

Dato	15. maj 2023
Sagsbehandler	CWR
Netværk	Projektgruppe Erfaringskatalog
Dokument	15/03552-8

EMNE: Strækning
Element: 2+1 veje, udformning af midteradskillelse ved 100 km/t

FOTO/SKITSE



Enkeltsidet (stål)

Dobbeltsidet (stål)

Kabelautoværn

Betonautoværn

BESKRIVELSE

2+1 veje er typisk udformet til 90 km/h med smal midteradskillelse afmærket som spærreflade. Der er politisk ønske om etablering af en højere hastighedsbegrænsning på flere strækninger, hvilket kræver autoværn mellem de to køreretninger. Derfor undersøges i dette katalogark den ønskede udformning af midteradskillelsen, hvor vejen indrettes til 100 km/t.

I beregningerne i dette katalogark er forudsat en midteradskillelse på 2,5 meters bredde.

Dette katalogark skal ses i sammenhæng med øvrige katalogark om 2+1 veje.

Enkeltsidet (stål): Her anvendes to enkeltsidet stive stålautoværn med en arbejdsbredde til hver side på 1,30 m (H1, W4, A). Placeres 0,5 m fra indre kantlinje.

Dobbeltsidet (stål): Her anvendes et smalt dobbeltsidet autoværn med en arbejdsbredde til hver side på 1,3 m (H1, W4, A). Autoværnet placeres asymmetrisk, nærmest dobbeltsporet retning, hvormed der opnås 5,80 m belagt areal i enkeltsporet retning, som er gunstigt for trafikafviklingen.

Kabel: Her anvendes et kabelautoværn med en arbejdsbredde til hver side på 1,7 m (H1, W5, A). Fordelen ved et kabelautoværn er, at kablet trækker sig tilbage til sin oprindelige form efter påkørsel. Placeret asymmetrisk, nærmest dobbeltsporet retning.

Beton: Her anvendes et betonautoværn med en arbejdsbredde til hver side på 0,6 m (H2, W1, B). Placeret asymmetrisk, nærmest dobbeltsporet retning.

ANBEFALET LØSNING

Dobbeltsidet stålautoværn er den samlede vægtede bedste løsning på 2+1 veje med bred midteradskillelse, og derfor skal denne som udgangspunkt anvendes på statsvejnettet.

Valg af anden løsning skal godkendes af den faglige afdelingsleder i DT-PV-PRV.

Der henvises til typetegning nr. [25052](#) for nærmere detaljer om udførelse.

Eventuelle spørgsmål kan rettes til postkassen erfaringskatalog@vd.dk

PARAMETRE

Point Vægt

Trafiksikkerhed	Enkeltsidet: Et ståautoværn i denne styrkeklasse er påkørselsfarligt. Der er ingen udbøjning i det modsatte kørespor ved påkørsel.	3	30
	Dobbeltsidet: Et ståautoværn i denne styrkeklasse er påkørselsfarligt. Der er risiko for udbøjning i det modsatte kørespor ved påkørsel fra et-spor retning.	2	
	Kabel: Et blødt autoværn, som er mindre påkørselsfarligt. Den store udbøjning ved påkørsel giver dog risiko for, at køretøjet rager længere ind i det modsatte kørespor end for Dobbeltsidet.	1,5	
	Beton: Et stift autoværn, som er påkørselsfarligt. Skal stå så tæt på køresporet som muligt, da større påkørselsvinkel kan give alvorligere uheld, derfor ikke god til asymmetrisk placering.	1	
Fremkommelighed	Enkeltsidet: Autoværnets placering tæt på køresporet giver lavere hastighed og dermed lavere fremkommelighed. Ved reparationsarbejder generes trafikken i den pågældende retning.	1	25
	Dobbeltsidet: Ved reparationsarbejder generes trafikken kun i den side med to spor, hvilket reducerer fremkommeligheden i den retning. Ved havareret køretøj i enkeltsporet retning kan trafikken stadig afvikles pga. asymmetrisk placering.	2	
	Kabel: Som Dobbeltsidet, dog oprydning i modsatrettet spor. Skal repareres oftere end Stål.	1,5	
	Beton: Som Dobbeltsidet. Skal ikke udskiftes så ofte.	2,5	
Anlægsteknik	Enkeltsidet: Stolper rammes gennem asfalten og det skal sikres, at der er en tæt fuge omkring stolper/rør i asfalten.	2	10
	Dobbeltsidet: Som Enkeltsidet.	2	
	Kabel: Der skal forbores for stolper og sikres, at der er en tæt fuge omkring stolper/rør i asfalten.	1,5	
	Beton: Asfalt fræses og der etableres bitumenfuge mellem asfalt og autoværn for fastholdelse af dette. Afvanding skal udformes, så vand ikke skal passere på tværs af autoværnet.	1	
Drift og vedligehold	Enkeltsidet: Ikke følsomt overfor mindre påkørsler, og skal derfor ikke repareres så ofte.	1,5	15
	Dobbeltsidet: Som Enkeltsidet, dog forventes færre påkørsler.	2	
	Kabel: Følsomt overfor mindre påkørsler og skal repareres ofte. Efterkontrol af opspændingen.	1,5	
	Beton: Som Dobbeltsidet, dog færre reparationer.	2,5	
Bæredygtighed	Enkeltsidet: Stål kan smeltes og genanvendes. Galvanisering forurener med zink.	1,8	10
	Dobbeltsidet: Som Enkeltsidet.	2,2	
	Kabel: Som Stål, dog mindre grad af galvanisering. De blå plasthætter kan flyve af og ligge som affald på vejen.	2	
	Beton: Beton kan knuses og genanvendes, dog skal armeringsstål sorteres fra. Ingen nævneværdig forurening.	1,7	
Æstetik	Enkeltsidet: Genkendeligt udtryk.	2	10
	Dobbeltsidet: Genkendeligt udtryk.	2	
	Kabel: Mindre massivt udtryk.	2	
	Beton: Virker massivt og fremstår ofte med spor efter påkørsel.	1	

