

Minera Skifer

*Utendørs*

# Bruddheller Tråkkheller Murstein



OPPDAL



OTTA



OFFERDAL

[mineraskifer.no](http://mineraskifer.no)





**Minera Skifer AS**

*Bruddheller*

*Tråkkheller*

*Murstein*

Vol. 2 - 2017

DESIGN OG PRODUKSJON

*Geelmuyden Kiese*

TRYKK

*Trykkservice AS*

KONTAKT

*Minera Skifer AS*

*7340 Oppdal*

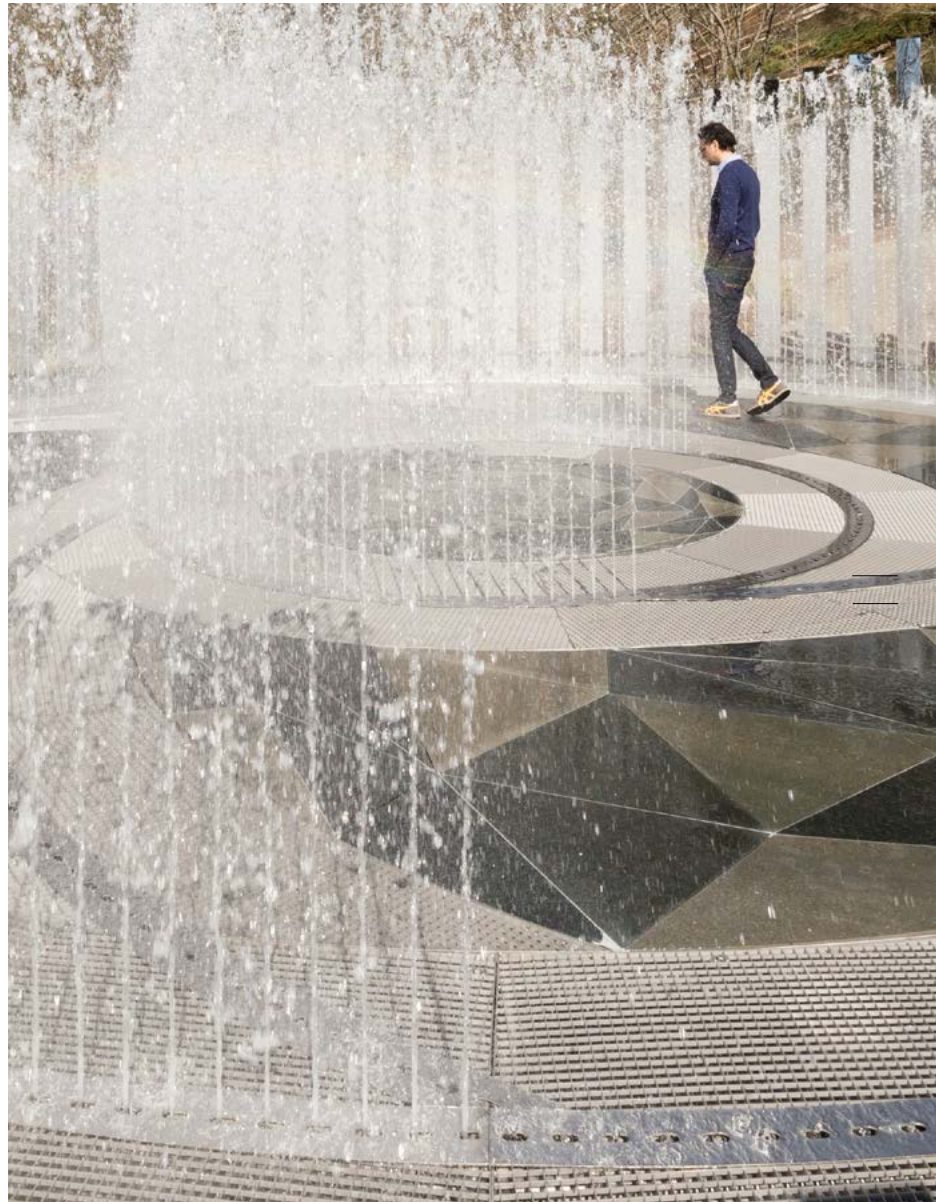
*Norge*

Tlf: +47 72 40 04 00

Fax: +47 72 40 04 01

E-post: [info@mineraskifer.no](mailto:info@mineraskifer.no)

[mineraskifer.no](http://mineraskifer.no)





OPPDAL



OTTA



OFFERDAL

# Kvalitetsskifer fra skandinavias ledende skiferprodusent



*Skiferblokk i bruddet. Skifer er et lagdelt materiale. I bakgrunnen ser vi Drivdalen mot Oppdal sentrum.*

## MINERA SKIFER

**M**inera Skifer er Skandinavias ledende skiferprodusent. Vi skaper vakre byggematerialer av skandinaviske bergarter som er mange hundre millioner år gamle.

140 ansatte i Minera produserer over 300 000 kvadratmeter med skifer i året. Halvparten av skiferen kommer fra Oppdal, 50 000 kvadratmeter fra Otta og 100.000 kvadratmeter fra Offerdal i Sverige. I 2015 omsatte selskapet for ca. NOK 150 mill. Vi har hovedkontor på Oppdal.

