMENDRAG.....	4
ENGLISH SUMMARY .....	5
1. FAKTISKE OPPLYSNINGER .....	6
1.1 Hendelsesforløp .....	6
1.2 Personskader .....	7
1.3 Overlevelsesaspekter.....	8
1.4 Skader på kjøretøy .....	8
1.5 Andre skader .....	8
1.6 Ulykkesstedet.....	8
1.7 Trafikanter.....	9
1.8 Medisinske forhold .....	10
1.9 Kjøretøy og last.....	10
1.10 Vær- og føreforhold .....	11
1.11 Vei- og trafikkforhold .....	12
1.12 Lover og forskrifter.....	15
1.13 Myndigheter, organisasjoner og ledelse .....	17
1.14 Spesielle undersøkelser .....	21
1.15 Andre opplysninger.....	22
1.16 Nyttige eller effektive undersøkelsesmetoder.....	22
1.17 Iverksatte tiltak.....	22
2. ANALYSE.....	23
2.1 Innledning .....	23
2.2 Vurdering av hendelsesforløpet .....	23
2.3 Bruk av kjøretøy .....	25
2.4 Valg av løsning for arbeidsvarsling .....	26
2.5 Statens vegvesens godkjenning og oppfølging av arbeidsvarslingen.....	27
2.6 LNS's oppfølging av arbeidsvarslingsanlegget .....	28
3. KONKLUSJON .....	29
3.1 Operative og tekniske faktorer.....	29
3.2 Bakenforliggende faktorer .....	29
4. SIKKERHETSTILRÅDINGER .....	30
VEDLEGG.....	32

## RAPPORT OM VEITRAFIKKULYKKE

Dato og tidspunkt:	14. mai 2008 kl. 1319	
Ulykkessted:	Norton, Lillesand i Aust-Agder	
Vegner, hoved parsell (hp), km:	Rv 402, hp 01, km 3,319	
Ulykkestype:	Kryssulykke	
Kjøretøy type og kombinasjon:	Lastebil (dumper) Volvo A40DV (2006-mod.)	Personbil Peugeot 307 (2004-mod.)
Type transport:	Anleggstransport	Privat persontransport

## MELDING OM ULYKKEN

Ulykken ble ikke varslet til Statens havarikommisjon for transport (SHT). SHT tok kontakt med Agder politidistrikt etter å ha mottatt informasjon om ulykken gjennom media. SHT innhentet i ettertid informasjon fra politiet og andre relevante kilder. Det ble gjennomført befarings på stedet den 19. juni 2008.

Underretning om at SHT hadde igangsatt undersøkelse ble sendt til berørte parter 3.oktober 2008.



Figur 1: Ulykkesstedet på Rv 402 i Lillesand kommune, Aust-Agder fylke.

## SAMMENDRAG

Onsdag 14. mai 2008 kl. 1319 skulle en dumper som fraktet sprengstein i forbindelse med bygging av nye E18 mellom Grimstad og Kristiansand krysse Rv 402 ved Norton nord for Lillesand. Kryssingspunktet for trafikken på Rv 402 var lysregulert med et mobilt, manuelt operert signalanlegg. Dumperføreren som skulle krysse veien betjente lysanlegget med en fjernkontroll. Det var ikke anlagt egne lyssignaler for dumperens trafikkretning, men dumperføreren hadde et kontrolllys som viste når trafikken på Rv 402 hadde rødt lys.

I forbindelse med kryssingen av Rv 402 kolliderte dumperen med en personbil som kom kjørende på Rv 402 fra Lillesand i retning mot Birkeland. Sammenstøtet var så kraftig at dumperen kjørte over personbilen og knuste denne. Føreren av personbilen omkom mens føreren av dumperen kom fra ulykken uten fysiske skader.

Avstanden fra lyssignalene til kryssingspunktet var 44 meter i sydgående retning og 51 meter i nordgående retning (personbilens kjøretretning). Lyssignalene var programmert slik at grønnperioden ved betjening kunne komme ned mot 1 sekund før det igjen skiftet til gult og rødt lys. Med denne korte omløpstiden hadde ikke førere som startet kjøringen fra stillstand på grønt lys noen mulighet til å komme fram til kryssingspunktet før anleggstrafikken, via det oppsatte kontrolllyset, fikk beskjed om at trafikken på riksveien hadde rødt lys.

Undersøkelsen har også avdekket at begge kjøretøyene hadde mindre sikthindre forårsaket av speil og karosseristolper. Disse sikthindrene ligger innenfor det som er tillatt, men kan likevel ha medvirket til at kjøretøyene helt eller delvis har vært skjult for hverandre over en lengre strekning.

I forbindelse med anleggsområdet ble det utarbeidet og godkjent en arbeidsvarslingsplan som i detalj beskrev antall skilt og trafikklys som skulle benyttes, og hvor disse skulle plasseres. Beskrivelse av trafikklysenes plassering i forhold til kryssingspunktet og styring og omløpstid for signalanlegget manglet. Varsling for kryssende anleggstrafikk og tiltak i forhold til myke trafikanter var heller ikke beskrevet i planen. Det er heller ikke dokumentert at det var foretatt risikovurdering i forbindelse med utarbeidelse av planen som ble godkjent av Statens vegvesen.

Ansvar for gjennomføring og oppfølging av arbeidsvarslingen var gitt til CJV E-18. I perioden hvor arbeidsvarslingen var satt opp ble det registrert flere hendelser hvor det var fare for sammenstøt mellom kjøretøy på Rv 402 og kryssende dumpere. Ved oppfølging av disse hendelsene ble det konkludert med at kjøretøyene som kjørte på Rv 402 kjørte mot rødt lys. Både Agder OPS Vegselskap AS (byggherre), CJV E-18 (entreprenør) og Statens vegvesen Aust-Agder ble informert om dette, uten at det ble gjort nærmere undersøkelser for å se om det var andre forhold som kunne ha bidratt til disse nestenulykkene.

I forbindelse med planlegging, montering og oppfølging av arbeidsvarslingen var fire forskjellige firmaer involvert. Dette ga etter SHTs oppfatning større mulighet for avvik og krevde større engasjement fra oppfølgingsansvarlig.

Som følge av denne undersøkelsen har SHT gitt to sikkerhetstilrådingar.

## ENGLISH SUMMARY

On Wednesday, 14 May 2008, at 1319 hours, a dumper-truck filled with blasted rock from the construction of the new E18 highway between Grimstad and Kristiansand was crossing national road RV 402 at Norton north of Lillesand. The crossing was controlled by a traffic light from a mobile, manually operated signal unit for the traffic on RV 402. This was operated by remote control by the dumper-truck driver when he crossed the road. The dumper-truck did not have separate traffic lights in its direction of travel, but a control light showed when the traffic on RV 402 was stopped with a red light.

When crossing the road, the dumper-truck collided with a passenger car driving on RV 402 from Lillesand towards Birkeland. The collision was powerful enough to cause the dumper-truck to run over the car and crush it. The driver of the passenger car died while the driver of the dumper truck was physically unharmed.

The distance from the traffic lights to the crossing was 44 metres from the north and 51 metres from the south (where the car was coming from). The light signals had been programmed to reduce the green light period to one second before the light turned yellow and red again when operated. The short changeover time did not give drivers starting from standstill on a green light time enough to reach the crossing before the construction vehicles, via the installed control light, were informed that the traffic on RV 402 had a red light.

The investigation has also revealed that both vehicles had minor obstacles in their lines of sight caused by mirrors and chassis window frames. These sightline obstacles were within the permitted parameters, but may still have contributed to partially or completely obstructing the vehicles from seeing each other.

In connection with the construction area, a work notification plan was prepared and approved, describing the number of signs and traffic lights and their locations in detail. Description about the location of the traffic lights in relation to the crossing and control over and changeover time for the signal system lacked. Signposting warning of crossing construction traffic and measures in relation to pedestrians, bicyclists, etc. were not described in the plan. In addition, it is not documented that a risk assessment had been carried out in connection with the preparation of the plan that was approved by the Norwegian Public Roads Administration.

The responsibility for carrying out and following up the work notification was assigned to CJV E-18. In the period where the signposting of ongoing work had been set up, several incidents had been recorded where there had been risk of collision between vehicles on RV 402 and crossing dumper-trucks. It was concluded that the vehicles driving on RV 402 were crossing on red lights. Both Agder OPS Vegselskap AS (the principal), CJV E-18 (the contractor) and the Norwegian Public Roads Administration in Aust-Agder County had been informed without anyone making additional investigation into whether there were any other causes of the near-misses.

Four companies were involved in the planning, installation and follow-up of the signposting of ongoing work. In the AIBN's opinion, this created more room for deviations and required greater commitment from the persons or parties responsible for follow-up.

As a result of this investigation, the AIBN has issued two safety recommendations.

# 1. FAKTISKE OPPLYSNINGER

## 1.1 Hendelsesforløp

I forbindelse med bygging av nye E18 mellom Grimstad og Kristiansand kom en dumper fullastet med sprengstein kjørende ut av østre ende av Skifjelltunnelen i Lillesand for å deponere massene i et mellomlager. Ca. halvveis på den 200 m lange strekningen til massedeponiet utenfor tunnelen, skulle dumperen krysse Rv 402 mellom Lillesand og Birkeland.

Kryssingspunktet var lysregulert med et mobilt, manuelt operert signalanlegg for trafikken på Rv 402. Lysanlegget hvilte i grønt for trafikken på Rv 402 og ble aktivert av dumperførerene som skulle krysse veien, slik at trafikken på hovedveien fikk rødt lys. Det var ikke anlagt egne lyssignaler for dumpernes trafikkretning, men et kontrolllys som viste når trafikken på Rv 402 hadde rødt lys.

Føreren av dumperen hadde en fjernkontroll som han betjente for å aktivere rødt lys for trafikantene på Rv 402. Da han kom ut av tunnelen i ca. 40 km/t trykket han på fjernkontrollen, slik at det ble rødt lys i begge retninger på Rv 402. Dumperføreren så at kontrolliset indikerte at trafikken på riksveien hadde fått rødt lys, og mener han så at trafikken sto stille ved lysene. Han hadde imidlertid ikke lagt merke til en blå personbil som kom kjørende fra Lillesandsiden på Rv 402 da han nærmet seg krysset.

Også fra Birkelandssiden kjørte en grå personbil langsomt inn i kryssområdet da den hadde til hensikt å svinge til venstre inn i anleggsområdet. Både føreren og passasjerer i denne oppfattet kollisjonsfaren mellom dumperen og personbilen fra Lillesandsiden, og forsøkte å varsle dumperføreren med lydsignal og armbevegelser.