ØKONOMI- regnet for 20 år

Beløb er omregnet til nutidsværdi	Anlægs-økonomi	Vedligehold	Drift	Restværdi	Samlet økonomi	Samlet vægtet point	Samlet vægtning
Enkeltsidet	602 Kr./lbm	73 Kr./lbm	23 Kr./lbm	-165 Kr./lbm	533 Kr./lbm	2,0	273 Kr./point
Dobbeltsidet	424 Kr./lbm	109 Kr./lbm	23 Kr./lbm	-116 Kr./lbm	440 Kr./lbm	2,0	218 Kr./point
Kabel	300 Kr./lbm	286 Kr./lbm	23 Kr./lbm	-82 Kr./lbm	526 Kr./m ²	1,6	328 Kr./point
Beton	1.118 Kr./lbm	149 Kr./lbm	23 Kr./lbm	-306 Kr./lbm	984 Kr./m ²	1,7	590 Kr./point

Bæredygtig- hed	CO ₂ Anlæg	CO ₂ Drift	Bio- diversitet	Genbrug	Forurening	Levetid	Affald	Støj	Samlet point
Enkeltsidet	2,0	1,5	-	Stål kan smeltes og genanvendes 2	Galvanisering afgiver forure- ning af zink til omgivelserne 1	-	2	-	1,8
Dobbeltsidet	2,9	2	-	Som Enkeltsidet 2	Som Enkeltsidet 1	-	2	-	2,2
Kabel	3	1	-	Som Enkeltsidet 2	Som Stål, dog mindre grad af galvanisering 1,5	-	Plastikhætter kan falde af 1	-	2,0
Beton	1	2,5	-	Beton kan knu- ses og genan- vendes. Arme- ringsstål skal sorteres fra. 2	2	-	2	-	1,7
Vægt	40	15		15	15		15		

Ændringslog

Dato	Ændring	Baggrund
29.11.21	Ny anbefalet løsning: Før: Udformning med kabel-autoværn er den samlede vægtede bedste løsning, mens stål dobbeltsidet er den samlede vægtede næstbedste løsning. Nu: Udformning med dobbelt-sidet stålautoværn, asymme-trisk placeret.	Planlagt revision af arket. Overført i nyt paradigme. Henvi-ser til nyt basistværprofil. Der er sket markante ændringer af karakterer og beløb jf. slutrapporten fra Holbæk-Vig: 19/14159-3

Dokumentstyring

Godkendt	Enhed/netværk	Fagtema	Planlagt revision	Dokument nr.	Adgang
EBM, 30.05.2019	AD-PV-DES	Projektering og teknik	Ultimo 2018	15/05395-1	☐ Intern ☒ Ekstern
GBW,	DT-PV-DES	Projektering og teknik	marts 2026	15/05395-1	☐ Intern ☒ Ekstern