

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

EMNE: Materialevalg  
Element: Kantsten, byområder

### FOTO/SKITSE



Kantsten, beton (grå)

Kantsten, beton (hvid)

Granitkantsten uden fas

Granitkantsten med fas

### BESKRIVELSE

Kantsten etableres som afgrænsning af heller, buslommer, overkørbare arealer samt cyklist- og fodgængerarealer. Der findes kantsten i hhv. beton og granitmaterialer og begge dele i flere typer og farver. I henhold til Vejreglerne må den synlige lodrette højde på forsiden af kantstenen ikke være højere end 5 cm ved forsætninger i vejforløbet, hvis hastigheden er højere end 50 km/t.

I nærværende katalogark behandles 2 typer af betonkantsten og 2 typer af granitkantsten til anvendelse i byområder.

**Beton, grå:** Kantsten i beton findes som enten fortovskantsten med vandret overside eller rabatkantsten med skrå overside. Fortovskantsten anvendes typisk som adskillelse af langsgående arealer (som fortov og cykelsti) mens rabatkantsten typisk anvendes som adskillelse af arealer i kørebanearealet (heller, hævede flader og lign.). Den grå betonkantsten er den mest gængse betonkantsten på markedet.

**Beton, hvid:** Der gør sig samme anvendelsesmuligheder gældende for en hvid betonkantsten som beskrevet ovenfor. En hvid betonkantsten vælges ofte for at forbedre kantstenens linje i mørke. Fortovskantsten findes ikke i hvid.

**Granit uden fas:** Kantsten i granit kan leveres i flere farver, som skal afpasses efter det aktuelle sted, ligesom der er stor forskel på granittens udtryk og egenskaber afhængig af, hvor den kommer fra.

**Granit med fas:** Som Granit uden fas. For at minimere skader ved påkørsel af kantstenen etableres en fas på den side, der vender ud mod kørebanen. Fasen skal være 5 x 5 cm, hvormed kantstenen kan etableres med en samlet højde på 10 cm.

### ANBEFALET LØSNING

**Etablering af granitkantsten med fas er den samlede vægtede bedste løsning, og skal som udgangspunkt anvendes på statsvejnettet i byområder.**

*Hvis der i forvejen findes en anden type kantsten i nærheden af projektet, kan denne type vælges. Dette valg skal godkendes af den faglige afdelingsleder i DT-PV-DES.*

**Der henvises til typetegning nr. [25283](#) for nærmere detaljer om udførelse.**

Eventuelle spørgsmål kan rettes til postkassen [erfaringskatalog@vd.dk](mailto:erfaringskatalog@vd.dk)

