




Avgitt november 2022

RAPPORT

VEI 2022/09

***Påkjøringsulykke med personbil og
trafikkdirigent på riksvei 7 ved Ål i
Hallingdal kommune 20. september 2021***

 English summary included

Statens havarikommisjon (SHK) har utarbeidet denne rapporten utelukkende i den hensikt å forbedre trafikksikkerheten.

Formålet med Havarikommisjonens undersøkelser er å klarlegge hendelsesforløp og årsaksfaktorer, utrede forhold som antas å ha betydning for forebyggelsen av ulykker og alvorlige hendelser, og fremme eventuelle sikkerhetstilrådinge. Det er ikke Havarikommisjonens oppgave å ta stilling til sivilrettslig eller strafferettslig skyld og ansvar.

Bruk av denne rapporten til annet enn forebyggende trafikksikkerhetsarbeid bør unngås.

Innholdsfortegnelse

MELDING OM ULYKKEN	4
SAMMENDRAG	5
ENGLISH SUMMARY	6
OM UNDERSØKELSEN	8
1. FAKTISKE OPPLYSNINGER	11
1.1 Hendelsesforløp	11
1.2 Overlevelsesaspekter	12
1.3 Personskader	13
1.4 Skader på kjøretøy	13
1.5 Ulykkesstedet	14
1.6 Vær og føreforhold	16
1.7 Trafikanter	16
1.8 Medisin og helse	17
1.9 Kjøretøy	17
1.10 Tekniske registreringssystemer	17
1.11 Vei og infrastruktur	17
1.12 Myndighet, organisasjon og ledelse	21
1.13 Regelverk	24
1.14 Andre opplysninger	27
1.15 Iverksatte tiltak	28
2. ANALYSE	32
2.1 Innledning	32
2.2 Hendelsesanalyse	32
2.3 Mangler ved den aktuelle arbeidsvarslingen	34
2.4 Rollene som ansvarshavende og stedsansvarlig	36
2.5 Opplæring av mannskap som jobber på og ved vei	38
2.6 Arbeidsvarslingsplanens utforming og innhold	39
2.7 Veinormalens ivaretagelse av trafikkdirigenteres sikkerhet	40
2.8 Nødvendighetsvurdering av manuell trafikkdirigering	41
3. KONKLUSJON	43
3.1 Hovedkonklusjon	43
3.2 Undersøkelseresultater	43
4. SIKKERHETSTILRÅDINGER	46
FORKORTELSER OG FAGUTTRYKK	50
REFERANSER	51
VEDLEGG	52

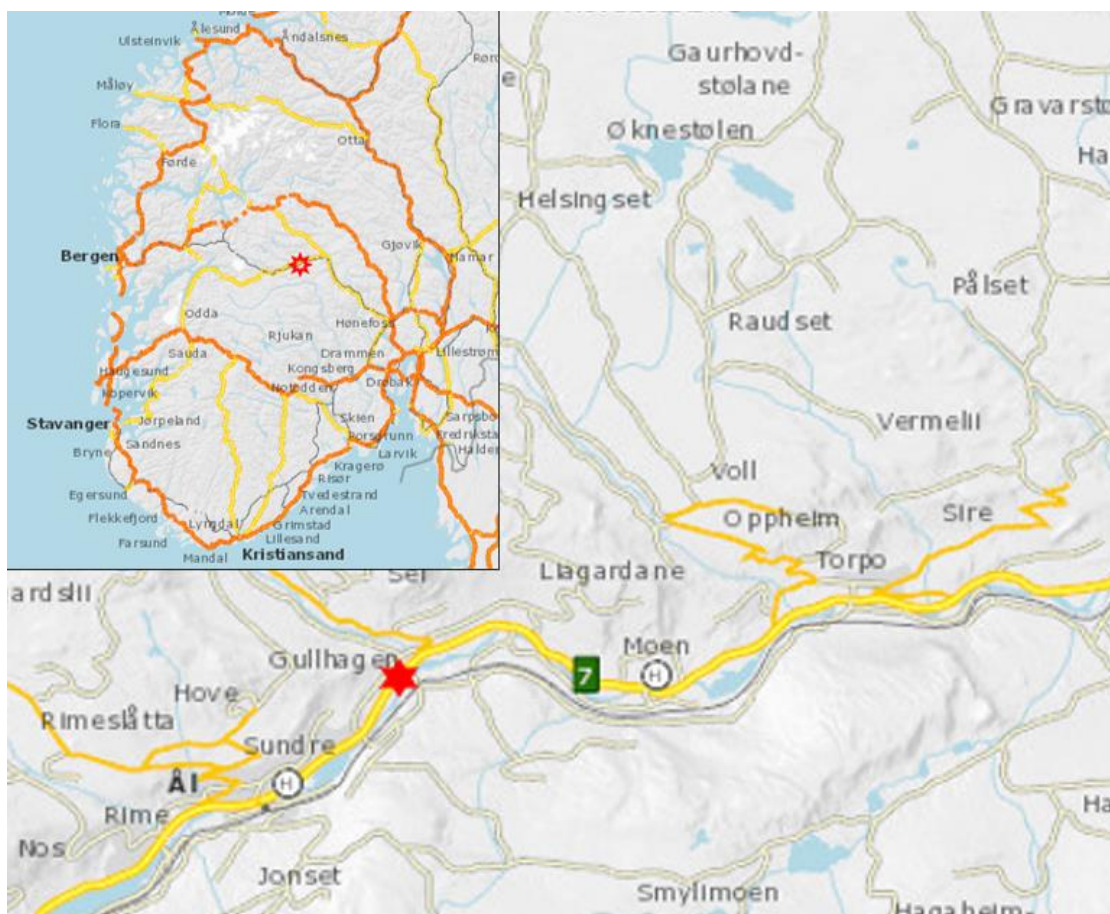
Rapport om veitrafikkulykke

Tabell 1: Hendelsesdata

Dato:	20. september 2021
Tidspunkt:	Kl. 2014
Ulykkessted:	Storvegen, Satakroken, Ål i Hallingdal kommune
Veinummer, hovedparsell, km:	Riksvei (rv.) 7, S13D1, m5920
Ulykkestype:	Påkjørsel av fotgjenger (trafikkdirigent ved arbeidsvarsling)
Kjøretøytype:	Personbil
Type transport:	Privat

Melding om ulykken

Statens havarikomisjon (SHK) ble ikke varslet av politiet eller Statens vegvesen om ulykken som skjedde på riksvei 7 ved Ål i Hallingdal (se figur 1), men ble oppmerksom på den via media. På grunnlag av en forundersøkelse besluttet SHK å iverksette en sikkerhetsundersøkelse av ulykken.



Figur 1: Ulykken skjedde på rv. 7 ved Ål i Hallingdal. Ulykkesstedet er markert med rød stjerne. Kart: Vegkart, Statens vegvesen

Sammendrag

20. september 2021 skulle Asphalt Remix AS gjennomføre sinusfresing av nylagt asfalt på rv. 7 ved Ål i Hallingdal. TrafikkDirigering AS hadde fått i oppdrag å gjennomføre oppskilting, dirigere trafikk og kjøre kolonne med ledebil gjennom arbeidsområdet. Asphalt Remix var ansvarshavende og stedsansvarlig for arbeidsvarslingen. Dette innbar blant annet å kontrollere at arbeidsvarslingen ble utført i henhold til arbeidsvarslingsplanen, samt identifisere lokale risikoforhold av betydning for utførelsen.

Ulykken skjedde kort tid etter at veiarbeidet hadde startet opp, ca. kl. 2014. Personbilen kom kjørende fra øst på rv. 7. Personbilen passerte først skilt som varslet om veiarbeid og manuell dirigering, samt varsel om nedsatt fartsgrense fra 80 km/t til 50 km/t. Deretter passerte personbilen to gule skilt som markerte særskilt fartsgrense 50 km/t ca. 43 meter før arbeidsområdet med kolonnekjøring. Personbilen senket ikke farten da den passerte skiltene med redusert fartsgrense. Trafikkdirigenten stod plassert med kort avstand til de fartsregulerende skiltene da han ble påkjørt.

Undersøkelserfunnene tilsier at personbilføreren og trafikkdirigenten først ble klar over hverandre kort tid før sammenstøtet. Da trafikkdirigenten ble oppmerksom på bilen, forsøkte dirigenten først å få personbilen til å redusere farten, deretter forsøkte han å komme seg unna. På grunn av bilens hastighet inn i situasjonen hadde ikke trafikkdirigenten tilstrekkelig tid til å komme seg ut av faresonen. Brurekkverket på stedet kan ha redusert trafikkdirigentens fluktmuligheter. Trafikkdirigenten ble påkjørt av bilens venstre front og omkom som følge av påkjørselen.

Undersøkelsen har vist at det var avvik i utførelsen av arbeidsvarslingen som begrenset trafikkdirigentens mulighet til å ivareta egen sikkerhet i denne situasjonen. Utførelsen av arbeidsvarslingen var ikke kontrollert av stedsansvarlig, og avvikene var derfor ikke fanget opp før trafikkdirigeringen ble igangsatt. Det ble heller ikke fanget opp at brurekkverket på stedet kunne redusere trafikkdirigentens fluktmulighet.

TrafikkDirigering hadde en uklar forståelse av regelverket, noe som medførte mangler ved rutiner og opplæring relatert til trafikkdirigering. Dette bidro til at de fartsregulerende skiltene ble plassert nærmere arbeidsområdet enn det som var angitt i arbeidsvarslingsplanen. Skilt som markerte starten på arbeidsområdet og dermed også hvor trafikkdirigenten skulle stå, var heller ikke satt opp før ulykken.

Undersøkelsen har videre vist at mangelfulle rutiner hos partene når det gjaldt stedsansvarsrollen, samt uklar forståelse av hva stedsansvaret innebar, bidro til at utført arbeidsvarsling ikke ble kontrollert av Asphalt Remix. Asphalt Remix hadde heller ikke utarbeidet interne rutiner for hvordan stedsansvaret skulle utøves, til tross for at veinormalen Håndbok N301 *Arbeid på og ved veg* (2012) stilte krav om dette.

Alle aktørene involvert i arbeidsvarslingen hadde godkjent opplæring i tråd med Statens vegvesens krav. SHK mener at funnene i undersøkelsen indikerer at kravene til opplæring av mannskap ikke er tilstrekkelige på områder av betydning for trafikkdirigenters sikkerhet. Videre mener SHK at veinormalen Håndbok N301 har mangler på flere områder når det gjelder å ivareta trafikkdirigenters sikkerhet, i situasjoner der en bilfører ikke kjører i henhold til de skiltede anvisningene.

Undersøkelsen har også vist at arbeidsvarslingsplanen som lå til grunn for det aktuelle arbeidsvarslingsområdet, var tilnærmet identisk med eksempel på arbeidsvarslingsplan vedlagt. Arbeidsvarslingsplanen hadde avvik på flere områder, blant annet krav om fartsdempende tiltak i området med særskilt fartsgrense 50 km/t. Avvikene i arbeidsvarslingsplanen ble imidlertid ikke fanget opp av skiltmyndigheten og arbeidsvarslingsplanen ble godkjent uten fartsdempende tiltak. Dette medførte redusert sikkerhet for trafikkdirigenten.

SHK fremmer fem sikkerhetstilrådinger som følge av denne undersøkelsen.

English summary

On 20 September 2021, Asfalt Remix AS was milling sinusoidal rumble strips on a newly paved section of the Rv 7 road at Ål in Hallingdal. TrafikkDirigering AS had been hired to put up signage, direct traffic and run convoys with an escort vehicle through the worksite. Asfalt Remix was the safety manager and site safety supervisor for roadwork safety. This included checking that roadwork safety measures were implemented in accordance with the roadwork safety plan, as well as identifying local risk factors with a bearing on the execution of the work.

The accident happened shortly after the roadworks had started, at approx. 20:14. The passenger car was westbound on the Rv 7 road. The passenger car first passed signs warning of roadworks and manual control and signs warning that the speed limit would be reduced from 80 km/h to 50 km/h. Then the passenger car passed two yellow signs that warned of a special speed limit of 50 km/h approx. 43 metres before the worksite where convoying was in force. The passenger car did not slow down when passing the signs warning that the speed limit had been lowered. The traffic controller was placed with short distance to the speed limit signs when he was hit by the car.

The findings made in the course of the investigation indicate that the driver of the passenger car and the traffic controller only noticed each other shortly before the collision. When the traffic controller became aware of the car, he first tried to get the passenger car to slow down, and then tried to get out of the way. Due to the speed at which the car was travelling when the situation arose, the traffic controller did not have enough time to get out of the danger zone. The bridge barrier at the worksite may have contributed to making it more difficult for the traffic controller to evacuate. The traffic controller was hit by the left side of the front of the car and died as a result of the accident.

The investigation has shown that there were non-conformities in the implementation of roadwork safety measures that limited the traffic controller's possibilities of keeping himself safe in the situation in question. The road safety measures had not been checked by the site safety supervisor, and the non-conformities were therefore not identified before manual traffic control was initiated. Nor was it realised that the bridge barrier at the worksite could impair the traffic controller's escape route.

TrafikkDirigering's understanding of the regulatory framework was unclear, resulting in shortcomings in the company's traffic control procedures and training. This contributed to the reduced speed limit signs being placed closer to the worksite than the roadwork safety plan specified. Also, no signs to mark the beginning of the worksite, and thus the traffic controller's position, had been put up before the accident.

The investigation has also shown that the parties' inadequate procedures for the site safety supervisor role and their unclear understanding of what site safety supervisor responsibility entails contributed to Asfalt Remix not checking the roadwork safety. Asfalt Remix had also not prepared internal procedures for how to exercise site safety supervisor responsibility, despite this being a requirement of the National Public Roads Administration's Handbook N301E *Work on and along roads (2012)*.

All parties involved in the roadwork safety work had completed approved training as required by the Norwegian Public Roads Administration. The NSIA considers that the investigative findings indicate that the training requirements of crew are insufficient in areas with a bearing on traffic controllers' safety. The NSIA also finds that Handbook N301E has shortcomings in several areas relating to safeguarding traffic controllers in situations where the driver of a vehicle fails to comply with the directions provided by signage.

The investigation has also identified non-conformities in several areas of the roadwork safety plan regulating the roadwork area. The roadwork safety plan was almost identical to the example

provided in Handbook N301E. These areas include requirements concerning speed-reducing measures in the area where a temporary speed limit of 50 km/h. The non-conformities in the roadwork safety plan were not identified by the sign authority, and the plan was approved without speed-reducing measures. This entailed reduced safety for the traffic controller.

The NSIA submits five safety recommendations following this investigation.

Om undersøkelsen

Formål og metode

Havarikommisjonen besluttet å undersøke ulykken som følge av alvorlighetsgrad, samt at ulykken skjedde i forbindelse med arbeidsvarsling og trafikkdirigering ved arbeid på vei. Hensikten med undersøkelsen har vært å klarlegge hendelsesforløpet og omstendighetene som førte til at trafikkdirigenten ble påkjørt av en personbil og omkom. Videre har Havarikommisjonen utredet hva som kan bidra til å øke sikkerheten for trafikkdirigenter som deltar i arbeidsvarsling, og hvordan lignende ulykker og skadeomfang kan forhindres.

Ulykken og omstendighetene rundt denne er undersøkt og analysert i tråd med Havarikommisjonens sikkerhetsfaglige rammeverk og analyseprosess for systematiske undersøkelser (NSIA-metoden¹).

Undersøkelsens fokus og avgrensning

Flere rapporter har blitt utarbeidet som følge av ulykken. Rapporten «Ekstern gransking av påkjørsel av trafikkdirigent» ble utført av Safetec på vegne av byggherre Drift og vedlikehold øst, Statens vegvesen. Arbeidstilsynet gjennomførte også tilsyn med trafikkdirigentens arbeidsgiver TrafikkDirigering AS som følge av ulykken, med påfølgende rapport. Funnene i disse rapportene har vært underlagsmateriale for Havarikommisjonens undersøkelse. I tillegg har Statens vegvesens ulykkesanalysegruppe (UAG) utarbeidet en egen rapport, men denne var ikke tilgjengelig før ferdigstillingen av SHKs rapport.

SHKs undersøkelse er avgrenset til å omfatte operative, tekniske og organisatoriske faktorer av betydning for sikkerheten til trafikkdirigenter ved arbeidsvarsling. I tillegg har SHK vurdert hvordan kravene i Håndbok N301 *Arbeid på og ved veg* ivaretar sikkerheten til trafikkdirigenter. Kontrakter og ansvarsforhold mellom byggherre Statens vegvesen og hovedentreprenør Eurostar AS, samt mellom hovedentreprenør og ansvarshavende Asphalt Remix, er ikke undersøkt av SHK. Dette er belyst i Safetecs rapport etter ulykken.

Informasjonskilder

- Møter med entreprenører og Vegdirektoratet
- Intervjuer med involverte
- Dokumentasjon fra politiet, inkludert Statens vegvesens rapport til politiet
- Håndbok N301 *Arbeid på og ved veg*, gjeldende på ulykkestidspunktet (Statens vegvesen, 2012)
- Håndbok N301 *Arbeid på og ved veg*, digitalisert versjon (Statens vegvesen, 2021/2022)
- NA-rundskriv 2015/12 og 2017/4
- Høringsbrev *Forslag til endring av lov 18.juni 1965 vegtrafikkloven (Arbeid på og ved veg)* (Statens vegvesen, 12. oktober 2020)
- Lovdata.no
- Arbeidstilsynets rapport etter ulykken
- Rapport fra Safetec *Ekstern gransking av påkjørsel av trafikkdirigent* bestilt av Statens vegvesen, Drift og vedlikehold øst

¹ NSIA – Norwegian Safety Investigation Authority. Se <https://havarikommisjonen.no/Om-oss/Metodik>

- Dokumentasjon fra Statens vegvesens database «Synergi».

Undersøkelsesrapporten

Rapportens første del, Faktiske opplysninger, beskriver hendelsesforløpet, tilhørende data og informasjon som er innhentet i forbindelse med ulykken, samt Havarikommisjonens gjennomførte undersøkelser og tilhørende funn.

Andre del av rapporten, Analyse, omhandler Havarikommisjonens vurderinger av hendelsesforløpet og medvirkende faktorer basert på faktiske opplysninger og gjennomførte undersøkelser. Omstendigheter og faktorer som er funnet å være mindre relevant for å forklare og forstå ulykken drøftes ikke i dybden.

Rapporten avsluttes med Havarikommisjonens konklusjoner og sikkerhetstilrådinger.

1. Faktiske opplysninger

1.1 Hendelsesforløp.....	11
1.2 Overlevelsesaspekter.....	12
1.3 Personskader.....	13
1.4 Skader på kjøretøy.....	13
1.5 Ulykkesstedet.....	14
1.6 Vær og føreforhold.....	16
1.7 Trafikanter.....	16
1.8 Medisin og helse.....	17
1.9 Kjøretøy.....	17
1.10 Tekniske registreringssystemer.....	17
1.11 Vei og infrastruktur.....	17
1.12 Myndighet, organisasjon og ledelse.....	21
1.13 Regelverk.....	24
1.14 Andre opplysninger.....	27
1.15 Iverksatte tiltak.....	28

1. Faktiske opplysninger

1.1 Hendelsesforløp

1.1.1 FORLØPET TIL ULYKKEN

20. september 2021 skulle Asphalt Remix AS gjennomføre sinusfresing av nylagt asfalt på rv. 7 ved Ål i Hallingdal. TrafikkDirigering AS hadde fått i oppdrag å gjennomføre arbeidsvarsling og trafikkdirigering mens arbeidet pågikk. Dette var tredje gang personell fra TrafikkDirigering varslet og dirigerte trafikk på stedet i forbindelse med asfaltarbeid.