Dumperføreren anslo hastigheten til 20-25 km/t rett før han skulle krysse riksveien. Da oppdaget han plutselig den grå personbilen som ”kom sigende” mot ham fra venstre. Dumperføreren hevet armen og pekte på sjåføren av den grå personbilen for å signalisere at denne bilen skulle stoppe. Han registrerte at sjåføren av den grå personbilen gjorde noen armbevegelser mot han, men var usikker på hva han ville. I neste øyeblikk hevet plutselig førerhuset på dumperen seg, og dumperføreren opplevde kraftige rystelser. Han bremsset kraftig, så seg rundt, og skjønnte ikke hva han hadde truffet. Da han kikket ut og ned, så han at det lå en blå bil på taket under dumperen.

Flere vitner observerte at den blå personbilen svingte mot høyre rett før dumperen kjørte på den. Dumperen skjøv personbilen foran seg og ut av veibanen. Etter noen meter roterte personbilen over på siden, og dumperen kjørte over denne. Personbilen ble til slutt liggende på taket mellom førerhuset og lastekassa på dumperen, sterkt deformert og sammenklemt (se figur 3). Føreren av personbilen omkom momentant, mens dumperføreren var fysisk uskadet.



Figur 2: Flyfoto av ulykkesstedet tatt 15.mai.2008. (Foto: CJV)



Figur 3: Personbilen ble sammenklemt av dumperen og ble liggende opp-ned mellom førerhytte og lastekasse (foto: Morten Frank Boswarva).

## 1.2 Personskader

Tabell 1: Personskader

Skader	Fører	Passasjerer	Andre	Totalt
Omkommet	1			1
Alvorlig				
Lett				
Ingen	1			1



### 1.3 Overlevelsesaspekter

Føreren av personbilen døde momentant som følge av at personbilen ble sammenklemt da dumperen kjørte over denne med framhjulene. Føreren benyttet bilbelte.

### 1.4 Skader på kjøretøy

Personbilen ble totalvrak etter ulykken. Dumperen fikk kun mindre skrapemerker i fronten og bunnplaten i sammenstøtet med personbilen.



Figur 4: Personbilen ble kraftig sammenklemt etter ulykken (foto: Statens vegvesen).



Figur 5: Kun merker i overflaten var synlige på dumperen etter ulykken (foto: Statens vegvesen).

### 1.5 Andre skader

Ingen andre skader av betydning.

### 1.6 Ulykkesstedet

Politiet var på stedet kort tid etter ulykken, og fant spor i veibanen. Følgende siteres fra politiets åstedsundersøkelse:

*Det var ikke synlige bremsespor el. lignende i vegbanen som kunne settes i forbindelse med ulykken. Strekningen mellom trafikklysene ble målt til 94,7 m. Fra lysreguleringen i sør til det antatte treffpunktet i veibanen langs hvit kantlinje var det 50,70 m. Fra det antatte treffpunktet til lysregulering i nord var det 44 m målt lang hvit kantlinje.*

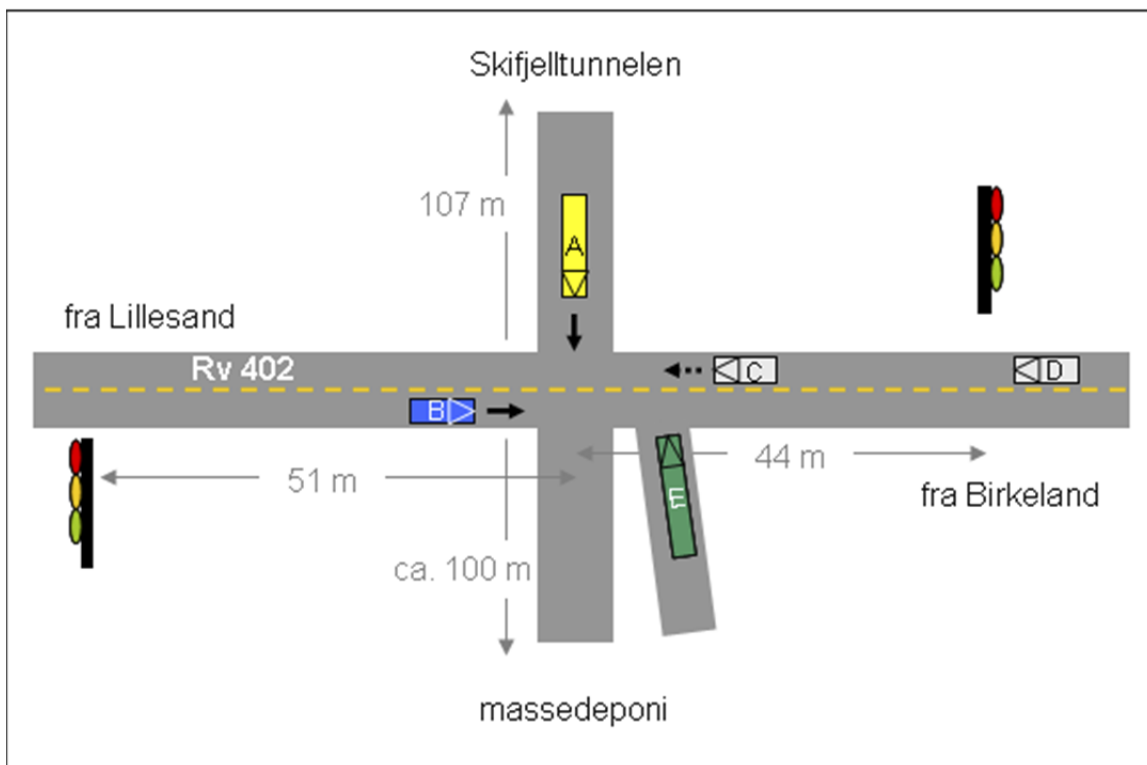
*Fra det antatte treffpunktet på asfalten og i grusen mot øst var det et 7,5 m langt skrapemerke i grusen, formentlig etter at bilen har blitt skjøvet foran dumperen og veltet rundt. I begynnelsen av skrapemerket i vegkanten lå det bl.a. knust lykteglass fra personbilen. Langs skrapemerket lå det diverse gjenstander (...) som hadde falt ut av bilen når den tippet rundt.*

Politiet registrerte også spor på kjøretøyene. Følgende siteres fra politiets undersøkelse:

*Foran høyre forhjul på dumperen, var det oppunder førerhuset, i karosseriet, merke i støvet etter venstre bakhjul på personbilen. På personbilen var det synlige merker etter dumperens fremre hjulpar på undersiden.*

På venstre side av personbilen, over førerdøren, var det gul lakkavsetning etter dumperen. Dumperen hadde blå lakkavsetning etter personbilen på nedstikkende "fester" i front av førerhuset, ca. 1,08 m over bakken. Videre hadde den langsgående skrapemerker i fronten som var forenelige med treff mot personbilens øvre del/tak.

På grunnlag av vitneforklaringer og faktaopplysninger registrert av politiet har SHT laget en skisse som viser situasjonen på stedet like før ulykken inntraff. Den vises i figur 6.



Figur 6: Skisse av situasjonen sekunder før ulykken. Angitte mål er rundet av til nærmeste hele meter.

Dumperen er i figur 6 markert med A, mens personbilen til den forulykkende er kjøretøy B. Bilen med personene som forsøkte å varsle dumperføreren er merket med C, mens D bremsset ned da han så det røde lyset. I avkjørselen som lastebilene benyttet, sto det en til to lastebiler og ventet på å kjøre ut på riksveien i retning Lillesand. Den første lastebilen er illustrert i figuren med E. Lastebilene var ikke utstyrt med anropsknapp for signalsystemet, og måtte tilpasse utkjøring etter trafikken på Rv 402.

## 1.7 Trafikanter

### 1.7.1 Fører av dumperen

Føreren av dumperen var mann 27 år, med førerkort i klasse BCMST. Han ervervet førerkort for lastebil (klasse C) i juni 2006, og hadde vært ansatt hos Leonard Nilsen & Sønner (LNS) siden februar 2008.

En av førerens oppgaver var å kjøre steinmasse med dumper fra sprengingsstedene og ut til lagringsplasser. Han arbeidet skift, som hadde syklusene 0600 – 1600 og 1600 – 0200. På ulykkesdagen arbeidet føreren på skiftet som gikk fra 0600 – 1600.

Ett skift jobber i 12 dager, før det er ni dager fri. Dumperføreren hadde vært på arbeid i åtte dager før ulykken. Gjennomsnittlig arbeidstid i denne perioden var 10,4 timer pr. dag.

Arbeidssyklusen i tunnel er boring, lading, sprenging, utkjøring, rensking/pigging, påføring av sprøytebetong og bolting. Etter bolting starter syklusen på nytt. Normalt på ett skift vil det være to salver. Utkjøringen tar ca. 1 time og 30 min. På et skift (10 timer) vil dumperne ha en kjøretid på 3 timer. Effektiv kjøretid vil være kortere på grunn av stillstand ved venting og lastning. Fra avsluttet salve vil det kunne gå 3-4 timer til neste utkjøring. Dumperkjørerne utfører såkalt bakstufarbeid (vann, ventilasjon mv) de resterende 7 timer av skiftet.

### 1.7.2 Fører av personbilen

Føreren av personbilen var mann, 68 år, med førerkort i klassene ABEMST, og var bosatt i Birkeland. Han hadde vært i Lillesand og var på tur tilbake til Birkeland.

## 1.8 **Medisinske forhold**

SHT har ikke mottatt informasjon om medisinske forhold som kan ha vært medvirkende faktor til ulykken. Føreren av personbilen hadde diabetes type II, men var ellers i god form. Legeerklæring om dødsfall oppgir nakkebrudd som dødsårsak. Det ble ikke tatt blodprøve av føreren av personbilen.

Det ble ikke påvist alkohol eller andre narkotiske stoffer i den utvidede blodprøven som ble tatt av føreren av dumperen.

## 1.9 **Kjøretøy og last**

### 1.9.1 Dumperen

Dumperen var en Volvo A 40 DV, 2006-modell som ble førstegangsregistrert i Norge 8. febr. 2008. Den har en egenvekt på 31 270 kg, fordelt med 16 300 kg på forakselen og 7485 kg på hver av de bakre akslene. Registrert totalvekt er 68 270 kg, hvorav forakselen har en tillatt totalvekt på 19 170 kg og hver av bakakslene 24 550 kg. Kjøretøyets bredde er 3,43 meter, og topphastigheten er i følge registreringsdokumentene begrenset til 50 km/t. Høyden til bakken under fronten er 1,25 m, som skrår ned mot fremre aksling.

Dumperen er registrert som lastebil, men dens vekter og dimensjoner gjør at den ikke er tillatt brukt på offentlig vei. Kryssing av offentlig vei er tillatt under forutsetning av at dispensasjon eller brukstillatelse er innhentet. Ved henvendelse til Statens vegvesen Region sør får SHT opplyst at det ikke er utstedt dispensasjon/brukstillatelse for dette kjøretøyet. De har heller ikke fått søknad om dispensasjon/brukstillatelse.

Ved den tekniske kontrollen som ble gjennomført av Statens vegvesen etter ulykken ble det ikke funnet feil eller mangler.

