

Ulykker i midterrabat på motorveje

Ulykkesanalyse



Puk Kristine Andersson
Poul Viggo Greibe

November 2007

Indhold

Sammenfatning	3
1 Indledning.....	5
1.1 Baggrund og formål.....	5
1.2 Analysens forudsætninger	5
2 Analysedata	6
2.1 Omfang	6
2.2 Ulykkesforløb	7
2.3 Autoværnstype.....	8
2.4 Afstand til vognbanekant.....	12
2.5 Kriterier	13
3 Analyse.....	15
3.1 Ulykkeskarakteristika	15
3.2 Afstandsklasse og alvorlighedsgrad	16
3.3 Afstandsklasse, udbøjning og alvorlighedsgrad	17
3.4 Afstandsklasse, udbøjning og ulykkesforløb.....	19
3.5 Ulykkesårsager	21
3.6 Opsamling af resultater.....	24
Bilag 1 Fotos af påkørte midterautoværn	26
Bilag 2 Ulykkesparametre.....	31

Sammenfatning

Formål og baggrund

Formålet med analysen er at se nærmere på omfanget af ulykker og skader i forbindelse med, at et køretøj kommer ud i midterrabatten på motorveje og eventuelt rammer et midterautoværn. De tilskadekomnes ulykkesforløb beskrives og eventuelle sammenhænge mellem ulykkesforløb, midterautoværnets placering fra vognbanekant og skadesgrad undersøges. Ved påkørsel af midterautoværnet undersøges desuden risikoen i forhold til midterautoværnets udbøjning. Analysen skal være med til at danne grundlag for en vurdering af, hvorvidt det fortsat vil være sikkerhedsmæssigt forsvarligt at anvende Vejdirektoratets ståautoværnstyper.

Datagrundlag

Analysens udgangspunkt er politiregistrerede personskadeulykker på statens motorvejsnet i perioden 2000-2004. Kun ulykker hvor et køretøj kommer ud i midterrabatten er medtaget i analysen. Disse ulykker er forsøgt identificeret ud fra viden om uheldssituation, implicerede elementer og søgning i uheldstekster. Det skal bemærkes, at identificeringen af uheld med køretøjer som kommer i midterrabat og evt. rammer midterautoværn er vanskelig, idet oplysninger om de enkelte uheld og deres forløb ofte er sparsomme. Det kan derfor ikke udelukkes, at antallet af uheld i virkeligheden er noget større end de fundne, der ligger til grund for analysen.

Omfang

I relation til 28% af alle personskadeulykker på motorveje har mindst ét køretøj været helt eller delvist ude i midterrabatten.

I relation til 19% af alle personskadeulykker på motorveje har mindst ét køretøj været i midterrabatten og ramt midterautoværnet. Det reelle antal uheld med påkørsel af midterautoværn (incl. materielskade- og ekstraulykkel) vurderes at være mere end 10 gange så højt.

Af de beskrevne ulykkesforløb fremgår det, at 286 dræbte og tilskadekomne befandt sig i et køretøj, som på et tidspunkt i ulykkesforløbet kom helt eller delvist ud i midterrabatten. Blandt disse rammer 73% midterautoværnet.

Ved lille afstand mellem midterautoværn og vognbanekant er andelen af dræbte og tilskadekomne, der rammer midterautoværnet, lidt større, og ved stor afstand er det de færreste, der rammer midterautoværnet.

Resultater

Analysedata er som udgangspunkt 286 dræbte og tilskadekomne, der alle befandt sig i et køretøj, som på et tidspunkt i ulykkesforløbet kom helt eller delvist ud i midterrabatten.

Ca. 80% af de dræbte og tilskadekomne har midterrabatten som første påvirkning i deres ulykkesforløb. Dvs., at de ikke forinden har ramt eller er blevet ramt af andre køretøjer, før de kom ud i midterrabatten.

Ses kun på de dræbte, der har midterrabatten som første påvirkning i ulykkesforløbet, findes en tendens til, at andelen af dræbte trafikanter er størst i de tilfælde, hvor midterautoværnet står i en afstand af 1,5 m fra vognbanekanten (den mindste afstandsklasse). I afstandsklassen $\geq 4,0$ m er der ikke registreret nogen dræbte, hverken blandt de personer som rammer midterautoværnet, eller blandt de personer som kun kommer ud i midterrabatten. De gennemsnitlige uheldsomkostninger pr. skadet er ligeledes faldende ved stigende afstandsklasse.

For de dræbte og tilskadekomne der rammer midterautoværnet har lille afstandsklasse (1,5m) kombineret med lille udbøjning (1m) den største andel af dræbte og den højeste gennemsnitlige pris pr. skadet.

De kortlagte ulykkesforløb viser, at mere end 50% af de dræbte og tilskadekomne, som kommer ud i midterrabatten, ryger tilbage på vejbanen igen, ruller/vælter eller kommer helt over i højre rabat. Det gælder uanset om midterautoværnet rammes eller ej. Umiddelbart kan der ikke påvises nogen forskel i ulykkesforløbet afhængig af midterautoværnets placering i forhold til vognbanekant.

Andelen af dræbte og tilskadekomne, der kommer ud på kørebanen igen efter at have ramt midterautoværnet, er større for stålautoværn med en udbøjning på 0,75m, set i forhold til de mere fleksible stålautoværn med større udbøjning (spinkelt datagrundlag).

I relation til eneulykker er høj hastighed sammen med overhaling og hasarderet kørsel den hyppigst nævnte årsag til, at føreren mister herredømmet over køretøjet og kommer ud i midterrabatten. Det, at køretøjet kommer ud i midterrabatten, er i sig selv, en ofte nævnt årsag til, at trafikanten mister herredømmet.

Det skal bemærkes, at midterrabattens beskaffenhed ikke kendes for de kortlagte ulykkesforløb, hverken mht. bæreevne, jævnhed eller eventuelle opspring. Disse forhold kan have indflydelse på ulykkesforløbet. Endvidere skal det pointeres, at datagrundlaget generelt er yderst beskedent og at andre faktorer, som fx brug af sele, alder, kollisionshastighed, køretøj mv., tillige kan have stor betydning for personskadernes alvorlighed.

1 Indledning

1.1 Baggrund og formål

Ved projektering af autoværn anvendes i stor udstrækning de stålautoværnstyper, som Vejdirektoratet designede i 1970'erne. Der er dog foretaget få modificeringer. Eksempelvis anvendes i dag normalt sigmaprofilstolper i stedet for de kantede IPE-100 og IPE-140 profiler.

Med den nye europæiske standard for autoværn, som foreskriver sikkerhedsklasser og funktionsklasser, skal der træffes afgørelse om, hvorvidt Vejdirektoratet af æstetiske og driftsøkonomiske grunde fortsat skal anvende de i dag benyttede autoværnstyper, eller om der, af sikkerhedsmæssige grunde, skal vælges autoværn på grundlag af sikkerhedsklasserne og funktionsklasserne.

Formålet med nærværende analyse er, at danne overblik over omfanget af personskadeulykker og skadernes alvorlighed i forbindelse med ulykker i midterrabat med autoværn. Det primære mål er at undersøge risikoen set i forhold til autoværnets placering fra kørebane kant. Ved påkørsel af midterautoværn af stål undersøges desuden risikoen i forhold til midterautoværnets udbøjning.

Analysen skal være med til at danne grundlag for en vurdering af, hvorvidt det fortsat vil være sikkerhedsmæssigt forsvarligt at anvende Vejdirektoratets autoværnstyper.