Veiarbeidet skulle starte kl. 20 og arbeidsområdet strakk seg over ca. 1 675 m. Arbeidslaget fra TrafikkDirigering bestod av fire personer. Vanligvis pleide arbeidslaget å være på plass ca. en time før oppstart og samarbeide om å skilte opp strekningen i henhold til arbeidsvarslingsplanen. Denne dagen hadde imidlertid arbeidslaget fått beskjed om oppdraget kun noen timer før oppstart og tre av de ansatte hadde også lang vei å kjøre. Teamleder fra TrafikkDirigering skjønnte at resten av arbeidslaget ville ankomme kun kort tid før arbeidet skulle igangsettes, og skiltet derfor opp alene. Siste skilt ble ifølge logg satt opp kl. 1840.

Da første trafikkdirigent ankom ca. kl. 1930 plasserte teamleder ham ut vest for arbeidsområdet. De to siste personene i arbeidslaget ankom ca. 1945, og de avtalte at en person skulle kjøre ledebilen mens den andre personen skulle dirigere trafikk øst for arbeidsområdet. Teamleder fra TrafikkDirigering gav deretter beskjed til leder for arbeidslaget fra Asphalt Remix om at arbeidet kunne starte og gikk deretter til en bil parkert ved arbeidsområdet for å loggføre skiltingen.

1.1.2 ULYKKEN

Ulykken skjedde ca. kl. 2014. Kort tid før hadde ledebilføreren hentet andre kolonne med ventende biler østfra og kjørt vestover med kolonnen. En personbil kom på samme tid kjørende fra øst på rv. 7. Bilen kjørte igjennom forvarslingsområdet, se figur 2 (1), der det blant annet var satt opp varselskilt om veiarbeid med underskilt manuell dirigering, og skilt som varslet om at det lengre fremme var nedsatt fartsgrense fra 80 km/t til 50 km/t.

Ca. 43 meter før arbeidsområdets begynnelse, se figur 2 (3), stod to gule skilt med særskilt fartsgrense 50 km/t på hver side av veibanen (2). Skiltene markerte overgang fra forvarslingsområdet til reguleringsområdet for nedskiltet fartsgrense. Personbilen holdt samme fart frem mot nedskiltet fartsgrense, og reduserte heller ikke farten da den passerte skiltene med særskilt fartsgrense 50 km/t.

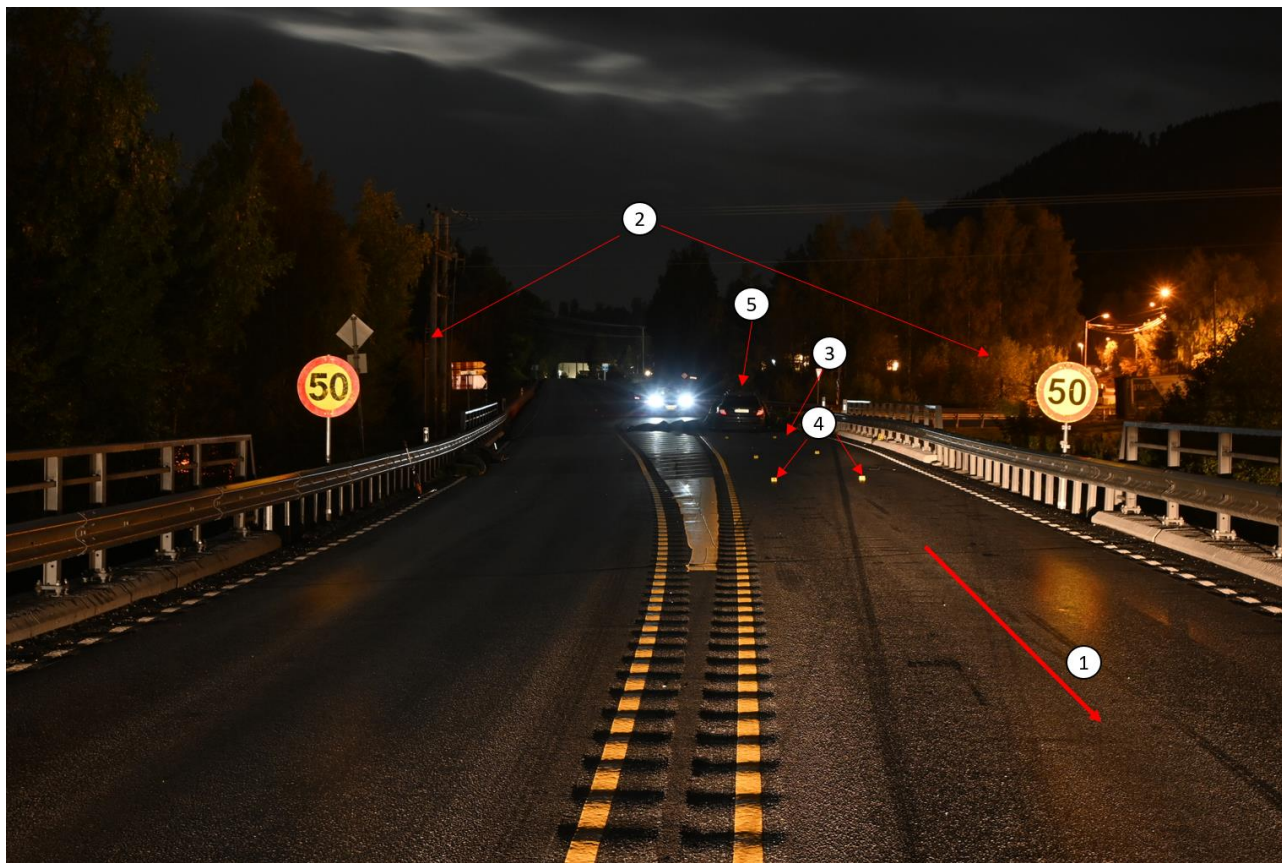
Trafikkdirigenten stod plassert mellom den skiltede reguleringen og arbeidsområdet. Ifølge politidokumenter har vitner fortalt at dirigenten stod plassert på høyre side av kjørefeltet da de først oppdaget ham. Dirigenten beveget seg deretter ut i bilens kjørefelt.

Da bilføreren oppdaget trafikkdirigenten, har vitner ifølge politidokumenter forklart at føreren bremsset bilen og forsøkte å svinge unna dirigenten, samtidig som dirigenten forsøkte å unngå å bli truffet. Vitnene har beskrevet at dirigenten beveget seg frem og tilbake i kjørefeltet før han ble påkjørt til venstre i bilens kjørefelt.

Ifølge obduksjonsrapporten stod trafikkdirigenten trolig oppreist, mulig med høyre kroppside vendt mot bilens front, da han ble påkjørt. Bilen traff trafikkdirigenten med frontens venstre side, og trafikkdirigenten traff deretter bilens panser, frontrute og venstre bakrute.

Ifølge Statens vegvesens rapport til politiet var bilens hastighet minimum 79 km/t da nedbremsingen startet. Starten på bremsesporet (4) ble funnet ca. 8 meter etter skiltene som

regulerte ned farten. Trafikkdirigenten ble funnet til venstre for bilens bakhjul ved bilens sluttposisjon (5).



Figur 2: Ulykken skjedde ved trafikkdirigering i forbindelse med sinusfresing av nylagt asfalt. Ulykken skjedde ved trafikkdirigering i forbindelse med sinusfresing av nylagt asfalt. 1: Forvarslingsområdet med fartsgrense 80 km/t. 2: Gule skilt som markerte inngangen til reguleringsområdet med fartsgrense 50 km/t. 3: Starten på arbeidsområdet med nylagt asfalt. 4: Første registrerte bremsespor fra ulykkesbilen. 5: Bilen og trafikkdirigentens sluttposisjon. Bilen midt i bildet er ikke relevant for ulykken. Foto: Statens vegvesen, markeringer: SHK

1.2 Overlevelsesaspekter

1.2.1 REDNING SARBEIDET

Førstehjelp ble iverksatt av en privatperson som ankom ulykkesstedet. Akuttmedisinsk kommunikasjonsentral (AMK) ble varslet kl. 2014 og ulykken ble trippelvarslet kl. 2016. Nødetatene kjørte fra Ål og første ambulanse ankom ulykkesstedet kl. 2020. Trafikkdirigenten ble erklært omkommet på stedet kl. 2046.

1.2.2 SIKKERHETSUTSTYR

Trafikkdirigenten var iført dirigentutstyr i henhold til gjeldende krav. Dette var reflekterende dirigentjakke og dirigentbukse (se figur 3), arbeidssko, hjelm med påfestet hørselvern og stoppspak med rødt, blinkende lys. Dirigenten hadde også sambandsutstyr til bruk for kommunikasjon med de andre aktørene som jobbet på stedet.

De reflekterende klærne til dirigenten var i henhold til kravene for utforming, men med bruksslitasje. Politiet har påpekt usikkerhet om hvorvidt de reflekterende egenskapene var tilstrekkelig, på bakgrunn av slitasje på reflekser.



Figur 3: Trafikkdirigentens jakke og bukse etter ulykken. Foto: Politiet

1.3 Personskader

Ifølge obduksjonsrapporten omkom trafikkdirigenten som følge bryst- og bukskader forårsaket av massiv stump vold, hovedsakelig på høyre kroppside. Obduksjonsrapporten beskrev at skadene var nesten umiddelbart dødelige og ikke kunne ha vært behandlet.

1.4 Skader på kjøretøy

Bilen hadde skader foran og på panser, venstre side. Frontruten hadde også en knusningskade i nedre del og bakerste rute på venstre side av bilen var knust, se figur 4.



Figur 4: Bilens skader som følge av ulykken. Foto: Statens vegvesen

1.5 Ulykkesstedet



Figur 5: Ulykkesstedet dagen etter ulykken. I henhold til Statens vegvesens rapport er markørene i veibanen plassert der det ble funnet spor tilknyttet ulykken. Se figur 6 for beskrivelse av funnene. Foto: Politiet

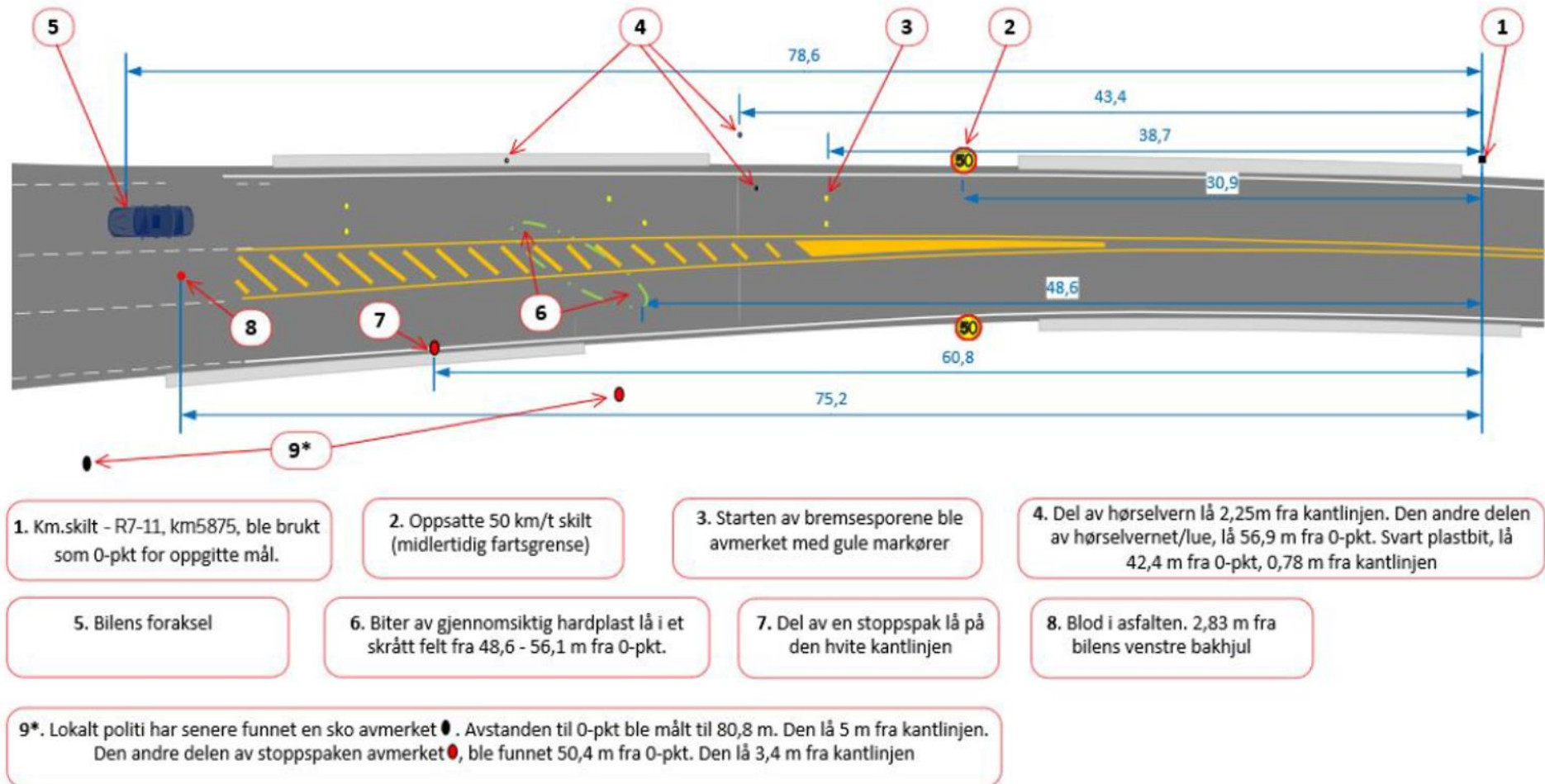
Ulykken fant sted i et veiarbeidsområde, i en sone som var regulert med midlertidig nedsatt fartsgrense fra 80 km/t til 50 km/t. Det var ingen gatebelysning på ulykkesstedet, men en sidevei lenger framme, avkjøringen mot Vats (se figur 5), var opplyst.

Ulykken skjedde ved en bru med forhøyet rekkverk på begge sider av veibanen.

Statens vegvesen fant bremsespor fra ulykkesbilen på stedet, se figur 6. Starten på bremsesporet var i henhold til Statens vegvesens rapport til politiet ca. 8 meter bak de regulerende fartsgrenseskiltene. Bremserekningen ble målt til å være 39,9 meter. På ulykkesstedet ble det også gjort funn av gjenstander tilknyttet trafikkdirigenten som ble påkjørt. Sluttposisjonen til kjøretøyet var ifølge Statens vegvesen 47,7 meter fra inngangen til reguleringsområdet². Trafikkdirigenten ble funnet til venstre for bilens bakhjul etter ulykken.

² Målt fra bilens foraksel.

Skisse i målestokk av ulykkesstedet på rv. 7 ved Slåtta i Ål kommune den 20. september 2021



Figur 6: Funn basert på laseroppmåling av ulykkesstedet. Det ble ifølge politiet også gjort funn av gul hjelm i terrenget utenfor veien, målt til ca. 8,50 m utenfor hvit kantlinje. Hjelmen er ikke avmerket i figuren. Illustrasjon: Statens vegvesen

1.6 Vær og føreforhold

Det var tørr, bar vei og oppholdsvær på ulykkestidspunktet. Lufttemperaturen var 9 °C. Det var mørkt da ulykken skjedde.

1.7 Trafikanter

1.7.1 TRAFIKKDIRIGENTEN SOM OMKOM

Trafikkdirigenten var 33 år med førerkort i klasse B. Han var ansatt hos TrafikkDirigering for perioden 1. mai til 31. oktober 2021 og hadde også jobbet for TrafikkDirigering i samme periode i 2019 og 2020. Trafikkdirigenten hadde kursbevis for kurs 1 og 3 i arbeidsvarsling³, med gyldig godkjenning til 26. april 2024. Han hadde også HMS-kort for bygge- og anleggsbransjen utstedt 10. juni 2021. Trafikkdirigenten hadde også gjennomført en ekstra kursdag hos TrafikkDirigering som blant annet inkluderte praktiske øvelser.

1.7.2 FØREREN OG PASSASJERENE I PERSONBILEN

Føreren av personbilen var 25 år med førerkort i klasse B. Føreren var godt kjent på strekningen.

Føreren har forklart at han ikke kan huske å ha sett varselskilt om veiarbeid, manuell dirigering og nedsatt fartsgrense. Han har forklart at han heller ikke oppfattet de to skiltene som regulerte ned fartsgrensen. Føreren kjente til betydningen av skiltene, da han ble forevist disse etter ulykken. Føreren har forklart at da han kom rundt svingen, så han lys som han antok var veiarbeid. Føreren mente at lysene lenger fremme kan ha gjort ham uoppmerksom på det som var nærmere.

Det var tre mindreårige passasjerer i bilen. En av passasjerene satt i forsetet og de to andre satt i baksetet på henholdsvis høyre og venstre side.

1.7.3 ARBEIDERNE FRA ASFALT REMIX

Det var arbeidere fra Asphalt Remix på stedet i forbindelse med sinusfresingen. En av disse arbeiderne hadde rollen som stedsansvarlig for arbeidsvarslingen, i tillegg til andre roller tilknyttet fresearbeidet. Stedsansvarlig hadde gjennomført kurs 2 som er påkrevd for å kunne fungere som ansvarshavende. Kurs 2 kvalifiserte også til å fungere som stedsansvarlig på både større og mindre anlegg.

1.7.4 PERSONELLET FRA TRAFIKKDIRIGERING AS

Teamlederen denne dagen hadde gjennomført kurs 1 som omhandler arbeid på og ved vei og også kvalifiserer for å være stedsansvarlig, samt kurs 3 som omhandler trafikkdirigering.

Ledebilføreren hadde vanligvis rollen som teamleder hos TrafikkDirigering. Han var imidlertid ikke teamleder ulykkesdagen, men ble hasteutkalt til oppdraget fordi de manglet bemanning.

Trafikkdirigenten på vestsiden av arbeidsområdet hadde begynt å jobbe for TrafikkDirigering i september 2021. Dirigenten hadde kurs 1 Arbeid på vei og kurs 3 Trafikkdirigering.

³ Kurs 1: Kurs for alle som jevnlig skal utføre arbeid på veg. Kurset kvalifiserer også for å være stedsansvarlig. Kurs 3: Kurs i manuell trafikkdirigering.

1.8 Medisin og helse

Det er ikke gjort funn av medisinske eller helsemessige forhold av betydning for ulykken hos personbilføreren eller trafikkdirigenten.

1.9 Kjøretøy

Personbilen var en Mercedes-Benz C 200 CDI, 2009-modell. Bilen var sist EU-godkjent 5. mai 2021. Bilen hadde piggfrie vinterdekk med mønsterdybde innenfor kravene og ABS-bremser. Føreren hadde eid bilen siden 5. juni 2021. I henhold til Statens vegvesens rapport til politiet var bilen i god teknisk stand før ulykken.

1.10 Tekniske registreringssystemer

Personbilens airbager ble ikke utløst som følge av ulykken. Bilen var utstyrt med en eldre Airbag Control Module (ACM) som ikke foretok registreringer dersom airbag ikke var utløst.

1.11 Vei og infrastruktur

1.11.1 INNLEDNING

Ulykken skjedde på rv. 7, på strekningen mellom Gol og Ål. Strekningen har ifølge vegkart en ÅDT på 3 900, hvorav 14 % er tunge kjøretøy. Fartsgrensen på strekningen der ulykken skjedde, var 80 km/t.