SHT har registrert blindsoner på en tilsvarende dumper. Fra førerposisjon var det god oversikt framover og til sidene. Imidlertid utgjorde A-stolpen på høyre side et sikthinder i 2 graders bredde (se figur 7). I tillegg dekket høyre sidespeil deler av sikten i en bredde på ca. 5 grader sett fra førerposisjon.

Nær dumperen foran og på siden er det også soner som ikke er synbare fra førerposisjon. SHT fant at personbilen ville være helt skjult for dumperføreren når den var plassert rett foran dumperen (se figur 9).



Figur 7: Utsyn fra førerhytta på en tilsvarende dumper ved befaringsulykkesstedet. En personbil er her delvis skjult bak A-stolpen.

### 1.9.2 Personbilen

Personbilen var en Peugeot 307 2004-modell. Bilen var 420 cm lang og 175 cm bred. I følge Statens vegvesen bar personbilen preg av å ha vært i god stand før ulykken. Statens vegvesen har ikke funnet tekniske mangler eller andre defekter som har vært medvirkende til at ulykken skjedde.

Utsynet fra førerplass til siden og fremover var god. Imidlertid skjulte A-stolpen delvis et område i en sektor mellom 25 og 32 grader i vertikalplanet (se figur 8).



Figur 8: A-stolpen i tilsvarende personbil hindrer fri sikt. En dumper er plassert ca. 50 m unna i denne sonen på bildet.



Figur 9: i denne posisjonen er personbilen ikke synlig for føreren av dumperen.

### 1.10 **Vær- og føreforhold**

I følge politirapporten var det dagslys, god sikt og oppholdsvær. Asfaltdekket på Rv 402 var bart og tørt. Temperaturen var 12 °C.

## 1.11 Vei- og trafikkforhold

### 1.11.1 Krysset på Rv 402

Rv 402 ved ulykkesstedet var en tofelts vei med gul midtlinje og 6 m bredde mellom heltrukne hvite kantlinjer. Det var ikke anlagt gang- og sykkelvei på strekningen. Årsdøgntrafikk (ÅDT) var iht. Statens vegvesen oppgitt til ca. 3300 kjøretøyer i døgnet. Rv 402 var tilnærmet horisontal, og den krysset veilinja til nye E18 midt i en slak kurve på ulykkesstedet. Kryssingspunktet var oversiktlig fra alle kjøreretninger og det var flere hundre meter sikt inn mot lyssignalene både fra Lillesand- og Birkelandssiden på Rv 402.



Figur 10: Krysningsstedet sett fra Lillesandsiden på Rv 402. Bildet er tatt en måned etter ulykken. Trafikklýssignalene er flyttet nærmere krysset, og det er anlagt hump i kjørebanelen etter ulykken.

Den gruslagte anleggsveien krysset omtrent vinkelrett på riksveien. Den hadde noen meter med 10 % stigning, før den de siste 22 meterne slakket ut til en stigning på 3 % opp mot riksveien. På østre side av Rv 402 var det anlagt en egen avkjørsel for lastebiler noen meter nord for veien som dumperne benyttet. Denne avkjørselen ble benyttet av opp mot 8-10 lastebiler daglig som fraktet sprengsteinen videre til et annet deponi i Lillesand.

Etter ferdigstilling av anlegget krysser Rv 402 E18 på bru. Rv 402 er knyttet mot E18 med av- og påkjøringsramper i begge retninger. Brua til den fremtidige Rv 402 var ferdig bygget på ulykkestidspunktet, men det manglet ferdigstilling av tilførselsveiene på begge sider for at den kunne åpnes. I følge prosjektledelsen var ikke brua klargjort for bruk i anleggsperioden fordi el-kabler, vannledning og drenasje skulle legges i bakken på tvers av den nye Rv 402-traséen på et senere tidspunkt.

### 1.11.2 Arbeidsvarsling for Rv 402 ved ulykkesstedet.

#### 1.11.2.1 *Utarbeiding og godkjenning av arbeidsvarslingsplan*

NCC Roads AS laget arbeidsvarslingsplan for krysningspunktet ved Norton på Rv 402. Den ble godkjent av Statens vegvesen Aust-Agder<sup>1</sup> den 27. desember 2007. Planen

<sup>1</sup> Statens vegvesen Aust-Agder hadde ansvar for godkjenning av de aktuelle arbeidsvarslingsplanene og evt. kontroll av disse

beskrev varsling både med skilt og lyssignal (se vedlegg A). Signalregulering var valgt med den hensikt å gjøre avviklingen av massetransport med dumpere mer sikker og effektiv. SHT har ikke fått dokumentert at det ble gjennomført risikovurdering, utover de vurderingene som gjøres ved utfylling av arbeidsvarslingsblanketten (se Statens vegvesens håndbok 051 – Arbeidsvarsling utgave 2006, kap 2.2).

Arbeidsvarslingsplanen anga i detalj hvordan skiltingen og regulering skulle gjennomføres i begge retninger fram til lyssignalene ved krysningspunktet på Rv 402. Den anga derimot ikke:

- avstanden fra krysningspunktet til lyssignalene
- innstillingsintervaller for lyssignalene
- kriterier for veksling mellom de forskjellige fasene
- varsling for kryssende anleggstrafikk, eller hvordan disse kjøretøyene skulle forholde seg.
- Spesielle tiltak for å ivareta sikkerheten til myke trafikanter

Arbeidsvarslingsplanen anga også at bestemmelser satt i forskrift om varsling av arbeid på offentlig veg og Hb - 051 Arbeidsvarsling gjaldt.

SHT har fått opplyst fra Statens vegvesen at godkjenningsprosessen for midlertidige signalanlegg ble gjennomført enklere enn for permanente anlegg på det aktuelle tidspunktet. Statens vegvesen godkjente ikke signalvekslingsplanen for lysanlegget, men henviste til at forskrifter og håndbok- Arbeidsvarsling (hb 051) skulle følges.

Et element i godkjenningsprosessen var også at lignende planer hadde blitt benyttet i andre anleggsområder, deriblant under utbygging av E18 i Vestfold.

#### 1.11.2.2 *Oppsetting og drifting av arbeidsvarslingen*

Kryssingspunktet for anleggstrafikken var regulert med skilter og mobile trafikklys rettet mot riksveien. Trafikklysene var plassert i henhold til beskrivelsene i figur 11, og skiltene som var oppsatt er vist i arbeidsvarslingsplanen (vedlegg A). Avstanden fra lyssignalene til kryssingspunktet var 44 meter i sydgående retning og 51 meter i nordgående retning (se figur 6)

Det var ingen trafikklys rettet mot anleggsveien. Imidlertid var det satt opp røde lyshoder på baksiden av signalstolpene som lyste samtidig med det røde trafikklyset. Dette lyset kunne ses av dumperførerene, som brukte dette for å kontrollere at trafikken på riksveien hadde fått rødt lys (se figur 11 og 12).



Figur 11: Mobilt lyssignal oppsatt fra Lillesandsiden. Tilsvarende oppsett fra Birkelandsiden. Lysene står her nærmere krysningsstedet enn på ulykkestidspunktet.



Figur 12: Rød lampe montert på baksiden av signalholdet som var koblet sammen med det røde trafikklyssignalet.

Signallegget var konstruert slik at dumperførerne benyttet en fjernkontroll for å aktivere rødt lys på Rv 402 når de skulle krysse riksveien. Signalene fra fjernkontrollen ble mottatt individuelt for hvert av trafikklysene, og var programmert slik at begge trafikketninger på riksveien skulle ha like signalbilder.

Signalanlegget var i utgangspunkt et skyttelsignalanlegg. Før Veiprodukter AS i Kristiansand leverte anlegget ble det omprogrammert, fjernstyrt og påmontert rød kontrollampe på baksiden som en tilpassing til kundens behov. Intervallene på lyset ble også innstilt etter ønske fra hovedentreprenøren.

Birkedal maskin AS hadde ansvar for oppsetting av lys og skilter, og den daglige oppfølgingen av arbeidsvarslingen. De ansvarlige har kurs i arbeidsvarsling og førte logg der det ble notert hvor lysene var plassert og hvordan de fungerte. De hadde ikke vært involvert i programmeringen av lysene.

I arbeidsvarslingsplanen var det ikke oppgitt avstand fra trafikklysene til krysningspunktet. Trafikklysene ble derfor plassert etter skjønn på stedet. Det ble tatt hensyn til sikt mot lysene, både for trafikanter på Rv 402 og dumperførerne, samt avkjørslenes lokalisering på stedet.

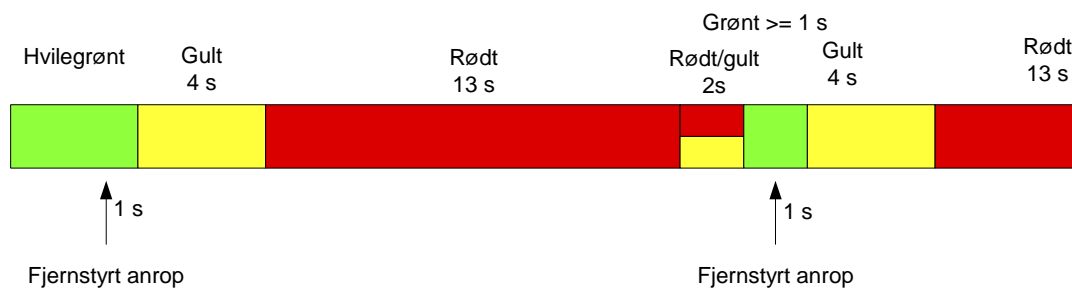


Figur 13: Fjernkontrollen fastteipet i dumperen som ble benyttet for å aktivere rødt lys (foto: Politiet).

### 1.11.2.3 Signalveksling

Politiet i Agder testet funksjonaliteten til det aktuelle signallysanlegget etter ulykken. Når det ble trykket på fjernkontrollen på grønt signal tok det ett sekund før lyset skiftet til gult, og fire sekunder deretter ble det rødt signal som varte i 13 sekunder, før det på ny skiftet mot grønt, slik figur 15 viser.

Ved grønt lys kunne dumperførerne på ny aktivere rødperiode på trafikklysene. Rødperioden var fast, og kunne ikke forlenges med nye trykk i denne fasen. Imidlertid vil fjernkontrollen sende signaler så lenge knappen er trykket ned, slik at en ny syklus kan starte så fort lyset skifter til grønt. Grønntiden kunne dermed komme ned mot ett sekund.



Figur 14: Signalvekslingsplanen slik den fremsto etter politiets test etter ulykken for trafikklysene på Rv 402; likelydende for signalhodene i begge trafikketninger.

Da SHT befarte stedet 19. juni 2008 var det ikke kryssende dumpertrafikk over Rv 402. Imidlertid var trafikklysene aktive, men i feilfunksjon. De grønne lampene var vekselvis tent og slukket, uten at gult eller rødt lys var tent. Dette skapte tydelig usikkerhet hos trafikantene.