1.2 Analysens forudsætninger

Som udgangspunkt er det valgt at lave analysen ud fra fem års politiregistrerede ulykkesdata fra perioden 2000 til 2004, begge år inklusive. Ulykkesdata er udtrukket fra Vejsektorens Informations System (VIS) og dækker ulykker på statens motorveje excl. ramper.

Foruden VIS har Trafitec haft adgang til Vejdirektoratets entreprisstyringssystem *Maintenance Management System (MainMAN)*, fra hvilket information omkring autoværnstypen på konkrete ulykkeslokaliteter og ulykke tidspunkter i stort omfang er indhentet. I tilknytning hertil har der desuden været løbende kontakt med Vejdirektoratets Driftsområde og Dansk Autoværn.

2 Analysedata

Dette kapitel beskriver dels omfanget af personskadeulykker med køretøjer der kommer ud i midterrabatten og eventuelt rammer midterautoværnet, dels de parametre, som indgår i analysen: Trafikanternes ulykkesforløb, midterautoværnstyper og autoværnets afstand til vognbanekant.

Sidst i kapitlet beskrives de kriterier der ligger til grund for analysedata.

2.1 Omfang

Som udgangspunkt for analysen er benyttet politiregistrerede uheld i perioden 2000-2004 (begge år inklusive). Kun personskadeuheld registreret på statsmotorveje (excl. ramper) er medtaget.

Blandt personskadeuheldene er uheld, hvor mindst ét af de involverede køretøjer har været helt eller delvist ude i midterrabatten identificeret. Det er gjort ved at søge blandt uheld med bestemte elementarter og uheldssituationer og ved at gennemgå uheldstekster. Det skal bemærkes, at identificeringen er vanskelig, idet oplysninger om de enkelte uheld, og deres forløb ofte er sparsomme. Det kan derfor ikke udelukkes, at antallet af uheld i virkeligheden er noget større end de fundne, der ligger til grund for analysen.

I Tabel 1 ses, at der blandt det samlede antal registrerede personskadeuheld, er identificeret 397, svarende til 28%, hvor mindst ét køretøj har været helt eller delvist ude i midterrabatten og eventuelt ramt midterautoværnet. I relation til disse uheld er 650 dræbte og kvæstede, svarende til 28% af det samlede antal dræbte og kvæstede i analyseperioden.

I relation til 69% af de 397 personskadeuheld, hvor mindst ét køretøj kommer i midterrabatten, bliver midterautoværnet påkørt. I disse uheld er 461 personer blevet dræbt eller kvæstet svarende til 20% af alle dræbte og kvæstede i analyseperioden, se Tabel 1.

MV 2000-2004	Alle (antal)	Persuh m/kjt. i midterrabat		Persuh m/påkørt midtauto		
		(antal)	(% af alle)	(antal)	(% af alle)	(% af kjt. i midterrabat)
Persuh	1437	397	28	273	19	69
Dr.	176	45	26	36	20	80
Alv.	918	244	27	168	18	69
Let	1243	361	29	257	21	71
Dr.+ tilsk.	2337	650	28	461	20	71

Tabel 1. Personskadeuheld og skader opdelt på uheld med mindst ét køretøj i midterrabat og uheld med mindst ét køretøj, der har påkørt midterautoværnet. Statsmotorveje excl. ramper 2000-2004.

Tallene i Tabel 1 siger ikke noget om, hvorvidt de dræbte og tilskadekomne befandt sig i netop det eller de køretøjer, som kom ud i midterrabatten og eventuelt påkørte et midterautoværn.

En opgørelse over antallet af skader på midterautoværn langs motorveje i Nordjylland (Distrikt Nord) viser, at midterautoværnet er blevet repareret 217 steder i år 2002.¹ Reparationerne på de enkelte lokaliteter strækker sig fra 8 m op til 200 m midterautoværn. Til sammenligning er der iflg. VIS samme år i distriktet identificeret i alt 15 politiregistreret personskadeuheld i forbindelse med hvilke, midterautoværnet er påkørt. Dette betyder altså, at antallet af uheld med personskade, hvor midterautoværnet påkøres, udgør under 10% af det reelle antal uheld med påkørsler af midterautoværn. Eller sagt på en anden måde; det reelle antal uheld med påkørsler er mere end 10 gange så højt.

I Bilag 1 findes en række illustrative fotos af påkørte midterautoværn. Fotos stammer fra Vejdirektoratets entreprisstyringssystem MainMAN.

2.2 Ulykkesforløb

For hver af de ulykkesinvolverede trafikanter er der lavet en beskrivelse af deres ulykkesforløb, dvs. en beskrivelse af de overordnede påvirkninger, som den enkelte trafikant formodes at have været udsat for i forbindelse med ulykken, og rækkefølgen af disse påvirkninger. Ulykkesforløbet er som udgangspunkt opgjort på baggrund af politiets uheldstekster. I relation til beskrivelserne blev 30 forskellige fysiske påvirkninger af køretøj/trafikant registreret.

Et eksempel på et ulykkesforløb kunne være:

1. påvirkning: Kommer ud i midterrabat
2. påvirkning: Rammer midterautoværn
3. påvirkning: Køretøjet ruller

Det har været muligt at beskrive hele ulykkesforløbet for størstedelen (ca. 80%) af de ulykkesinvolverede trafikanter.

¹ Kilde: Vejdirektoratets entreprisstyringssystem MainMAN.



Dobbeltsidet stålautoværn med sigmaprofil. Efter at køretøjet (personbil) har ramt midterautoværnet ruller/vælder køretøjet. Foto Vejdirektoratet.

2.3 Autoværnstype

I relation til de uheld, hvor midterautoværnet er blevet påkørt, har autoværnstypen på den konkrete lokalitet, og på det konkrete ulykkestidspunkt skulle fastsættes.

Som udgangspunkt er det politiets stedfæstelse af ulykken i VIS, der er anvendt som lokalitet for midterautoværnets påkørsel. Man kan ikke være sikker på, at det er præcis ud for denne kilometrering, at køretøjet har ramt midterautoværnet, men som udgangspunkt vil det være det bedste bud.

Som nævnt indledningsvis registreres relevante observationer i relation til drift og vedligeholdelse af statens vejnet i Vejdirektoratets entreprisstyringssystem *Maintenance Management System (MainMAN)*. Via systemet er det bl.a. muligt, at finde de lokaliteter hvor autoværn er blevet påkørt, tidspunktet for udbedring af skaden, og i stor udstrækning hvilken autoværns- og stolpetype der var på den pågældende lokalitet.

Via MainMAN er der således blevet søgt på kilometrerings 'på begge sider af ulykkens stedfæstelse (kilometrering) og op til et par måneder efter ulykkestidspunktet. I tilfælde af at der ikke findes registrering af en påkørsel indenfor disse kriterier søges efter tilsvarende kilometrering i efterfølgende måneder og eventuelt år. Uheldstekster, fotos fra VIS, eventuelle fotos af det påkørte midterautoværn fra MainMAN, og om nødvendigt andre parametre fra VIS, er hver gang blevet sammenholdt, for så vidt muligt at sikre, at den indberetning/reparation, og dermed autoværns- og stolpetype, der findes ud fra MainMAN, er den rigtige set i forhold til den konkrete ulykke.