Minera Skifer lager både moderne og tradisjonsrike materialer til bygg, hager og offentlige anlegg. Våre mest luksuriøse produkter eksporterer vi til alle verdensdeler. Mineras skifer pryder sagnomsuste kulturbygg som Louvre i Paris, vakre bygg som Boston Public Library, og forførende interiører i butikker som Prada, Porsche og diamantkjeden Hearts on Fire.

Skifer fra Minera er et tvers igjennom bærekraftig byggemateriale. Når skiferen er på plass krever den knapt vedlikehold. Den har lang levetid og kan ofte gjenbrukes. Å utvinne og bearbeide steinen krever lite energi, fordi mye av jobben gjøres manuelt. Alle Mineras produkter er CE-merket. EPD miljødeklarasjoner dokumenterer at skiferen er bærekraftig.



OPPDAL



OTTA



OFFERDAL

## SKIFERTYPER



### OPPDAL

OPPDALSKIFER har flere gråtoner og en varierende overflatestruktur. Skiferen er slitesterk, tidløs og vedlikeholdsfri og egner seg til både innendørs og utendørs bruk. Skiferen er meget lett å forme og kan lett risses og deretter knekkes/hugges, noe som gir en tilnærmet vinkelrett rustikk kant. Den kan også enkelt formes til buer og hjørner.

**Alder:**

750 millioner år

**Forekomst:**

Restfonna, sør-øst for Oppdal



### OTTA

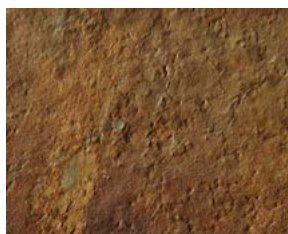
OTTASKIFEREN er unik i sitt slag blant alle skifertyper i verden. Karakteristisk for Ottaskiferen er rosettene av sorte amfibolkrystaller og de små krystallene av granat. Ottaskiferens glimmer og fargespill gir den et unikt uttrykk. Otta fås også i rustfarge. Den sorte Ottaskiferen vil gradvis oppnå en gylden patina over tid dersom den benyttes utendørs.

**Alder:**

460 millioner år

**Forekomst:**

Pillarguripiggen ved Otta



### OFFERDAL

OFFERDALSKIFEREN er en hard og solid skifer med en småbølget, mørkgrå overflate. Grunnet sin høye slitasje- og sklimotstand er den svært egnet til bruk i arealer med stor trafikk. Den mørkegrå bølgete overflaten er reflekterende, og skiferen får et vakkert skinn i sollys.