### 1.11.2.4 Oppfølging av arbeidsvarslingen

I vedtaket er det beskrevet at CJV E-18<sup>2</sup> er ansvarlig for gjennomføring og oppfølging av arbeidsvarslingsplanen. I forbindelse med oppfølgingen foreslo CJV flere endringer/justeringer av arbeidsvarslingen (se kapittel 1.17.1).

Kontroll av arbeidsvarslingen ble også utført av Statens vegvesen Aust-Agder og representanter fra Statens vegvesens prosjektkontor for E-18 prosjektet.

Vegvesenet hadde ikke mottatt relevant logg fra entreprenøren som bl.a. skulle dokumentere skilt- og signallysplasseringer og endringer på dette. De satte frist om innlevering av logg en gang i måneden. Denne ble purret opp i de månedlige trafikk møtene.

## 1.12 Lover og forskrifter

I dette kapitlet omtales lover og forskrifter som er aktuelle for den omtalte ulykken. Bestemmelser for bruk, drift, tilsyn og kontroll i veisektoren følger i hovedsak av lov 18. juni 1965 nr. 4 (veitrafikkloven), mens rammer for planlegging, bygging, drift og vedlikehold av veier er gitt i lov 21. juni 1963 nr. 23 (veiloven) og lov 14. juni 1985 nr.

<sup>2</sup> CJV-E18 er forkortelse for Construction Joint Venture E-18.



77 (plan- og bygningsloven). Lov 17. juni 2005 nr. 62 om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven) stiller krav til virksomhetenes ivaretagelse av arbeidstakernes helse, miljø og sikkerhet.

#### 1.12.1 Vegtrafikkloven § 7

Paragraf 7 i vegtrafikkloven gir blant annet hjemmel til å redusere fartsgrensen, manuell dirigering og bruk av trafikklys i forbindelse med veiarbeid.

#### 1.12.2 Skiltforskriften

Forskrift 7. okt. 2005 nr. 1219 om offentlige trafikkskilt, veioppmerking, trafikklyssignaler og anvisninger (skiltforskriften) regulerer bestemmelser knyttet til varsling av arbeider på offentlig vei. Denne beskriver ansvarsforholdene for godkjenning, gjennomføring og oppfølging av arbeidsvarsling.

##### 1.12.2.1 *Statens vegvesens håndbok 051 – Arbeidsvarsling (2006)*

Vegdirektoratet har med hjemmel i skiltforskriften fastsatt tekniske bestemmelser (normaler) og retningslinjer for arbeidsvarsling på offentlig veg – Håndbok 051 Arbeidsvarsling.

Arbeidsvarslingen skal ivareta sikkerheten både for arbeiderne, kjørende, fotgjengere og syklister. I håndboken blir det bl.a. beskrevet at det skal utføres en risikovurdering for å avdekke farlige forhold. Den beskriver også bruk av lysanlegg i forbindelse med arbeidsvarsling, og hvordan godkjenningsprosedyrene er for dette. Enkelt rødt lys som var montert på baksiden av signalstolpene er ikke beskrevet i forskrifter eller retningslinjer.

Normaler og retningslinjer gitt i håndbøker anses ikke som forskrift, men er bindende for vedtaksmyndighetene.

#### 1.12.3 Trafikkreglene og forskrift om bruk av kjøretøy

Trafikkreglene gjelder for all trafikk på vei åpen for alminnelig ferdsel. Vikeplikt for kjørende som kommer fra vei som ikke er åpen for alminnelig ferdsel beskrives i trafikkreglenes § 7.4 – Vikeplikt. Her heter det:

*Kjørende som kommer fra parkeringsplass, holdeplass, torg, eiendom, bensinstasjon, gågate, gatetun eller liknende område har vikeplikt for annen trafikanter. Det samme gjelder den som kommer fra gårdsveg eller annen veg som ikke er åpen for alminnelig ferdsel, eller som svinger inn på kjørebanelen fra vegens skulder.*

I forskrift om bruk av kjøretøy § 2-5. Kjennemerker, 1. a) heter det:

*Kjøretøy som bare brukes utenfor offentlig veg, kan ha kjennemerke med lysegule tegn på sort bunn. Kjøretøy som på grunn av vekt eller dimensjon ikke tillates brukt på offentlig veg, skal ha slikt kjennemerke. Kryssing av offentlig veg er tillatt med kjøretøy med slikt kjennemerke. Om nødvendig må dispensasjon eller brukstillatelse være innhentet.*

#### 1.12.4 Arbeidsmiljøloven

Arbeidsmiljøloven regulerer arbeidsgivers og arbeidstakers plikter, stiller krav til arbeidsmiljøet, og krever et systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid. Loven krever også at det skal utpekes en hovedbedrift som har et samordningsansvar med øvrige virksomheter, dersom det sysselsettes arbeidere fra flere virksomheter.

##### 1.12.4.1 *Byggherreforskriften (1995)*

Forskrift 21. april 1995 nr. 377 (byggherreforskriften) gjaldt for det aktuelle E18-prosjektet i Lillesand. Den gjaldt for midlertidige eller skiftende bygge- og anleggsplasser, og hadde som formål å verne arbeidstakerne mot farer ved at det ble tatt hensyn til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser i forbindelse med planlegging, prosjektering og utførelse av bygge- eller anleggsarbeider. Forskriften definerte byggherre, prosjektleder samt koordinator for arbeidsmiljøspørsmål under utarbeidelse og gjennomføring av et prosjekt.

##### 1.12.4.2 *Internkontrollforskriften*

Internkontrollforskriften stiller krav om at virksomheten skal ha et systematisk og løpende forbedringsarbeid innen helse, miljø og sikkerhet (HMS). Forskriften sier at virksomheter skal planlegge, organisere, utføre og vedlikeholde sine aktiviteter i samsvar med krav fastsatt i eller i medhold av helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen.

##### 1.12.4.3 *Forskrift om bruk av arbeidsutstyr*

Forskrift 26. juni 1998 nr. 608 om bruk av arbeidsutstyr inneholder bestemmelser om bruk av mobilt arbeidsutstyr. Det omhandler blant annet utarbeidning og overholdelse av trafikkregler for anleggsområder og sikkerhetsopplæring for masseforflytningsmaskiner.

#### 1.12.5 Vegloven

Veglov gir bestemmelser om planlegging, anlegg og vedlikehold av vei. Den sier at planlegging av riksvei, fylkesvei og kommunal vei skal skje etter reglene om planlegging i plan- og bygningsloven.

### **1.13 Myndigheter, organisasjoner og ledelse**

#### 1.13.1 Statens vegvesen

Statens vegvesen er et forvaltningsorgan underlagt Samferdselsdepartementet for riksveg og fylkeskommunen for fylkesveg. Etaten har også ansvar for godkjenning og tilsyn med kjøretøy og trafikanter. Statens vegvesen utarbeider bestemmelser og retningslinjer for veiutforming, drift og vedlikehold, veitrafikk, trafikantopplæring og kjøretøy.

Vegdirektoratet er hovedkontor for Statens vegvesen. Statens vegvesen er inndelt i fem regioner med et regionveikontor i hver region. Statens vegvesen har ikke selv produksjonsvirksomhet for bygging, drift og vedlikehold av veinettet, men inngår kontrakter med eksterne bedrifter for å få dette utført.

### 1.13.1.1 *Offentlig myndighetsorgan*

Statens vegvesen, regionvegkontoret er skiltmyndighet og har blant annet ansvar for godkjenning av arbeidsvarslingsplaner for riks- og fylkesveier. For kommunal vei er kommunen skiltmyndighet. Godkjenningen gjelder for planen som helhet, og omfatter både skilt, signallyssignal, oppmerking og evt. sikring.

Statens vegvesen har ikke ansvar for utarbeiding av forslag til arbeidsvarslingsplan, eller gjennomføring og oppfølging av denne. Disse oppgavene utføres av byggherre eller utførende virksomhet. Statens vegvesen kan gjennomføre kontroller for å se at arbeidsvarslingen er satt opp i henhold til godkjent arbeidsvarslingsplan

Ved behandling og godkjenning av arbeidsvarslingsplaner skal det kontrolleres at hensynet til sikkerhet og framkommelighet er tilfredsstillende ivarettatt.

Statens vegvesen Aust-Agder ivaretok rollen som offentlig myndighetsorgan for den delen av OPS-prosjektet Grimstad-Kristiansand som lå i Aust-Agder.

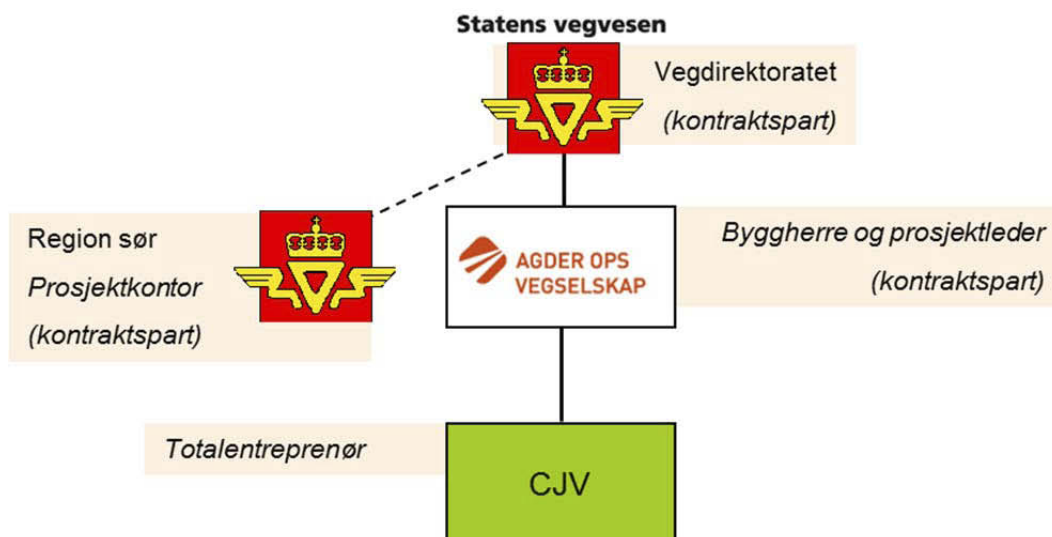
### 1.13.1.2 *Statens vegvesen som kontraktspart ved utbygging av E18 mellom Grimstad og Kristiansand.*

Ved utbygging av ny E-18 mellom Grimstad og Kristiansand bestemte Stortinget at dette prosjektet skulle gjennomføres som et OPS-prosjekt (Offentlig Privat Samarbeid), dvs. at den helhetlige oppgaven med prosjektering, bygging, finansiering og drift skulle gjennomføres av et privat OPS-selskap.