Listen over de autoværnstyper, herunder stolpetyper og stolpeafstande, der via MainMAN, menes at måtte have været på de pågældende ulykkeslokaliteter, er efterfølgende blevet underkastet et check i Vejdirektoratets Driftsområde, herunder Vej- og broteknisk drift samt Distrikt Nord, Syd og Øst, afhængig af lokalitetens placering på vejnettet. Autoværns- og stolpetyper på lokaliteter, som ikke umiddelbart kunne findes via MainMAN, har man, ligeledes i Driftsområdet, forsøgt at give et kvalificeret bud på. Også Dansk Autoværn har været behjælpelig i relation til ovenstående proces.



Enkelt-sided stålautoværn med IPE profil. Foto: Vejdirektoratet.

Registreringen af autoværnstyper på ulykkeslokaliteterne viser, at langt hovedparten af de tilskadekomne har påkørt et stålautoværn, men også kabelautoværn, kombinationer af stål- og kabelautoværn, påkørselsdæmper samt betonautoværn er blevet påkørt. Tabel 2 giver en oversigt over de forskellige autoværnstyper, der er blevet registreret påkørt i midterrabatten med personskaade til følge.

Autoværnstypen beskriver dels autoværnets stivhed, eller fleksibilitet, hvorvidt autoværnet er enkelt- eller dobbeltsidet, stolpeprofilens diameter samt afstanden mellem stolperne. Betegnelsen SW 2,1-14-4 angiver eksempelvis, at der er tale om et stålautoværn (SW) med stivhedsklasse 2 (første ciffer), at autoværnet er enkelt-sided (andet ciffer), at autoværnsstolpen har et tværsnit på 14 cm og at afstanden mellem stolperne er 4 meter.

Autoværnstype	Stolpetype			Dr. og tilsk. i alt
	IPE 140	IPE 100	Sigma (Σ)	
SW 1,1-10-2	-	33	6	39
SW 1,1-10-4	-	-	2	2
SW 1,1-10-2 / SW 1,2-10-4	-	-	1	1
SW 1,2-10-4**	-	11	163	174
SW 1,2-14-4*	1	-	-	1
SW 2,1-10-2	-	3	2	5
SW 2,1-10-4	-	1	-	1
SW 2,1-14-2	8	-	-	8
SW 2,1-14-4	27	-	-	27
SW 2,2-14-4	10	-	-	10
SW 3,1-10-4	-	-	1	1
Kabel	-	-	-	4
Kabel / SW 2,2-14-4	1	-	-	1
Kabel / SW 3,1-14-2	1	-	-	1
Specialautoværn*	-	-	-	2
Beton (New Jersey)	-	-	-	4
?	-	-	-	1
Hovedtotal	48	48	174	282

Tabel 2. Antal dræbte og tilskadekomne fordelt på autoværnstype og stolpeprofil.

På lokaliteter med * er autoværnsbjælken et A-profil, de øvrige steder er det et B-profil.

**Heraf én sigmastolpe med fodplade.

Som det også fremgår af Tabel 2, er der registeret tre forskellige stolpeprofiler, dels et IPE profil med et tværsnit på hhv. 100 og 140 mm, dels et sigma (Σ) profil med et tværsnit på 100 mm.

Jo større og kraftigere tværsnittet er, des stivere er det at påkøre. Et profil på 140 mm fungerer nærmest som en fast genstand og ødelægger hjul og køretøj, hvilket ofte medfører, at bilen kommer ud på kørebanen igen. Bl.a. pga. risikoen for især motorcyklister er IPE-140 profilet mere eller mindre udgået i forbindelse med nyanlæg. Et tværsnitsprofil på 100 mm er mere fleksibelt eller eftergivende end et profil på 140 mm.

Sigmaprofilet findes alene med et tværsnit på 100 mm og erstatter IPE100. Ud-bøjningsmæssigt er stolpeprofilet Σ -100 identisk med IPE100 profilet.² Af Tabel 2 ses, at dobbeltsidet autoværn med stolpeprofil sigma og 4 meters afstand mellem stolperne er den autoværnstype, der er hyppigst forekommende blandt de 282 dræbte og tilskadekomne.

På nær to lokaliteter er der på steder med stålautoværn tale om en autoværnsbjælke med B-profil.

² Kilde: Dansk Autoværn.



Dobbelt-sided autoværn med Sigma stolpe. Foto: Vejdirektoratet.

Omfanget af IPE og sigma profiler i midterrabatten langs statsmotorvejene varierer landsdelene i mellem. I Distrikt Nord er brugen af IPE stolper i midterrabatten på omkring 20%, i Distrikt Syd under 10%, mens IPE stolper i Distrikt Øst er anvendt på ca. 80% af nettet.

De registrerede stålautoværnstyper er forsøgt vurderet og grupperet ud fra autoværnets fleksibilitet. Til dette formål benyttes den retningsgivende udbøjning U (m) som beskrevet i Vejreglerne for opsætning af vej- og broautoværn (1987).³ Et alternativt mål for stivhed/fleksibilitet er arbejdsbredden W (m), som dog kun findes afprøvet for nyere typer autoværn med sigma stolper. Den benyttede retningsgivende udbøjning for de gennemgående stålautoværnstyper er vist i Tabel 3. Det skal bemærkes, at den retningsgivende udbøjning for enkelte autoværnstyper er skønnet, idet typen ikke findes beskrevet i Vejreglerne.

³ 9.30.02 Udstyr. Autoværn. Vejregler for opsætning af vej- og broautoværn. Vejdirektoratet, Vejreguludvalget. September 1987.

Autoværnstype	Stolpetype	Udbøjning (m)
SW 1,1-10-2	IPE100	1,5
	sigma	1,5
SW 1,1-10-4	sigma	1,5
SW 1,1-10-2 / SW 1,2-10-4	sigma	1,5
SW 1,2-10-4	IPE100	1,5
	sigma	1,5
SW 1,2-14-4	IPE140	1,0
SW 2,1-10-2 *	IPE100	1,0
SW 2,1-10-4 *	IPE100	1,25
SW 2,1-14-2	IPE140	0,75
SW 2,1-14-4	IPE140	1,0
SW 2,2-14-4	IPE140	1,0
SW 3,1-10-4	sigma	-

Tabel 3. Retningsgivende udbøjning for de registrerede stålautoværnstyper.
For autoværnstyper markeret med *er den retningsgivende udbøjning skønnet.

2.4 Afstand til vognbanekant

Der findes ingen decideret optegnelse over midterautoværnets afstand til kørebane-kant. I relation til denne parameter har Vejdirektoratets Distrikt Nord og Distrikt Syd derfor foretaget opmåling på hovedparten af de konkrete lokaliteter be-liggende på eget vejnet. Afstanden blev opmålt fra midten af autoværnsstolpen til indersiden af kantlinien, se Foto 1.



Foto 1. Måling af midterautoværnets afstand til vognbanekant. De to sorte streger markerer hvorfra og til der måles. Foto: Distrikt Syd.

De målte afstande vurderes at være de samme som på de pågældende ulykkestidspunkter, også selvom der efter ulykken skulle være foretaget ændringer i stolpetypen i forbindelse med reparation.

I relation til lokaliteter i Distrikt Øst samt ikke opmålte lokaliteter i Distrikt Syd og Nord er afstanden vurderet ud fra viden om midterrabattens bredde, autoværnets type (dobbel- eller enkelt-sided), luftfotos og fotos i VIS.

Endelig er afstanden til kørebane-kant for alle lokaliteters vedkommende blevet placeret indenfor et interval (afstandsklasse).