## PARAMETRE

## Point Vægt

|                      |                                                                                                                                                                                                                                     |     |    |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| Trafiksikkerhed      | <b>Beton, grå:</b> Fremstår ikke så tydelig i regnvej og mørke, hvilket øger risiko for påkørsel.                                                                                                                                   | 2   | 30 |
|                      | <b>Beton, hvid:</b> Ses tydeligere i regnvej/mørke end beton, grå og granitkantsten.                                                                                                                                                | 2,5 |    |
|                      | <b>Granit uden fas:</b> Som beton, grå fremstår den ikke så tydeligt i regnvej og mørke. Den skarpe kant kan give skader ved påkørsel.                                                                                              | 1   |    |
|                      | <b>Granit med fas:</b> Som Granit uden fas. Mindre risiko for skader på dæk ved påkørsel, da kantstenen har fas mod kørebanen.                                                                                                      | 2   |    |
| Fremkommelighed      | Ikke relevant, da der ikke er forskel på fremkommeligheden ved de forskellige løsninger.                                                                                                                                            |     | 0  |
| Anlægsteknik         | <b>Beton, grå:</b> Kan gå i stykker under anlæg ved påkørsel af asfaltudlægger eller tromle. Er til gengæld nemmere at skære ved tilpasninger end granit.                                                                           | 1   | 15 |
|                      | <b>Beton, hvid:</b> Som Beton, grå.                                                                                                                                                                                                 | 1   |    |
|                      | <b>Granit uden fas:</b> Ingen nævneværdig risiko for skader ved påkørsel af asfaltudlægger eller tromle. Granitten kan genanvendes/gensættes ved påkørsel.                                                                          | 2   |    |
|                      | <b>Granit med fas:</b> Som Granit uden fas.                                                                                                                                                                                         | 2   |    |
| Drift og vedligehold | <b>Beton, grå:</b> Mindre holdbar end granit i forbindelse med snerydning og glatførebekæmpelse med salt. Betonkantstenen skal ofte udskiftes.                                                                                      | 2   | 15 |
|                      | <b>Beton, hvid:</b> Som Beton, grå.                                                                                                                                                                                                 | 2   |    |
|                      | <b>Granit uden fas:</b> Granitkantsten er mere robust end beton i forhold til ukrudtsbekæmpelse med stålborste. Mere holdbare overfor påkørsler end betonkantsten                                                                   | 2,5 |    |
|                      | <b>Granit med fas:</b> Som Granit uden fas.                                                                                                                                                                                         | 2,5 |    |
| Bæredygtighed        | <b>Beton, grå:</b> Beton knuses og kan genbruges i nogen grad                                                                                                                                                                       | 2,0 | 15 |
|                      | <b>Beton, hvid:</b> Som Beton, grå.                                                                                                                                                                                                 | 2,0 |    |
|                      | <b>Granit uden fas:</b> Granit kan genanvendes/genbruges                                                                                                                                                                            | 2,2 |    |
|                      | <b>Granit med fas:</b> Som Granit uden fas.                                                                                                                                                                                         | 2,2 |    |
| Æstetik              | <b>Beton, grå:</b> Den grå beton er neutral i sit udtryk og har samme udseende over tid. Der er risiko for, at betonkantsten smuldrer eller bliver kørt i stykker, hvilket ødelægger helhedsindtrykket.                             | 2   | 25 |
|                      | <b>Beton, hvid:</b> Den hvide farve er markant og kan være med til at tegne vejens linjer. Dog bliver den hvide kantsten snavset og mørk med tiden. Samme risiko for, at kantstenen smuldrer eller går i stykker som for grå beton. | 2   |    |
|                      | <b>Granit uden fas:</b> Granit er et naturmateriale, der fremstår uden spor af ældning. Går ikke så nemt i stykker, hvormed det oprindelige visuelle udtryk fastholdes.                                                             | 3   |    |
|                      | <b>Granit med fas:</b> Som Granit uden fas.                                                                                                                                                                                         | 3   |    |

### ØKONOMI- regnet for 20 år

| <i>Beløb er omregnet til nutidsværdi</i> | <i>Anlægs-økonomi</i> | <i>Vedligehold</i> | <i>Drift</i> | <i>Restværdi</i> | <i>Samlet økonomi</i> | <i>Samlet vægtet point</i> | <i>Samlet vægtning</i> |
|------------------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------|------------------|-----------------------|----------------------------|------------------------|
| <b>Beton, grå</b>                        | 498 kr./m             | 573 kr./m          | 30 kr./m     | -165 kr./m       | 935 kr./m             | 1,9                        | <b>506 kr./point</b>   |
| <b>Beton, hvid</b>                       | 584 kr./m             | 605 kr./m          | 30 kr./m     | -194 kr./m       | 1024 kr./m            | 2,0                        | <b>512 kr./point</b>   |
| <b>Granit uden fas</b>                   | 530 kr./m             | 265 kr./m          | 30 kr./m     | -176 kr./m       | 649 kr./m             | 2,1                        | <b>316 kr./point</b>   |
| <b>Granit med fas</b>                    | 636 kr./m             | 265 kr./m          | 30 kr./m     | -211 kr./m       | 719 kr./m             | 2,4                        | <b>305 kr./point</b>   |