Etter at Statens vegvesen hadde planlagt utbyggingsprosjektet etter plan- og bygningsloven og sørget for grunnerverv og øvrig tilrettelegging for prosjektet, ble det inngått kontrakt med Agder OPS Vegselskap AS (AOV). I følge kontrakten mellom Statens vegvesen og AOV skulle AOV først finansiere, prosjektere og bygge veien, for deretter ha ansvaret for driften av veien i 25 år. AOV inngikk på sin side en kontrakt med CJV-E18 Grimstad-Kristiansand AS om prosjektering og bygging av anlegget.

Statens vegvesen opprettet et eget prosjektkontor for å følge opp prosjektet i anleggs- og driftsfasen.

Figur 15 viser hovedaktørene i OPS prosjektet, og hvilken rolle de hadde.



Figur 15: Viser hovedaktørene i OPS- prosjektet.

### 1.13.2 OPS-prosjektet E18 Grimstad – Kristiansand

Det var mange organisasjoner og aktører knyttet til prosjektet. I dette kapitlet omtales i tillegg til Agder OPS Vegselkap AS, kun de som var involvert i arbeidsvarslingen og massetransporten fra Skifjelltunnelen.

#### 1.13.2.1 *Agder OPS Vegselkap (AOV)*

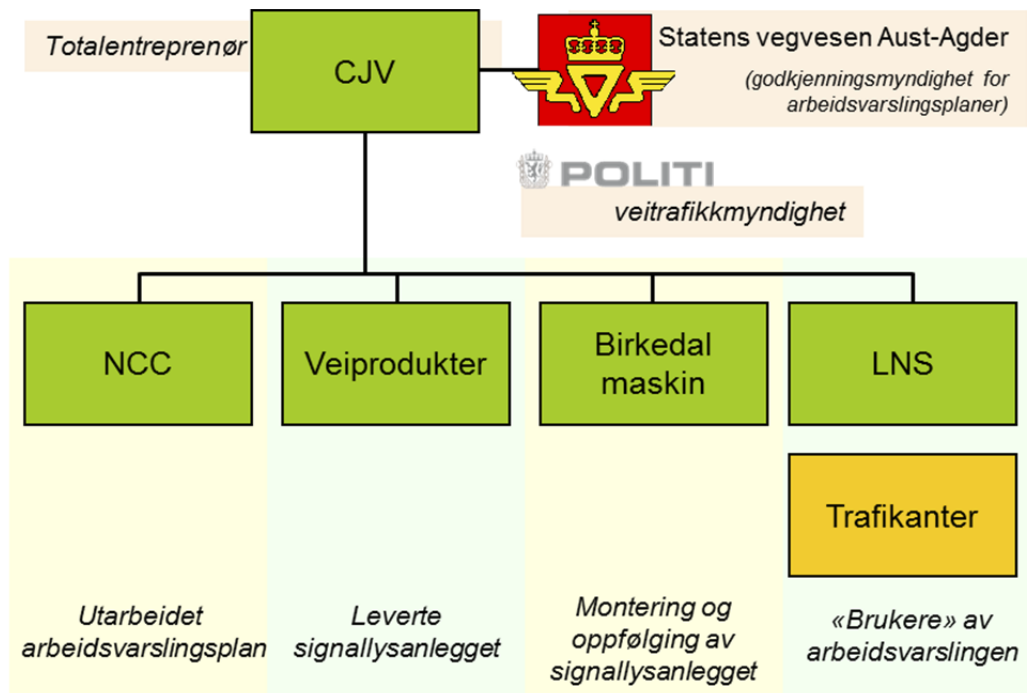
Kontrakten for utbygging av denne strekningen ble gitt til AOV, som er en sammenslutning av Bilfinger Berger Project Investment S.à.r.l (50 %), E. Pihl og Søn AS (15 %) og Sundt AS (35 %). AOV hadde også ansvar for finansieringen av prosjektet, som ble gjort gjennom selskapet Agder OPS Finansselskap AS. Dette selskapet har de samme eierne som er nevnt ovenfor. Anleggsarbeidene i forbindelse med prosjektet hadde en verdi på mellom 3 og 4 milliarder kroner.

Statens vegvesen har opplyst at AOV i kontrakten hadde forpliktet seg til å utføre oppgavene som påligger byggherren etter byggherreforskriften. AOV hadde også rollen som prosjektleder etter byggherreforskriften, noe som var meldt til Arbeidstilsynet.

#### 1.13.2.2 *CJV*

Bilfinger Berger og E. Pihl & Søn AS dannet selskapet CJV E18 Grimstad – Kristiansand ANS (forkortet til CJV). CJV planla og bygget prosjektet innenfor en gitt tidsramme på 36 mnd.

I forbindelse med utarbeiding av arbeidsvarslingsplan og levering og montering av utstyr til denne, engasjerte CJV tre forskjellige underleverandører. Disse er omtalt i kapitlene nedenfor. Figur 16 viser oversikt over de enkelte aktørene, samt hvilke rolle eller oppgave de hadde i forhold til arbeidsvarslingen.



Figur 16: Viser oversikt over involverte aktører i forbindelse med den aktuelle arbeidsvarslingen. Politiet er tatt med da de har myndighet i forhold til oppfølging av vegtrafikkloven med underliggende forskrifter.

#### 1.13.2.3 NCC Roads AS

NCC Roads AS var engasjert i prosjektet, og utarbeidet bl.a. en skiltplan på oppdrag for CJV. De som utarbeidet arbeidsvarslingsplanen hadde lang erfaring med dette og hadde i likhet med trafikansvarlige hos CJV gjennomført kurs i arbeidsvarsling.

#### 1.13.2.4 Veiprodukter AS

Veiprodukter AS var leverandør av signallysanlegg. Anlegget ble før levering programmert og ombygget etter ønske fra hovedentreprenøren (se kapittel 1.11.2.2)

#### 1.13.2.5 Birkedal Maskin AS

Birkedal Maskin AS hadde ansvar for montering og oppfølging av signallysanlegget.

#### 1.13.2.6 Leonhard Nilsen og sønner AS (LNS)

Leonhard Nilsen og Sønner AS (LNS) hadde kontrakt med CJV på bygging av alle sju to-løps tunnelene på strekningen, inklusiv massetransporten. Dette firmaet disponerte også dumperen som ble brukt.

#### 1.13.3 Instruks for kryssing av Rv 402

Den aktuelle arbeidsvarslingen var allerede etablert på stedet før LNS startet arbeidet i tunnelene. Sikkerheten omkring kryssingen av riksveien ble diskutert i firmaet, noe som resulterte i en instruks som ble formidlet gjennom et oppslag i pauserommet.

Instruksen var at dumperførerne skulle kjøre sakte fram mot riksveien og trykke på knappen, og kontrollere at signallysene viste rødt før de krysset veien. Det ble ikke angitt

hvor de skulle trykke, eller hvor sakte de skulle kjøre. Det var den opparbeidede erfaring som skulle regulere dette. HMS-ansvarlige i bedriften opplyser at det i vernerunder var et spesielt fokus på kryssingen av riksveien. Ansatte i LNS var ikke kjent med programmeringen eller hvordan signalanlegget fungerte i detalj.

#### 1.13.4 Rapportering og oppfølging av uønskede hendelser (RUH)

LNS brukte rapportskjemaer for registrering av uønskede hendelser. Fra januar 2008 hadde de ansatte rapportert ti nestenulykker knyttet til kjøring mot rødt lys ved kryssing med dumper. Sju av tilfellene skjedde i forkant av ulykken. Noen av rapportene er en samlerrapport for flere lignende hendelser. LNS oppgir at de har tatt opp dette i ukentlige møter med CJV. Dette resulterte i en henvendelse til Politiet med ønske om at det ble foretatt trafikk kontroll, samt søknad til Statens vegvesen Aust-Agder om å få satt opp fartsdempende rumlestriper.

Både AOV og CJV ble i møter med LNS informert om nestenulykkene i forbindelse med kryssing av RV 402 på anleggsstedet. På grunnlag av opplysninger SHT sitter inne med ble det konkludert med at flere kjøretøy som passerte på RV402 kjørte mot rødt lys.

Statens vegvesen Aust-Agder og Statens vegvesens prosjektkontor deltok i perioden januar-mai 2008 jevnlig i trafikk møter sammen med AOV og CJV, hvor trafikkavvikling i forbindelse med utbygging av nye E18 var tema. Trafikksituasjonen i forbindelse med kryssende anleggstrafikk på Rv 402 ved Norton ble diskutert flere ganger i disse møtene, og da spesielt kjøring på rødt lys og høy hastighet.

I tillegg til informasjonen som ble gitt i trafikk møtene mottok Statens vegvesen som kontraktspart månedlig en oversikt over uønskede hendelser. Deriblant var også hendelsene i forbindelse med kryssing av Rv 402 ved Norton.

Da kjøring mot rødt lys ble ansett som hovedårsak til nestenulykkene, gjennomførte verken AOV, CJV eller Statens vegvesen Aust-Agder ytterligere undersøkelser for evt. å avdekke om det kunne være andre årsaker til dette.

### 1.14 **Spesielle undersøkelser**

Jurist Leif N. Olsen i Autoriserte Trafikkskolers Landsforbund har på oppdrag fra SHT i september 2008 gjort en vurdering av om den valgte signalreguleringen på ulykkesstedet, med rødt kontrolllys rettet mot anleggsveien, var utført i henhold til regelverket gitt ved lov, forskrift og normaler.

Uttalelsen fra Leif N. Olsen konkluderer med følgende:

*Jeg kjenner ikke til i hvilke omfang regulering med trafikklyssignal som på rv.402 er vanlig i praksis og kan være oppfattet som uproblematisk. Om det skulle være vanlig praksis, vil det være uheldig når forholdet ikke er nærmere regulert.*

*Jeg kan imidlertid ikke se at det er juridisk hjemmel for denne reguleringen i forskrift eller normaler/retningslinjer.*

## 1.15 Andre opplysninger

### 1.15.1 Ulykke i Grimstad

Om morgenen den 31. januar 2008 inntraff en trafikkulykke i Bergemoveien ved E18 i Grimstad. En 73 år gammel mann gående med rullator ble påkjørt av en lastebil da denne skulle rygge ut av veibanen og inn på et anleggsområde til E18. Fotgjengeren omkom i ulykken.

Lastebilen skulle hente avfall fra en gatemur i forbindelse med utbygging av E18.



Figur 17: Innkjøringen til anleggsområdet i Bergemoveien (ved de røde sylindrene) der lastebilen rygget på en fotgjenger (foto: SVV).

Det forelå en arbeidsvarslingsplan for området, men denne dekket ikke den aktuelle atkomsten og anleggsområdet. Anleggsområdet var inngjerdet på en slik måte at myke trafikanter ble henvist til kjørebane mellom en bussholdeplass på E18 og Bergemoveien. I følge politirapporten var det ikke etablert ordninger med manuell dirigering eller hjelp til rygging. Lastebilen var heller ikke utstyrt med ryggekamera eller – varsler.