2.5 Kriterier

Som det fremgår af Tabel 1 er der registreret 650 dræbte og tilskadekomne, som var involveret i en ulykke, hvor mindst ét af de involverede køretøjer kom helt eller delvist ud i midterrabatten.

I den videre analyse medtages alene dræbte og tilskadekomne personer, der be-fandt sig i netop det eller de køretøjer, der på et tidspunkt i ulykkesforløbet var helt eller delvist på venstre side af vognbanekanten mod midterrabatten. Desuden skal hele deres ulykkesforløb kunne beskrives, midterautoværnets afstand til kørebane-kant på ulykkeslokaliteten skal være kendt, og hvis midterautoværnet blev påkørt, skal også autoværnstypen være kendt.

Dette er tilfældet for 380 af de i alt 650 dræbte og tilskadekomne personer, som var involveret i en personskadeulykke, hvor mindst ét køretøj kom ud i midterra-batten. De 380 dræbte og tilskadekomne var involveret i 264 personskadeuheld.

Af hensyn til datamængdens størrelse og homogenitet indenfor forskellige grup-peringer af data, har det været nødvendigt at indsætte en række yderligere kriteri-er. Nedenfor er alle kriterier listet:

- Kun dræbte og tilskadekomne (ej uskadte), hvor køretøjet har været i midterra-bat
- Kun midterrabat med ståautoværn
- Kun personer med ulykkesforløb som kan beskrives
- Kun uheld hvor autoværnets placering fra kørebane-kant er kendt
- Den tilladte hastighedsgrænse på motorvej er 90, 110 eller 130 km/t
- Politiets hastighedsskøn for ulykkeskøretøjet ligger i intervallet 90-130 km/t
- For de uheld hvor autoværn påkøres er autoværnstypen kendt
- For de uheld hvor autoværn påkøres, er autoværnets udbøjning 0,75m, 1,0m eller 1,5m

Samlet set udgør det:

- 199 personskadeuheld
- 14 dræbte
- 109 alvorligt tilskadekomne
- 163 let tilskadekomne
- I alt 286 dræbte og tilskadekomne

Før den egentlige uheldsanalyse blev gennemført, har det været nødvendigt at gruppere de fundne afstande fra midterautoværn (stolpe) til vognbanekant (inder-side).

Tabel 4 viser antallet af dræbte og tilskadekomne opdelt på de fundne afstande samt de benyttede grupperinger i afstandsklasser. Langt hovedparten af de dræbte og tilskadekomne er ved en afstand på 2,00 m mellem autoværnsstolpe og vognbanekant. De næst hyppigste afstande er 3,5 m og 1,5 m.

I den videre analyse er de 286 dræbte og tilskadekomne grupperet i fire afstandsklasser, som vist yderst til højre i Tabel 4. Her er også den gennemsnitlige afstand i hver klasse angivet. Der opereres altså efterfølgende med afstandsklasser på 1,5m, 2,0m, 3,5m og $\geq 4,0$ m.

Afstand til vognbanekant (m)	Antal dr. og tilsk.	Afstandsklasse (gns. i klasse)
1,25	9	1,5 m (1,45 m)
1,50	38	
2,00	158	2,0 m (2,02 m)
2,50	6	
3,00	2	3,5 m (3,48 m)
3,50	55	
4,00	1	$\geq 4,0$ m (5,58 m)
4,50	10	
5,00	2	
8,00	3	
8,50	1	
9,00	1	

Tabel 4. Antal dræbte og tilskadekomne opdelt på afstand til vognbanekant samt benyttet gruppering i afstandsklasser.

3 Analyse

Fokus i dette kapitel er undersøgelse af mulige sammenhænge mellem de tilskadekomnes alvorlighedsgrad og ulykkesforløb og autoværnets udbøjning og afstand til vognbanekant. Analysen er som udgangspunkt baseret på 286 dræbte og tilskadekomne (se afsnit 2.5).

I relation til de analyser, hvor skadesgraden vurderes, er de gennemsnitlige trafikuheldsomkostninger pr. tilskadekomne endvidere beregnet. Priserne er baseret på trafikøkonomiske enhedspriser, hvor både de personrelaterede og de materielrelaterede omkostninger er medregnet. De benyttede værdier er 4,33 mio. kr. pr. dræbt, 1,67 mio. kr. pr. alv. tilskadekomne og 1,13 mio. kr. pr. let tilskadekomne.⁴

3.1 Ulykkeskarakteristika

Der er flere forhold, der kan have betydning for en ulykkes alvorlighed. Foruden selve ulykkesforløbet (kommer ud i midterrabat, rammer midterautoværn, rammes af andre køretøjer, ruller, rammer fast genstand mv.) vil parametre som fx hastighed og sele-/hjelmbrug have betydning.

I Bilag 2 ses fordelingen af tilskadekomst på ulykkesparametrene sele/hjelmbrug, alder, køretøjsart, hovedsituation samt antallet af ulykkesinvolverede køretøjer.

Det fremgår, at lidt mere end halvdelen, nemlig 58%, af de dræbte og tilskadekomne anvendte sikkerhedsudstyr i form af sele eller hjelm. For 28% af de tilskadekomne er brugen af sikkerhedsudstyr uoplyst. Hovedparten af disse har formentlig *ikke* anvendt sele.

40% af de dræbte og tilskadekomne er unge under 25 år. 38% er mellem 25 og 44 år, mens de resterende 22% er 45 år eller ældre.

Langt hovedparten af de tilskadekomne, 87%, befandt sig i en personbil, 11% i en varebil, mens knap 2% kørte MC.

70% af de dræbte og tilskadekomne var involveret i en eneulykke.

⁴ Kilde: Vejdirektoratets trafikøkonomiske enhedspriser 2003.

3.2 Afstandsklasse og alvorlighedsgrad

Antallet af dræbte og tilskadekomne i analysen er, som vist i Tabel 5, opdelt på autoværnets afstand fra vognbanekant og hvorvidt køretøjet har ramt autoværnet eller kun været i midterrabatten.

Afstandsklasse (m)	Autoværn ramt	Kun i midterrabat	Hovedtotal
1,5	40 (85%)	7 (15%)	47 (100%)
2,0	121 (74%)	43 (26%)	164 (100%)
3,5	42 (74%)	15 (26%)	57 (100%)
≥ 4,0	5 (28%)	13 (72%)	18 (100%)
Hovedtotal	208 (73%)	78 (27%)	286 (100%)

Tabel 5. Antal dræbte og tilskadekomne opdelt på afstandsklasse og om hvorvidt den dræbte/tilskadekomne/køretøjet ramte midterautoværn eller kun kom helt eller delvist i midterrabat.

Samlet set, for alle dræbte og tilskadekomne, er det 73% som rammer midterautoværnet, mens de resterende 27% kun helt/delvis er i midterrabat. Ved lille afstandsklasse er andelen der rammer autoværnet lidt større, og ved stor afstand er det de færreste, der rammer autoværnet.

Af de 286 dræbte og tilskadekomne har 225 midterrabatten som 1. påvirkning i deres ulykkesforløb. Dvs., at knap 80% af de dræbte og tilskadekomne ikke forinden har ramt eller er blevet ramt af andre køretøjer, eller har været udsat for andre overordnede påvirkninger, før de kom ud i midterrabatten.

Af Tabel 6 ses de 225 dræbte og tilskadekomne, som har midterrabat som 1. påvirkning i det samlede ulykkesforløb, opdelt på afstandsklasse og alvorlighedsgrad. Tallene er for små til at kunne vurdere afstandsklassens betydning for alvorlighedsgraden, men der er en tendens til, at andelen af dræbte stiger, jo mindre afstandsklassen bliver. De gennemsnitlige uheldsomkostninger pr. skadet er ligeledes stigende ved faldende afstandsklasse.