**Alder:**

650 millioner år

**Forekomst:**

Finnsäter, nord for Krokomben i Offerdal, Sverige



## TEGNFORKLARING



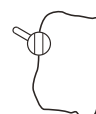
Egnet utendørs



Egnet innendørs



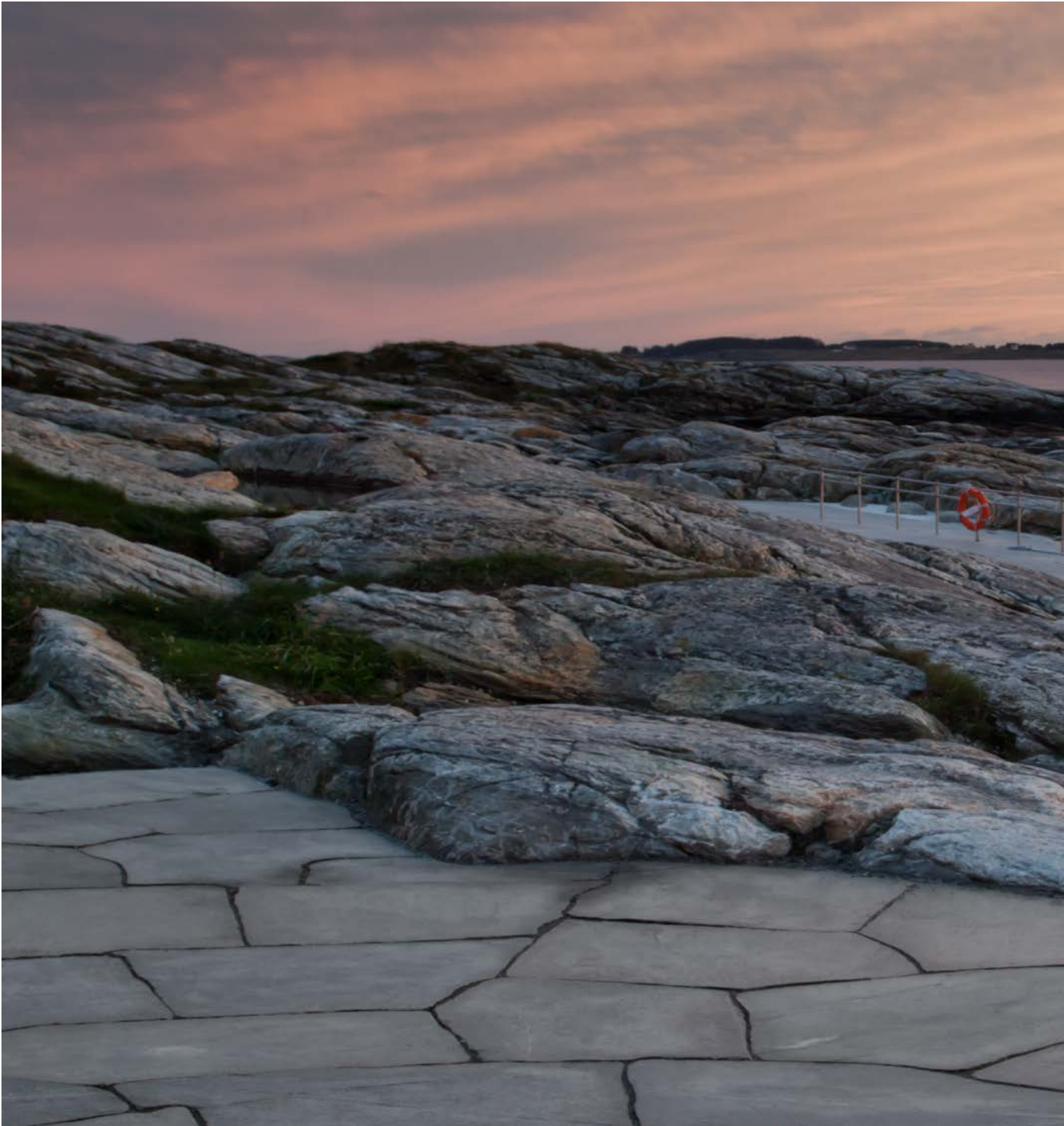
Irregulære formater



Irregulære formater  
i fast tykkelse



Murstein



PRODUKT INFO

# Bruddheller

Med bruddheller kan du sette ditt helt unike preg på hagen. Ingen skiferheller er like, og kombinasjonsmulighetene er uendelige. Du kan legge dem selv. Du kan legge dem i dag. Og de blir liggende for alltid.



OFFERDAL



OPPDAL



OTTA



OPPDAL



OTTA



OFFERDAL

# Bruddheller

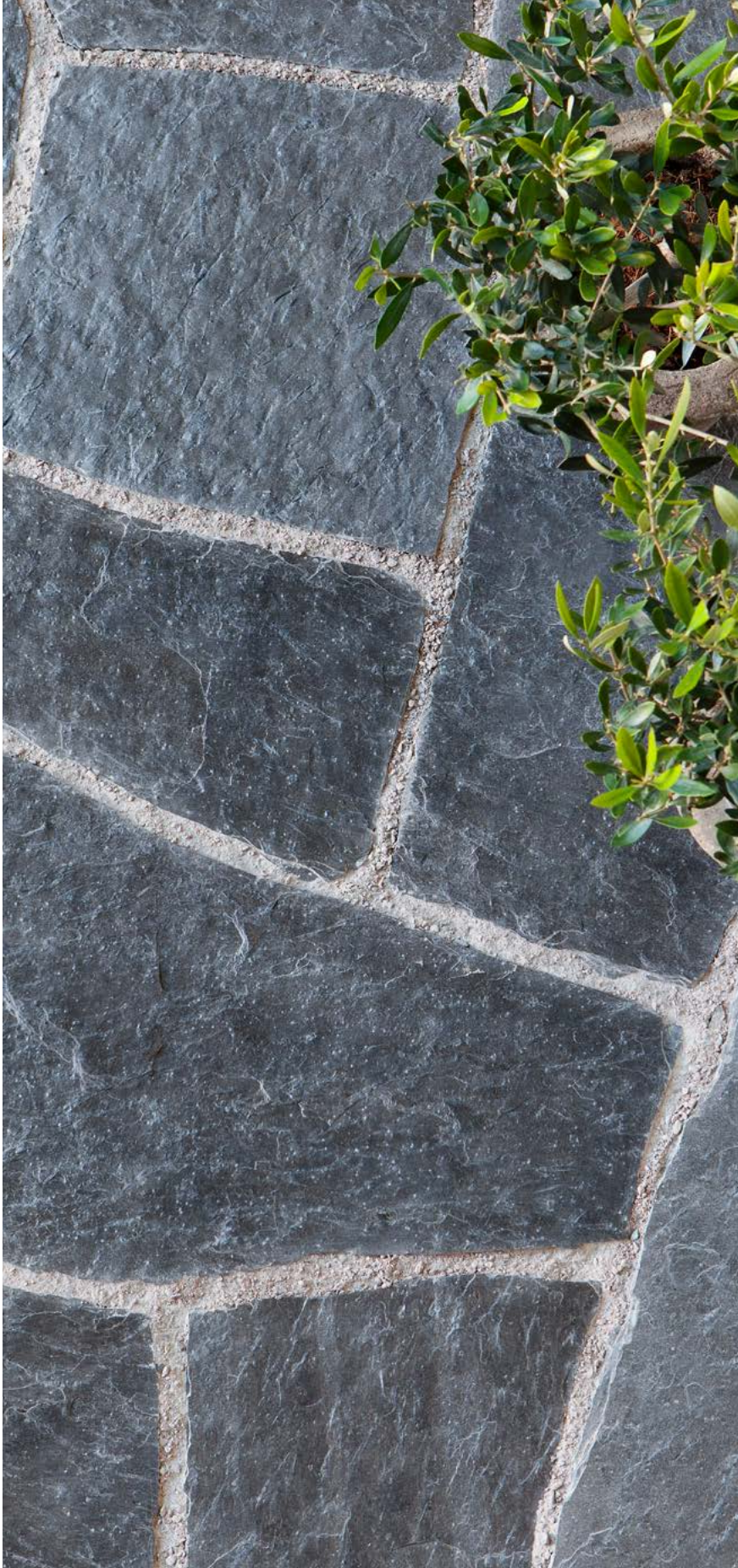
I tillegg til de tradisjonelle bruddhellene som kommer i varierende tykkelse, har Minera bruddheller i fast tykkelse. De er frest på undersiden slik at de får en jevn tykkelse som en flis. Dette gjør at leggingen går mye raskere samt at resultatet blir penere. Forbruket av lim og fugemasse blir lavere, og den freste undersiden gir enda bedre heft for limet til underlaget.