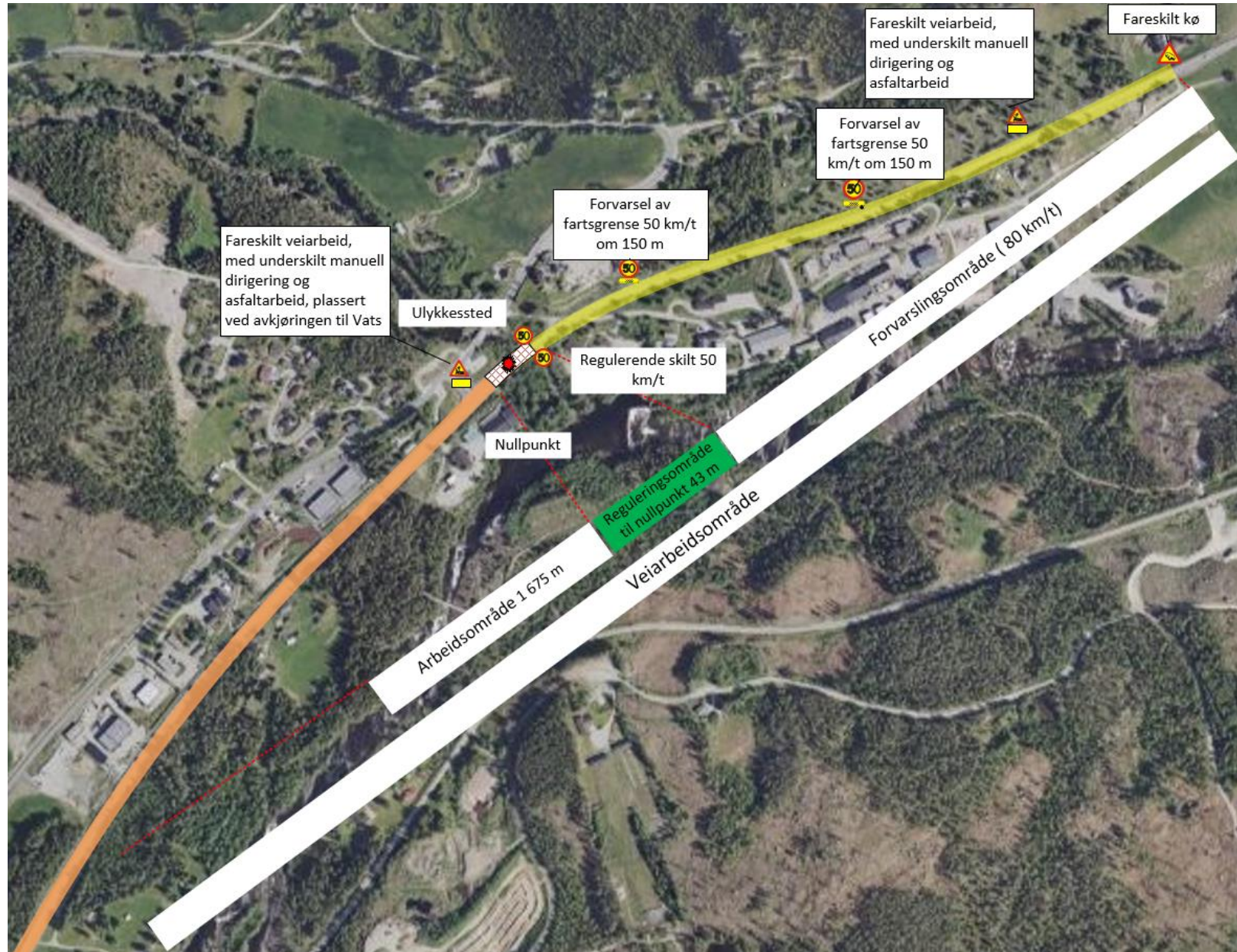
Arbeidet med sinusfresing medførte at det var etablert et veiarbeidsområde, se figur 7. Området inkluderte et forvarslingsområde og et reguleringsområde på hver side av området der sinusfresingen foregikk. Utformingen av veiarbeidsområdet var beskrevet i en generell arbeidsvarslingsplan, se figur 8. Figur 7 viser hvilke skilt som var satt ut øst for arbeidsområdet da ulykken skjedde.

1.11.2 ARBEIDSOMRÅDET

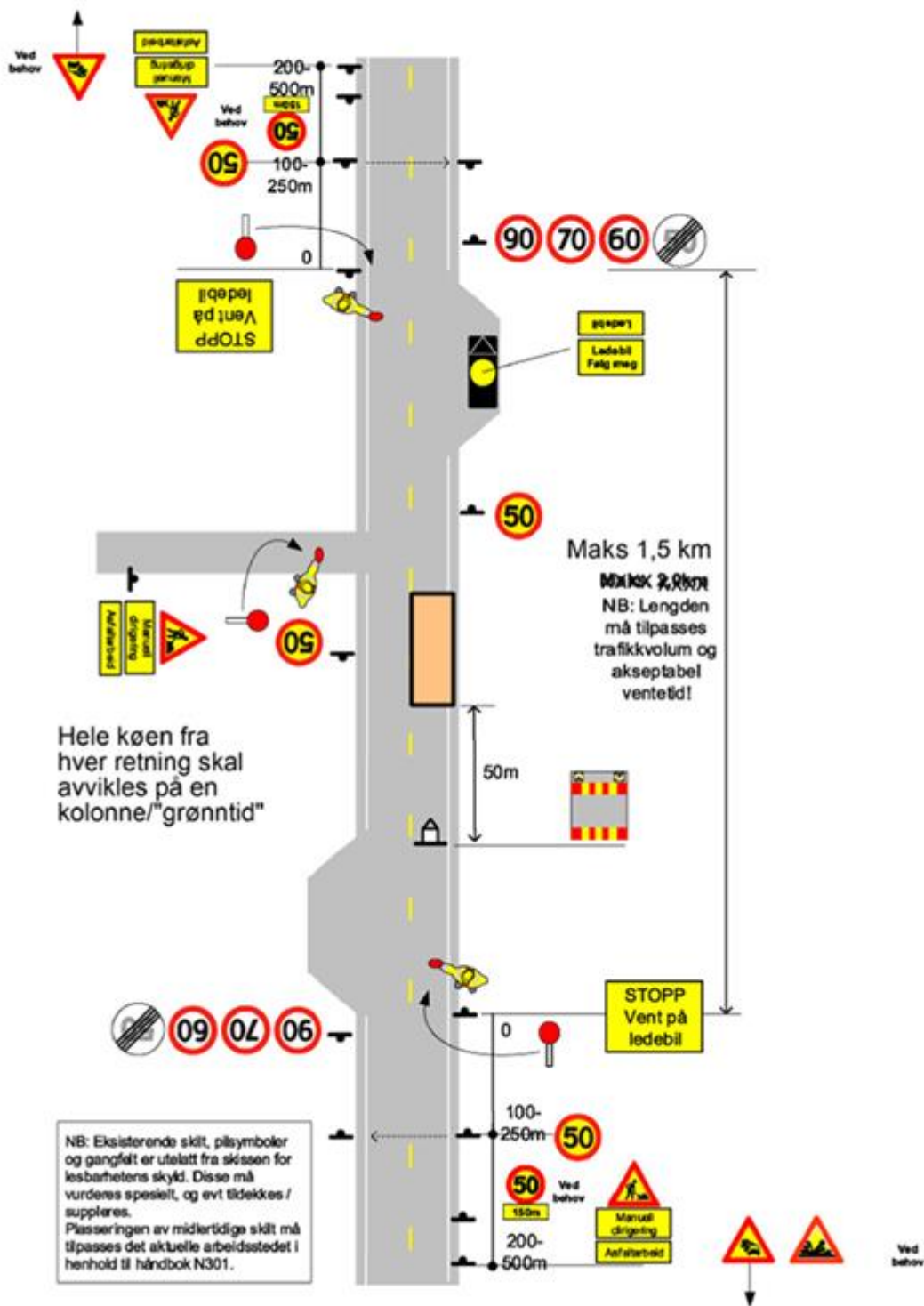
Det var kolonnekjøring med ledebil gjennom arbeidsområdet. Trafikkdirigenter var plassert ut på hver side, hovedsakelig for å stoppe kommende trafikk og signalisere til bilistene når de kunne kjøre gjennom arbeidsområdet.

I henhold til den godkjente arbeidsvarslingsplanen skulle arbeidsområdet være maksimalt 1,5 km. Arbeidsområdet denne dagen var ca. 1 675 m.

Det var også et kryss inne i arbeidsområdet (avkjøringen mot Vats). I henhold til den generelle arbeidsvarslingsplanen skulle det vært utplassert en trafikkdirigent i krysset.



Figur 7: De ulike områdene i veiarbeidsområdet og skilt plassert ut før ulykken. Illustrasjon: SHK Kart: Kartverket



Figur 8: Den generelle arbeidsvarslingsplanen tilknyttet arbeidet. Illustrasjon: TrafikkDirigering AS⁴. Bildet er hentet fra politiets dokumenter tilknyttet ulykken.

⁴ Arbeidsvarslingsplanen var tilnærmet identisk med et eksempel på arbeidsvarslingsplan vedlagt håndbok N301 (2012), se vedlegg C.

1.11.3 FORVARSLINGSOMRÅDET ØST FOR ARBEIDSOMRÅDET

Forvarslingskilt var satt ut på strekningen, blant annet for å varsle trafikantene om at det pågikk veiarbeid med trafikkdirigering. Det ble også varslet om at fartsgrensen var nedsatt til 50 km/t lengre fremme, se figur 7.

På strekningen like før de hastighetsregulerende skiltene var det en slak venstrekurve med radius 451 meter⁵. Frisikten fra trafikkdirigentens omtrentlige plassering på ulykkestidspunktet og mot innkommende kjøretøy var ca. 150 meter.

1.11.4 REGULERINGSOMRÅDET ØST FOR ARBEIDSOMRÅDET

Inngangen til reguleringsområdet med særskilt fartsgrense 50 km/t ble markert med et gult 50 skilt på hver side av veibanen. På ulykkesdagen startet reguleringsområdet øst for arbeidsområdet midt mellom to bruer påmontert brurekkverk. Brurekkverkets høyde var ca. 1,2 meter, høyden på autovernet mellom de to bruene var ca. 80 cm. I veibanen innenfor reguleringsområdet var det også veioppmerking i form av et sperreområde mellom de to kjørefeltene, se figur 5.

Avstanden fra de hastighetsregulerende skiltene frem til arbeidsområdet var ca. 43 meter. Reguleringen med særskilt fartsgrense 50 km/t var gjeldende gjennom hele arbeidsområdet.

TrafikkDirigering AS har opplyst at de hadde gjennomført arbeidsvarsling og trafikkdirigering på dette stedet to ganger tidligere samme sesong, med samme teamleder en av disse gangene. Skiltene som markerte inngangen til reguleringsområdet var ifølge teamleder da plassert ca. 220 m før starten på arbeidsområdet.

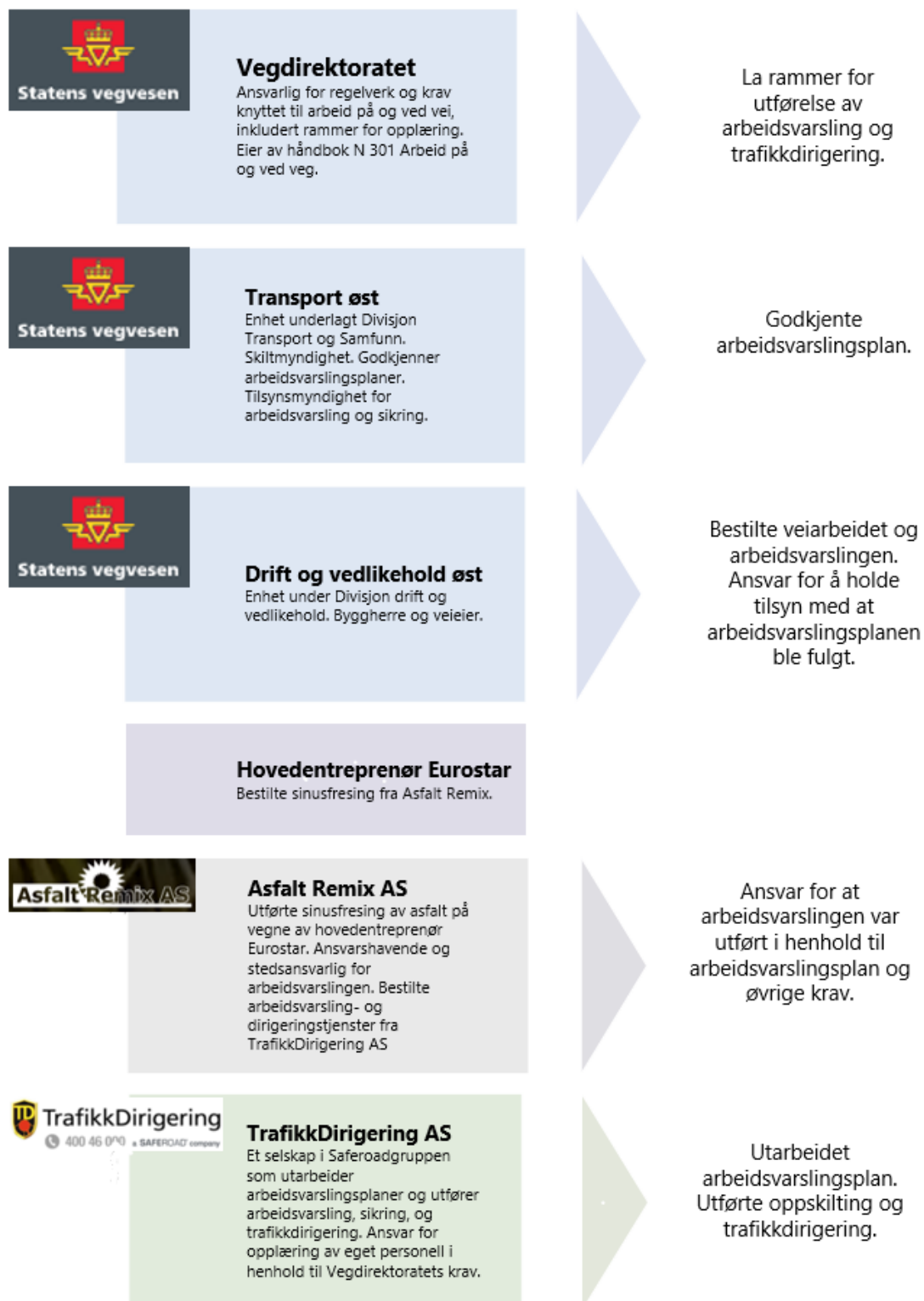
Teamleder har opplyst at skiltene ikke ble plassert på samme sted ulykkesdagen fordi arbeidsområdet i utgangspunktet var lengre enn tillatt i henhold til arbeidsvarslingsplanen, samt at sinusfresingen begynte etter brua. Teamleder hadde en forståelse av at «portalen» – de to hastighetsregulerende skiltene – markerte inngangen til arbeidsområdet, og at trafikkdirigenter må stå plassert innenfor «portalen». Også i TrafikkDirigerings rutine «Presisering av hvordan opp- og nedskilting skal utføres» er det vist til at de hastighetsregulerende skiltene markerer arbeidsområdets start og slutt.

⁵ Ifølge Vegkart.

1.12 Myndighet, organisasjon og ledelse

1.12.1 ANSVAR OG ROLLER I ARBEIDSVARSLINGEN

Roller og ansvar i forbindelse med arbeidsvarslingen er vist i figur 9.



Figur 9: De involverte i arbeidsvarslingen og deres roller. Illustrasjon: SHK

1.12.2 ASFALT REMIX AS

Asfalt Remix var ansvarshavende og stedsansvarlig for arbeidsvarslingen. Arbeidsvarslingsplanen tilknyttet veiarbeidet var en generell plan, utarbeidet av TrafikkDirigering for Asfalt Remix og godkjent av Statens vegvesen, se figur 8. I tilknytning til planen var det gjennomført en generell risikovurdering. I henhold til Håndbok N301 (2012) skal det ved bruk av generell plan også gjennomføres oppfølgende risikovurderinger knyttet til den til enhver tid aktuelle strekningen for arbeid og arbeidsvarsling. Asfalt Remix har informert om at ansvarshavende gjorde en gjennomgang av strekningen ved bruk av kart, ved opprettelse av arbeidsordre 15. september 2021, men at det ikke ble identifisert stedlige risikofaktorer på den aktuelle strekningen.

Ifølge Asfalt Remix var det stedsansvarlig samt teamleder hos TrafikkDirigering som hadde ansvar for at arbeidsvarslingsplanen ble fulgt. Asfalt Remix hadde ikke etablert interne rutiner for hvordan rollen som stedsansvarlig skulle utøves, men viste til at de stedsansvarlige blir sendt på nødvendige kurs for å kunne inneha denne rollen.

Stedsansvarlig har opplyst at han i forbindelse med arbeidet med sinusfresing hadde mange oppgaver på stedet. Han var også godt kjent med TrafikkDirigering som aktør innen arbeidsvarsling og hadde tillit til deres fagkompetanse. Han anså derfor at det ikke var behov for å kontrollere at arbeidsvarslingen var utført i henhold til arbeidsvarslingsplanen.

I henhold til krav i Håndbok N301 (2012) skal stedsansvarlig, som ansvarshavendes representant på stedet, følge opp at arbeidsvarslingen er i tråd med godkjent arbeidsvarslingsplan. Vegdirektoratet har opplyst til SHK at loggboken blant annet skal fungere som dokumentasjon på at dette er gjort. Malen for loggboken utarbeidet av Statens vegvesen legger også opp til at stedsansvarlig skal signere denne:

Alle med rollen som stedsansvarlig har gjort seg kjent med innholdet i risikovurderingen, nødvendige tiltak, og arbeidsvarslingsplanen (navn, signatur og dato dokumenteres i loggboken, elektronisk loggbok, ev. på en egen liste).

I loggboken fra ulykkesdagen var navn og initialer på teamleder fra TrafikkDirigering ført opp der stedsansvarlig skal signere.

TrafikkDirigering har opplyst til SHK at det kun var søknadstekniske grunner til at en ansatt hos Asfalt Remix ble satt opp som stedsansvarlig på søknaden til Statens vegvesen om godkjenning av arbeidsvarslingsplanen. På søketidspunktet visste ikke TrafikkDirigering hvilke av deres ansatte som var tilgjengelig for å utføre arbeidet. Søknaden stilte imidlertid krav om at navn på stedsansvarlig skulle føres opp.

1.12.3 TRAFIKKDIRIGERING AS

1.12.3.1 Innledning

Asfalt Remix og TrafikkDirigering hadde signert en kontrakt for to år, gjeldende fra 19. april 2021. Kontrakten gjaldt trafikkdirigeringstjenester og beskrev blant annet TrafikkDirigerings oppgaver:

UE⁶ er ansvarlig for gjennomføring av trafikkdirigering, skilting og loggføring i henhold til godkjent arbeidsvarslingsplan. UE skal på forespørsel utarbeide arbeidsvarslingsplaner, samt avholde kurs arbeidsvarsling 1 og 2 etter nærmere avtale.

TrafikkDirigering hadde i dialog med Asfalt Remix utarbeidet arbeidsvarslingsplanen for arbeidet som skulle gjennomføres ulykkesdagen. Planen var godkjent av Statens vegvesen og var også lik

⁶ «UE» refererer til «underentreprenør», som her var TrafikkDirigering.

et eksempel på generell arbeidsvarslingsplan med trafikkdirigering som var vedlagt Håndbok N301 (2012).

1.12.3.2 Teamleders rutiner og utførelse

På hvert oppdrag som utføres, har TD en teamleder på stedet. I henhold til TDs rutiner skulle teamleder blant annet gjennomgå arbeidsvarslingsplan og risikovurdering med teamet, gjøre seg kjent med arbeidsområdet og kartlegge eventuelle utfordringer (vurdere Sikker Jobb-Analyse – SJA). I henhold til rutinene skulle arbeidsvarslingsplanen alltid følges ved skilting, samt at loggbok skulle føres fortløpende.

