

Dato 9. januar 2025
 Sagsbehandler VIFM
 Netværk Projektgruppe Erfaringskatalog
 Sagsnr. EMN-2024-45309

EMNE: Materialevalg
 Element: Belægning i kantstensbegrænsede heller $\leq 20 \text{ m}^2$

FOTO/SKITSE



Græs

Chaussésten i buforbandt

Asfalt, PA

Rødbrun OB

BESKRIVELSE

Heller belægges typisk med græs, chaussésten eller asfalt (OB eller PA), som vægtes mod hinanden i nærværende katalogark.

Udgifter til drift og vedligeholdelse er meget forskellige, afhængige af størrelsen på heller, og derfor skelnes i Erfaringskataloget mellem mindre og større heller. Se andet katalogark om større heller.

For heller, der skal etableres på eksisterende vej, henvises til katalogarket, der behandler præfabrikerede heller, hvor den samlede vægtede bedste løsning falder ud til den præfabrikerede hells fordel.

I nærværende katalogark behandles mindre heller, der defineres som heller $\leq 20 \text{ m}^2$:

Græs: Der anvendes ofte græs i heller i åbent land – og typisk på store heller. Kan kombineres med en fast belægning ved standere.

Chaussésten: Der anvendes ofte chaussésten i heller i byområder og på mindre heller i åbent land.

Asfalt, PA: Der anvendes ofte asfalt i åbent land – både på store og små heller.

Rødbrun OB: En OB kan etableres i en afvigende farve (rødbrun), så hellen fremstår med en anden overflade end kørebanen.

ANBEFALET LØSNING

Anvendelse af asfalt, PA som belægning i mindre heller ($\leq 20 \text{ m}^2$) 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-DES.

Hvis der skal etableres en enkeltstående helle på eksisterende vej i drift, kan det være en bedre løsning med en præfabrikeret helle. Se katalogark 34 "Materialevalg – Præfabrikerede heller".

Der henvises til typetegning nr. [25045](#) for nærmere detaljer om udførelse.

Eventuelle spørgsmål kan rettes til postkassen erfaringskatalog@vd.dk

PARAMETRE

Point Vægt

Trafiksikkerhed	Græs: I forhold til kørebanen fremstår hellens overflade med både en anden struktur og farve. Trafikanterne er ikke i tvivl om, at det er et areal, som man ikke skal køre på.	3	30
	Chaussésten: I forhold til kørebanen fremstår hellens overflade med både en anden struktur og farve. Trafikanterne er oftest ikke i tvivl om, at det er et areal, som man ikke skal køre på.	2	
	Asfalt, PA: I forhold til kørebanen fremstår hellens overflade med tilnærmelsesvis samme struktur og farve. Trafikanterne har svært ved at skelne hellens overflade fra kørebanen.	1	
	Rødbrun OB: I forhold til kørebanen fremstår hellens overflade med en anden farve. Trafikanterne er oftest ikke i tvivl om, at det er et areal, som man ikke skal køre på.	2,5	
Fremkommelighed	Ikke relevant, da der ikke er forskel på fremkommeligheden i de enkelte løsningsforslag.		
Anlægsteknik	Græs: Er nemt at etablere.	2,5	20
	Chaussésten: Kræver længere anlægsperiode.	1	
	Asfalt, PA: Asfalten håndudlægges.	2	
	Rødbrun OB: Som Asfalt, PA. Risiko for løse sten på kørebanen, der skal fejes bort i den første periode efter anlæg.	1,5	
Drift og vedligehold	Græs: Græsslåning, besværligt omkring faste genstande	1	30
	Chaussésten: Ukrudtsbekæmpelse, fortrinsvis manuelt, fejning	1,5	
	Asfalt, PA: Fejning/renholdelse	3	
	Rødbrun OB: Fejning/renholdelse, måske en anelse flere løse sten og risiko for ukrudt	2,5	
Bæredygtighed	Græs: Bedre biodiversitet. Mindre belagt areal	1,8	10
	Chaussésten: Chaussésten er direkte genanvendelige	1,6	
	Asfalt, PA: Asfalt kan knuses og genbruges i ny asfalt	2,3	
	Rødbrun OB: OB kan knuses og genbruges i ny OB	2,1	
Æstetik	Græs: Giver et naturligt udseende og er medvirkende til at markere vejens forskellige elementer.	3	10
	Chaussésten: Giver variation og er medvirkende til at markere vejens forskellige elementer.	3	
	Asfalt, PA: Fremstår med samme udseende som kørebanen og markerer dermed i mindre grad vejens elementer.	1,5	
	Rødbrun OB: Som chaussésten. Risiko for at reparationer kan fremstå tydeligt, særligt, hvis der bruges en anden farve asfalt at reparere med.	2	

