

Dato	4. august 2023
Sagsbehandler	CWR
Netværk	Projektgruppe Erfaringskatalog
Dokument	15/03555-4

EMNE: Materialevalg
Element: Stolper til vildtheqn

FOTO/SKITSE



Egetræ

Robinietræ

Ubehandlet stål

Galvaniseret stål

Genbrugsplast

BESKRIVELSE

Vildtheqn er historisk indkøbt som bygherreleverance og udført i egetræ. Fremadrettet ønskes vildtheqn udbudt som leveret og opsat, og derfor sammenlignes nedenstående alternativer.

Egetræ: Vildtheqn i egetræ er et traditionelt dansk valg og passer naturligt ind i landskabet. Der er regnet med levetid på 20 år.

Robinietræ: En tidligere beregning har vist, at robinietræ er en samlet set billigere løsning end egetræ. Også her er regnet med levetid på 25 år.

Ubehandlet stål: Ubehandlet stål fremstår i rustfarve, og kan vælges af æstetiske hensyn, da den rustbrøde farve falder naturligt ind i landskabet. Der er regnet med levetid på 20 år.

Galvaniseret stål: Galvaniseret stål er et traditionelt svensk/norsk valg, som efterhånden også er mere anvendt i Danmark. Der er regnet med levetid på 35 år.

Genbrugsplast: Anvendt på Kliplev – Sønderborg af østrigsk entreprenør. Der er regnet med levetid på 15 år.

ANBEFALET LØSNING

Udformning af vildtheqn i galvaniseret stål er den samlede vægtede bedste løsning, 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. [25355](#) for nærmere detaljer om udførelse.

Eventuelle spørgsmål kan rettes til postkassen erfaringskatalog@vd.dk

Trafik-sikkerhed	Egetræ: Hvis stolperne er placeret i sikkerhedszonen, er det en påkørselsfarlig genstand.	1	15
	Robinietræ: Som egetræ.	1	
	Ubehandlet stål: Stolper placeret i sikkerhedszonen er at betragte som en almindelig skiltestander.	2	
	Galvaniseret stål: Som ubehandlet stål.	2	
	Genbrugsplast: Som ubehandlet stål.	2	
Fremkom-melighed	Ikke relevant, da ingen af løsningerne har betydning for fremkommeligheden.		0
Anlægsteknik	Egetræ: Stolperne rammes ned med maskine eller i maskinborede huller. Strammetråde fastgøres med kramper, der skal slås i. Tørretid på 12 måneder, hvoraf 6 måneder skal være på pladsen.	1	15
	Robinietræ: Som Egetræ, dog er der ingen tørretid for Robinietræ.	2	
	Ubehandlet stål: Stolperne rammes ned med maskine eller faldlod (håndarbejde). Nærmere at håndtere end træstolper, da man kan have flere stolper med i marken ad gangen.	3	
	Galvaniseret stål: Som Ubehandlet stål.	3	
	Genbrugsplast: Svært at slå kramper/søm i, da stolpen er elastisk. Kan ikke rammes ned, men skal sættes i huller, der er gravet med pælespade (håndarbejde).	1,5	
Drift og vedligehold	Egetræ: Stolperne er tunge og skal graves i ved udskiftning. Hegn påsættes med kramper.	2	15
	Robinietræ: Som egetræ.	2	
	Ubehandlet stål: Nærmere at håndtere end træstolper. Huller til hegn er for-boret.	3	
	Galvaniseret stål: Som Ubehandlet stål.	3	
	Genbrugsplast: Svært at slå kramper/søm i, da stolpen er elastisk.	1,5	
Bæredygtighed	Egetræ: Naturligt materiale. Hjemmehørende art. Godt for biodiversiteten. Kortere levetid.	2,5	30
	Robinietræ: Som Egetræ, dog ikke hjemmehørende art.	2,3	
	Ubehandlet stål: Produceret materiale. Stålet kan genbruges. Ingen betydning for biodiversitet.	1,8	
	Galvaniseret stål: Som Ubehandlet stål. Galvaniseringen giver forurening med tungmetaller.	1,8	
	Genbrugsplast: Tilskæring af plaststolper giver plastspåner i naturen. Ingen genbrug.	1,2	
Æstetik	Egetræ: Træstolper passer naturligt ind i landskabet. Egetræ patinerer med tiden, så det fremstår mindre markant med en grålig farve.	3	25
	Robinietræ: Træstolper passer naturligt ind i landskabet. Robinietræ ændrer ikke udseende over tid. Stolperne fremstår markante i landskabet.	2	
	Ubehandlet stål: Fremstår med rustbrød farve og passer delvist ind i landskabet.	3	
	Galvaniseret stål: Fremstår som et udstyrselement, der ikke er tilpasset landskabet. Til gengæld er de mindre synlige.	2	
	Genbrugsplast: Fås i forskellige farver som grå, sort og brun. Farvemæssigt kan det passe naturligt ind i landskabet. Pælene er elastiske og kommer derved let til at stå skæve, efter montering af hegn.	1	