Disse punktene ble ikke gjennomført ulykkesdagen, fordi resten av laget kom til stedet kort tid før arbeidet skulle starte opp. Teamleder skiltet opp alene, og utsatte derfor loggføring til etter at de andre var på plass og arbeidet var igangsatt. Etter å ha loggført, skulle teamleder ut og hente inn et varslingsskilt som var satt opp dobbelt, samt sette opp skiltet «Stopp – vent på ledebil».

Teamleder kjente til at Asfalt Remix var stedsansvarlig i henhold til arbeidsvarslingsplanen, men hadde ikke kontakt med stedsansvarlig før ulykken skjedde. Kontakt med stedsansvarlig var heller ikke nedfelt i rutinene for teamleder. Det var teamleder hos TrafikkDirigering som gav beskjed til Asfalt Remix om at veiarbeidet kunne starte opp.

Teamleder har opplyst at rollen som stedsansvarlig innebærer å ivareta arbeidsområdet og all aktivitet som er der, både når det gjelder dirigenter og myke trafikanter. Stedsansvarlig kan gripe inn og stoppe et arbeid dersom det er feil. Grunnen til at teamleder ikke var i kontakt med stedsansvarlig denne dagen var at det kun var en aktivitet som skulle gjennomføres (sinusfresing) og at det ikke var noen konflikter i arbeidsoperasjonen som skulle utføres.

Teamleder har også forklart at å postere ut trafikkdirigenter innebærer at det må være en dirigent i hver ende av arbeidsområdet. Teamleder gir trafikkdirigentene en plassering i forhold til portalen⁷. Dirigenten skal ikke stå utenfor portalen, men må stå enten på linje med, eller bak skiltene.

1.12.3.3 Opplæring av ansatte hos TD

Opplæringen av TDs ansatte ble gjennomført av en erfaren, innleid kursholder, godkjent av Statens vegvesen. I lysarkene som ble brukt i opplæringssammenheng, blant annet lysarket «Manuell dirigering – plasseringsoversikt», var det beskrevet at arbeidsområdet startet ved de hastighetsregulerende skiltene («portalen»). I lysarkene knyttet til kurs 1 og 3, var det heller ikke tydelige skiller mellom rollen som stedsansvarlig og teamleder⁸, da begge rollene ble tilskrevet de samme funksjonene.

TD har opplyst at de også gjennomførte en ekstra kursdag for trafikkdirigenter, utover kursingen det var krav om i henhold til Håndbok N301 (2012). Kursdagen omfattet en teoretisk del, hovedsakelig om TDs instruksjoner og rutiner, samt praktiske øvelser knyttet til trafikkdirigering.

1.12.3.4 TDs rutine «Daglige sjekklister»

I rutinen «Daglige sjekklister 2021 (3)» rettet mot teamledere, var blant annet følgende beskrevet som gjennomgående feil funnet i interne og eksterne kontroller:

- *Arbeidsvarslingen strekkes ut over for lang strekning (750 m evt. 1500 m. er maks.) søke om lenger strekning.*

⁷ Begrepet «Portalen» viser til de som skiltene som markerer inngangen til området med særskilt nedskiltet fartsgrense, reguleringsområdet.

⁸ Foilen «For arbeidere på og ved vei» (Foil laget av kursholder for Kurs 1 og 3, 2022)

- *Kø bygger seg opp utover all skilting og forvarsling og manglende bruk av skilt 149 «fare for kø».*
- *Trafikkdirigenter ikke tydelige nok i signalgivingen til trafikantene, samt plassert slik at de har liten kontrast i forhold til bakgrunnen, eks plassering rett foran skiltvogn. Manglende oppmerksomhet og øyekontakt.*
- *Mangelfull skilting iht. arbeidsvarslingsplan.*
- *Manglende oppheving av nedsatt fartsgrense.*
- *Mangelfull kompetanse, har kurs men mangler kompetanse.*
- *Risikovurderingen er mangelfull og denne er ikke kjent for de som arbeider på stedet, samt manglende samordning iht. IK §6⁹.*
- *Manglende samordning i praksis.*
- *Arbeidstakere har blitt vist bort fra anlegget grunnet manglende kompetanse innen arbeidsvarslingsplan.*

TD har presisert at feilene som ble referert i rutinen, var landsdekkende funn presentert av Statens vegvesen.

1.13 Regelverk

1.13.1 VEGTRAFIKKLOVEN

Lov 18. juni 1965 nr. 4 om vegtrafikk (vegtrafikkloven) § 5 (Skiltregler m.m.) pålegger alle å være oppmerksom på de forbud og påbud som gis ved trafikkskilt, signal og oppmerking og rette seg etter disse. Andre ledd gir hjemmel til at offentlige myndigheter kan sette opp skilt, signaler og foreta oppmerking.

§ 7 (Særlige forbud mot trafikk) gir Statens vegvesen og kommunene hjemmel til å fatte vedtak om midlertidige trafikkreguleringer i forbindelse med bl.a. arbeid på eller ved vei.

1.13.2 SKILTFORSKRIFTEN

Forskrift 7. oktober 2005 nr. 1219 om offentlige trafikkskilt, vegoppmerking, trafikklyssignaler og anvisninger (Skiltforskriften) kapittel 14 inneholder bestemmelser om midlertidig skilting m.m. ved varsling av arbeid og tilstelninger på offentlig vei, herunder bestemmelser om ansvar og sanksjoner samt hvem som er skiltmyndighet. Her framgår det bl.a. hvem som er ansvarlig for nødvendig sikringsmateriell. Det er også krav om at varsling og sikring av arbeidsstedet til enhver tid skal være i tråd med godkjent plan.

§ 32 (Alminnelige bestemmelser) nr. 2 klargjør at Statens vegvesen er skiltmyndighet for riks- og fylkesveier.

§ 33 (Ansvar) fordeler ansvaret mellom aktørene ved arbeid på eller ved vei:

⁹ Forkortelsen refererer til Internkontrollforskriften § 6 om samordning som blant annet omtaler at når flere virksomheter utøver arbeid på samme arbeidsplass, skal de, når det er nødvendig, skriftlig avtale hvem av dem som skal ha ansvaret for å samordne internkontrollen for deres felles aktiviteter eller områder.

1. Skiltmyndigheten der varslingen skal utføres skal godkjenne skiltplanen og treffe nødvendige vedtak.

2. Ansvar for gjennomføring og oppfølging av planen på arbeidsstedet skal tillegges utførende etat eller entreprenør.

3. Utførende etat eller entreprenør skal for hvert enkelt arbeidssted utpeke en som er ansvarlig for å påse at varslingen er korrekt og i henhold til planen. Kopi av vedtak, loggbok, arbeidsvarslingsplan og eventuelle vilkår som måtte være fastsatt for vedkommende arbeid skal være til stede og tilgjengelig på arbeidsstedet. Den ansvarlige skal sørge for at nødvendig varslings- og sikringsmateriell er til stede, og at varsling og sikring av arbeidsstedet til enhver tid er utført i henhold til godkjent plan. Ved sykdom, ferieavvikling m.m. skal ansvaret overføres til annen kompetent person. Den ansvarliges navn og telefon skal meddeles.

§ 35 (Særskilte bestemmelser) gir Vegdirektoratet myndighet til å fastsette tekniske bestemmelser og retningslinjer (normaler) for anvendelse, utforming, størrelse og plassering av offentlige trafikkskilt, trafikksignaler og veioppmerking. Slike bestemmelser er bindende for vedtaksmyndigheten og er ikke å anse som forskrifter. Bestemmelsene og retningslinjene gjeldende da ulykken skjedde, er beskrevet i Håndbok N301 Arbeid på og ved veg (2012).

1.13.3 TRAFIKKREGLER

Forskrift 21. mars 1986 nr. 747 om kjørende og gående trafikk (trafikkregler) § 3 (Anvisninger), punkt 1, angir at anvisninger gitt ved trafikksignal, offentlig trafikkskilt eller oppmerking på vei gjelder foran trafikkreglene. Punkt 2 angir blant annet at anvisninger gitt av personer med myndighet til å regulere trafikken, herunder trafikkdirigenter, gjelder foran trafikkreglene.

1.13.4 HÅNDBOK N301 ARBEID PÅ OG VED VEG (2012)

1.13.4.1 Innledning

Håndbok N301 (2012) var gjeldende på ulykkestidspunktet. Veinormalen rettet seg mot alle som utførte arbeid på vei, særlig de som var ansvarshavende for varsling og sikring, samt planleggere av arbeidsvarsling, byggherre, myndigheter mv. Veinormalen formulerte krav til arbeidsvarsling, herunder arbeidsvarsling som inkluderte manuell dirigering. Kravene gikk utover det som omhandler anvendelse, utforming, størrelse og plassering av offentlige trafikkskilt, trafikksignaler og veioppmerking, men partene har forholdt seg til dem som bindende, jamfør vilkårene for godkjenning av arbeidsvarslingsplan. I vedlegg B presenteres krav som var gjeldende da ulykken skjedde, sammenholdt med funn i undersøkelsen.

1.13.4.2 Bestemmelser om opplæring

Veinormalens vedlegg 2 gav bestemmelser om opplæring som skulle gjennomføres av alle som arbeider på og ved veg. Opplæring var knyttet til ulike kursnivåer, avhengig av den rollen man skulle ha i arbeidet. Opplæringen var gyldig i fem år etter bestått kurs.

Arbeidere som hadde bestått kurs 1 kunne ha stedlig ansvar for å føre tilsyn med varsling og sikring på enkle arbeidssteder. Det ble da forutsatt at arbeidsgiver hadde en ansvarshavende med kurs 2. Kurs 1 hadde et omfang på 6 timer, inkludert en eksamen (30 min) Kurset tok for seg blant annet lover og regler, personlig sikkerhet, ansvar for varsling og sikring (eget ansvar, stedsansvar, ansvarshavende), fysiske lover i trafikken, varsling, sikring, fremkommelighet og føring av loggbok.

Kurs 2 for ansvarshavende hadde et omfang på 12 timer og omhandlet blant annet lover og regler, utarbeidelse, godkjenning og kontroll av arbeidsvarslingsplaner og risikovurderinger.

For å kunne inneha rollen som trafikkdirigent, var det stilt krav om kurs 3. Før opptak til kurs 3 måtte prøve for kurs 1 eller 2 være bestått. Kurset hadde et omfang på 3 timer, pluss praktisk øvelse med varighet på minimum 20 min. per deltaker. Tema som skulle gjennomgås på kurset, var blant annet lover, håndbøker og utstyr, personlig sikkerhet (HMS, SHA, SJA), bremselengder og reaksjonstider, tegngiving og adferd. Det var i veinormalens anvisninger avsatt 15 minutter til temaet personlig sikkerhet.

Alle kursholdere skulle også være godkjent av Vegdirektoratet. For å få godkjenning som kursforeleser var det blant annet krav om å ha gjennomført og bestått kurs for kursforelesere og ha holdt flere kurs i godkjenningsperioden (fem år).

1.13.4.3 Digitalisert veinormal 301 (2021) med endringer

Veinormal 301 ble publisert i digital versjon, med noen endringer, gjeldende fra 30. september 2021, ti dager etter ulykken inntraff.

I veinormalen som var gjeldende på ulykkestidspunktet (Håndbok N301, 2012), forelå eksempler på arbeidsvarslingsplaner som viste det som var beskrevet som gode løsninger for arbeidsvarsling relatert til ulike situasjoner. Eksemplene på arbeidsvarslingsplaner forelå ikke i den digitale versjonen av håndboken gjeldende fra 30. september 2021. På nettsidene for håndbøkene opplyste Statens vegvesen om at vegnormalen var oppdatert etter føringer om ett nivå av krav slik at digital versjon ikke inneholdt bør-krav, og var tilpasset ny organisering i Statens vegvesen. I tillegg var det gjort forenklinger og presiseringer, samt fjernet misvisende veiledning etter oppdatering av annet regelverk.

Eksemplene på arbeidsvarslingsplaner var ifølge Statens vegvesen fortsatt tilgjengelige for entreprenørene på Statens vegvesens fagsider for arbeidsvarsling per november 2022.

1.13.5 HØRING MED FORSLAG TIL ENDRINGER I VEGTRAFIKKLOVENS §7

Vegdirektoratet sendte 12. oktober 2020 ut høring med forslag til endringer i vegtrafikkloven knyttet til arbeid på og ved veg. Hovedinnholdet i forslaget var at Vegdirektoratet foreslo å tilføye en ny § 7a i vegtrafikkloven som skulle inneholde et samlet og klart hjemmelsgrunnlag til å stille nærmere krav til arbeid på og ved veg. Ny § 7a skulle gi hjemmel til å forskriftsfeste regler om krav til varsling, sikring og midlertidig regulering av trafikk ved arbeid på eller ved veg, og skulle også hjemle muligheten til å forskriftsfeste krav til opplæring, kompetanse, egnethet mv. for den som skal arbeide på og ved veg, herunder for eksempel for den som utfører varsling, sikring, trafikkdirigering mv. Det ble videre forslått hjemmel til å gi regler om sanksjoner og aktuelle gebyrer, samt mulighet til å bestemme at myndighet til trafikkdirigering kunne gis til private.

I henhold til høringsbrevet var bakgrunnen for forslaget at arbeid på og ved vei ofte utføres på en slik måte at det er til fare for trafikantene og arbeiderne, samt at det ofte også gir dårligere framkommelighet enn nødvendig. Vegdirektoratet vurderte at dagens vegtrafikklov og skiltforskrift ikke gav tilstrekkelig klart hjemmelsgrunnlag for nødvendige tiltak for å ivareta trafikksikkerheten og framkommeligheten ved arbeid på og ved vei.

Status per september 2022 var ifølge Vegdirektoratet at høringen var oppsummert og at lovforslaget var oversendt Samferdselsdepartementet for videre behandling.

1.14 Andre opplysninger

1.14.1 TEST AV NY KOMPETANSEORDNING

Statens vegvesen har siden 2019 gjennomført intern testing en ny kompetanseordning for arbeidsvarsling kurs 1 og 2, der man går bort fra kravene om antall timer på kurs og over til en ny løsning hvor de angir detaljerte kompetansekrav og tester om kompetansen er oppnådd. Et forslag basert på erfaringene er under utarbeidelse, men avhenger av lovendring av vegtrafikkloven og ny forskrift om arbeid på og ved veg.

1.14.2 SKILTET «STOPP – VENT PÅ LEDEBIL»

I Håndbok 301 Arbeid på og ved veg (2012) er det spesifisert at skiltet «STOPP – vent på ledebil» ikke skal brukes når det foregår manuell dirigering. Til tross for dette, var skiltet brukt i eksempelet på arbeidsvarslingsplan «Dekkelegging med manuell dirigering og ledebilkjøring» vedlagt håndboken. Den godkjente arbeidsvarslingsplanen tilknyttet arbeidet ulykkesdagen, hadde også dette skiltet innplassert. Skiltet var imidlertid ikke satt opp da ulykken skjedde.

Vegdirektoratet har opplyst om at skiltet «STOPP – vent på ledebil» ikke skal brukes ved manuell dirigering fordi skiltet kan ta oppmerksomheten bort fra trafikkdirigenten. Bruk av skiltet blir også ifølge Vegdirektoratet en form for dobbelskilting, i og med at dirigenten kommuniserer det samme som skiltet. Det er ifølge Vegdirektoratet også problematisk at skiltet kommuniserer «stopp» samtidig som dirigenten gir signal om at trafikantene skal kjøre.

Vegdirektoratet har imidlertid opplyst at uavhengig av dette, er det vedtaket (arbeidsvarslingsplanen) som er gjeldende for entreprenørene. Entreprenørens rolle skal begrenses til å følge planen og planens vilkår. Entreprenøren skal ikke gjøre selvstendige vurderinger med å endre planer eller lage nye løsninger, uten at dette er godkjent av skiltmyndighet.

1.14.3 SAFETECs RAPPORT ETTER ULYKKEN

Safetec utarbeidet en rapport etter ulykken, på oppdrag fra byggherre Statens vegvesen (Safetec, 2022). Mandatet for granskningen var å beskrive alle relevante bakenforliggende årsaksforhold som kan ha ledet opp til hendelsen, vurdere Statens vegvesen sin styrende dokumentasjon opp mot gjeldende regelverk, etterlevelse av eget styringssystem, samt foreslå tiltak som kan forhindre tilsvarende hendelser i fremtiden. Granskningen skulle ikke gjøre en selvstendig kartlegging av hendelsesforløpet eller overlappet med kriminaltekniske eller trafikksikkerhetstekniske aspekter. Granskningen gjorde 50 funn fordelt på hele prosjektorganisasjonen, SVV Drift og vedlikehold Øst, SVV Transport og samfunn Øst og SVV på virksomhetsnivå.

Granskningen har følgende hovedkonklusjon:

Mangelfull oppfølging og kontroll av arbeidsvarsling fra byggherren og samtlige entreprenørledd har tilrettelagt for uheldig praksis som har bidratt til å øke sannsynligheten for at ulykken kunne skje.

Rapporten begrunner dette med:

Uklart ansvarsforhold og distanse ned til UUE¹⁰ TrafikkDirigering.

Uheldig kombinasjon av kontraktsforhold og tolkningsrom i arbeidsvarslingsplanen.

¹⁰ UUE – under-underentreprenør

Mangelfull organisatorisk tilrettelegging for vedlikehold hos SVV.

Mangler ved saksbehandling og kontroll hos skiltmyndigheten.

Mangelfull håndtering av målkonflikt mellom HMS og driftsresultat hos SVV på virksomhetsnivå.

Mangelfull risikoforståelse og oppfølging av bransjen hos SVV på virksomhetsnivå.

Rapporten foreslo 29 tiltak som følge av granskingen.

1.14.4 UTTREKK FRA STATENS VEGVESENS DATABASE «SYNERGI»

SHK har fått tilgang til et uttrekk fra Statens vegvesens database «Synergi» der ulike entreprenører har meldt inn hendelser, blant annet knyttet til trafikkdirigering. Hendelsene blir meldt inn som korte tekstlige beskrivelser med varierende innhold og detaljeringsgrad, og det er derfor en høy grad av usikkerhet knyttet til datagrunnlaget. Entreprenører på ulike nivåer i et oppdrag kan også rapportere inn samme hendelse. Innrapporterte hendelser som hadde sammenfallende sted, dato og hendelsesforløp, ble derfor av SHK vurdert som en hendelse.

Ved gjennomført søk utført av Vegdirektoratet på begrepet «trafikkdirigering» og «trafikkdirigent» var det i perioden 2012–2021 meldt inn 103 hendelser der det ble beskrevet at trafikkdirigenter nesten ble påkjørt. I de fleste tilfellene var det rapportert at påkjørselen ble unngått fordi trafikkdirigenten klarte å «hoppe unna» den kommende bilen. I samme tidsrom ble det også rapportert om 29 hendelser, i tillegg til ulykken som er omtalt i denne rapporten, der en trafikkdirigent ble påkjørt og skadet som følge av påkjørsel.

Uttrekket fra Synergi inneholder også innmeldinger der det refereres at trafikanten ikke fulgte dirigentens anvisninger, eller holdt høy fart inn mot trafikkdirigenten. Disse meldingene er ikke inkludert i antall hendelser referert over.

1.14.5 TILTAK VED MANUELL TRAFIKKDIRIGERING I SVERIGE

Trafikverket stiller i *TRVK Apv Trafikverkets tekniska krav för Arbete på väg*, versjon 4.0 (2019) krav til prosjekt der Trafikverket er bestiller, og der arbeid utføres på eller ved vei. I henhold til kapittel 12 Trafikkdirigering kan bom brukes ved trafikkdirigering i Sverige:

Trafikdirigering med trafiksignal, vakt eller lots¹¹ får förstärkas med bom.