## FORDELER

- En klassiker.
- Enkel å montere.
- Lite svinn.
- Minera Skifer tilbyr den beste kvaliteten.
- Produksjon og foredling medfører ikke skadelige utslipp.
- Ekstremt lang levetid gir lave livsløpskostnader.
- Et naturprodukt.

## BRUKSOMRÅDER:

Bruddskifer er heller med uregelmessig form og fasong. Bruddskifer har mange bruksområder både ute og inne. De er oftest benyttet i hage, på terrasse, gulv, vegg, fasade og til forblending av mur/piper.





## ANBEFALTE TYKKELSER

Anbefalte tykkelser på bruddheller ved ulike installeringsmetoder:

TABELL OVER EGNETHET

| Tykkelse (mm) | 12 | 15 | 5-10 | 8-17 | 10-20 | 17-25 | 20-27 | 20-30 | 20-40 | 25-40 | 30-40 | 40-60 |
|---------------|----|----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Sand          | ✗  | ✗  | ✗    | ✗    | ✗     | ●     | ✓     | ✓     | ✓     | ✓     | ✓     | ✓     |
| Lim           | ✓  | ✓  | ✓    | ●    | ●     | ●     | ●     | ●     | ✗     | ✗     | ✗     | ✗     |
| Betong        | ●  | ●  | ✗    | ●    | ✓     | ✓     | ✓     | ✓     | ✓     | ✓     | ✓     | ✓     |

✓ MEGET EGNET ● EGNET ✗ UEGNET

Vi anbefaler at tykkelsesvariasjonen ikke overstiger 10 mm ved liming. Tykkelser under 8 mm anbefales kun til liming på vegg.



# BRUDDHELLER OPPDAL

Bruddheller fra Oppdal er en lett og hendig stein, frostsikker og enkel å jobbe med. I forbindelse med tilpasning kan den enkelt risses og knekkes til en helt unik form. Den varierer i farge i ulike lyse gråtoner.



12

### EGENSKAPER

- Lys grå med fargevariasjoner
- Frostsikker og syrebestandig
- Klimabestandig
- Tåler høy belastning
- Meget lett å forme

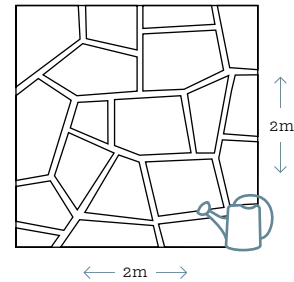
### STANDARDSORTIMENT

| Produkt                        | Tykkelser                     | Størrelser                      |
|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| <b>OPPDAL</b>                  |                               |                                 |
| Små                            | 5-10, 10-20, 20-30, 30-40 mm  | 5 – 10 heller pr m <sup>2</sup> |
| Mellomstore                    | 10-20, 20-30, 30-40, 40-60 mm | 2 – 5 heller pr m <sup>2</sup>  |
| Mellomstore (flisemner)        | 10-20 mm                      | 2 – 5 heller pr m <sup>2</sup>  |
| Mellomstore (tykkelsesjustert) | 12 mm                         | 2 – 5 heller pr m <sup>2</sup>  |
| Mellomstore (tykkelsesjustert) | 20 mm                         | 2 – 5 heller pr m <sup>2</sup>  |
| Store                          | 20 mm, 20-30, 30-40, 40-60 mm | 1 – 2 heller pr m <sup>2</sup>  |
| Ekstra store                   | 80-130 mm                     | Mindre enn 1 helle pr. m2       |

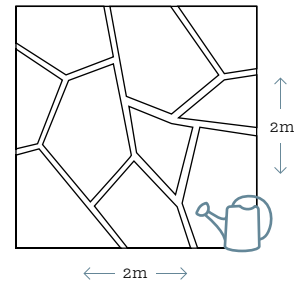
Vi leverer også andre ønskede mål og tykkelser på forespørsel.