Afstandsklasse (m)	Dræbt	Alv	Let	I alt	Gns. pris pr. skade (1000 kr.)
1,5	5 (14%)	10 (29%)	20 (57%)	35 (100%)	1.744
2,0	8 (6%)	49 (38%)	71 (55%)	128 (100%)	1.539
3,5	1 (2%)	23 (48%)	24 (50%)	48 (100%)	1.458
≥ 4,0		5 (36%)	9 (64%)	14 (100%)	1.326
I alt	14 (6%)	87 (39%)	124 (55%)	225 (100%)	1.540

Tabel 6. Antal dræbte og tilskadekomne opdelt på alvorlighed og afstandsklasse samt gennemsnitlig pris pr. dr+tilsk. 1. påvirkning er midterrabat.

Tabel 7 viser de samme 225 dræbte og tilskadekomne, som har haft midterrabat som første påvirkning, her opdelt på afstandsklasse, alvorlighed og hvorvidt autoværnet er ramt, eller trafikanten blot har været helt/delvis i midterrabat. Tallene er

stadig små, men noget tyder på, at afstandsklasse 1,5m har størst andel af dræbte, uanset om trafikanten kun kommer helt/delvis i midterrabat eller autoværnet rammes efterfølgende. For afstandsklasse 1,5 m ses de største uheldsomkostninger pr. skadet. Dette gælder både for dem som rammer autoværn, og dem som kun er i midterrabat.

Rammer autoværn					
Afstands- klasse (m)	Dræbt	Alv	Let	I alt	Gns. pris pr. skade (1000 kr.)
1,5	4 (14%)	8 (29%)	16 (57%)	28 (100%)	1.744
2,0	6 (7%)	33 (39%)	46 (54%)	85 (100%)	1.568
3,5	1 (3%)	12 (36%)	20 (61%)	33 (100%)	1.426
≥ 4,0			2 (100%)	2 (100%)	1.136
I alt	11 (7%)	53 (36%)	84 (57%)	148 (100%)	1.564
Kun i midterrabat					
Afstands- klasse (m)	Dræbt	Alv	Let	I alt	Gns. pris pr. skade (1000 kr.)
1,5	1 (14%)	2 (29%)	4 (57%)	7 (100%)	1.744
2,0	2 (5%)	16 (37%)	25 (58%)	43 (100%)	1.482
3,5		11 (73%)	4 (27%)	15 (100%)	1.528
≥ 4,0		5 (42%)	7 (58%)	12 (100%)	1.358
I alt	3 (4%)	34 (44%)	40 (52%)	77 (100%)	1.496

Tabel 7. Antal dræbte og tilskadekomne opdelt på alvorlighed og afstandsklasse samt gennemsnitlig pris pr. dr+tilsk. Opdelt på hvorvidt autoværn rammes eller ej efter trafikant har været helt/delvist i midterrabat. Kun uheld hvor 1. påvirkning er midterrabat.

3.3 Afstandsklasse, udbøjning og alvorlighedsgrad

I de efterfølgende opgørelser ses udelukkende på de 208 dræbte og tilskadekomne, som *rammer midterautoværnet* på et tidspunkt i uheldsforløbet. Opgørelserne skal prøve at belyse betydningen af autoværnets udbøjning og placering i relation til tilskadekomsten.

Tabel 8 viser antal dræbte og tilskadekomne som rammer midterautoværnet på et tidspunkt i ulykkeforløbet, opdelt på afstandsklasse og autoværnets udbøjning. Hovedparten af de dræbte og tilskadekomne rammes et autoværn med en udbøjning på 1,5m placeret 2,0m fra vognbanekant. Antallet af dræbte og tilskadekomne i andre klasser er beskedent.

De fire grupper som har flest dræbte og tilskadekomne er markeret med røde tal.

Udbøjning (m)	Afstand til vognbanekant (m)				I alt
	1,5	2,0	3,5	≥4,0	
0,75	3	6			9
1	17	6	1		24
1,5	20	109	41	5	175
Hovedtotal	40	121	42	5	208

Tabel 8. Antal dræbte og tilskadekomne fordelt på midterautoværnets retningsgivende udbøjning (m) og afstand til vognbanekant. Kun personskader som rammer midterautoværnet på et tidspunkt i ulykkesforløbet. De røde tal markerer de fire grupper med flest dræbte og tilskadekomne.

Medtages kun de personskader, hvor midterrabatten har været 1. påvirkning i ulykkesforløbet, reduceres antallet af personskader til 148, se Tabel 9.

Udbøjning (m)	Afstandsklasse (m)				I alt
	1,5	2,0	3,5	≥4,0	
0,75	3	4			7
1	13	5			18
1,5	12	76	33	2	123
Hovedtotal	28	85	33	2	148

Tabel 9. Antal personskader fordelt på retningsgivende udbøjning (m) og afstand til vognbanekant. Kun personskader hvor midterrabat er 1. påvirkning og midterautoværnet rammes. De røde tal markerer de fire grupper med flest dræbte og tilskadekomne.

For de i Tabel 8 og Tabel 9 fire grupper, som har flest dræbte og tilskadekomne, er der lavet en yderligere opdeling på alvorlighedsgrad, se Tabel 10 og 11.

Tabel 10 viser således alle dræbte og tilskadekomne, som rammer midterautoværnet på et tidspunkt i ulykkesforløbet, opdelt på alvorlighed, afstandsklasse og udbøjning. Lille afstandsklasse (1,5m) kombineret med lille udbøjning (1m) har størst andel af dræbte og den højeste gennemsnitlige pris pr. skadet (baseret på spinkelt datagrundlag).

Afstands-klasse	Udbøjning (m)	Alvorlighed			I alt	Gns. pris pr. skade (1000 kr.)
		Dræbt	Alv	Let		
1,5 m	1	4 (24%)	7 (41%)	6 (35%)	17 (100%)	2.106
	1,5	0 (0%)	7 (35%)	13 (65%)	20 (100%)	1.322
2,0 m	1,5	6 (6%)	41 (38%)	62 (57%)	109 (100%)	1.512
3,5 m	1,5	1 (3%)	14 (33%)	26 (64%)	41 (100%)	1.395

Tabel 10. Personskadernes alvorlighed opdelt på retningsgivende udbøjning og afstand til vognbanekant. Endvidere gennemsnitlig pris pr. dr+tilsk. Baseret på 187 dræbte og tilskadekomne som rammer midterautoværnet på et tidspunkt i ulykkesforløbet.

Ses udelukkende på de dræbte og tilskadekomne der rammer midterautoværnet, og som har midterrabat som 1. påvirkning i ulykkesforløbet reduceres datamæng-

den noget, i alt 134 dræbte og tilskadekomne. Opdelt på alvorlighed, afstandsklasse og udbøjning fordeler personskaderne sig som vist i Tabel 11.

Lille afstand (1,5m) og lille udbøjning (1m) har stadig størst andel af dræbte og højeste uheldsomkostninger pr. skadet. Tallene er dog små.