## 1.16 Nyttige eller effektive undersøkelsesmetoder

Det har ved denne undersøkelsen ikke blitt benyttet metoder som kvalifiserer til spesiell omtale.

## 1.17 Iverksatte tiltak

### 1.17.1 CJV

CJV hadde på bakgrunn av møter med LNS en søknad til behandling hos Statens vegvesen Aust-Agder om å få satt opp fartsdempende ”rumlestriper” på ulykkestidspunktet. Tiltaket ble godkjent og iverksatt på ulykkesdagen, og ble senere erstattet med asfalterte humper. Politiet anmodet også Statens vegvesen om å sette opp skilt 204 ”Stopp” for tilfartene fra anleggsveien. CJV valgte i tillegg å engasjere vektere for å påse at kryssende trafikk skulle skje på en sikker måte. Fartsgrensen ble redusert fra 50 til 40 km/t, og trafikklensene ble flyttet noen meter nærmere krysningspunktet. LNS opplyser at politiet gjennomførte en radarkontroll på strekningen uken etter ulykken.

CJV laget instruks for kryssing av Rv 402. LNS gjorde denne kjent for dumperførerne med et oppslag i dumperne. Etter nok en uønsket hendelse som involverte en moped en måned etter ulykken, besluttet LNS å deponere massene på tunnelsiden av Rv 402, for å slippe å krysse riksveien.

### 1.17.2 Statens vegvesen

I juni 2011 utga Statens vegvesen revidert Håndbok 051 – ”Arbeid på og ved veg, krav og retningslinjer til varsling og sikring”. I den reviderte håndboken er det tatt inn et nytt kapittel som omhandler midlertidige signalanlegg for kryssende vei. Her heter det:

### 3.4.2 Midlertidige signalanlegg for kryssende trafikk

*Dersom det benyttes signalanlegg for å regulere kryssende trafikkstrømmer med kjøretøy, skal anlegget ha trelyshode (signal 1080) for alle kjøretøystrømmer og fungere på samme måte som ordinære signalanlegg i vegkryss.*

*Dersom det benyttes midlertidige signalanlegg for fotgjengere, skal anlegget tilfredsstillende de samme krav som for permanente anlegg av samme type.*

*Vedtak for disse typene midlertidige signalanlegg kan ikke gjøres av myndighet som nevnt i skiltforskriften § 28 nr. 3 femte ledd, jf § 30 nr. 4, men skal gjøres av person med god kompetanse i signalregulering, utpekt av regionvegkontoret.*

Det er også satt krav til at risikovurdering skal vedlegges søknad om godkjenning av arbeidsvarslingsplan. I kapittel 2.2.2, siste avsnitt heter det:

*Risikovurderingen skal vedlegges søknaden om godkjenning av arbeidsvarslingsplan, slik at skiltmyndigheten kan se hvilke vurderinger som ligger til grunn for de foreslåtte tiltak. Søknader uten tilfredsstillende risikovurderinger skal sendes tilbake til ansvarshavende med krav om utarbeidelse av ny risikovurdering.*

## 2. ANALYSE

### 2.1 Innledning

Varsling og reguleringer for trafikanter som kjører forbi veianlegg, eller områder hvor det foretas vedlikehold av veier, er et område som etter SHTs vurdering har et forbedringspotensial med hensyn til sikkerhet. Det gjelder både valg av- og krav til ulike løsninger. Undersøkelsen har også vist at det er et forbedringspotensial i forbindelse med godkjenning og oppfølging av planer, samt avvikshåndtering knyttet til daglig drift. Dette gjelder både Statens vegvesen som myndighetsutøvere og entreprenører som utførende aktør.

### 2.2 Vurdering av hendelsesforløpet

Ulykken skjedde i forbindelse med at en dumper i anleggsdrift krysset en offentlig vei, og kom i konflikt med en kryssende personbil i et lysregulert kryss. På grunn av den store forskjellen i vektor og dimensjoner på de to kjøretøyene fikk personbilen svært store skader i sammenstøtet med dumperen. Personbilføreren hadde små overlevelsesmuligheter. Hendelsesforløpet i selve kollisjonen er klart, og SHT vurderer at ingen av de to førerne var klar over det andre kjøretøyet før det var for sent til å avverge ulykken. For å kunne forklare hendelsesforløpet må en derfor videre analysere bevegelser og ulike forhold de siste sekundene før kollisjonen.

#### 2.2.1 Vei/tid-betraktning

Dumperføreren har fortalt at han holdt knappen på fjernkontrollen inne fra han kom ut av tunnelen, en avstand på 107 m fram til riksveien. Han oppga farten til ca. 40 km/t ut av tunnelen, som ble redusert til 20-25 km/t før kryssing av riksveien. Dette ga en kjøretid



på ca. 10 sekunder. Denne tiden stemmer også godt for personbilens ferd etter at den passerte lyssignalet dersom den kjørte med snittfart på ca. 30 km/t. Det er usikkert om personbilen hadde stoppet helt opp eller om den passerte lyssignalet i lav hastighet, men vitner har fortalt at personbilen "kjørte sakte". SHT vurderer at 10 sekunder er en sannsynlig tidsramme for den perioden kjøretøyene var synlige for hverandre etter at dumperen kom ut av tunnelen.

### 2.2.2 Førernes siktmuligheter

Vei/tid betraktningene har vist at kjøretøyene var synlige for hverandre i ca. 10 sekunder eller noe mer. Dette skulle tilsi at det var god tid til å observere trafikksituasjonen i den lave hastigheten, og begge førerne hadde etter SHTs vurdering tilstrekkelig tid til å kunne avverge ulykken dersom de hadde sett og oppfattet hverandre.

Begge førerne satt imidlertid i kjøretøyer som hadde enkelte sikthindre i form av speil og karosseristolper. Disse er innenfor forskriftsfestede krav på begge kjøretøyene. SHT foretok oppmåling av kjøretøyenes blindsoner og det viste at de innbyrdes bevegelsene mellom kjøretøyene kunne gjøre at disse ble helt eller delvis skjult for hverandre i lengre perioder. For å kompensere for dette måtte førerne ha beveget blikket og i noen grad hodet og overkroppen. Sikthindrene er likevel reelle, og kan etter SHTs vurdering ha bidratt til at førerne ikke oppdaget hverandre i tide.

### 2.2.3 Distraksjoner

Krysningspunktet mellom anleggsveien og den offentlige veien var ikke utformet, merket eller skiltet på permanent måte. Det midlertidige krysset kunne framstå som uoversiktlig, særlig i de ordinære trafikantenes perspektiv. I tillegg var det annen anleggstrafikk blandet med gjennomgående trafikk på området.

Det er uklart om personbilføreren kan ha blitt distraheret av andre trafikanter, men vitner har beskrevet at personbilen svingte brått mot høyre rett før kollisjonen skjedde. Dette kan tyde på at personbilføreren kan ha oppdaget dumperen rett før ulykken skjedde.

Føreren av den første bilen som kom fra dumperens venstre side hadde forsøkt å gi tegn til dumperføreren om at en farlig situasjon var i ferd med å oppstå. SHT mener det er prisverdig av personene i bilen kom dumperen i møte for å varsle om kollisjonsfaren, og kan ikke se at disse kunne gjort noe særlig annerledes. Like fullt mener SHT at dette kan ha forstyrret og påvirket dumperføreren oppmerksomhet. Han sier han merket at han kjørte "på noe" uten å forstå hva dette var da ulykken var et faktum, noe som bekrefter at han ikke var klar over personbilen fra høyre. I aller siste fase før kollisjonen utgjorde også dumperens motorkasse foran på dumperen et sikthinder som kan ha bidratt til å skjule personbilen.

### 2.2.4 Lysregulering

Regulering med signallys er vanlig både som ordinær trafikkregulering og i forbindelse med anleggsområder eller vedlikeholdsarbeid på vei. Dette er god støtte til både trafikantene som får hjelp til å velge riktig adferd, samtidig som det området som skal reguleres kan tilføres de restriksjoner som kreves for sikker avvikling.

Trafikantene er pålagt å følge signallysregulering, og disse har høyrere “myndighet” enn skilter og oppmerking. Håndhevelse av kjøring i strid med lysregulering praktiseres også relativt strengt av politiet. Dette medfører at trafikantene også har en forventning til at lysreguleringen fungerer og sørger for gode sikkerhetsmarginer dersom man innretter sin adferd etter lysene. En sikker avvikling ved bruk av signallys forutsetter at det er regulert med riktige intervaller og tømmetider.

#### 2.2.5 Lysreguleringens funksjon

Bruken av lysreguleringen var beskrevet i en instruks som entreprenøren hadde laget. Denne beskrev adferden fram mot krysset, samt behovet for å sjekke at andre trafikanter hadde rødt lys før veien ble krysset. HMS – ansvarlige hadde hatt stor fokus på dette i sine interne vernerunder.

I dette tilfellet var det valgt et midlertidig anlegg hvor en trafikantgruppe (dumperne) selv kunne styre intervallene til en viss grad, og disse kunne variere sterkt. Trafikantenes “grønnperiode” kunne i noen tilfeller være ned mot bare ett sekund. Dette gav dumperførerne mulighet til å få “fri” vei relativt raskt. SHT anser dette som en sikkerhetsmessig uheldig løsning. Dette omtales videre under kap. 2.3

#### 2.2.6 Samspeillet mellom førerne

SHT vurderer at den aktuelle signalreguleringen var utilstrekkelig til å hindre at dumperen og personbilen kom i konflikt. Som fører bør man kunne stole på at lyssignaler regulerer trafikken på en sikker måte. Personbilføreren kan ha startet innkjøringen på grønt lys og dumperføreren har, ut fra det SHT kjenner til, opptrådt i henhold til bedriftens interne instruks. Begge førerne kunne forvente at kryssende trafikk hadde rødt lys.

Førerne av kjøretøyene ble ikke oppmerksomme på hverandre tidnok til å unngå ulykken. SHT vurderer at utilstrekkelig lysregulering i kombinasjon med et midlertidig regulert og delvis uoversiktlig trafikkmiljø, medvirket til dette. For å unngå at ulykken hadde skjedd måtte minst en av førerne ha kompensert for dette ved å rette større oppmerksomhet mot den kryssende trafikken. Kjøretøyenes blindsoner kan ha bidratt til at dette ikke skjedde.

### 2.3 **Bruk av kjøretøy**

Dumperen som var involvert i ulykken hadde vektorer og dimensjoner som tilsa at den ikke kunne krysse offentlig vei uten at dispensasjon eller brukstillatelse var innhentet. Ut fra opplysninger SHT sitter inne med forelå det verken dispensasjon eller brukstillatelse for den aktuelle transporten.

SHT mener det burde vært påsett at gyldig dispensasjon/brukstillatelse forelå før transport som innbefattet kryssing av offentlig veg startet. Alternativt burde det vært benyttet kjøretøy som kunne krysse offentlig vei uten dispensasjon, eller at massetransporten ble gjennomført uten at det var nødvendig å krysse offentlig vei.