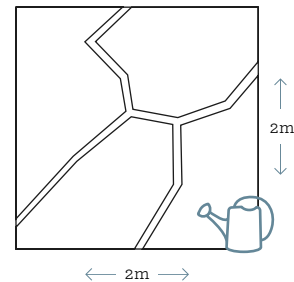
## STØRRELSER



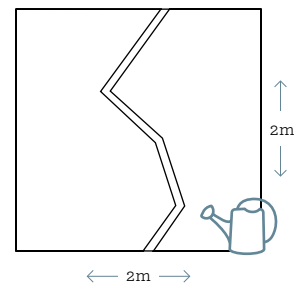
**SMÅ**  
5-10 heller pr. m<sup>2</sup>



**MELLOM-STØRE**  
2-5 heller pr. m<sup>2</sup>  
Max lengde 1300 mm



**STORE**  
1-2 heller pr. m<sup>2</sup>  
Max lengde 1300 mm



**EKSTRA STORE**  
Mindre enn 1 helle pr. m<sup>2</sup>



## KVALITETSKRITERIER

Overflaten er uten brister og sprekker. Hellene er fri for merker etter produksjonen. På våre paller ligger alltid hellene med det vi anser som rettsiden opp, og med et «lokk» av større heller for å oppnå en holdbar og stabil emballasje.

Bruddhellene har en jevn naturlig struktur uten høydeforskjeller (en jevn lagdeling over hele visflaten). Hver helle har alltid minimum 4 kanter, der maks en kant kan være hugget/saget – øvrige kanter er naturlige.

14



**1** Oppdal bruddheller, mellomstor, 30-40 mm.



**2** Oppdal bruddheller, mellomstor, 30-40 mm.



**3** Oppdal bruddheller, mellomstor, 20-30 mm.









**1** Oppdal bruddheller,  
stor, 20-30 mm.



**2** Oppdal bruddheller,  
stor, 20-30 mm.



**3** Oppdal bruddheller,  
stor, 20-30 mm.



## BRUDDHELLER OTTA

Dette er en frostsikker, svært medgjørlig skifer der fargen varierer fra sort til koksgrå. Innslaget av hornblendekrystaller og granat er med på å gi dette materialet det unike uttrykket som både forbløffer og imponerer.

Ottaskiferen, på samme måte som alle andre mørke materialer som for eksempel keramisk flis, kan bli meget varm under solens påvirkning. Dette er viktig å tenke på dersom en ønsker å benytte skiferen på en uteplass hvor en ønsker å gå barbeint. Skiferen vil dermed også være utsatt for store temperatursvingninger gjennom døgnet. Dette gir større utfordringer i forhold til varige hefteegenskaper. Det er derfor meget viktig å benytte heftprodukter (lim etc) som er anbefalt (garantert) for heft ved bruk av Otta utendørs.



### EGENSKAPER

- Mørk koksgrå/sort eller rust
- Frostsikker og syrebestandig
- Klimabestandig
- Tåler høy belastning
- Vakker tredimensjonal overflate av glimmer, hornblende og granatkrystaller
- Gylden patina

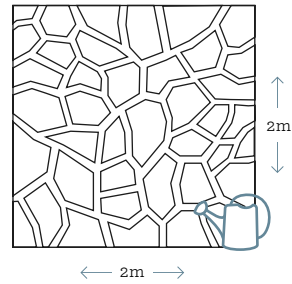
### STANDARDSORTIMENT

| Produkt                                   | Tykkelser       | Størrelser                      |
|-------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|
| <b>OTTA</b> (sort og rust)                |                 |                                 |
| Små                                       | 10-20 mm        | 5 - 20 heller pr m <sup>2</sup> |
| Mellomstore                               | 25-40, 40-60 mm | 1 - 5 heller pr m <sup>2</sup>  |
| Mellomstore (flisemner)                   | 8-17, 17-25 mm  | 1 - 5 heller pr m <sup>2</sup>  |
| Mellomstore (flisemner), tykkelsesjustert | 15 mm           | 1 - 5 heller pr m <sup>2</sup>  |
| Store                                     | 20-30 mm        | 1 helle pr m <sup>2</sup>       |

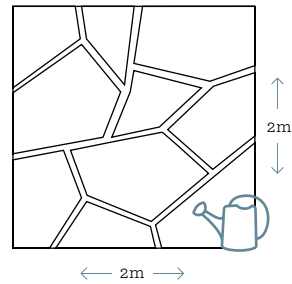
Vi leverer også andre ønskede mål og tykkelser på forespørsel.



## STØRRELSER



**SMÅ**  
5-20 heller pr. m<sup>2</sup>



**MELLOM-  
STORE**  
1-5 heller pr. m<sup>2</sup>  
Max lengde 1300 mm



*Otta bruddheller, små/  
mellomstore, 8-17 mm.*



## KVALITETSKRITERIER

Overflaten er uten brister og sprekker. Hellene er fri for merker etter produksjonen. På våre paller ligger alltid hellene med det vi anser som rettsiden opp, og med et «lokk» av større heller for å oppnå en holdbar og stabil emballasje.