1.15 Iverksatte tiltak

1.15.1 ASFALT REMIX

Asfalt Remix har beskrevet at følgende tiltak er gjennomført etter ulykken:

- «HMS-minutt» er innført før hvert skift.
- De har ukentlig møte mellom hovedentreprenør Eurostar, Asfalt Remix og TrafikkDirigering for å oppsummere uken som har vært, og gå gjennom neste.
- Asfalt Remix har begynt å bruke faste dirigeringslag så langt det lar seg gjøre, for å være mer samkjørte.

¹¹ Lots: Los/ledning.

- Store vernerunder kjøres ute på vei for å se til at det som skal gjøres blir gjort, og prate litt rundt jobben de driver med.
- Asfalt Remix har lagt frem alternative måter å få ned farten inn mot dirigenter og stoppe bilene på. Asfalt Remix har lagt til at dette er en tung vei å gå og at det ligger hos Vegdirektoratet.

Ifølge Vegdirektoratet kan de ikke se at det har kommet en henvendelse fra Asfalt Remix til Vegdirektoratet. Vegdirektoratet fikk henvendelse fra divisjon Transport og samfunn på vegne av TrafikkDirigering AS i april 2022 om bruk av fartsdempende tiltak hvor Vegdirektoratet svarte med flere mulige løsninger innenfor regelverket, ettersom de ifølge Vegdirektoratet har ganske stort handlingsrom på dette området. Vegdirektoratet frarådet bruk av midlertidig fartshump i generelle arbeidsvarslingsplaner. Videre ble det tilbudt møte for å gi mer rådgivning innenfor temaet. Dette ble ikke besvart videre av aktørene.

1.15.2 TRAFIKKDIRIGERING

TrafikkDirigering har beskrevet at følgende tiltak er gjennomført etter ulykken:

- TrafikkDirigering har hatt møte med Statens vegvesen med ønske om at Statens vegvesen skjerper inn sine krav til arbeid om natten, og blir tydeligere i sine beskrivelser.
- TrafikkDirigering har oppdatert sine rutiner til å stille krav om SJA før oppstart av hver jobb.
- TrafikkDirigering har kjøpt inn hodelykter tilgjengelig for trafikkdirigenter som ønsker å bruke dette.
- TrafikkDirigering avventer godkjenning fra Vegdirektoratet, vedrørende hjelmer med helrefleks.
- Instruks for teamledere er endret vedrørende oppfølging og kontroll av mannskapenes vernetøy. I tillegg vil Fagleder, HVO og HMS/KS-ansvarlige som er ute på lagbesøk/vernerunder/ledelses inspeksjoner sørge for at det alltid er med noe ekstra tøy dersom man skulle komme til lag som ikke oppfyller krav til synlighet.

1.15.3 DRIFT OG VEDLIKEHOLD ØST, STATENS VEGVESEN (BYGGHERRE)

Drift og vedlikehold øst (byggherre) har informert om at rapporten de bestilte fra Safetec, har generert følgende initiativ/tiltak for å bedre håndteringen av arbeidsvarsling:

- *Rapporten ble gjennomgått i vegdirektørens ledergruppe, hvor følgende ble drøftet:*
 - *Bruk av barrierer ved trafikkdirigering.*
 - *Klargjøre ansvarsforhold i hele kjeden.*
 - *Tilgjengeliggjøre ressurser for oppfølging av kontrakt.*
 - *Proessen med arbeidsvarsling må forenkles.*
 - *Regelverket og håndtering av det må klargjøres og håndteres enhetlig.*
 - *Systemer, malverk og regelverk er i stor grad laget for store prosjekter, må utarbeides på en måte som passer arbeidet som skal utføres.*
 - *Trafikant og kjøretøy er utfordret på å få større fokus på arbeidsområder langs vegen i føreropplæringen.*
 - *4 av divisjonsdirektørene fikk ansvar for å følge opp disse punktene videre.*
- *Rapporten ble gjennomgått i Drift- og vedlikeholds ledergruppe.*
 - *Her er det igangsatt et arbeid for å se på kontraktsmalene og prising av sikringsarbeid.*

- *Det er også sett på muligheter for bruk av barrierer i vegdirigering – f.eks. mobil bom.*
- *Opplæring av byggherrepersonell med tanke på oppfølging av HMS blir prioritert fremover.*
- *Rapporten er gjennomgått med de ansvarlige for arbeidsvarsling hos avdelingen Myndighet og regelverk i vegdirektoratet.*
- *Rapporten er gjennomgått med alle ansatte i drift og vedlikehold Øst.*
 - *Gjennomgang for fokus på rutiner og byggherrens rolle i oppfølging og kontroll.*

Drift og vedlikehold Øst i Statens vegvesen gjennomfører i tillegg en-til-en-møter med ledelsen hos entreprenørene med fokus på HMS og hvordan Drift og vedlikehold Øst bedre kan følge opp både på entreprenør- og byggherresiden. Herunder hvordan Drift og vedlikehold Øst kan utforme kontraktene for å få bedre fokus på HMS.

1.15.4 DIVISJON TRANSPORT OG SAMFUNN (SKILTMYNDIGHET)

Divisjon Transport og samfunn har opplyst om at de har opprettet en arbeidsgruppe som skal gå gjennom og utarbeide nye eksempler på generelle arbeidsvarslingsplaner. Eksemplene som utarbeides vil også omtale gjeldende krav, samt gi entreprenørene veiledning til kravene.

2. Analyse

2.1 Innledning	32
2.2 Hendelsesanalyse.....	32
2.3 Mangler ved den aktuelle arbeidsvarslingen	34
2.4 Rollene som ansvarshavende og stedsansvarlig.....	36
2.5 Opplæring av mannskap som jobber på og ved vei.....	38
2.6 Arbeidsvarslingsplanens utforming og innhold	39
2.7 Veinormalens ivaretagelse av trafikkdirigenters sikkerhet.....	40
2.8 Nødvendighetsvurdering av manuell trafikkdirigering	41

2. Analyse

2.1 Innledning

En vurdering av hendelsesforløpet som ledet frem mot ulykken der trafikkdirigenten ble påkjørt, drøftes i kapittel 2.2. I kapittel 2.3 drøftes utførelsen av den aktuelle arbeidsvarslingen og mangler av relevans for sikkerheten til trafikkdirigenten. I kapittel 2.4 drøftes betydningen av rollene som ansvarshavende og stedsansvarlig, og faktorer av betydning for hvordan denne rollen ble ivaretatt. Opplæring av trafikkdirigenter og stedsansvarlig drøftes i kapittel 2.5.

Den videre analysen er basert på prinsippet om at Havarikommisjonens undersøkelser skal bidra til sikkerhet på et nivå som er gjennomgripende og som kan gi varige forbedringer av systemer, utforming og arbeidsprosesser. Kapittel 2.6 drøfter hvorvidt arbeidsvarslingsplanen godkjent av Statens vegvesen hadde en utforming og et innhold som støttet opp under trafikkdirigentens sikkerhet. Kapittel 2.7 drøfter hvorvidt kravene til arbeidsvarsling og sikring i veinormalen Håndbok N301 *Arbeid på og ved veg* ivaretok trafikksikkerheten ved manuell trafikkdirigering. I kapittel 2.8 drøftes bruk av manuelle trafikkdirigenter opp mot muligheten til å eliminere risiko, gjennom å iverksette andre trafikkregulerende tiltak enn manuelle trafikkdirigenter der dette er mulig.

2.2 Hendelsesanalyse

2.2.1 ARBEIDSVARSLINGEN OG FORLØPET TIL ULYKKEN

Teamet som skulle utføre arbeidsvarsling denne dagen fikk beskjed om arbeidet bare noen timer før det skulle startes opp, og flere hadde også lang reisevei til stedet. Dette medførte blant annet at teamleder skiltet opp alene, til tross for TrafikkDirigerings interne prosedyre om at det minimum skal være to personer som skilter opp. Den oppførte skiltingen avvek fra den godkjente arbeidsvarslingsplanen på flere områder som hadde betydning for det videre forløpet til ulykken. Dette drøftes videre i kapittel 2.3.

SHK mener at TrafikkDirigerings prosedyre om at minimum to personer skilter opp ved arbeidsvarsling alltid bør følges fordi dette utgjør en viktig sikkerhetsbarriere. Det å skilte opp en strekning med fartsgrense 80 km/t alene medfører i seg selv en risiko, siden vedkommende må utføre arbeidet og samtidig ha oppmerksomheten rettet mot innkommende trafikk. At to personer skilter opp muliggjør også en «kameratsjekk» når det gjelder å sjekke at skiltene er satt ut i henhold til gjeldende arbeidsvarslingsplan og å sjekke at plassering av skilt ivaretar sikkerheten til både arbeidere, trafikkdirigenter og trafikanter.

Resten av teamet ankom kun kort tid før oppstart av arbeidet. Dette bidro til at arbeidsvarslingsplanen ikke ble gjennomgått av teamet i fellesskap, til tross for TrafikkDirigerings prosedyre på dette området. Teamet fra TrafikkDirigering gjennomførte ikke en stedlig risikovurdering før oppstart, og stedsansvarlig fra Asfalt Remix kontrollerte ikke at arbeidsvarslingen var satt opp i henhold til arbeidsvarslingsplanen.

Teamleder fra TrafikkDirigering gav arbeiderne fra Asfalt Remix klarsignal for oppstart av arbeidet. SHK mener at ansvarshavende eller stedsansvarlig, som er tillagt ansvaret for at arbeidsvarslingen er korrekt utført, også bør være den som gir klarsignal til at arbeidet kan starte opp. Rollen som stedsansvarlig drøftes videre i kapittel 2.4.

Følgende faktorer ved arbeidsvarslingen hadde betydning for hendelsesforløpet som ledet til ulykken:

- Området der farten skulle reguleres ned fra 80 km/t til 50 km/t og deretter ned til stopp frem mot starten av arbeidsområdet var kortere enn det som var spesifisert i arbeidsvarslingsplanen.
- Det ble ikke benyttet visuelle, fartsdempende tiltak i reguleringsområdet med fartsgrense 50 km/t før dirigenten.
- Dirigenten stod ikke plassert ved inngangen til arbeidsområdet.
- Dirigenten stod ved en bru med begrenset fluktmulighet.
- Skiltet «Stopp – vent på ledebil» som kunne stedfestet hvor dirigenten skulle stå og markere starten på arbeidsområdet, var ikke utplassert.

Sikkerhetsbarrierer i form av «kameratsjekk», gjennomgang av arbeidsvarslingsplan med teamet, gjennomføring av stedlig risikoanalyse og medfølgende kommunikasjon rundt denne og kontroll av arbeidsvarsling utført av stedsansvarlig, kunne fanget opp disse faktorene før oppstart av arbeidet ulykkesdagen.

2.2.2 ULYKKEN

Ulykken skjedde bare kort tid etter at veiarbeidet hadde startet opp, ca. kl. 2014. Det var mørkt på stedet, og strekningen var uten veibelysning. Ulykken skjedde i området som midlertidig var regulert ned fra 80 km/t til fartsgrense 50 km/t. Første bremsespor på stedet ble funnet ca. 8 meter innenfor dette området og bremsestrekningen ble målt til å være 39,9 meter.

På bakgrunn av funn på ulykkesstedet, anslo Statens vegvesen at trafikkdirigenten mest sannsynlig ble påkjørt i første del av personbilens bremsestrekning. Statens vegvesen har beregnet bilens fart til minimum 79 km/t da nedbremsingen startet. SHKs funn i undersøkelsen samsvarer med Statens vegvesens beregninger. Sammenstøtet bidro til at trafikkdirigenten ble påført umiddelbart fatale skader.

Det var utplassert skilt omtrent 1 km før arbeidsområdet, som varslet om veiarbeid med underskilt manuell dirigering, samt skiltet fare for kø og varsel om nedsatt fartsgrense lenger framme. Føreren av ulykkesbilen har forklart at han ikke har sett disse skiltene. Han hadde heller ikke sett de to skiltene som regulerte ned farten til 50 km/t da han kjørte inn i området der trafikkdirigenten var plassert.

Føreren og et vitne i personbilen har ifølge politidokumenter beskrevet at de ble oppmerksomme på trafikkdirigenten først kort tid før sammenstøtet, og at dirigenten da stod plassert ved rekkverket på høyre side av veibanen. Videre har de beskrevet at dirigenten beveget seg ut i bilens kjørefelt, med kort avstand til bilen. Andre vitner i personbilen har også beskrevet at dirigenten beveget seg frem og tilbake i kjørefeltet før påkjørselen.

Vitneforklaringene tilsier at dirigenten av ukjent grunn var plassert et annet sted i veibanen enn der dirigenten vanligvis var stod plassert, som ifølge TDs rutiner var midt mellom kjørefeltene. Trafikkdirigentens plassering ved et brurekkverk, kan også ha medvirket til å vanskeliggjøre evakuering på høyre side, og forklare at trafikkdirigenten beveget seg frem og tilbake i kjørefeltet.

SHK vil understreke at det er usikkerhet knyttet til dirigentens plassering forut for ulykken.

Det var noe bakgrunnsbelysning, men relativt mørkt der dirigenten stod plassert. Politiet har påpekt bruksslitasje på reflekser på trafikkdirigentens arbeidstøy. TrafikkDirigering har gjennomført tiltak

når det gjelder oppfølging og kontroll av mannskapenes vernetøy, og SHK har derfor ikke undersøkt dette videre.

Dirigenten stod ikke plassert ved inngangen til arbeidsområdet som arbeidsvarslingsplanen tilsa, men få meter bak de hastighetsregulerende skiltene. Arbeidsvarslingsplanen som viste dirigentens plassering, var ikke gjennomgått med dirigenten i forkant av oppstart og skiltet «Stopp – vent på ledebil», som kunne tydeliggjort hvor trafikkdirigenten skulle stå plassert, var heller ikke satt opp.

SHK mener at et «Stopp – vent på ledebil»-skilt ville ha markert hvor det var naturlig for en dirigent å plassere seg. Når dette skiltet ikke var satt opp, kan det opplevde handlingsrommet ha vært å vandre i området mot de fartsregulerende skiltene, som også var området der det var brorekkverk. Dobbeltfunksjonen til dette informasjonsskiltet drøftes i kapittel 2.3.3.

SHK mener at trafikkdirigentens plassering et stykke fra arbeidsområdet sammenholdt med at ledebilen med kolonnen hadde kjørt vestover videre inn arbeidsområdet da ulykken skjedde, tilsier at det er lite sannsynlig at lysforurensning nær dirigenten påvirket førerens mulighet til å se dirigenten. SHK har derfor ikke undersøkt dette videre.

Undersøkelsesfunnene tilsier at føreren av bilen og dirigenten først ble klar over hverandre kort tid før sammenstøtet. Da trafikkdirigenten ble oppmerksom på bilen, forsøkte dirigenten trolig først å få personbilen til å redusere farten, deretter forsøkte han å komme seg unna. På grunn av bilens hastighet inn i situasjonen hadde ikke trafikkdirigenten tilstrekkelig tid til å komme seg ut av faresonen. Brurekkverket på stedet kan ha medvirket til å vanskeliggjøre dirigentens evakuering.

I henhold til den generelle arbeidsvarslingsplanen skulle det være en dirigent utplassert i kryss til sideveier i arbeidsområdene. Avkjøringen mot Vats var lite trafikkert på ulykkestidspunktet og SHK har ingen indikasjoner på at det kom et kjøretøy på denne strekningen i tidsrommet da ulykken skjedde. Den korte avstanden mellom stedet der trafikkdirigenten skulle stoppe trafikk på rv. 7 og krysset til Vats kunne skapt en oppmerksomhetskonflikt for trafikkdirigenten. SHK har imidlertid ingen indikasjoner på at trafikkdirigenten plasserte seg, eller opplevde å ha, eller hadde, i oppgave å stoppe trafikk fra to retninger.

2.3 Mangler ved den aktuelle arbeidsvarslingen

Det var flere mangler knyttet til arbeidsvarslingen ulykkesdagen. Den påfølgende analysen beskriver mangler som hadde betydning for ulykken.

2.3.1 AVSTANDEN FRA DE FARTSREGULERENDE SKILTENE FREM TIL ARBEIDSOMRÅDET VAR FOR KORT

Reguleringsområdet frem til arbeidsområdet var betydelig kortere enn lengden som var angitt frem til dirigentens plassering i arbeidsvarslingsplanen. Avstanden fra skiltene som regulerte ned farten til 50 km/t og frem til starten av arbeidsområdet skulle i henhold til arbeidsvarslingsplanen være 100–250 meter, i dette tilfellet var avstanden 43 meter.

Lengden på reguleringsområdet frem til arbeidsområdet utgjør trafikkdirigenters buffersone og har stor betydning når det gjelder å ivareta trafikkdirigenters sikkerhet. Dette er både relatert til førerens tid til å bli oppmerksom på at det befinner seg en trafikkdirigent i veibanen og regulere ned farten, samt tiden trafikkdirigenten har til å bli oppmerksom på kjøretøy som ikke tilpasser farten til den aktuelle situasjonen. Lengden på reguleringsområdet før arbeidsområdet har også betydning når det gjelder andre trafikanters sikkerhet, da reguleringsområdet i praksis vil fungere som området for ventende kø. Funksjonene til dette området var imidlertid ikke omtalt i Håndbok N301 (2012).

Undersøkelsesfunnene tyder på at det var en uklar forståelse av funksjon, innhold og gjeldende regelverk når det gjaldt de ulike områdene i veiarbeidsområdet. Blant annet ble det beskrevet i en av TrafikkDirigerings rutiner, samt i opplæringsmateriell, at arbeidsområdet startet ved skiltene som midlertidig regulerte ned farten. Det var også stilt krav knyttet til lengden på arbeidsområdet i malen for arbeidsvarslingsplan som var vedlagt Håndbok N301, uten at dette var fundert i håndbokens krav. Dette kravet var også gjengitt i TrafikkDirigerings rutiner, som omfattet en beskrivelse av vanlige feil i arbeidsvarsling. SHK mener at uklar forståelse av regelverket, samt en maksimal lengde på arbeidsområdet angitt i arbeidsvarslingsplanen, medførte at TrafikkDirigerings personell i dette oppdraget trodde at det var krav knyttet til lengden på arbeidsområdet og at man gjennom å flytte reguleringsskiltene nærmere kunne korte ned lengden.

Håndbok N301 (2012) stilte krav om at veiarbeidsområdet ikke skal ha lenger utstrekning enn nødvendig og at utstrekning av midlertidig regulering (reguleringsområdet) av fartsgrense 50 km/t ikke skal være lenger enn 1 km. Det var ingen krav knyttet til lengden på arbeidsområdet.

Kravet om at lengden på regulering ned til midlertidig fartsgrense 50 km/t ikke skulle være lenger enn 1 km, kunne vært løst ved at midlertidig fartsgrense ble opphevet etter at trafikkdirigenten var passert. Det ville da vært ledebilen som regulerte hastigheten til kolonnen, tilpasset aktiviteten i arbeidsområdet. I arbeidsvarslingsplanen var imidlertid ikke skilter som opphevet fartsgrensen innplassert i arbeidsområdet. SHK vurderer det som uheldig at eksempelet på arbeidsvarslingsplan vedlagt Håndbok N301 (2012) presenterte en løsning som ikke var i tråd med anbefalingene i håndboken, samt at den identiske arbeidsvarslingsplanen som lå til grunn for TrafikkDirigerings søknad også ble godkjent av Statens vegvesen. Se kapittel 2.6 for analyse av arbeidsvarslingsplanens utforming og innhold.

2.3.2 DET BLE IKKE BENYTTET VISUELLE ELLER FYSISKE HASTIGHETSDEMPENDE TILTAK

Føreren ble oppmerksom på trafikkdirigenten kort tid før sammenstøtet, og hastigheten til bilen var dermed for høy til at ulykken kunne unngås. Det ble ikke benyttet visuelle eller fysiske hastighetsdempende tiltak i området fra de regulerende skiltene og frem mot arbeidsområdet, som utgjorde trafikkdirigentens buffersone.