## 2.4 Valg av løsning for arbeidsvarsling

CJV engasjerte NCC Roads AS for å lage arbeidsvarslingsplanen for Rv 402 ved kryssningspunktet til anleggsveien ved Norton.

Arbeidsvarslingsplanen ble laget for å gjennomføre en sikker og effektiv kryssing av veien både for dumpere som skulle transportere masser ut av tunnelene og trafikantene på Rv 402. Regulering ble gjort ved å sette opp trafikklys for trafikken på Rv 402, mens det for den kryssende anleggstrafikken kun var satt opp et kontrolllys som viste når trafikken på Rv 402 hadde rødt lys. Lysene ble fjernstyrt av den kryssende anleggstrafikken, slik at disse fikk “fri veg” når de kom fram til kryssingspunktet.

Signalanlegget var programmert slik at det viste kontinuerlig grønt for trafikken på Rv 402. Ved betjening av fjernkontrollen skiftet det til gult lys i 4 sekunder før det kom en fast rød periode på 13 sekunder. Grønnperioden var ikke fast, og kunne ved betjening av fjernkontrollen komme ned mot 1 sekund før den igjen skiftet til gult og rødt.

Lysene på sydsiden var plassert 51 meter fra kryssingspunktet, mens avstanden på nordsiden var 44 meter. Med den lange avstanden må det påregnes lang tømmeid. Hastighetsvariasjoner på kjøretøyene vil med slike avstander også gjøre tømmeidene mer usikre.

Ved en grønnperiode på ca. 1 sekund hadde ikke førere som startet kjøring fra stillstand på grønt lys mulighet til å komme fram til kryssingspunktet før anleggstrafikken fikk signal om at trafikken på riksveien hadde rødt lys. En vanlig bil vil, med maksimal akselerasjon, bruke mellom 7 og 10 sekunder fra de starter til de er framme ved kryssingspunktet.

SHT mener at den aktuelle programmeringen av signalanlegget, og signalenes plassering i forhold til kryssingspunktene, ikke ga tilstrekkelig sikkerhet verken for trafikantene på Rv 402 eller for anleggskjøretøyene som skal krysse denne veien.

Det røde kontrolllyset som viste anleggstrafikken når trafikken på Rv 402 hadde rødt lys var, etter SHTs oppfatning, også med på å redusere sikkerheten. Dette lyset kunne gi anleggstrafikken “signal” om at det var “klart”, selv om kryssende trafikk kunne være mellom de to lyssignalene.

SHT er kritisk til at denne utformingen av lyssignal ble valgt, da det ikke var gitt rom for dette i verken i skiltforskriften eller Statens vegvesens håndbok 051 – Arbeidsvarsling.

Det er positivt at normalene for arbeidsvarsling nå er endret (hb-051 *Arbeid på og ved veg, krav og retningslinjer til varsling og sikring*), slik at det ikke kan benyttes signalanlegg av den typen som var montert på ulykkestidspunktet. De nye normalene setter krav til at det kun er personer med god kompetanse i signalregulering, utpekt av regionvegkontoret, som kan fatte vedtak for midlertidige signalanlegg. SHT mener det er viktig at Statens vegvesen følger opp dette kravet.

## 2.5 Statens vegvesens godkjenning og oppfølging av arbeidsvarslingen

### 2.5.1 Godkjenning av arbeidsvarslingen

Arbeidsvarslingsplanen, som ble godkjent av Statens vegvesen Aust-Agder, viste i detalj hvilke skilt og lyssignal som skulle settes opp og innbyrdes avstand mellom disse. Planen inneholdt derimot ingen beskrivelse av hvordan signalanlegget skulle styres. Omløpstiden for de enkelte lysfasene og avstanden mellom trafikklysene og kryssingspunktet manglet også. Det var heller ikke angitt hvordan den kryssende anleggstrafikken skulle forholde seg, da arbeidsvarslingsplanen ikke krevde skilt eller lysregulering for disse.

Arbeidsvarslingsplanen inneholdt heller ikke opplysninger om spesielle tiltak overfor fotgjengere og syklister. I januar 2008 skjedde det en dødsulykke i Grimstad i tilknytning til E18 anlegget, hvor en fotgjenger ble påkjørt og omkom (se kap.1.15.1). Her var det heller ikke iverksatt spesielle tiltak for å ivareta sikkerheten til myke trafikanter. Selv om det i utgangspunktet ikke var gang- og sykkelveg i områdene hvor de aktuelle arbeidsvarslingsplanene gjaldt, mener SHT at spesielle tiltak burde vært vurdert og eventuelt iverksatt for disse trafikantgruppene.

Signalanlegget i arbeidsvarslingsplanen skulle regulere kryssende kjøreretninger, og ikke trafikk hvor bare én kjøreretning kan avvikles om gangen, slik et skyttelanlegg gjør. SHT mener det burde vært satt krav til trafikklys for alle kjøretøystrømmer, og anlegget burde fungert på samme måte som ordinære signalanlegg i vegkryss.

SHT mener Statens vegvesen burde registrert disse problemstillingene i forbindelse med godkjenning av arbeidsvarslingsplanen, og etterspurt ytterligere opplysninger der dette var nødvendig. Gjennomføring av en risikovurdering i forbindelse med utarbeiding av arbeidsvarslingsplanen kunne etter SHTs vurdering avdekket en del av de beskrevne problemstillingene.

SHT ser positivt på at det i den reviderte utgaven av Håndbok 051 (2011) er satt krav til at risikovurdering skal vedlegges søknaden om godkjenning av arbeidsvarslingsplan.

SHT vil fremme en sikkerhetstilråding innenfor dette området.

### 2.5.2 Oppfølging av arbeidsvarslingen

I forbindelse med planlegging, montering og oppfølging av arbeidsvarslingen var fire forskjellige firmaer involvert.

- NCC Roads AS utarbeidet arbeidsvarslingsplan på oppdrag for CJV
- Veiprodukter AS programmert og leverte lysanlegget
- Birkedal Maskin AS monterte og fulgte opp lysanlegget
- CJV hadde totalansvar for oppfølging av arbeidsvarslingsplanen

CJV ble som ansvarlig for oppfølging av arbeidsvarslingen fortløpende informert om at det ble registrert flere nestenulykker i kryssingspunktet på Rv 402. Dette ble i oppfølgingsmøter videreformidlet til AOV som byggherreansvarlig.

Statens vegvesen Aust-Agder ble i oppfølgingsmøter med AOV og CJV informert om disse forholdene, uten at de fulgte dette opp gjennom egne undersøkelser eller befaringer på stedet.

Selv om CJV hadde fått ansvar for oppfølging av arbeidsvarslingen, mener SHT at Statens vegvesen Aust-Agder burde foretatt mer omfattende kontroller av arbeidsvarslingen. Dette med bakgrunn i at de var gjort oppmerksom på flere nestenulykker i forbindelse med kryssingspunktet.

Det faktum at det var fire separate firmaer involvert i forbindelse med etablering og oppfølging av arbeidsvarslingen ga etter SHTs oppfatning større mulighet for avvik. Dette vil kreve større engasjement fra oppfølgingsansvarlig.

SHT vil fremme en sikkerhetstilråding innenfor dette området.

## **2.6 LNS's oppfølging av arbeidsvarslingsanlegget**

### **2.6.1 Prosedyrer / instruks for bruk av signalanlegget**

Instruksen fra LNS var at dumperførerne skulle kjøre sakte fram mot riksveien, trykke på knappen og kontrollere at signallysene viste rødt før de krysset veien. Det ble ikke angitt i hvilken avstand fra krysset de skulle trykke, eller hvor sakte de skulle kjøre. Det var den opparbeidede erfaring som skulle regulere dette. HMS-ansvarlige i bedriften opplyser at det i verneunder har vært et spesielt fokus rundt kryssingen av riksveien. SHT har fått opplyst at de ansatte i LNS ikke var kjent med programmeringen eller hvordan lysanlegget fungerte i detalj.

Da kryssingspunktet ikke var utstyrt med trelyshode for kryssende anleggstrafikk, eller skilt som viste at Rv 402 hadde vikeplikt, mener SHT at instruksen også burde opplyst om at vanlige vikepliktsregler gjaldt. Dette innebar at dumperførerne hadde vikeplikt selv om det var satt opp lyssignal for trafikken på Rv 402.

### **2.6.2 Oppfølging av innrapporterte hendelser**

LNS hadde et system for registrering av uønskede hendelser. Dette ble benyttet i forbindelse med innrapportering av hendelsene på Rv 402. Hendelsene ble fortløpende behandlet i LNS' organisasjon, og tatt opp i trafikk møter hvor CJV, AOV og Statens vegvesen deltok.

På bakgrunn av observasjoner fra dumperførerne ble det konkludert med at trafikantene på Rv 402 "stadig" kjørte på rødt lys, og at hastigheten var for høy i forhold til tillatt fartsgrense.

SHT mener LNS i samarbeid med CJV og AOV på et tidlig tidspunkt burde gjort en dypere analyse av innrapporteringene for å se om det kunne være andre årsaker til at så mang trafikanter "kjørte på rødt lys". Dette kunne blant annet vært gjort ved observasjon av kjøremønsteret til dumpere og kjøretøy som beveget seg innenfor arbeidsvarslingsområdet.

### 3. KONKLUSJON

SHT skiller mellom OPERATIVE OG TEKNISKE faktorer som er hendelser og forhold i hendelsesforløpet som enkeltvis eller i kombinasjon medvirket til ulykken, BAKENFORLIGGENDE faktorer som forklarer hvorfor de operative og tekniske faktorer var tilstede eller oppsto i hendelsesforløpet, og ANDRE UNDERSØKELSESRISULTATER som vurderes som viktige sikkerhetsmessige opplysninger eller funn (men som ikke betraktes som medvirkende til denne ulykken).

#### 3.1 Operative og tekniske faktorer

- a) Det var kun oppsatt trafikklys for trafikketningene på riksveien. Signalstolpene var utstyrt med en rød kontrollampe for kryssende trafikk, som lyste når det var rødt lys.
- b) Signalanlegget ble fjernstyrt via fjernkontroll av kryssende dumpersjåfører
- c) Signalanlegget var programmert slik at grønperioden kunne bli ned mot ett sekund før det igjen skiftet til gult og rødt. Ved denne omløpstiden hadde ikke førere som startet kjøringen fra stillstand på grønt lys mulighet til å komme fram til kryssingspunktet før anleggstrafikken fikk beskjed om at trafikken på riksveien hadde rødt lys.
- d) Personbilen med den forulykkede kan ha startet innkjøring i kryssområdet på grønt lys.
- e) Dumperfører ble ikke oppmerksom på personbilen som kjørte inn i området fra Lillesandsiden
- f) En ventende lastebil fra høyre og en møtende personbil kan ha påvirket oppmerksomhetsfordelingen til bilføreren fra Lillesandsiden.
- g) Begge kjøretøyene hadde mindre sikthindringer forårsaket av speil og karosseristolper. Disse sikthindrene ligger innenfor det som er tillatt, men kan likevel ha medvirket til at kjøretøyene helt eller delvis har vært skjult for hverandre.