Bruddhellens overflate har en jevn naturlig struktur uten høydeforskjeller (en jevn lagdeling over hele visflaten). Hver helle har alltid minimum 4 kanter, og hvor maks en kant kan være klipt/saget – øvrige kanter er naturlige.



**1** Otta bruddheller, små/  
mellomstore, 17-25 mm.



**2** Otta bruddheller, små/  
mellomstore, 17-25 mm.





## BRUDDHELLER OFFERDAL

Dette er en meget solid, frostsikker og slitesterk skifer. Skiferen er mørk grå med en bølget overflate, og får et helt spesielt skinn i sollys. Offerdals-skiferen er på tross av å være en meget hard skifetype, enkel å tilpasse.



22

### EGENSKAPER

- Mørk grå
- Frostsikker og syrebestandig
- Meget klimabestandig
- Tåler høy belastning
- Småbølget struktur i overflaten
- Vakker reflekterende overflate



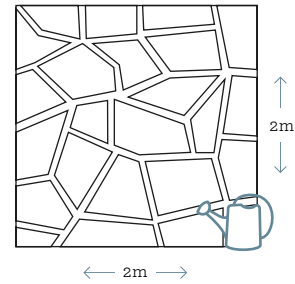
### STANDARDSORTIMENT

| Produkt                 | Tykkelser          | Størrelser                      |
|-------------------------|--------------------|---------------------------------|
| <b>OFFERDAL</b>         |                    |                                 |
| Små                     | 10-20 mm           | 3 – 12 heller pr m <sup>2</sup> |
| Små (tykkelsesjustert)  | 12 mm              | 3 – 12 heller pr m <sup>2</sup> |
| Mellomstore             | 20 - 30, 20-40 mm  | 2 – 8 heller pr m <sup>2</sup>  |
| Mellomstore (flisemner) | 10-20 mm, 20-27 mm | 2 – 8 heller pr m <sup>2</sup>  |
| Store                   | 20-40 mm           | 1 – 2 heller pr m <sup>2</sup>  |

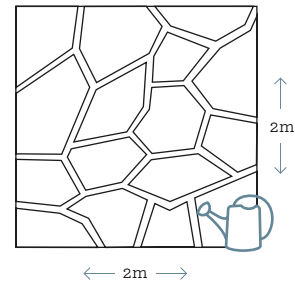
Vi leverer også andre ønskede mål og tykkelser på forespørsel.



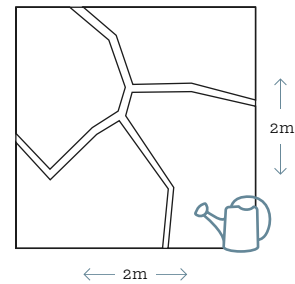
## STØRRELSER



**SMÅ**  
3-12 heller pr. m<sup>2</sup>



**MELLOM-  
STORE**  
2-8 heller pr. m<sup>2</sup>



**STORE**  
1-2 heller pr. m<sup>2</sup>



*Offerdal bruddheller, små/  
mellomstore, 10-20 mm.*



## KVALITETSKRITERIER

Overflaten er uten brister og sprekker. Hellene er fri for merker etter produksjonen. På våre paller ligger alltid hellene med det vi anser som rettsiden opp, og med et «lokk» av større heller for å oppnå en holdbar og stabil emballasje.

Bruddhellene har en naturlig jevn overflate, høydesprang på inntil 5 mm kan forekomme. Overflaten er uten flekker (hvite/røde) og skolmer. Hver helle har som hovedregel minimum 4 kanter. Alle kantene er naturlige.