ØKONOMI- regnet for 20 år

Beløb er omregnet til nutidsværdi	Anlægs-økonomi	Vedligehold	Drift	Restværdi	Samlet økonomi	Samlet vægtet point	Samlet vægtning
Græs	171 kr./m ²	133 kr./ m ²	565 kr./ m ²	-57 kr./ m ²	813 kr./ m ²	2,2	373 kr./ point
Chaussésten	1737 kr./ m ²	172 kr./ m ²	327 kr./ m ²	-577 kr./ m ²	1659 kr./ m ²	1,7	970 kr./ point
Asfalt, PA	506 kr./ m ²	167 kr./ m ²	47 kr./ m ²	-168 kr./ m ²	551 kr./ m ²	2,0	278 kr./ point
Rødbrun OB	992 kr./ m ²	252 kr./ m ²	47 kr./ m ²	-330 kr./ m ²	961 kr./ m ²	2,2	435 kr./ point

Bæredygtighed

Bæredygtighed	CO ₂ Anlæg	CO ₂ Drift	Biodiversitet	Genbrug	Forurening	Levetid	Affald	Støj	Samlet point
Græs	3	1	3	1	-	-	-	-	1,8
Chaussésten	1	1,5	1	3	-	-	-	-	1,6
Asfalt, PA	2,6	3	1	2	-	-	-	-	2,3
Rødbrun OB	2,5	2,5	1	2	-	-	-	-	2,1
Vægt	20	40	20	20	-	-	-	-	100

Ændringslog

Dato	Ændring	Baggrund
5.4.2017	Anlægsøkonomi justeret. Dette har betydning for, hvornår Rødbrun OB vinder over græs – derfor er øvre grænse for hellestørrelse ændret fra 30 m2 til 20m2	Bedre kendskab til enhedspriser.
27.8.19	Arkets Emne er ændret fra Vejtilslutning til Materialevalg	På baggrund af flere henvendelser er der lavet flere ændringer i emneopdelingen.
5.11.19	Trafiksikkerhed medtaget som parameter – med en vægtning på 10%, hvormed anlægsteknik ændres fra 60 til 55% og æstetik ændres fra 40 til 35%. Enhedspriser justeret. Ingen betydning for anbefalet løsning.	Revision 2 år efter sidste revision. På baggrund af henvendelse til projektgruppen er det besluttet at samle de to katalogark for små heller (<10 m2 og 10-20 m2) i ét katalogark, da beregningerne for disse to giver det samme resultat. Nærværende katalogark benyttes og katalogark for heller <10 m2 gemmes til fremtidig genberegning.

Dato	Ændring	Baggrund
December 2024	Bæredygtighed er tilføjet. Herudover er vægte ændret som følger: ➤ Trafiksikkerhed fra 10 til 30% ➤ Anlægslogistik fra 55 til 20% ➤ Æstetik fra 35 til 10% ➤ Drift og vedligehold tildeles 30% ➤ Bæredygtighed tildeles 10% ➤ Ny anbefalet løsning for belægning i mindre heller ($\leq 20 \text{ m}^2$). Før: Rødbrun OB Nu: Asfalt, PA	For PA og OB ændres SG lag fra 150mm til 100mm. For OB ændres GAB 0 fra 115kg/m² til 95kg/m². Drift og vedligehold af græs bevirker at denne løsning ikke vinder, mens belægningsopbygningen medfører at PA vinder over OB. Udlægning af OB kræver et ekstra lag GAB, mens PA kan udlægges direkte på SG.

Dokumentstyring

Godkendt	Enhed/netværk	Fagtema	Planlagt revision	Dokument nr.	Adgang
EBM, 30.11.2015	AD-PV-DES	Projektering og teknik	November 2017	15/05397-1	[] Intern [x] Ekstern
GBW, 11.11.2019	DT-PV-DES	Projektering og teknik	November 2023	15/05397-1	[] Intern [x] Ekstern
GBW, 12.12.2024	DT-PV-DES	Projektering og teknik	Januar 2027	EMN-2024-45309	[] Intern [x] Ekstern