Afstands- klasse	Udbøjning (m)				I alt	Gns. pris pr. skade (1000 kr.)
		Dræbt	Alv	Let		
1,5 m	1	4 (31%)	4 (31%)	5 (38%)	13 (100%)	2.282
	1,5	0 (0%)	3 (25%)	9 (75%)	12 (100%)	1.268
2,0 m	1,5	6 (8%)	30 (39%)	40 (53%)	76 (100%)	1.598
3,5 m	1,5	1 (3%)	12 (36%)	20 (61%)	33 (100%)	1.426

Tabel 11. Personskadernes alvorlighed opdelt på retningsgivende udbøjning og afstand til vognbanekant. Baseret på 134 dræbte og tilskadekomne som rammer midterautoværnet, og hvor midterrabatten er 1. påvirkning i ulykkesforløbet.

3.4 Afstandsklasse, udbøjning og ulykkesforløb

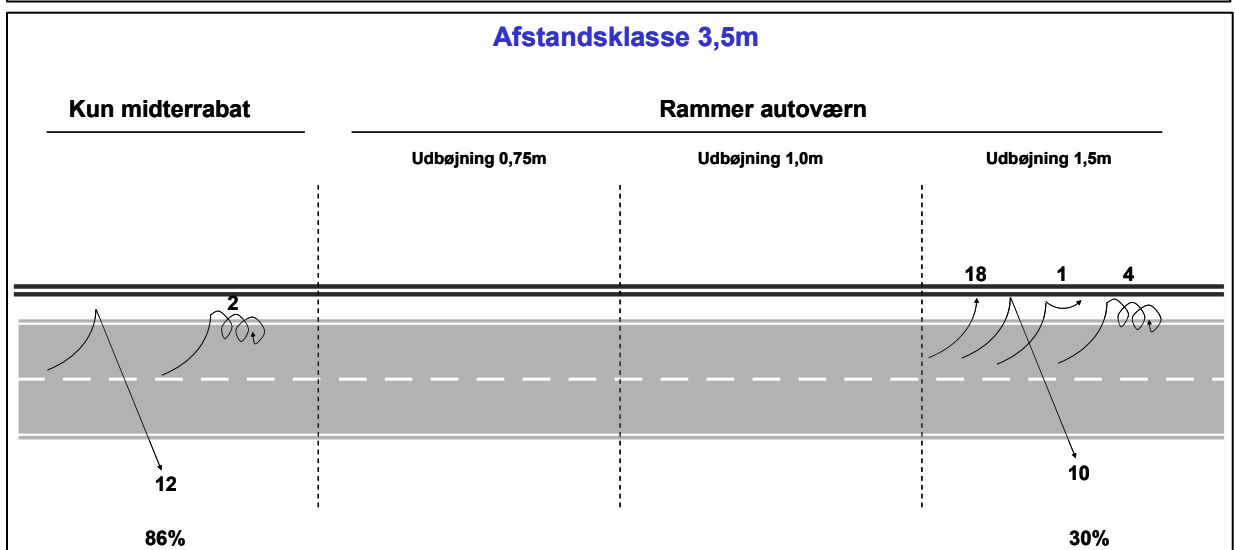
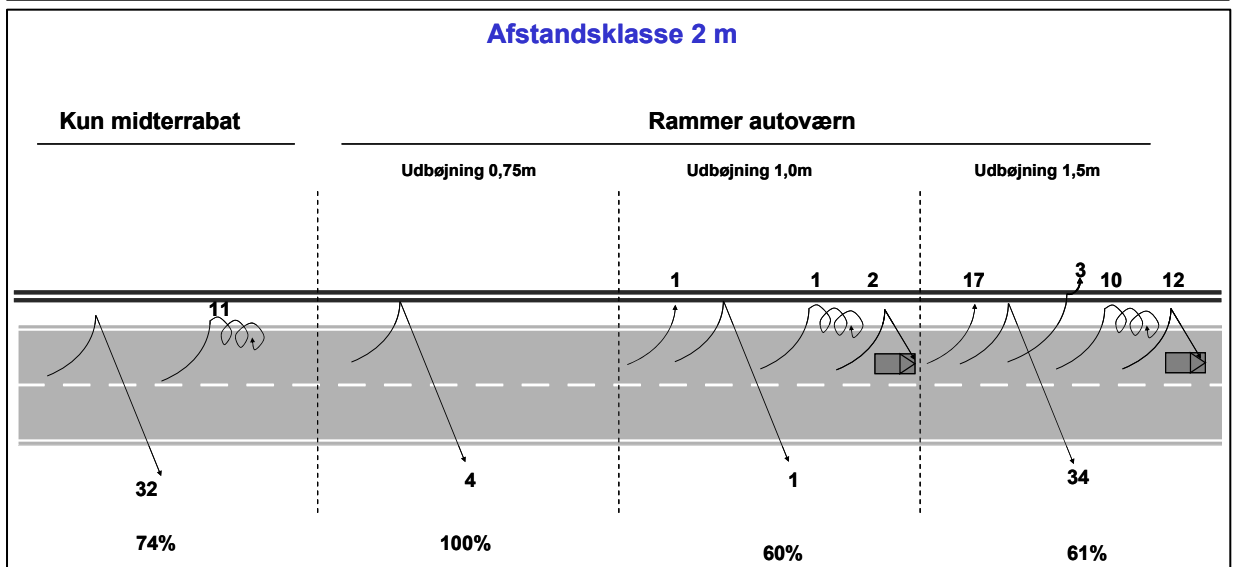
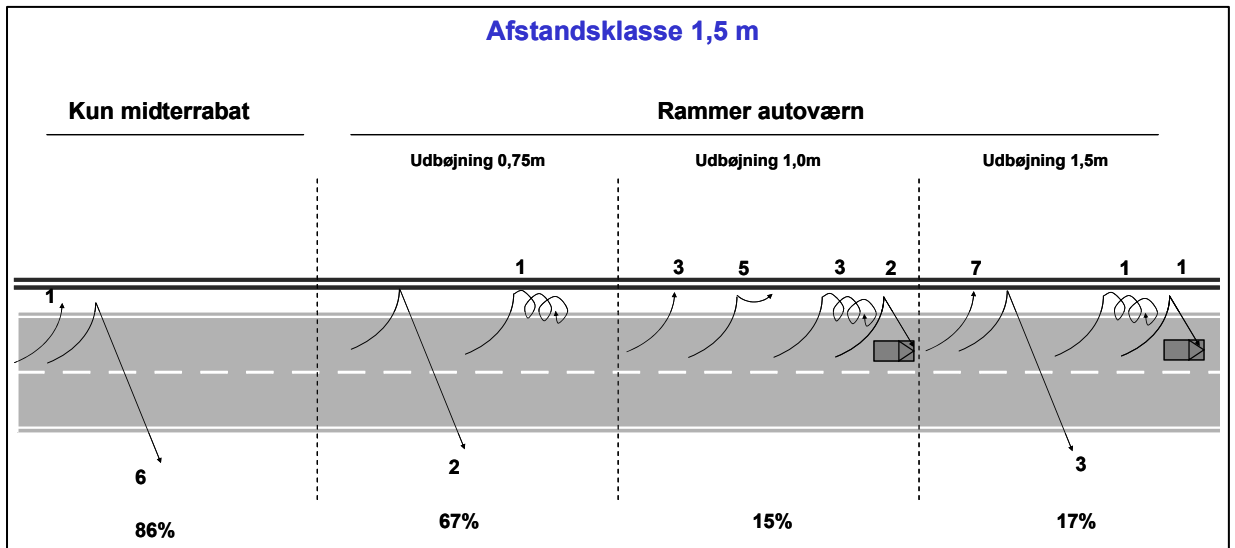
Af Tabel 12 ses fordelingen af det samlede antal påvirkninger i de tilskadekomnes ulykkesforløb. Knap 90% af de 286 dræbte og tilskadekomne var udsat for mellem to og fire påvirkninger. 1% havde kun én påvirkning, dvs. midterrabatten. Ligeledes er der kun 1%, som var udsat for mere end fem påvirkninger i ulykkesforløbet.