24



**1** Offerdal bruddheller, små, 12 mm.



**2** Offerdal bruddheller, mellomstore, 20-40 mm.



**3** Offerdal bruddheller, mellomstore, 20-40 mm.







**1** Oppdal bruddheller,  
stor, 30-40 mm.



**2** Oppdal bruddheller,  
mellomstor, 30-40 mm.

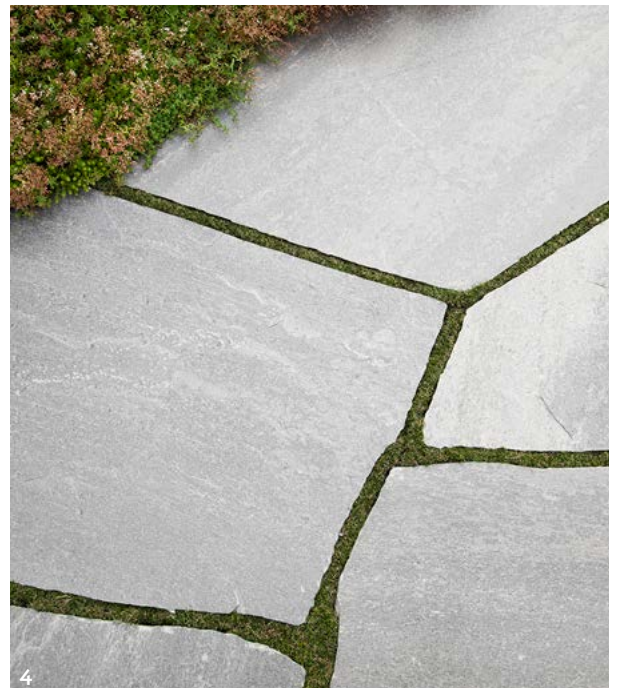


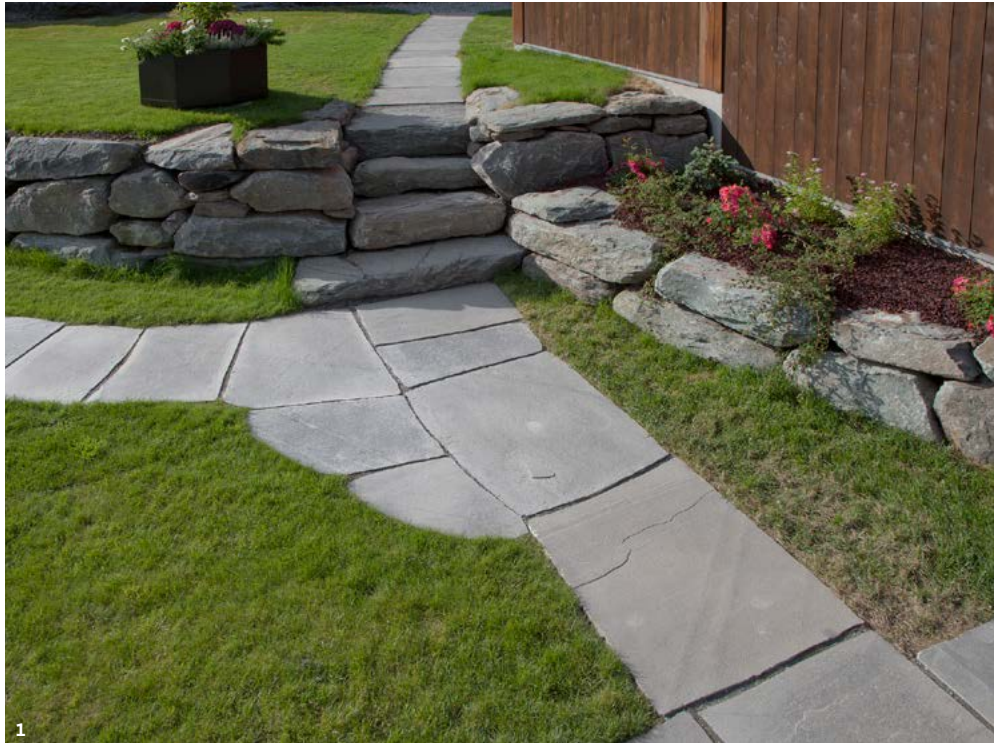
**3** Oppdal bruddheller,  
mellomstor, 10-20 mm.