I henhold til veinormal 301 (2012) skulle visuelle, fartsdempende tiltak brukes for å begrense hastighet på strekning med midlertidig fartsgrense 50 km/t. Det kunne gis fravik fra kravet dersom fartsmålinger viste at hastigheten ikke var vesentlig høyere enn fartsgrensen, eller om veiarbeidsområdet hadde en standard som ikke inviterte til høyere fart.

I eksempelet til arbeidsvarslingsplan vedlagt veinormal N301 (2012) var ikke visuelle eller fysiske hastighetsdempende tiltak innplassert. Den aktuelle arbeidsvarslingsplanen var tilnærmet identisk med arbeidsvarslingsplanen vedlagt veinormalen. SHK er kritisk til at Statens vegvesen eget eksempel på generell arbeidsvarslingsplan ikke beskriver en løsning som er i henhold til gjeldende krav. Dette omtales videre i kapittel 2.6. Manglene i henhold til krav ble heller ikke fanget opp av skiltmyndigheten som godkjente arbeidsvarslingsplanen.

Fartsdempende tiltak i reguleringsområdet før trafikkdirigenten kan tydeliggjøre for trafikantene at det er nødvendig å redusere hastigheten, og dermed være et viktig tiltak for å bedre trafikksikkerheten for trafikkdirigenter. SHK vil også påpeke at generelle fartsmålinger som kan gi fravik fra kravet, ikke vil fange opp enkeltvis trafikanter som ikke overholder fartsgrensen innenfor reguleringsområdet foran trafikkdirigenten, som var tilfelle i denne ulykken.

Statens vegvesen Drift og vedlikehold øst (byggherre) har vurdert manuell bom som et mulig tiltak for å styrke sikkerheten til trafikkdirigenter. Dette er også et tiltak som er mulig i henhold til regelverket for arbeidsvarsling i Sverige, i vegarbeidsområder der det allerede er trafikklys, vakt,

eller los/leding (*svensk; lots*). SHK mener at Statens vegvesen bør utrede og stille krav om tiltak som kan beskytte trafikkdirigenter ved manuell trafikkdirigering og påse at gjeldende krav til visuelle fartsreducerende tiltak blir fulgt. SHK fremmer en sikkerhetstilråding til Statens vegvesen på dette området.

2.3.3 INFORMASJONSSKILTET «STOPP – VENT PÅ LEDEBIL» VAR IKKE SATT OPP

Informasjonsskiltet «Stopp – vent på ledebil» var ikke satt opp før ulykken. I henhold til den godkjente arbeidsvarslingsplanen, som var tilnærmet identisk med eksempel på generell arbeidsvarslingsplan med trafikkdirigering og ledebilkjøring i veinormal 301 (2012), skulle dette vært satt opp. Et annet sted i veinormalen var det imidlertid presisert at dette skiltet ikke skulle brukes samtidig med manuell dirigering. Det er imidlertid vedtaket – den godkjente arbeidsvarslingsplanen, som entreprenørene skal forholde seg til ved arbeidsvarsling.

Trafikkdirigenten var plassert med kort avstand til de hastighetsregulerende skiltene da ulykken skjedde. Funn i undersøkelsen tyder på at det var uklart for trafikkdirigentene hvor de skulle plassere seg når de dirigerte trafikken, til tross for at trafikkdirigentens plassering var avmerket i arbeidsvarslingsplanen. Trafikkdirigentene hadde en forståelse av at de skulle stå bak «portalen» – skiltene som markerer inngangen til reguleringsområdet, men at de for øvrig kunne velge relativt fritt hvor de valgte å plassere seg i lengderetningen inn mot arbeidsområdet. Et skilt som «Stopp – vent på ledebil» eller tilsvarende, kunne fungert både som en markering av hvor arbeidsområdet starter og hvor trafikkdirigenten skal stå plassert.

Trafikkdirigentens plassering i lengderetningen og betydningen av dette for dirigentens sikkerhet, var ikke omtalt i veinormalen. Det var derimot omtalt at begrensningen av arbeidsstedet skal være merket, slik at det tydelig fremgår hvilket areal som er avstengt for trafikantene.

SHK mener at et informasjonsskilt som «Stopp – vent på ledebil» eller en annen fysisk markering av arbeidsområdets start og slutt, både kan bidra til å oppfylle denne funksjonen, og fungere som en fast markering av stedet der trafikkdirigenter skal stå når de dirigerer trafikk. Dette forutsetter imidlertid at trafikkdirigenter og andre med roller innen arbeidsvarsling og trafikkdirigering, er kjent med at trafikkdirigentens plassering i forhold til markeringen har betydning for sikkerheten.

2.3.4 MANGLENDE LOGGFØRING AV TRAFIKKDIRIGENTENS PlassERING

TrafikkDirigering loggførte skiltningen. I gjeldende logg etter ulykken var ikke trafikkdirigentenes plassering loggført. Vegdirektoratet har opplyst at trafikkdirigentens plassering skal loggføres, men dette var ikke omtalt spesifikt i håndboken. Det var kun spesifisert at det skulle registreres tidspunkt og tid/strekning for manuell dirigering og bruk av ledebil. SHK mener at loggføring av trafikkdirigentens plassering bør tydeliggjøres i kravet til loggføring, for å understreke betydningen av at trafikkdirigenten er plassert riktig i henhold til arbeidsvarslingsplanen.

2.4 Rollene som ansvarshavende og stedsansvarlig

Asfalt Remix som var stedsansvarlig hadde ikke kontrollert at arbeidsvarslingen var utført i henhold til arbeidsvarslingsplanen, før oppstart av arbeidet. Stedsansvarlig har oppgitt at grunnen til dette var tillit til TrafikkDirigerings kompetanse på dette området. Stedsansvarlig fanget derfor ikke opp manglene i utførelsen av arbeidsvarslingen. Stedsansvarlig fanget heller ikke opp den risikoen det kunne utgjøre for trafikkdirigenten å dirigere trafikk i et område med brurekkverk.

Undersøkelsen har videre vist at Asfalt Remix ikke hadde utarbeidet interne retningslinjer for hvordan stedsansvaret skulle utøves, til tross for at det var krav om dette i veinormal 301 (2012). Det er også uklart i hvilken grad opplæringen ivaretok hvilke oppgaver som lå til rollen som stedsansvarlig. Statens vegvesens kurs 2 som kvalifiserer til å være ansvarshavende og også

stedsansvarlig på større anlegg, gir ingen føringer når det gjelder opplæring i oppgaver som ligger til rollen som stedsansvarlig.

Ansvarshavende, representert ved stedsansvarlig, har en viktig rolle når det gjelder å sikre at arbeidsvarslingen er utført i henhold til godkjent arbeidsvarslingsplan. Det sentrale sikkerhetselementet i rollen er kontroll av at planen følges, samt i samråd med ansvarshavende å kartlegge og iverksette tiltak når det gjelder stedlige risikoforhold som ikke fanges opp av arbeidsvarslingsplanen. Dette er særlig viktig ved bruk av generelle arbeidsvarslingsplaner som er gjeldende i to år og der stedlige forhold endres hyppig.

Videre er det viktig at den stedlige kontrollen utføres av en annen part enn den/de som skilter opp, uavhengig av hvilken aktør som besitter best faglig kompetanse når det gjelder å utføre arbeidsvarsling og eventuell sikring, for å foreta en uavhengig kontroll av utførelsen. Den faglige kvaliteten på arbeidsvarslingen må kunne forutsettes ved at arbeidsvarslingsplanen er godkjent av Statens vegvesen og at utførelsen er i tråd med denne. Betydningen av arbeidsvarslingsplanen som verktøy for stedsansvarliges¹² kontroll av arbeidsvarslingen bør tydeliggjøres både i håndboken, i rutinene som skal utarbeides av ansvarshavende og i opplæringen.

Undersøkelsen har videre vist at det har vært en uklar forståelse av hva stedsansvarsrollen innebærer, både hos Asfalt Remix og TrafikkDirigering. I henhold til veinormal 301 (2012) var det utførende, altså ansvarshavende eller stedsansvarlig (Asfalt Remix), som skulle loggføre skiltingen. Vegdirektoratet har opplyst til SHK at signert logg er dokumentasjon på at stedsansvarlig har gjennomført kontroll med arbeidsvarslingen. I dette tilfellet var det imidlertid teamleder fra TrafikkDirigering som både skiltet opp, loggførte og signerte loggens side to, der stedsansvarlig skal signere. Det var også spesifisert i kontrakten mellom Asfalt Remix og TrafikkDirigering at TrafikkDirigering skulle loggføre skiltingen.

TrafikkDirigering har oppgitt at stedsansvarlig fra Asfalt Remix var oppført ved navn på grunn av formelle krav i søknadsprosessen. TrafikkDirigering hadde nedfelt i sine rutiner at teamleder skulle samordne med andre entreprenører om hvem som hadde ansvar for hva på arbeidsstedet, men kontakt med stedsansvarlig for kontroll av arbeidsvarsling var ikke nevnt. Det fremkom heller ikke et tydelig skille mellom rollen som teamleder og rollen som stedsansvarlig i opplæringen som ble gitt til TrafikkDirigerings mannskap, der begge roller var tilskrevet samme oppgaver.

Samlet sett understøtter undersøkelsen at både Asfalt Remix og TrafikkDirigering hadde mangelfull kjennskap til regelverket knyttet til rollen som stedsansvarlig. Rollen som stedsansvarlig var ikke integrert i organisasjonenes instruksjoner og rutiner, og skillet mellom teamleder og stedsansvarlig var uklart. SHK mener at dette medførte at arbeidsvarslingen ikke ble kontrollert av stedsansvarlig.

SHK fremmer en sikkerhetstilråding til Asfalt Remix om gjennomgang og forbedring av opplæring og rutiner for å sikre at regelverket knyttet til rollen som stedsansvarlig ved arbeidsvarsling og manuell trafikkdirigering følges opp. Statens havarikommisjon fremmer også en sikkerhetstilråding til TrafikkDirigering om gjennomgang og forbedring av opplæring og rutiner for å sikre at regelverket for arbeidsvarsling og manuell trafikkdirigering følges opp, spesielt med hensyn til områder av betydning for trafikkdirigenteres sikkerhet.

¹² Eventuelt ansvarshavendes kontroll, dersom ansvarshavende er til stede på anlegget.

2.5 Opplæring av mannskap som jobber på og ved vei

Krav til opplæring av mannskap som jobber på og ved vei var beskrevet i vedlegg til veinormal 301 (2012). TrafikkDirigerings mannskap, samt stedsansvarlig og ansvarshavende, hadde gjennomgått kurs som oppfylte de formelle kravene til rollen. Både denne undersøkelsen og funn hos TrafikkDirigering basert på interne og eksterne kontroller, indikerer imidlertid at opplæringen av stedsansvarlig og trafikkdirigenter ikke tilstrekkelig ivaretar trafikkdirigenternes sikkerhet.

Undersøkelsen tyder på at stedsansvarlig, til tross for gjennomført kurs 2 for ansvarshavende og stedsansvarlig på større anlegg, ikke var klar over hvilket ansvar som lå til rollen, når det gjelder kontroll av utført arbeidsvarsling.

Funn i undersøkelsen tyder også på at trafikkdirigenten ikke hadde nok oppmerksomhet rettet mot behovet for å ivareta egen sikkerhet i dirigeringssituasjonen. I opplæringen av trafikkdirigenter beskrevet i veinormal 301 (2012), er det kun kort tid avsatt til personlig sikkerhet, med merknader «HMS, SHA, SJA». Det var også opplæring i bremselengder og reaksjonstider, men uten at dette nødvendigvis ble koblet opp mot betydningen av lengden på reguleringsområdet frem mot trafikkdirigenten. SHK mener at opplæringen var mangelfull sett i lys av at det ikke var andre krav til barrierer som fysisk kunne beskytte trafikkdirigenten mot trafikanter som var uoppmerksomme og/eller ikke fulgte skiltede anvisninger. Trafikkdirigenten var i denne situasjonen sin egen eneste beskyttelse.

SHK er kritisk til at opplæringen ikke har lagt mer vekt på hvordan egensikkerheten skulle ivaretas, når funn i Statens vegvesens egen database «Synergi», over lang tid har vist at trafikkdirigenter unngår påkjørselulykker ved å «hoppe unna». SHK stiller på denne bakgrunn spørsmål ved hvordan dataene som registreres i «Synergi» tas i bruk av Statens vegvesen når det gjelder å ivareta trafiksikkerhet.

Opplæringen til ansatte i TrafikkDirigering har også vært uklar når det gjelder forståelsen av de ulike områdene i vegarbeidsområdet. Arbeidsområdet har blant annet blitt omtalt å starte ved de hastighetsregulerende skiltene. Betydningen av avstanden fra de hastighetsregulerende skiltene og frem til trafikkdirigenten, var heller ikke tematisert. På bakgrunn av funn i undersøkelsen mener SHK at manglende forståelse på disse områdene kan ha bidratt til at TrafikkDirigerings personell trodde at arbeidsområdet ble kortet ned ved at de hastighetsregulerende skiltene ble plassert nærmere der arbeidet foregikk, uten at det ble identifisert at trafikkdirigentens sikkerhetszone dermed også ble kortet ned.

Beskrivelsen i TrafikkDirigerings rutine av gjennomgående feil etter interne og eksterne kontroller viser også at manglende kompetanse hos personell som jobber med arbeidsvarsling og trafikkdirigering er kjent i bransjen. Dette indikerer at det er mangler ved dagens krav til opplæring.

SHK mener også at de overordnede kravene til opplæring formulert i veinormal 301 (2012) gir mulighet for store variasjoner i faglig innhold knyttet til det enkelte kurs. Statens vegvesen godkjenner kursholdere og skal også føre tilsyn med opplæringen, men har opplyst at dette er vanskelig å gjennomføre i praksis. Statens vegvesen har derfor liten kontroll med kvaliteten på innholdet i opplæringen og hva som i praksis blir formidlet.

Statens vegvesen har igangsatt en prosess for å forskriftsfeste krav til opplæring, herunder nye kompetansekrav. Undersøkelsen har vist at det er viktig for sikkerheten til trafikkdirigenter at følgende punkter ivaretas i opplæringen:

- Både ansvarshavende, stedsansvarlig og trafikkdirigenter må få en tydelig forståelse av arbeidsvarslingsplanens betydning når det gjelder å ivareta sikkerheten, herunder sikkerheten til trafikkdirigenter.

- Ansvarshavende, stedsansvarlig og trafikkdirigenter må kjenne til formålene og gjeldende krav til de områdene som inngår i veiarbeidsområdet.
- Trafikkdirigentens buffersone må identifiseres, og betydningen av denne må komme klart frem i opplæringen.
- Ansvarshavende, stedsansvarlig og trafikkdirigenter må ha en klar forståelse av sine roller og oppgaver.
- Ansvarshavende, stedsansvarlig og trafikkdirigenter må ha kjennskap til risikofaktorer knyttet til stedlige forhold, og hvordan de forholder seg til disse.
- Trafikkdirigenter må få tilstrekkelig opplæring i hvordan de ivaretar egen sikkerhet i dirigeringsituasjonen.

SHK fremmer en sikkerhetstilråding til Statens vegvesen om å gjennomgå og forbedre veinormal 301 når det gjelder opplæring av personell som er involvert i arbeidsvarsling og manuell trafikkdirigering på områder av betydning for trafikkdirigenters sikkerhet

2.6 Arbeidsvarslingsplanens utforming og innhold

Den generelle arbeidsvarslingsplanen som lå ved som eksempel til veinormal 301 (2012), var tilnærmet identisk med arbeidsvarslingsplanen som lå til grunn for arbeidsvarslingen i ulykken. Den aktuelle arbeidsvarslingsplanen ble også godkjent av Statens vegvesen, til tross for at den på noen områder ikke ivaretok krav i henhold til veinormalen.

Arbeidsvarslingsplanen viste at arbeidsområdet skulle ha en lengde på maksimum 1 500 meter, til tross for at det i utgangspunktet ikke var krav til lengden på arbeidsområdet. SHK mener at markeringen av maksimal lengde på arbeidsområdet i arbeidsvarslingsplanen, kan ha bidratt til at det ble vurdert som viktig å begrense utstrekningen av dette. Sammen med manglende kunnskap om hvilken strekning som inngikk i arbeidsområdet, kan dette ha medført at arbeidsområdet ble forsøkt kortet ned ved å flytte de hastighetsregulerende skiltene nærmere det faktiske arbeidsområdet.

Arbeidsvarslingsplanen hadde heller ikke innplassert skilter som opphevet fartsreguleringen etter at trafikkdirigenten var passert. Dette førte til at lengden på reguleringen, i henhold til arbeidsvarslingsplanen, var lengre enn den gjeldende veinormalens krav om at reguleringen ikke bør være lenger enn 1 km.

I arbeidsvarslingsplanen var det markert at trafikkdirigenten skulle stå 100–250 meter fra de hastighetsregulerende skiltene. Dette utgjorde i praksis trafikkdirigentens buffersone. Området var i arbeidsvarslingsplanen kun markert med tall som angav avstanden, og hensikten med avstanden fra de hastighetsregulerende skiltene frem til trafikkdirigenten var heller ikke omtalt i veinormal 301 (2012). Manglende tydeliggjøring og omtale kan ha bidratt til manglende forståelse for at denne avstanden hadde betydning når det gjaldt trafikkdirigentens sikkerhet. Dette kan igjen ha bidratt til at området som utgjorde trafikkdirigentens buffersone ble kortet ned og at risikofaktorer i buffersonen, i form av manglende evakueringsmulighet, ikke ble identifisert.

Arbeidsvarslingsplanen hadde heller ikke innplassert visuelle, fartsdempende tiltak, til tross for at håndboken stilte krav om dette i områder der farten midlertidig var regulert ned til 50 km/t. Kravet var ikke knyttet spesifikt til trafikkdirigering.

Arbeidsvarslingsplanen er et sentralt verktøy når det gjelder å ivareta sikkerheten til trafikkdirigenter, trafikanter og arbeidere, og er bindende for entreprenørene. Det er derfor viktig at den godkjente arbeidsvarslingsplanen er i tråd med gjeldende regelverk på områder av betydning for sikkerheten. SHK er kritisk til at malen som lå som eksempel på en god løsning i veinormal 301

(2012), og som derfor av bransjen vil vurderes som førende, ikke var i tråd med gjeldende regelverk. Manglene i arbeidsvarslingsplanen ble heller ikke fanget opp av skiltmyndigheten som godkjente den aktuelle arbeidsvarslingsplanen.

SHK er gjort kjent med at eksempelmalen med avvik i henhold til krav fortsatt er nedlastbar på Statens vegvesens fagsider for entreprenører som jobber med arbeidsvarsling. SHK mener at entreprenørene bør informeres om at denne planen, og eventuelt også andre planer som inneholder avvik i henhold til krav, ikke er i henhold til regelverket. Det er også viktig at saksbehandlere hos skiltmyndigheten er kjent med dette, slik at ikke flere planer godkjennes med de samme avvikene.

SHK mener også at området med redusert fartsgrense grunnet manuell trafikkdirigering bør avmerkes i arbeidsvarslingsplanen som buffersone eller lignende. Dette for å tydeliggjøre hensikten med nedregulering av hastighet, angitte avstander og fartsregulerende tiltak, samt støtte identifisering av stedlige risikofaktorer. Det bør også stilles spesifikke krav om fartsdempende tiltak i denne sonen.