ØKONOMI - regnet for 20 år

Beløb er omregnet til nutidsværdi	Anlægs-økonomi	Vedligehold	Drift	Restværdi	Samlet økonomi	Samlet vægtet point	Samlet vægtning
Egetræ	210 Kr./lbm	110 Kr./lbm	0 Kr./lbm	-58 Kr./lbm	263 Kr./lbm	2,1	126 Kr./point
Robinietræ	210 Kr./lbm	91 Kr./lbm	0 Kr./lbm	-58 Kr./lbm	243 Kr./lbm	1,9	125 Kr./point
Ubehandlet stål	194 Kr./lbm	102 Kr./lbm	0 Kr./lbm	-53 Kr./lbm	243 Kr./lbm	2,5	97 Kr./point
Galvaniseret stål	160 Kr./lbm	53 Kr./lbm	0 Kr./lbm	-44 Kr./lbm	169 Kr./lbm	2,2	75 Kr./point
Genbrugsplast	149 Kr./lbm	116 Kr./lbm	0 Kr./lbm	-41 Kr./lbm	224 Kr./lbm	1,3	166 Kr./point

Bæredygtighed	CO ₂ Anlæg	CO ₂ Drift	Bio-diversitet	Genbrug	Forurening	Levetid	Samlet point
Egetræ	3	2	3	2	3	1,8	2,5
Robinietræ	2,1	2	3	2	3	2,2	2,3
Ubehandlet stål	1,3	3	1	2,5	1,5	1,8	1,8
Galvaniseret stål	1	2	1	2,5	1	3	1,8
Genbrugsplast	1,1	1	1	1,5	1,5	1	1,2
Vægt	25%	15%	10%	10%	15%	25%	

Ændringslog

Dato	Ændring	Baggrund
23.11.17	Ny anbefalet løsning for proces for valg af vildthejn. Før: Galvaniseret stål Nu: Sideordnet tilbud mellem galvaniseret stål og robinietræ og vælge den billigste løsning.	Anvendelse af vildthejn i galvaniseret stål er den samlede vægtede bedste løsning, men forskellen til den mere afprøvede og kendte løsning Robinietræ er kun 3 kr./point. De seneste entrepriseudbud har vist, at indkøb med hensyntagen til livscyklusomkostninger har givet billigste priser på robinietræ. På den baggrund er det besluttet i den kommende tid at udbyde de to løsninger sideordnet i kommende opgaver for at få et mere veldokumenteret prisgrundlag.
5.11.20	Ikke længere udbud med sideordnet tilbud. Før: Sideordnet tilbud mellem galvaniseret stål og robinietræ og vælge den billigste løsning. Nu: Galvaniseret stål	Levetider ændret for alle løsninger. Flyttet over i nyt paradigme, hvormed Bæredygtighed og Drift og vedligehold er medtaget. Vægtning er dermed ændret. Justeringer af formuleringer og karaktergivning, nu hvor karakterer kan gives med spring på 0,5. Tidligere var det kun stolpens gennemsnitspris pr. lbm, der indgik. I den nye beregning er prisen inkl. hegn mm., hvorfor priserne alle er forholdsvis højere. Der anbefales én løsning og ikke længere sideordnet udbud.

Dokumentstyring

Godkendt	Enhed/netværk	Fagtema	Planlagt revision	Dokument nr.	Adgang
EBM, 24.10.2016	AD-PV-DES	Projektering og teknik	Ultimo 2018	15/05397-1	☐ Intern ☒ Ekstern
EBM, 23.11.2017	AD-PV-DES	Projektering og teknik	Ultimo 2018	15/05397-1	☐ Intern ☒ Ekstern
MIAN, 6.11.2020	AD-PV-DES	Projektering og teknik	Oktober 2024	15/05397-1	☐ Intern ☒ Ekstern