### Bæredygtighed

| <b>Bæredygtighed</b>   | <b>CO<sub>2</sub> Anlæg</b> | <b>CO<sub>2</sub> Drift</b> | <b>Bio-diversitet</b> | <b>Genbrug</b> | <b>Forurening</b> | <b>Levetid</b> | <b>Affald</b> | <b>Støj</b> | <b>Samlet point</b> |
|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------|-------------------|----------------|---------------|-------------|---------------------|
| <b>Beton, grå</b>      | 2,5                         | 1                           |                       | 2              |                   | 2              |               |             | <b>2,0</b>          |
| <b>Beton, hvid</b>     | 2,5                         | 1                           |                       | 2              |                   | 2              |               |             | <b>2,0</b>          |
| <b>Granit uden fas</b> | 1,5                         | 2                           |                       | 3              |                   | 3              |               |             | <b>2,2</b>          |
| <b>Granit med fas</b>  | 1,5                         | 2                           |                       | 3              |                   | 3              |               |             | <b>2,2</b>          |
| <b>Vægt</b>            | 40                          | 20                          |                       | 20             |                   | 20             |               |             | <b>100</b>          |

### Ændringslog

| Dato          | Ændring                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Baggrund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24.04.19      | <p>Præcisering af størrelse på fas på kløvet granitkantsten med fas.</p> <p>Denne ændring betyder, at katalogark om kantstensopspring udgår (var tidligere at finde under Udformning)</p>                                                                                                                    | <p>Vejreglerne har ændret cirkulæret tekst vedrørende kantstensopspring, hvor det nu er præciseret, at det er den lodrette højde på forsiden, der ikke må være højere end 5 cm og ikke som tidligere anført, den samlede højde.</p> <p>Ved at ændre fasen på den kløvede granitkantsten med fas fra 2x2 cm til 5x5 cm kan opnås en samlet højde på 10 cm, hvilket svarer til hidtil praksis og anbefalet løsning i tidligere beregninger for kantstensopspring.</p> |
| December 2024 | <p>Bæredygtighed er tilføjet.<br/>Herudover er vægte ændret som følger:</p> <p>Trafiksikkerhed fra 40 til 30%<br/>Anlægslogistik fra 30 til 15%<br/>Æstetik fra 30 til 25%</p> <p>Drift og vedligehold tildeles 15%<br/>Bæredygtighed tildeles 15%</p> <p><b>Ingen konsekvens for anbefalet løsning.</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## Dokumentstyring

| Godkendt         | Enhed/netværk | Fagtema                | Planlagt revision | Dokument nr.   | Adgang                                                                         |
|------------------|---------------|------------------------|-------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| EBM, 23.10.15    | AD-PV-DES     | Projektering og teknik | Oktober 2017      | 15/05397-1     | <input type="checkbox"/> Intern<br><input checked="" type="checkbox"/> Ekstern |
| SOAN, 21.12.18   | AD-PV-DES     | Projektering og teknik | December 2022     | 15/05397-1     | <input type="checkbox"/> Intern<br><input checked="" type="checkbox"/> Ekstern |
| IDRA, 25.04.2019 | AD-PV-DES     | Projektering og teknik | April 2023        | 15/05397-1     | <input type="checkbox"/> Intern<br><input checked="" type="checkbox"/> Ekstern |
| GBW, 25.06.2020  | DT-PV-DES     | Projektering og teknik | To år frem        | 18/05820-2     | <input type="checkbox"/> Intern<br><input checked="" type="checkbox"/> Ekstern |
| GBW, 06.12.2024  | DT-PV-DES     | Projektering og teknik | Januar 2029       | EMN-2024-45309 | <input type="checkbox"/> Intern<br><input checked="" type="checkbox"/> Ekstern |