I risikovurderingen tilknyttet den godkjente arbeidsvarslingsplanen, var manuell trafikkdirigering omtalt som et tiltak som skulle beskytte arbeidere og trafikanter. Dette svarte opp kravet i veinormal 301 (2012) om at risikovurderingen skulle avdekke faremomenter knyttet til trafikken forbi området, for arbeidere og trafikanter. SHK mener at risikovurderingen og beskrivelsen av trafikkdirigering som et tiltak, viser at de gjeldende kravene var mangelfulle når det gjaldt å identifisere risikoen knyttet til at trafikkdirigenter er arbeidere og myke trafikanter i en utsatt posisjon når det gjelder trafikksikkerhet.

Statens vegvesen har opprettet en arbeidsgruppe som skal gjennomgå og kvalitetssikre eksemplene på arbeidsvarslingsplaner, samt opplyse om gjeldende krav og veiledning til disse. SHK er positiv til at dette arbeidet er igangsatt, og fremmer derfor ikke en sikkerhetstilråding på dette området.

2.7 Veinormalens ivaretagelse av trafikkdirigenter sikkerhet

Undersøkelsen har vist at veinormal N301 *Arbeid på og ved veg* bør forbedres når det gjelder å ivareta trafikkdirigenter sikkerhet. Veinormalen legger stor vekt på krav med formål å beskytte arbeidere og trafikanter, mens trafikkdirigenter primært omtales som et tiltak som skal beskytte disse. Veinormalen stilte krav om bruk av visuelle fartsdempende tiltak på strekning med midlertidig fartsgrense 50 km/t, men kravet ble ikke knyttet til trafikkdirigenter behov for beskyttelse.

Uten fartsdempende tiltak er trafikkdirigenter i siste instans overlatt til selv å ivareta egen sikkerhet, dersom førere er uoppmerksomme, ruset eller av andre grunner ikke følger skiltet regulering. Både denne ulykken, samt uttrekket fra Statens vegvesens database «Synergi» om hendelser som involverer manuell trafikkdirigering, synliggjør behovet for fartsdempende tiltak i trafikkdirigenter buffersone.

Kravene i veinormalen bør gjenspeile den utsatte situasjonen som trafikkdirigenter befinner seg i, gjennom å stille tydeligere krav når det gjelder beskyttelse av trafikkdirigenter. Tydeliggjøringen bør gjelde både bakenforliggende forutsetninger for sikkerhet, samt barrierer i akutte situasjoner der de bakenforliggende forutsetningene likevel ikke er tilstrekkelige. Dette bør gjøres ved å:

- identifisere i veinormal, arbeidsvarslingsplan og i opplæringsammenheng at området fra de fartsregulerende skiltene og frem til arbeidsområdet utgjør trafikkdirigenter buffersone.

- stille tydeligere krav til at tiltak for å redusere farten og sikre at biler stopper foran dirigenten, skal benyttes i trafikkdirigenters buffersone, uten fraviksmulighet knyttet til generelle fartsmålinger.
- tydeliggjøre hvor dirigenten skal stå plassert ved manuell dirigering gjennom bruk av fysiske markeringer, samt i opplæringen av trafikkdirigenter.
- stille tydeligere krav om at trafikkdirigentens plassering skal loggføres.
- stille krav om at trafikkdirigenters ivaretagelse av egen sikkerhet i dirigeringssituasjonen bør vektlegges i opplæringen av trafikkdirigenter.
- tydeliggjøre krav om at ansvarshavende skal ha utarbeidet egne prosedyrer for utøvelse av stedsansvaret, og stille krav om at prosedyrene skal vedlegges søknaden om godkjenning av arbeidsvarslingsplan som inkluderer stedsansvarlig.
- tydeliggjøre hvilke oppgaver ansvarshavende og stedsansvarlig skal utføre, og hvilken rolle ansvarshavende og stedsansvarlig har opp mot de andre aktørene som jobber med arbeidsvarsling på stedet.

SHK fremmer en sikkerhetstilråding til Statens vegvesen om å gjennomgå veinormal 301 for arbeidsvarsling og manuell trafikkdirigering med formål å ivareta trafikkdirigenters sikkerhet.

2.8 Nødvendighetsvurdering av manuell trafikkdirigering

Trafikkdirigenter skal gjennom sin virksomhet beskytte andre arbeidere og trafikanter mot farer knyttet til trafikk ved veiarbeid. Trafikkdirigenter befinner seg imidlertid selv i en utsatt posisjon, som myk trafikant og arbeider plassert i veibanen. Undersøkelsen av denne ulykken har vist at det er behov for å styrke sikkerheten for trafikkdirigenter i lys av deres utsatte posisjon. Risiko som ikke kan elimineres, må kontrolleres gjennom barrierer som har til hensikt å:

- hindre avvik i å inntreffe
- hindre ulykke gjennom å varsle og/eller detektere avvik
- hindre skade/reduserer konsekvenser.

Selv om innføring av barrierer kan bidra til å minimere risiko, vil likevel risikoeliminering i form av å fjerne faren eller risikoen i sin helhet der det er mulig, være et bedre alternativ.

Trafikkdirigeringen og den påfølgende ulykken skjedde på en veistrekning med relativt lav ÅDT og der opprinnelig fartsgrense var 80 km/t. Både veiforhold, omgivelser og tidspunktet for dirigeringen tilsa liten grad av konflikter med andre trafikantgrupper enn kjørende i forbindelse med det pågående arbeidet. Virksomheten inne i arbeidsområdet innebar også lite kompleksitet knyttet til akutte situasjoner.

SHK stiller på bakgrunn av dette spørsmål ved hvorvidt bruk av trafikkdirigent i denne situasjonen, var en sikrere løsning enn andre typer reguleringstiltak for å styre kolonnekjøringen gjennom arbeidsområdet. SHK mener at Statens vegvesen ved godkjenning av arbeidsvarslingsplaner bør eliminere nødvendig risiko knyttet til trafikkdirigering, ved å stille krav til at nødvendigheten av tiltaket opp mot andre trafikkreguleringstiltak vurderes ved søknader om arbeidsvarsling. SHK fremmer en sikkerhetstilråding til Statens vegvesen på dette området.

3. Konklusjon

3.1 Hovedkonklusjon.....	43
3.2 Undersøkelseresultater	43

3. Konklusjon

3.1 Hovedkonklusjon

Bilføreren kjørte inn i veiarbeidsområdet uten å fange opp forvarslingskilt om redusert fartsgrense og manuell trafikkdirigering. Bilen reduserte ikke farten da den kjørte inn i området der fartsgrensen var regulert ned fra 80 km/t til 50 km/t. Undersøkelserfunnene tilsier at personbilføreren og trafikkdirigenten først ble klar over hverandre kort tid før sammenstøtet. Da trafikkdirigenten ble oppmerksom på bilen, forsøkte dirigenten først å få personbilen til å redusere farten, deretter forsøkte han å komme seg unna. På grunn av bilens hastighet inn i situasjonen hadde ikke trafikkdirigenten tilstrekkelig tid til å komme seg ut av faresonen. Brurekkverket på stedet kan ha redusert trafikkdirigentens evakueringsmuligheter. Trafikkdirigenten ble påkjørt av bilens venstre front og omkom som følge av påkjørselen.

Undersøkelsen har vist at det var avvik i utførelsen av arbeidsvarslingen som begrenset trafikkdirigentens mulighet til å ivareta egen sikkerhet i denne situasjonen. Utførelsen av arbeidsvarslingen var ikke kontrollert av stedsansvarlig, og avvikene var derfor ikke fanget opp før trafikkdirigeringen ble igangsatt. SHK mener at funnene i undersøkelsen indikerer at kravene til opplæring av mannskap ikke er tilstrekkelige. Videre mener SHK at Håndbok N301 har mangler på flere områder når det gjelder å ivareta trafikkdirigenters sikkerhet, i situasjoner der en bilfører ikke kjører i henhold til de skilte anvisningene. Undersøkelsen har også vist at den godkjente arbeidsvarslingsplanen hadde avvik på flere områder, selv om den var tilnærmet identisk med eksempel på arbeidsvarslingsplan vedlagt Håndbok N301.

3.2 Undersøkelserresultater

3.2.1 HENDELSESFORLØPET, OPERATIVE OG TEKNISKE FAKTORER

- A. Utførende for oppskiltingen skiltet opp alene, stedlig risikovurdering ble ikke gjennomført og arbeidsvarslingsplanen ble ikke gjennomgått før oppstart.
- B. Den generelle arbeidsvarslingsplanen som lå til grunn for oppskiltingen oppgav at arbeidsområdet skulle være maksimalt 1 500 meter. Det faktiske arbeidsområdet var lengre enn dette.
- C. Den som utførte oppskiltingen hadde en forståelse av at arbeidsområdet startet ved de fartsregulerende skiltene og flyttet skiltene nærmere arbeidsstedet (det faktiske arbeidsområdet) for å korte ned lengden på arbeidsområdet.
- D. Skiltene som skulle regulere ned farten før trafikkdirigenten, var plassert med kort avstand fra inngangen til arbeidsområdet, et område som i praksis representerte trafikkdirigentens buffersone.
- E. Skiltet «Stopp – vent på ledebil» som markerte inngangen til arbeidsområdet og trafikkdirigentens plassering var ikke satt opp.
- F. Stedsansvarlig kontrollerte ikke at arbeidsvarslingen var utført i henhold til arbeidsvarslingsplanen.
- G. Avvikene fra arbeidsvarslingsplanen ble ikke korrigeret før oppstart av trafikkdirigeringen, og den lokale risikofaktoren som brurekkverket utgjorde, ble ikke fanget opp.
- H. Trafikkdirigenten, som i henhold til arbeidsvarslingsplanen skulle stå ved inngangen til arbeidsområdet, stod plassert mellom arbeidsområdet og de fartsregulerende skiltene, i området med brurekkverk.

- I. Trafikkdirigenten stod trolig plassert ved brurekkverket på høyre side, ikke midt i veibanen der det var en breddeutvidelse med et sperreområde.
- J. Føreren så trafikkdirigenten kort tid før ulykken.
- K. Trafikkdirigenten gikk ut i veibanen med kort avstand til bilen.
- L. Brurekkverk kan ha vanskeliggjort rask fluktmulighet for trafikkdirigenten.
- M. Bilen traff trafikkdirigenten med frontens venstre side.

3.2.2 ORGANISATORISKE OG SYSTEMISKE FAKTORER

- A. TrafikkDirigering hadde mangler i forståelsen av regelverk knyttet til de ulike områdene i veiarbeidsområdet og faktorer av betydning for trafikkdirigenters sikkerhet. Betydningen av lengden på reguleringsområdet og riktig plassering i lengderetningen var ikke omtalt i TrafikkDirigerings rutiner, instruksjoner og opplæring.
- B. TrafikkDirigering og Asfalt Remix hadde en uklar rollefordeling når det gjaldt utøvelsen av stedsansvaret. TrafikkDirigering hadde kontraktfestede oppgaver som skulle vært utført av stedsansvarlig, og innholdet og oppgavene tillagt rollen var uklart forstått av partene.
- C. Asfalt Remix hadde ikke utarbeidet interne rutiner for utøvelsen av stedsansvaret.
- D. Reguleringsområdet frem til arbeidsområdet utgjorde i praksis trafikkdirigenters buffersone. Til tross for dette var buffersonen verken identifisert i veinormal 301 eller markert i den godkjente arbeidsvarslingsplanen.
- E. Betydningen av trafikkdirigentens plassering for sikkerheten var ikke omtalt i veinormal 301 *Arbeid på og ved veg*.
- F. Veinormal 301 stilte krav om visuelle fartsdempende tiltak i områder der farten midlertidig var regulert ned til 50 km/t. Kravet var imidlertid ikke spesifikt knyttet til trafikkdirigering. Visuelle fartsdempende tiltak før dirigenten var heller ikke innplassert i eksempelet på arbeidsvarslingsplan vedlagt veinormal 301 (2012) og planen for den aktuelle arbeidsvarslingen, som var identisk med eksempelet, ble også godkjent av skiltmyndigheten uten fartsdempende tiltak.
- G. I kravene til opplæring var det avsatt kort tid til opplæringen i hvordan trafikkdirigentene skulle ivareta egensikkerheten. Arbeidsvarslingsplanens betydning når det gjaldt å ivareta sikkerheten var ikke nevnt, og heller ikke reguleringsområdets praktiske betydning som trafikkdirigenters buffersone.
- H. Kravene i veinormal 301 (2012) vektla hvordan sikkerheten til trafikanter og arbeidere skulle ivaretas, trafikkdirigenters sikkerhet som arbeider og myk trafikant ble ikke tilstrekkelig ivaretatt.
- I. Det ble ikke stilt krav om nødvendighetsvurdering av manuell trafikkdirigering, opp mot andre tiltak som kunne ivareta sikkerheten til trafikanter og arbeidere.

4. Sikkerhetstilrådingar

4. Sikkerhetstilrådingar

Statens havarikommisjon fremmer følgende sikkerhetstilrådingar¹³ som har til formål å forbedre trafiksikkerheten:

Sikkerhetstilråding Vei nr. 2022/22T

Påkjøringsulykken 20. september 2021 oppstod da en trafikkdirigert ble påkjørt av en personbil i forbindelse med veiarbeid på riksvei 7 i Ål i Hallingdal. Trafikkdirigenter skal beskytte andre arbeidere og trafikanter mot farer knyttet til trafikk ved veiarbeid. Trafikkdirigenter befinner seg imidlertid selv i en utsatt posisjon, som myk trafikant og arbeider plassert i veibanen. SHK mener derfor at manuell trafikkdirigering bør unngås dersom alternative reguleringstiltak kan benyttes.

Statens havarikommisjon tilrår at Statens vegvesen setter krav til nødvendighetsvurdering (som en del av risikovurderingen) ved søknad om godkjenning av arbeidsvarslingsplan der manuell trafikkdirigering inngår, samt avslår bruk av trafikkdirigenter på strekninger der andre regulerende tiltak kan ivareta arbeidere og trafikanters sikkerhet ved arbeid på og ved vei.

Sikkerhetstilråding Vei nr. 2022/23T

Påkjøringsulykken 20. september 2021 oppstod da en trafikkdirigert ble påkjørt av en personbil i forbindelse med veiarbeid på riksvei 7 i Ål i Hallingdal. Undersøkelsen har vist at kravene i veinormal Håndbok N301 *Arbeid på og ved veg* (2012) ikke tilstrekkelig ivaretok trafikkdirigertens sikkerhet, i en situasjon der en bilfører ikke kjørte i henhold til de skilte anvisningene

Statens havarikommisjon tilrår at Statens vegvesen gjennomgår og forbedrer veinormal N301 for arbeidsvarsling og manuell trafikkdirigering, med formål å ivareta trafikkdirigerters sikkerhet. I dette inngår blant annet tydeliggjøring av trafikkdirigertenes buffersone og krav til fartsdempende tiltak i denne, krav til loggføring av dirigertenes plassering, samt tydeliggjøring av ansvar for kvalitetssikring av utførelse i henhold til arbeidsvarslingsplan.

¹³ Undersøkelserapport oversendes Samferdselsdepartementet som treffer nødvendige tiltak for å sikre at det tas behørig hensyn til sikkerhetstilrådingene, jf. forskrift 30. juni 2005 nr. 793 om offentlige undersøkelser og om varsling av trafikkulykker mv. § 14.

Sikkerhetstilråding Vei nr. 2022/24T

Påkjøringsulykken 20. september 2021 oppstod da en trafikkdirigent ble påkjørt av en personbil i forbindelse med veiarbeid på riksvei 7 i Ål i Hallingdal. Undersøkelsen har vist at det var flere avvik i utførelsen av arbeidsvarslingen ulykkesdagen som begrenset trafikkdirigentens mulighet til å ivareta egen sikkerhet, samt at stedsansvarsrollen ikke var ivaretatt. Alle aktørene involvert i arbeidsvarslingen hadde godkjent opplæring i tråd med Statens vegvesens krav. Funnene i undersøkelsen indikerer at kravene til opplæring i veinormalen Håndbok N301 *Arbeid på og ved veg* (2012) ikke tilstrekkelig ivaretok trafikkdirigentens sikkerhet.

Statens havarikommisjon tilrår at Statens vegvesen gjennomgår og forbedrer veinormal N301 når det gjelder opplæring av personell som er involvert i arbeidsvarsling og manuell trafikkdirigering, på områder av betydning for trafikkdirigenters sikkerhet.

Sikkerhetstilråding Vei nr. 2022/25T

Påkjøringsulykken 20. september 2021 oppstod da en trafikkdirigent ble påkjørt av en personbil i forbindelse med veiarbeid på riksvei 7 i Ål i Hallingdal. Undersøkelsen har vist at det var flere avvik i utførelsen av arbeidsvarslingen ulykkesdagen som begrenset trafikkdirigentens mulighet til å ivareta egen sikkerhet, samt at stedsansvarsrollen ikke var ivaretatt. Mangelfulle rutiner når det gjaldt stedsansvarsrollen, samt uklar forståelse av hva stedsansvaret innebar, bidro til at arbeidsvarslingen ikke ble kontrollert av Asfalt Remix. Ansvarshavende og stedsansvarlig i Asfalt Remix hadde heller ikke utarbeidet interne rutiner for hvordan stedsansvaret skulle utøves, til tross for at veinormalen Håndbok N301 *Arbeid på og ved veg* (2012) stilte krav om dette.

Statens havarikommisjon tilrår at Asfalt Remix gjennomgår og forbedrer opplæring og rutiner for å sikre at regelverket knyttet til rollen som ansvarlig for kvalitetssikring av utført arbeidsvarsling og manuell trafikkdirigering følges opp.

Sikkerhetstilråding Vei nr. 2022/26T

Påkjøringsulykken 20. september 2021 oppstod da en trafikkdirigent ble påkjørt av en personbil i forbindelse med veiarbeid på riksvei 7 i Ål i Hallingdal. TrafikkDirigering AS hadde fått i oppdrag å gjennomføre oppskilting, dirigere trafikk og kjøre kolonne med ledebil gjennom arbeidsområdet. Undersøkelsen har vist at det var flere avvik i utførelsen av arbeidsvarslingen ulykkesdagen som begrenset trafikkdirigentens mulighet til å ivareta egen sikkerhet, samt at stedsansvarsrollen ikke var ivaretatt. Videre hadde TrafikkDirigering en uklar forståelse av regelverket for arbeidsvarsling, som medførte mangler ved rutiner og opplæring relatert til trafikkdirigering.

Statens havarikommisjon tilrår at TrafikkDirigering AS gjennomgår og forbedrer opplæring og rutiner for å sikre at regelverket for arbeidsvarsling og manuell trafikkdirigering følges opp, spesielt med hensyn til områder av betydning for trafikkdirigenters sikkerhet.

Statens havarikommisjon
Lillestrøm, 21. november 2022

Forkortelser og faguttrykk

Referanser

Forkortelser og faguttrykk

Faguttrykk tilknyttet arbeidsvarsling, i henhold til veinormal Håndbok N301 Arbeid på og ved veg (2012), Statens vegvesen

Ansvarshavende: En eller flere navngitte person(er) hos «utførende virksomhet», det vil si etat eller entreprenør som har blitt tillagt ansvaret for gjennomføring og oppfølging av varsling og sikring i forbindelse med arbeidet. Den ansvarshavende skal ha gyldig kursbevis for kurs type 2.

Arbeidsområde: Den del av veiarbeidsområdet der det pågår eller er igangsatt veiarbeid.

Arbeidsvarslingsplan: Plan som viser hvordan arbeidet skal varsles og sikres. Planen skal inneholde en lett forståelig skisse eller kart, og kan suppleres med etappeplaner og spesielle bestemmelser.

Arbeidsvarslingsskilt: Alle midlertidige oppsatte trafikkskilt som inngår i en arbeidsvarslingsplan.

Byggherre: Enhver fysisk eller juridisk person som får utført et bygge- eller anleggsarbeid.