#### 3.2 Bakenforliggende faktorer

- a) Den aktuelle signalreguleringen kan ha ledet dumperen og personbilen fra Lillesandsiden på kollisjonskurs.
- b) Dumperførerne var ikke kjent med programmeringen eller hvordan signalanlegget fungerte i detalj. Dumperførerne var heller ikke informert om at vanlige vikepliktsregler gjaldt.
- c) I forbindelse med anleggsområdet ble det utarbeidet og godkjent en varslingsplan som i detalj beskrev antall skilt og trafikklys som skulle benyttes, og hvor disse skulle plasseres.

- d) Arbeidsvarslingsplanen inneholdt ikke opplysninger om hvordan lysene skulle styres, omløpstiden for de enkelte fasene eller hvor langt fra kryssingspunktet signalene skulle plasseres.
- e) Det var ikke angitt hvordan den kryssende trafikken skulle forholde seg, da arbeidsvarslingsplanen ikke krevde skilt eller signal for kryssende anleggstrafikk.
- f) Det er ikke dokumentert at det ble gjennomført risikovurdering, utover de vurderingene som gjøres ved utfylling av varslingsblanketten.
- g) Statens vegvesen registrerte ikke problemstillingene i forbindelse med godkjenning av arbeidsvarslingsplanen.
- h) I perioden hvor arbeidsvarslingen var satt opp ble det registrert flere hendelser hvor det var fare for sammenstøt mellom kjøretøy på Rv 402 og kryssende dumpere. Det ble konkludert med at kjøretøyene som kjørte på Rv 402 kjørte mot rødt.
- i) LNS, CJV og AOV gjennomførte ikke videre undersøkelser for å se om det kunne være andre årsaker til nestenulykkene enn "rødløskjøring".
- j) Statens vegvesen ble i trafikk møter med AOV og CJV informert om flere nestenulykker, uten at dette ble fulgt opp ved nærmere undersøkelser.

## 4. SIKKERHETSTILRÅDINGER

Undersøkelsen av denne veitrafikkulykken har avdekket flere områder hvor SHT anser det som nødvendig å fremme sikkerhetstilrådinger som har til formål å forbedre trafikksikkerheten.<sup>3</sup>

### Sikkerhetstilråding VEI nr. 2011/02T

Statens vegvesen Aust-Agder mottok arbeidsvarslingsplan for RV 402 ved Norton til godkjenning fra CJV E-18. Planen inneholdt ingen beskrivelse av hvordan signalanlegget skulle styres. Omløpstiden for de enkelte lysfasene og avstanden mellom trafikklysene og kryssingspunktet manglet også. Det var heller ikke angitt hvordan den kryssende anleggstrafikken skulle forholde seg, da arbeidsvarslingsplanen ikke krevde skilt eller lysregulering for disse. Arbeidsvarslingsplanen inneholdt heller ikke opplysninger om spesielle tiltak overfor fotgjengere og syklistene. Det var heller ikke dokumentert at det ble gjennomført risikovurdering, utover de vurderingene som gjøres ved utfylling av varslingsblanketten.

SHT tilrår at Statens vegvesen ved godkjenning av arbeidsvarslingsplaner sikrer at vedtaket ivaretar sikkerheten for alle typer trafikanter og de som utfører arbeid på eller i nærheten av veien.

---

<sup>3</sup> Undersøkelserapport oversendes Samferdselsdepartementet som treffer nødvendige tiltak for å sikre at det tas behørig hensyn til sikkerhetstilrådingene, jf. Forskrift 30. juni 2005 om offentlige undersøkelser og om varsling av trafikkulykker mv., § 14.

**Sikkerhetstilråding VEI nr. 2011/03T**

Fra januar 2008 ble det rapportert ti nestenulykker knyttet til kjøring mot rødt lys i kryssingspunktet på Rv 402 ved Norton. Trafikksituasjonen i forbindelse med kryssende anleggstrafikk har vært diskutert flere ganger i trafikkmøtene, uten at det ble gjennomført undersøkelser for å finne årsaken til disse hendelsene. Selv om CJV hadde fått ansvar for oppfølging av arbeidsvarslingen, mener SHT at Statens vegvesen Aust-Agder på bakgrunn av informasjon de hadde om de innrapporterte nestenulykkene burde foretatt mer omfattende kontroller av arbeidsvarslingen.

SHT tilrår at Statens vegvesen som skiltmyndighet innfører rutiner for egne kontroller i forbindelse med oppfølging av arbeidsvarsling.

Statens Havarikommisjon for Transport

Lillestrøm, 16. desember 2011



## **VEDLEGG**

**Vedlegg A: Vedtak / varslingsblankett (navn og telefonnr. er overstrøket av SHT)**

Blankett fordeling:  
 Hvit: Oppsynsmann/firma  
 Rosa: Ansvarshavende  
 Gul: Vegkontoret  
 Blå: Politiet  
 Grønn: Vegstasjon



Varslingsplan nr.: OPS.AA-08-009

Vedtaks nr.: OPS.AA-08-006

## Statens vegvesen

## VEDTAK / VARSLINGSBLANKETT

Veg nr.: **Rv402/E 18 OPS** Hp 01 fra km 2,9 til 3,7 m.: 17300  
 Strekning: Grimstad - Kristiansand Sted: Rv 402 Norton  
 Tidsrom for arbeidet: Fra 01.01.2008 kl: 00:00 til 31.05.2008 kl. 24:00  
 Arbeid som skal utføres: Kryssende anleggstrafikk

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 .....	<input checked="" type="checkbox"/>	Trafikklyssignal.....	<input checked="" type="checkbox"/>
Andre trafikkregulerende skilt .....	<input checked="" type="checkbox"/>	Manuell dirigering .....	<input type="checkbox"/>
		Vegstengning .....	<input type="checkbox"/>

## Betingelser for arbeidet:

- Arbeidet skal varsles som vist på vedlagte varslingsplan, datert 11.10.2007
- Bestemmelsene i "Forskrifter om varsling av arbeidet på offentlig veg" og håndbok-051 "Arbeidsvarsling" gjelder for arbeidet.
- Ansvarlig for gjennomføring og oppfølging (kryss av):
 

Statens vegvesen	<input type="checkbox"/>	Angi hvilken: .
Annen offentlig etat	<input type="checkbox"/>	Angi hvem: .
Entreprenør	<input checked="" type="checkbox"/>	CJV E-18, [REDACTED]
- Ansvarshavende for varslingen: (instruks på baksiden)
 

Navn: [REDACTED] / [REDACTED]	Tlf.: [REDACTED] / [REDACTED]
Adresse: .	
- Loggbok føres .....
- Spesielle vilkår/betingelser:
 

. Daglig skilting og flytting er entreprenørens ansvar.
- Følgende myndigheter og andre skal varsles om arbeidet (Forskr. §6) Kryss av:
 

Politi .....	<input checked="" type="checkbox"/>	Angi hvilke (n): .
Brannvesen .....	<input type="checkbox"/>	Angi hvilken: .
Ambulanse/Lege .....	<input type="checkbox"/>	Angi hvem: .
Skole .....	<input type="checkbox"/>	
Kollektivselskap .....	<input type="checkbox"/>	
Andre .....	<input type="checkbox"/>	
- Følgende myndigheter og andre skal informeres om arbeidet (Forskr. §7) Kryss av:
 

Vegmeldingssentralen.....	<input type="checkbox"/>	Angi hvem: .
Radio, presse m.m. ....	<input type="checkbox"/>	
- Tillatelser:
 

Gravetillatelse .....	<input type="checkbox"/>	NB! Se vedlagte vilkår for gravetillatelsen
Arbeidstillatelse .....	<input checked="" type="checkbox"/>	
- Kopi av denne blankett og varslingsplan skal oppbevares på arbeidsstedet.

Arendal den : 27.12.07



Varslingsplan nr.: OPS.AA-08-009 Ref 2007177192-7 Dato: 27.12.2008

Veg nr.: Rv402E/18 OPS hp 01 km 2,9 – 3,7/ m 17300

Strekning: Grimstad - Kristiansand Sted: Rv 402 Norton

Ansvarshavende: [Redacted] / [Redacted] Tlf.: [Redacted] / [Redacted]

Arbeidets art.: **Kryssende anleggstrafikk**

Start		Stop	
Dato:	01.01.08	Dato:	31.05.08
Kl.:	00:00	Kl.:	24.00

Følgende nytt varslingmateriell skal benyttes.:



2 stk



2 stk

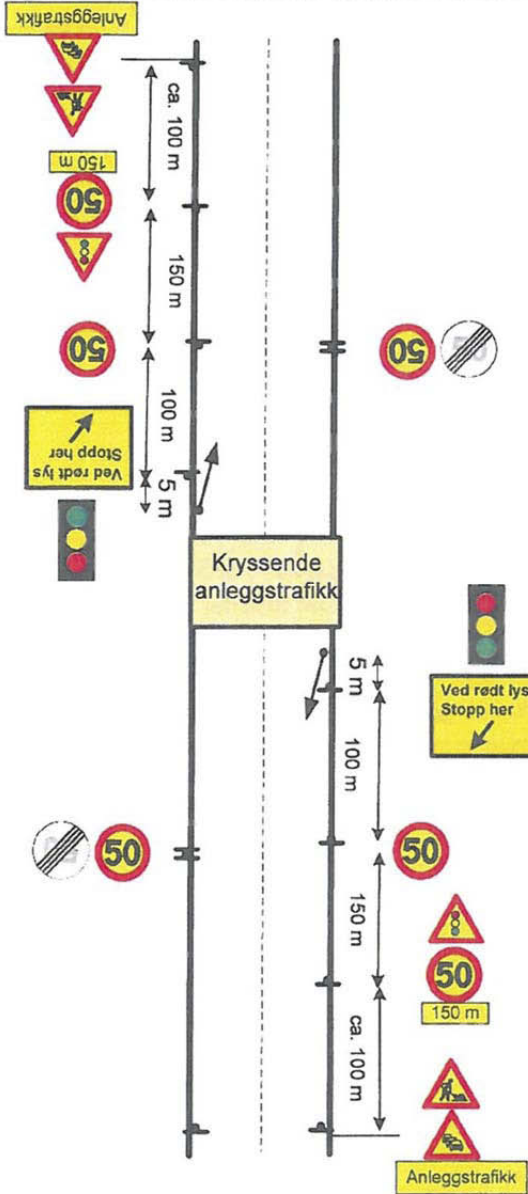


2 stk



2 stk

Følgende sperremateriell skal benyttes.:



Dato: 27-12-07

etter tilmak