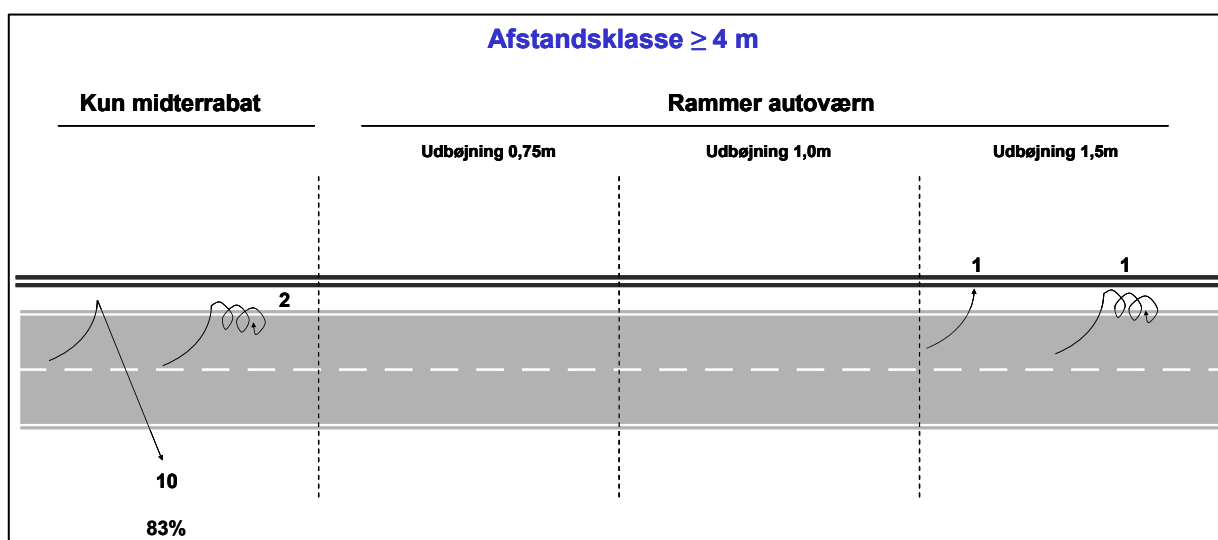
Påvirkninger i ulykkesforløb (antal)	Dr. + tilsk.	
	(antal)	(%)
1	2	1
2	67	23,5
3	107	37
4	81	28
5	27	9,5
6	2	1
	286	100

Tabel 12. Fordeling af dræbte og tilskadekomne på det samlede antal påvirkninger i ulykkesforløbet.

For at få en anskuelig oversigt over de dræbte og tilskadekomnes ulykkesforløb er disse simplificeret og illustreret grafisk i nedenstående Figur 13 (figuren er delt over to sider).

Simplificeringen af ulykkesforløbet består i, at kun de dræbte og tilskadekomne, som har haft *midterrabatten som 1. påvirkning*, er medtaget, og kun op til tre påvirkninger er vist. Desuden er en række påvirkninger slået sammen. Eksempelvis er påvirkninger, hvor den tilskadekomnes køretøj (personbil/varebil/lastbil) rammer eller bliver ramt af et andet køretøj grupperet og vist som samme ulykkesforløb.





Figur 13. Simplificerede ulykkesforløb for de 225 dræbte og tilskadekomne, der har midterrabat som 1. påvirkning. Ulykkesforløbet er opdelt på de fire afstandsklasser, hvorvidt midterautoværnet rammes eller ej, samt midterautoværnets retningsgivende udbøjning.

Ulykkesforløbet for de 225 dræbte og tilskadekomne er vist opdelt på afstandsklasse, hvorvidt midterautoværnet rammes eller ej, samt autoværnets udbøjning.

Værdierne udfør de enkelte ulykkesforløb angiver antal dræbte og tilskadekomne med det pågældende ulykkesforløb. Procentsatserne angiver andelen af dræbte og tilskadekomne, der ryger tilbage ud på kørebanen/mod højre vejside efter at have været hhv. i midterrabat alene og i midterrabat og ramt midterautoværnet.

Generelt gælder det, at mere end 50% af de, som kommer ud i midterrabatten, enten ruller/vælter, ryger ud på vejbane igen eller kommer over i højre rabat. Dette gælder uanset om autoværnet rammes eller ej. Derudover er det svært at se noget system i ulykkesforløbet afhængig af afstandsklassen.

Baseret på et meget spinkelt datagrundlag ses en antydning af, at andelen af dræbte og tilskadekomne, der kommer ud på kørebanen igen efter at have ramt midterautoværnet, er større for midterautoværn med en udbøjning på 0,75 set i forhold til de mere fleksible autoværn.

Det skal bemærkes, at midterrabattens beskaffenhed ikke kendes for de viste ulykkesforløb, hverken mht. bæreevne, jævnhed eller eventuelle opspring. Disse forhold kan have indflydelse på ulykkesforløbet.

3.5 Ulykkesårsager

Som tidligere nævnt er der flere forhold der kan have betydning for en ulykkes alvorlighed. Foruden selve ulykkesforløbet (kommer ud i midterrabat, rammer midterautoværn, rammes af andre køretøjer, ruller, rammer fast genstand mv.) vil parametre som hastighed, sele-/hjelmbrug, personernes alder, køretøjsarten mv. have betydning.

Midterrabattens beskaffenhed og eventuelt niveauforskel, der er mellem vognbane og midterrabat, vurderes tillige, at have betydning for det ulykkesforløb der følger efter at være kommet helt eller delvist på venstre side af vognbanelinien.

Uden hensyntagen til datakriterierne hastighedsgrænse, politiets hastighedsskøn og autoværnets udbøjning, er der, som nævnt i afsnit 2.5, registreret i alt 380 dræbte og tilskadekomne i køretøjer, der har været helt eller delvist ude i midterrabatten, og hvor det øvrige ulykkesforløb, midterautoværnets afstand til kørebanelkant på ulykkeslokaliteten, og evt. autoværnstypen, samtidig kan beskrives.

De 380 dræbte og tilskadekomne var involveret i 264 personskadeuheld. 69% af personskadeuheldene, svarende til 182, var eneulykker. I disse eneulykker blev 265 personer dræbt og kvæstet. På baggrund af politiets uheldstekster alene er årsager til eneulykkernes opståen forsøgt klarlagt. Det er valgt blot at kigge på eneulykker, da årsagen til en ulykkes opståen hurtigt bliver mere kompliceret, når der er flere køretøjer involveret.

Det skal bemærkes, at i relation til 67% af eneulykkerne blev midterautoværnet ramt.



Enkelt-sided midterautoværn med IPE profil. Foto: Vejdirektoratet.

For alle eneulykkerne gælder det generelt, at 'føreren mister herredømmet over køretøjet'. De nævnte årsager hertil kan overordnet deles i tre grupper, se Tabel 14:

- 1) Konkrete manøvrer eller forhold der kan relateres til køretøj eller trafikant som betyder, at føreren mister herredømmet over køretøjet, og som følge heraf kommer ud i midterrabatten.
- 2) Køretøjet kommer ud i midterrabatten og rammer eventuelt midterautoværnet, hvorefter føreren mister herredømmet.
- 3) Årsagen til at trafikanten mister herredømmet er ukendt.