Manuell trafikkdirigering: Som manuell trafikkdirigering regnes situasjoner hvor det i perioder lengre enn noen få minutter er behov for å regulere trafikken ved at en trafikkstrøm stanses for å slippe frem annen trafikk.

Risikovurdering: En vurdering av hva som kan gå galt og hvilke konsekvenser det har, hva som kan gjøres for å hindre at det går galt og hvordan en kan redusere konsekvensene dersom noe skjer.

Skiltmyndighet: Den som har eller har fått delegert myndighet etter skiltforskriften til å fatte vedtak om bruk av offentlige trafikkskilt, vegoppmerking og trafikklyssignaler, og som har fullmakt til å godkjenne arbeidsvarslingsplaner.

Skiltplan: Den delen av arbeidsvarslingsplanen som viser plassering av trafikkskilt, trafikklyssignal og veioppmerking.

Stedsansvarlig: Person som er på arbeidsstedet mens arbeidet pågår og som skal holde tilsyn med og sørge for at varsling og sikring til enhver tid er i tråd med arbeidsvarslingsplanene, samt føre loggbok.

Utførende virksomhet: Den virksomhet som ifølge godkjent arbeidsvarslingsplan har fått og påtatt seg ansvaret for at varsling og sikring til enhver tid er i samsvar med den godkjente planen og krav i vegnormal N310 Arbeid på og ved veg.

Varsling: All bruk av trafikkskilt, vegoppmerking og trafikklyssignaler og annet utstyr som benyttes for å informere og varsle trafikantene samt å regulere trafikken gjennom vegarbeidsområdet.

Vegarbeidsområde: Hele det området eller strekning hvor det er etablert midlertidig varsling.

Referanser

Arbeidstilsynet (2022) Tilsynsrapport for TrafikkDirigering AS org.nr.991821902

Statens vegvesen (2012/2021/2022): Håndbok N301 «Arbeid på og ved veg». [N301 Arbeid på og ved veg | Statens vegvesen](#)

Safetec (2022): «Statens vegvesen. Ekstern granskning av påkjørsel av trafikkdirigert». ST 1782-5

Trafikverket (2019): KRAV TRVK Apv, Trafikverkets tekniska krav för Arbete på väg TDOK 012:86
Version 4.0 2019-12-19

Vedlegg

Vedlegg A Safety recommendations

The Norwegian Safety Investigation Authority proposes the following safety recommendations¹⁴:

Safety recommendation Road No 2022/22T

The vehicle-pedestrian collision on 20 September 2021 occurred when a traffic controller was hit by a passenger car in connection with roadworks on national road Rv 7 in Ål in Hallingdal. The function of traffic controllers is to protect other workers and road users from traffic-related hazards in connection with roadworks. However, traffic controllers are themselves in a vulnerable position as pedestrians and workers located in the roadway. The NSIA is therefore of the opinion that manual traffic control should be avoided if alternative control measures are an option.

The Norwegian Safety Investigation Authority recommends that the Norwegian Public Roads Administration stipulate a requirement for an assessment of necessity (as part of the risk assessment) for applications for approval of roadwork safety plans that include the use of manual traffic control, and that the use of traffic controllers be refused on sections of road where other traffic control measures can be employed to safeguard workers and road users in connection with work on and along roads.

Safety recommendation Road No 2022/23T

The vehicle-pedestrian collision on 20 September 2021 occurred when a traffic controller was hit by a passenger car in connection with roadworks on national road Rv 7 in Ål in Hallingdal. The investigation has shown that the requirements set out in Handbook N301 *Work on and along roads* (2012) did not sufficiently address traffic controllers' safety in a situation where the driver of a vehicle failed to comply with the directions provided by signage. The roadwork safety plan example included in the handbook also contained information that did not conform to requirements with a bearing on traffic controllers' safety stipulated in the handbook.

The Norwegian Safety Investigation Authority recommends that the Norwegian Public Roads Administration review and improve Handbook 301's sections on roadwork safety and manual traffic control with a view to addressing traffic controllers' safety. This includes clarifying the buffer zone for traffic controllers and include requirements concerning speed-reducing measures in this area, a requirement for the traffic controller's position to be logged, clarifying responsibility for quality assuring execution of work in accordance with the roadwork safety plan, and quality assuring examples and approval of roadwork safety plans to ensure that they comply with the applicable requirements.

¹⁴The investigation report is submitted to the Ministry of Transport, which will take necessary measures to ensure that due consideration is given to the safety recommendations, cf. the Regulations of 30 June 2005 No 793 on Public Investigation and Notification of Traffic Accidents etc. Section 14.

Safety recommendation Road No 2022/24T

The vehicle-pedestrian collision on 20 September 2021 occurred when a traffic controller was hit by a passenger car in connection with roadworks on national road Rv 7 in Ål in Hallingdal. The investigation has shown that there were several non-conformities in the implementation of roadwork safety measures on the day of the accident that limited the traffic controller's possibilities of keeping himself safe in the situation in question, and that the role of site safety supervisor was not properly executed. All parties involved in the roadwork safety work had completed approved training as required by the Norwegian Public Roads Administration. The Norwegian Safety Investigation Authority considers that the investigative findings indicate that the training requirements set out in Handbook N301E *Work on and along roads* (2012) did not sufficiently address traffic controllers' safety.

The Norwegian Safety Investigation Authority recommends that the Norwegian Public Roads Administration review and improve Handbook 301's sections on training of personnel involved in roadwork safety and manual traffic control in areas with a bearing on traffic controllers' safety.

Safety recommendation Road No 2022/25T

The vehicle-pedestrian collision on 20 September 2021 occurred when a traffic controller was hit by a passenger car in connection with roadworks on national road Rv 7 in Ål in Hallingdal. The investigation has shown that there were several non-conformities in the implementation of roadwork safety measures on the day of the accident that limited the traffic controller's possibilities of keeping himself safe in the situation in question, and that the role of site safety supervisor was not properly executed. Inadequate procedures for the site safety supervisor role and an unclear understanding of what site safety supervisor responsibility entails contributed to Asphalt Remix not checking the roadwork safety. Asphalt Remix's safety manager and site safety supervisor had also not prepared internal procedures for how to exercise site safety supervisor responsibility, despite this being a requirement of Handbook N301E *Work on and along roads* (2012).

The Norwegian Safety Investigation Authority recommends that Asphalt Remix review and improve its training and procedures to ensure compliance with the regulatory framework that applies to responsibility for quality assurance of the implementation of roadwork safety measures and manual traffic control.

Safety recommendation Road No 2022/26T

The vehicle-pedestrian collision on 20 September 2021 occurred when a traffic controller was hit by a passenger car in connection with roadworks on national road Rv 7 in Ål in Hallingdal. TrafikkDirigering AS had been hired to put up signage, direct traffic and run convoys with an escort vehicle through the worksite. The investigation has shown that there were non-conformities in the implementation of roadwork safety measures that limited the traffic controller's possibilities of keeping himself safe in the situation in question, and that the site safety supervisor role was not properly executed. TrafikkDirigering's understanding of the regulatory framework governing roadwork safety was unclear, resulting in shortcomings in the company's traffic control procedures and training.

The Norwegian Safety Investigation Authority recommends that TrafikkDirigering AS review and improve its training and procedures to ensure compliance with the regulatory framework for roadwork safety work and manual traffic control, with particular attention to areas with a bearing on traffic controllers' safety.

Vedlegg B Krav¹⁵ i Håndbok N301 (2012)¹⁶ sammenholdt med funn i undersøkelsen.

Krav i Håndbok N301 (2012)	Funn i undersøkelsen
<p><i>Om generelle arbeidsvarslingsplaner:</i></p> <p>Generelle arbeidsvarslingsplaner kan benyttes for arbeidsoperasjoner som er av en slik art at de kan varsles og sikres på samme måte, og som samtidig opptrer med en viss hyppighet. Forslag til arbeidsvarslingsplan skal baseres på en risikovurdering av hvordan det er planlagt å utføre arbeidet. Risikovurderingen skal avdekke faremomenter knyttet til trafikken forbi området, både for arbeidere som følge av trafikkomlegging og for trafikantene som følge av veiarbeidet.</p> <p>Godkjenning/vedtak angir at ansvaret for gjennomføring av arbeidsvarslingsplanen overføres til den utførende virksomheten som har blitt tillagt ansvaret.</p> <p>Det skal fremgå med navn i planen hvem som er stedsansvarlig.</p> <p>Det skal alltid gjøres en vurdering på stedet før planen iverksettes. Dersom arbeidsbeskrivelsen, risikovurderingen og de omsøkte tiltakene ikke passer forholdene på stedet, er planen ikke gyldig og skal ikke benyttes.</p>	<p>Generell risikovurdering av arbeidet var utarbeidet, der blant annet arbeidsvarsling og bruk av manuell trafikkdirigering ble omtalt som tiltak for å sikre trafikanter og arbeidere.</p> <p>Statens vegvesen godkjente arbeidsvarslingsplanen. Asfalt Remix hadde ansvar for gjennomføring av arbeidsvarslingsplanen.</p> <p>Navngitt ansatt fra Asfalt Remix var oppgitt som stedsansvarlig.</p> <p>Ansvarshavende fra Asfalt Remix gikk gjennom området via kart, ved opprettelse av arbeidsordre 15. september 2021, uten å gjøre funn av betydning for arbeidsvarslingsplanen. Stedsansvarlig og teamleder hos TD har også opplyst at de vurderte at det ikke var noen spesielle forhold på stedet av betydning for arbeidsvarslingsplanen.</p>
<p><i>Om rollen som ansvarshavende og stedsansvarlig:</i></p> <p>Virksomheten må kunne dokumentere at navngitt personell har den kompetanse som kreves for å være ansvarshavende og stedsansvarlig. I henhold til Håndbok N301 (2012) er dette kurs 1 for stedsansvarlig på enkle anlegg og kurs 2 for ansvarshavende eller stedsansvarlig på kompliserte anlegg.</p> <p>Den utførende virksomheten som har ansvaret for arbeidsvarslingen, skal selv etablere rutiner for kontroll av at arbeidsvarslingen er i samsvar med arbeidsvarslingsplanen og at utstyr fyller sin tiltenkte funksjon.</p>	<p>Ansvarshavende og stedsansvarlig kunne begge dokumentere gjennomførte kurs nivå 2. Se for øvrig kapittel 1.13.4.2.</p> <p>Asfalt Remix hadde ikke etablert egne rutiner for kontroll av at arbeidsvarslingen var i samsvar med arbeidsvarslingsplanen, men viste til gjennomførte kurs når det gjaldt håndtering av rollen som stedsansvarlig.</p>

¹⁵ Ulik begrepsbruk i håndbokskravene knyttet til «skal», «bør» og «kan» omhandlet hvilken instans som var fraviksmyndighet for kravet, samt regler for saksbehandling.

¹⁶ Inkluderer også NA-rundskriv 2017/4 og 2015/12

Krav i Håndbok N301 (2012)	Funn i undersøkelsen
<p>Den ansvarshavende skal blant annet påse at varsling og sikring utføres korrekt. Når feil oppdages, skal den ansvarshavende ta initiativ til å få rettet feilene raskest mulig. Fordi den ansvarshavende ofte har ansvar for flere anlegg og ofte selv ikke kan være til stede, vil det i mange tilfeller være aktuelt at det også utpekes en stedsansvarlig som har det daglige, stedlige tilsynet med at varsling og sikring er i orden på arbeidsstedet. Denne personen bør være til stede mens arbeidet pågår, eller ha mulighet til å komme til stedet på meget kort tid. Oppgavene til den stedsansvarlige omfatter primært å føre tilsyn med og sørge for at varsling og sikring til enhver tid er i samsvar med den godkjente arbeidsvarslingsplanen.</p>	<p>Ansvarshavende var ikke på stedet, men en ansatt fra Asphalt Remix hadde rollen som stedsansvarlig. Stedsansvarlig førte ikke tilsyn med at arbeidsvarslingen var utført i henhold til arbeidsvarslingsplanen.</p>
<p>Utførende skal føre loggbok. Loggboka skal i henhold til Håndbok N301 (2012) inneholde tidspunkt og/eller opplysninger om blant annet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • når og hvor varsling og sikring settes ut • når varsling og sikring er etablert • stedfesting av varslingen og sikringen og eventuelle endringer (kilometrering) • tidspunkt og tid/strekning for manuell trafikkdirigering, signalregulering eller bruk av ledebil • alle avvik fra arbeidsvarslingsplanen <p>Vegdirektoratet har opplyst om at også trafikkdirigentens plassering skal loggføres.</p>	<p>Asfalt Remix var utførende, men TrafikkDirigering loggførte skiltingen. Det var også spesifisert i kontrakten med Asphalt Remix at TrafikkDirigering skulle loggføre skilting varsling og sikring. Tidspunkt og tid/strekning for manuell trafikkdirigering og bruk av ledebil var ikke loggført, heller ikke i loggføringen som ble gjort etter at ulykken skjedde. Trafikkdirigentens plassering var ikke loggført, og heller ikke avvik fra arbeidsvarslingsplanen.</p>
<p><i>Krav til arbeidsområdet:</i></p>	
<p>Arbeidsområdet er i Håndbok N301 (2012) definert som den del av veiarbeidsområdet der det pågår eller er igangsatt arbeid. Begrensningen av arbeidsstedet skal være merket, slik at det tydelig fremgår hvilket areal som er avstengt for trafikanten.</p>	<p>I henhold til godkjent arbeidsvarslingsplan skulle begrensningen av arbeidsområdet i lengderetningen markeres ved bruk av trafikkdirigent og informasjonsskiltet «Stopp – vent på ledebil». Trafikkdirigenten stod ikke plassert ved inngangen til arbeidsområdet da ulykken skjedde. Skiltet «Stopp – vent på ledebil» var ikke satt opp før ulykken.</p>

<p><i>Krav ved bruk av særskilt fartsgrense ved veiarbeid:</i></p> <p>På strekning med midlertidig fartsgrense 50 km/t bør det i tillegg til skiltet fartsgrense benyttes visuelle, fartsdempende tiltak for å sikre at fartsnivået ikke blir vesentlig høyere enn fartsgrensen. Slike tiltak skal benyttes hvis fartsmålinger viser at fartsnivået er for høyt. Visuelle fartsdempende tiltak beskrives som for eksempel innsnevring av kjørebane eller fartshinder, som for eksempel midlertidig fartshump. Om fartsnivået ikke er vesentlig høyere enn fartsgrensen, vil kravet være oppfylt selv om det ikke er benyttet konkrete fartsdempende tiltak. Dette kan være tilfelle om veiarbeidsområdet har en standard som ikke inviterer til høyere fart. Visuelle fartsdempende tiltak som skal brukes må beskrives i søknaden om godkjenning av arbeidsvarslingsplanen. I dokumentasjon mottatt fra Vegdirektoratet fraråder de bruk av midlertidig fartshump ved generelle arbeidsvarslingsplaner.</p>	<p>Visuelle, fartsdempende tiltak inngikk ikke i den godkjente arbeidsvarslingsplanen. Slike tiltak inngikk heller ikke i Statens vegvesen eksempelmaler beskrevet i Håndbok 301 (2012) som var identisk med den godkjente arbeidsvarslingsplanen.</p>
<p>Krav og anbefalinger i Håndbok N301 (2012)</p>	<p>Funn i undersøkelsen</p>
<p><i>Krav til lengde på strekning midlertidig regulert ned til 50 km/t:</i></p>	
<p>Strekninger med midlertidig fartsgrense 50 km/t bør ikke være lenger enn 1 km.</p>	<p>I henhold til godkjent arbeidsvarslingsplan skulle reguleringen starte 100–250 meter fra arbeidsområdet, og oppheves for kjøretøy som hadde passert arbeidsområdet. Arbeidsområdet skulle være maksimalt 1,5 km langt. I henhold til opplysninger fra Vegdirektoratet skyldes misforholdet mellom godkjent arbeidsvarslingsplan og gjeldende krav, en feil i vedtaket gjort av Statens vegvesen. Arbeidsvarslingsplanen var også identisk med eksempel på arbeidsvarslingsplan vedlagt Håndbok N301 (2012).</p>
<p><i>Krav knyttet til manuell dirigering:</i></p>	
<p>Trafikanter skal rette seg etter tegn gitt av trafikkdirigentene, jmfør trafikkreglene. Trafikkdirigentene har likevel ikke politimyndighet og kan ikke fysisk prøve å stanse eller avvise trafikanter som ikke følger de anvisninger som gis.</p>	<p>Fører har opplyst at han ikke så anvisninger fra trafikkdirigenten, før trafikkdirigenten gikk ut i bilens kjørefelt med kort avstand til bilen. Det er usikkert om formålet var å prøve å stanse bilen fra å entre arbeidsområdet.</p>
<p>Håndbok N301 (2012) stilte krav om at trafikkdirigenter blant annet måtte være over 18 år, inneha gyldig førerkort klasse B og ha gjennomgått særskilt opplæring (kurs 1 og 3)</p>	<p>Trafikkdirigenten oppfylte formelle krav for å kunne jobbe som trafikkdirigent.</p>
<p>Trafikkdirigenter skal benytte stoppspak og vise tydelige tegn til trafikantene.</p>	<p>Trafikkdirigenten benyttet stoppspak. Det er usikkert hvorvidt trafikkdirigenten gav tydelig tegn med stoppspak til trafikanten.</p>
<p>Dirigentene må følge krav til synlighetstøy og stoppspak beskrevet i NA-rundskriv 2015/12.</p>	<p>Formelle krav til synlighetstøy var i utgangspunktet oppfylt, men bruksslitasje på reflekser, dokumentert av politiet og Arbeidstilsynet, gjør at det er usikkert om tøyets synlighetsnivå var intakt.</p>

<p>Ved manuell trafikkdirigering skal fartsgrense være maksimalt 50 km/t.</p>	<p>Farten var midlertidig regulert ned fra 80 km/t til 50 km/t. Nedreguleringen øst for arbeidsområdet, startet ca. 43 meter fra inngangen til arbeidsområdet.</p>
<p>Manuell trafikkdirigering brukes vanligvis der det bare er ett kjørefelt som kan benyttes til trafikk, og trafikken bare kan gå en retning av gangen. Slike strekninger kan ikke ha kryss med stor sideveistrafikk. Hvis det er mindre kryss eller større avkjørsler inne på strekningen bør det helst plasseres en egen trafikkdirigent der, alternativt må sideveistrafikken varsles med skilt eller liknende og minst en av trafikkdirigentene bør ha god sikt til denne avkjørselen.</p>	<p>Manuell trafikkdirigering ble brukt i forbindelse med at det bare var ett kjørefelt som kunne benyttes til trafikk. Det var en sidevei inne i arbeidsområdet (avkjøringen til Vats). I henhold til arbeidsvarslingsplanen skulle det være utplassert trafikkdirigent i kryss. Det var verken skilt eller trafikkdirigent plassert i dette krysset da ulykken skjedde. Trafikkdirigenten i østlig retning hadde ikke god sikt til dette krysset.</p>
<p>Skiltet med teksten «Stopp – vent på ledebil» skal ikke benyttes når det foregår manuell trafikkdirigering samtidig med ledebilkjøring.</p>	<p>I henhold til den generelle arbeidsvarslingsplanen godkjent av Statens vegvesen skulle informasjonsskiltet «Stopp – vent på ledebil» benyttes. Arbeidsvarslingsplanen var identisk med eksempel på generell arbeidsvarslingsplan med manuell dirigering og ledebilkjøring vedlagt Håndbok N301 (2012). Skiltet «Stopp – vent på ledebil» var ikke satt opp før ulykken.</p>

Vedlegg C Eksempel på arbeidsvarslingsplan vedlagt veinormal Håndbok N301 (2012)

HÅNDBOK N301 :: VEDLEGG 3

2.05

Dekkelegging med bruk av manuell trafikkdirigering og ledebil