	Mister herredømmet pga.	Antal eneuheld
Gruppe 1	Høj hastighed/overhaling/hasarderet kørsel	35
	Uopmærksomhed	12
	Undvigemanøvre/rammer genstand	11
	Køretøj i slinger	6
	Spirituspåvirket	5
	Falder i søvn	5
	Glat føre	4
	Punktering	4
	Påkører sideautoværn	4
	Kører ud i nødspej/sideareal	3
	Vognbaneskift	3
	Aquaplanning	1
	Overlæs	1
	Påkører genstand/dyr	1
	Vindstød	1
	Mister bevidsthed	1
Gruppe 2	Hjul i midterrabat/rammer kantlinie	42
	Påkører midterautoværn	15
Gruppe 3	Ukendte årsager	42
	I alt	196

Tabel 14 Registrerede årsager til 182 eneulykkes opståen. Årsagerne er alene registreret ud fra uheldstekster. Det skal bemærkes, at der i relation til 13 uheld er nævnt mere end én årsag.

Af Tabel 14 ses således, at høj hastighed, overhaling og hasarderet kørsel kan konstateres at være den hyppigst nævnte årsag til, at føreren mister herredømmet over køretøjet, og derefter kommer ud i midterrabatten. Uopmærksomhed og undvigemanøvre er tillige årsager, som ligger højt på listen (gruppe 1).

Endvidere fremgår det, at føreren i relation 57 af eneulykkerne, svarende til 31%, mister herredømmet, fordi køretøjet er kommet ud i midterrabatten hhv. har påkørt midterautoværnet (gruppe 2). Årsagen til, at føreren i disse uheld er kommet ud i midterrabatten nævnes ikke i uheldsteksterne, men uopmærksomhed kunne være en sandsynlig årsag.

I relation til 23% af eneulykkerne er årsagen til at føreren mister herredømmet over køretøjet ukendt.

3.6 Opsamling af resultater

Nedenfor følger en opsummering i punktform af analysens hovedresultater:

- Samlet set, for alle 286 dræbte og tilskadekomne, rammer 73% midterautoværnet på et tidspunkt i ulykkesforløbet, mens de resterende 27% kun helt/delvis kommer ud i midterrabatten.
- Ved lille afstandsklasse er andelen der rammer midterautoværnet lidt større, og ved stor afstand er det de færreste, der rammer midterautoværnet.
- Knap 80% af de 286 dræbte og tilskadekomne har midterrabat som 1. påvirkning i deres ulykkesforløb. Dvs., at de ikke forinden har ramt eller er blevet ramt af andre køretøjer, før de kom ud i midterrabatten.
- For dræbte og tilskadekomne, som har midterrabat som 1. påvirkning i ulykkesforløbet (i alt 225), findes en tendens til, at andelen af dræbte stiger, jo mindre afstandsklassen bliver (spinkelt datagrundlag). De gennemsnitlige uheldsomkostninger pr. skadet er ligeledes stigende ved faldende afstandsklasse, se Tabel 6.
- Afstandsklasse 1,5m har størst andel af dræbte, uanset om trafikanten kun kommer helt/delvis i midterrabat eller autoværnet rammes efterfølgende (spinkelt datagrundlag). For afstandsklasse 1,5m ses ligeledes de største uheldsomkostninger pr. skadet.
- For de 187 dræbte og tilskadekomne, der rammer midterautoværnet på et tidspunkt i ulykkesforløbet, har lille afstandsklasse (1,5m) kombineret med lille udbøjning (1m) den største andel af dræbte og den højeste gennemsnitlige pris pr. skadet (spinkelt datagrundlag), se Tabel 10. Tilsvarende gælder for de 134 dræbte og tilskadekomne, der har midterrabat som 1. påvirkning og herefter rammer midterautoværnet, se Tabel 11.
- Mere end 50% af de, som kommer ud i midterrabatten, enten ruller/vælter, ryger ud på vejbane igen eller kommer over i højre rabat. Det gælder uanset om autoværnet rammes eller ej.

- Andelen af dræbte og tilskadekomne, der kommer ud på kørebanen igen efter at have ramt midterautoværnet, er større for midterautoværn med en udbøjning på 0,75 set i forhold til de mere fleksible autoværn (spinkelt datagrundlag).
- I relation til eneulykker, hvor køretøjet kommer ud i midterrabatten, er høj hastighed/overhaling/hasarderet kørsel den hyppigst nævnte årsag til, at føreren mister herredømmet over køretøjet og herefter kommer ud i midterrabatten (19% af ulykkerne). I relation til 31% af eneulykkerne er det, at køretøjet kommer ud i midterrabatten, i sig selv nævnt som årsag til, at trafikanten mister herredømmet.

Bilag 1 Fotos af påkørte midterautoværn



SW 1,2-10-4, IPE140. Foto: VD



SW 1,1-10-2, sigma. Foto: VD.



SW 1,1-10-2, IPE100. Foto: VD.



SW 1,1-10-4, IPE100. Foto: VD.



SW 1,1-10-2, IPE100. Foto: VD.



SW 2,2-14-4, IPE140. Foto: VD.



SW 1,2-10-4, Sigma. Foto: VD.



SW 1,2-10-4, Sigma. Foto: VD.



SW 1,2-10-4, Sigma. Foto: VD.



Enkeltsidet med sigma profil. Foto: VD.

Bilag 2 Ulykkesparametre

Nedenstående tabel B2.1-B2.5 angiver sele/hjelmbrug, alder, køretøjsart, uheldshovedsituation samt antallet af køretøjer der var involveret i ulykken for de 14 dræbte, 109 alvorligt tilskadede og 163 let tilskadede, som befandt sig i et køretøj, der kom ud i midterrabatten på et tidspunkt i ulykkesforløbet.

Sele/hjelm	Dr	Alv	Let	I alt	(%)
Hjelm	1	3	0	4	1
Sele	4	64	95	163	57
Uden sele	5	13	21	39	14
Uoplyst	4	29	47	80	28
Hovedtotal	14	109	163	286	100

Tabel B2.1 Anvendelse af sikkerhedsudstyr.

Alder	Dr	Alv	Let	I alt	(%)
<=24 år	5	36	73	114	40
25-44 år	6	45	59	110	38
45- år	3	28	31	62	22
Hovedtotal	14	109	163	286	100

Tabel B2.2 De tilskadedes alder.

Køretøjsart	Dr	Alv	Let	I alt	(%)
Personbil	11	90	147	248	87
Varebil	2	15	16	33	11
Lastbil/bus	0	1	0	1	0,5
MC	1	3	0	4	1,5
Hovedtotal	14	109	163	286	100

Tabel B2.3 Den køretøjsart som de tilskadede var placeret i.

Hovedsituation	Dr	Alv	Let	I alt	(%)
0	12	74	113	199	70
1	2	29	43	74	26
2	0	3	4	7	2
7	0	1	1	2	0,5
9	0	2	2	4	1,5
Hovedtotal	14	109	163	286	100

Tabel B2.4 Den hovedulykkesituation som de tilskadede var involveret i.

I alt motorkj involv.	Dr	Alv	Let	I alt	(%)
1	12	75	110	197	69
2	1	27	32	60	21
3	1	6	14	21	7
4	0	1	5	6	2
5	0	0	2	2	1
Hovedtotal	14	109	163	286	100

Tabel B2.5 Antal motorkøretøjer involveret i ulykken.