**4** Oppdal bruddheller,  
stor, 30-40 mm.







**1** Oppdal  
bruddheller, stor,  
30-40 mm.



**2** Oppdal  
bruddheller, stor,  
30-40 mm.



**3** Oppdal  
bruddheller, stor,  
30-40 mm.







OPPDAL



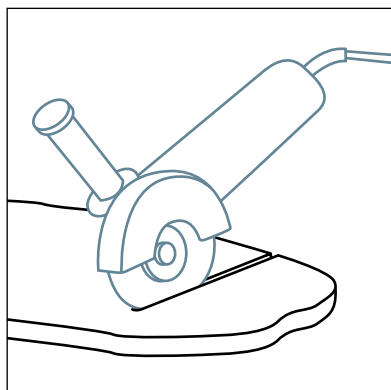
OTTA



OFFERDAL

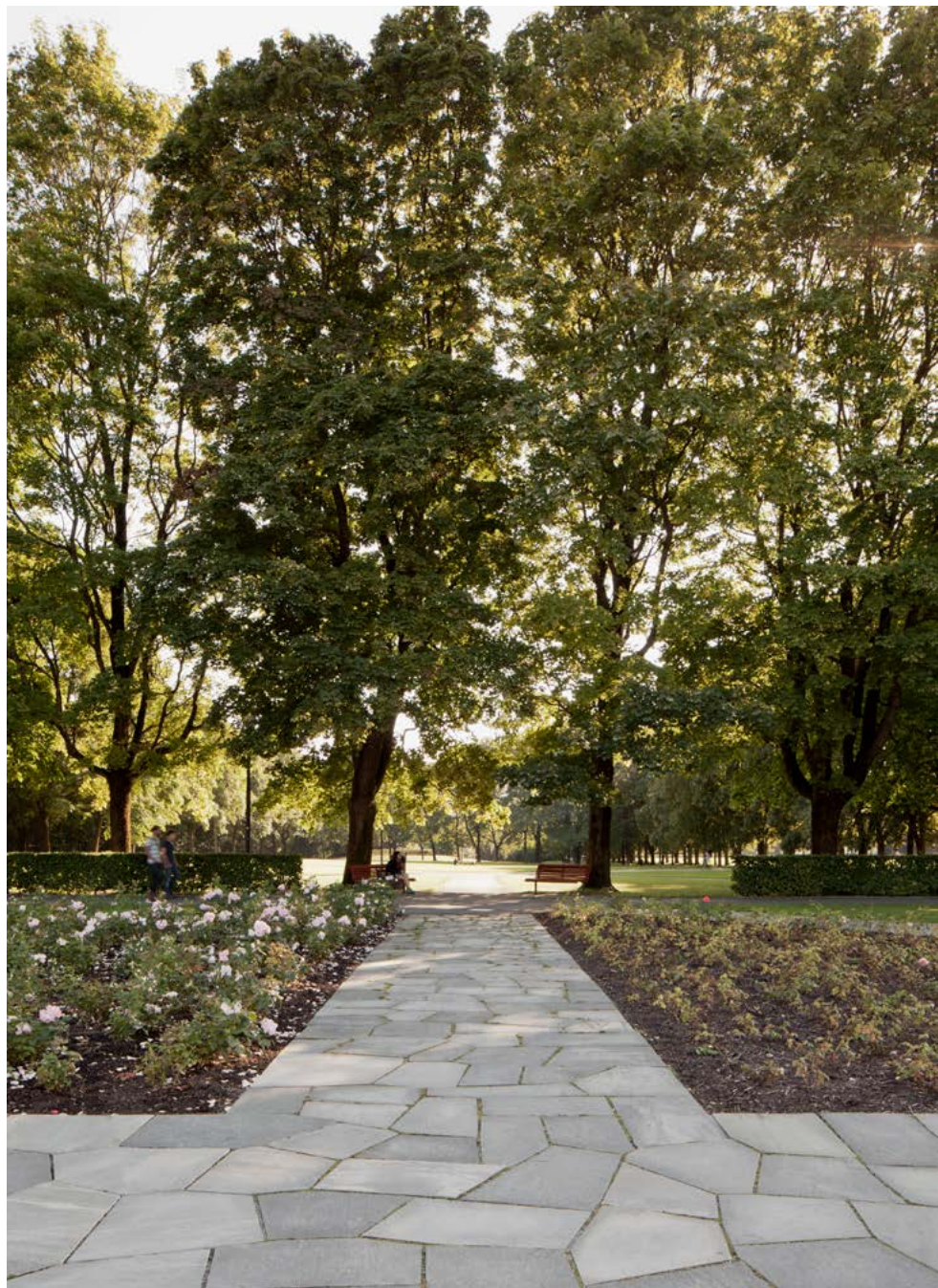
## TILPASNING AV BRUDDHELLER

### METODE 1 – VINKELSLIPER

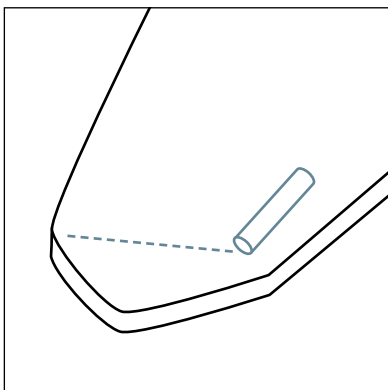


### TILPASNING

En vinkelsliper med diamantblad er et alternativ når skiferen skal deles. Det er ikke nødvendig å skjære gjennom hele skiferens tykkelse. Det er tilstrekkelig å lage et kutt ca. halvveis gjennom bruddhellen og deretter knekke.

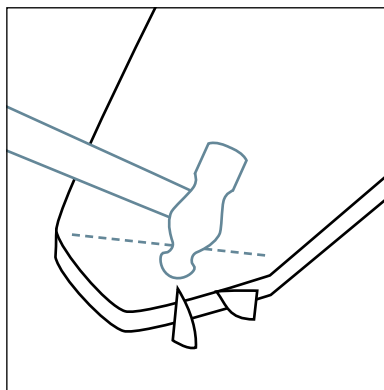


## METODE 2 – KULEHAMMER OG MEISEL/SKIFERKNIV



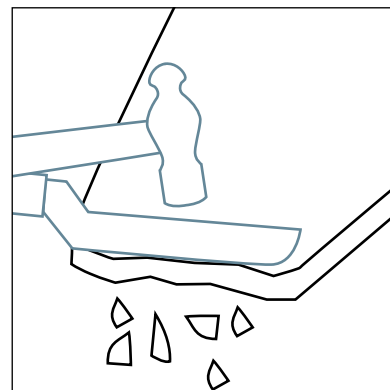
### STEG 1

Bruk kritt for å merke på det som skal hamres bort. Sørg for at hella ligger godt, for eksempel på en sanddyne.



### STEG 2

Bruk en kulehammer og slå skrått på bruddkanten mot undersiden av hella. Ikke ta for mye i gangen, men beveg deg gradvis innover på hella. Skiferen vil tåle tøffere behandling jo tykkere den er. Resultatet blir en noe røff kant som skrår gradvis innover.



### STEG 3

Ønskes en jevnere kant, justeres den enkelt med baksiden på kulehammeren (butt ende). For en enda jevnere kant benyttes en skiferkniv/meisel.





OPPDAL



OTTA



OFFERDAL



1



2

## METODE 3 – KLIPP OG LIM EN UTEPLASS I SKIFER!

### GLEM MEISEL OG VINKELSLIPER

Glem meisel og vinkelsliper. Skifersaks og tykkelsesjusterte bruddheller - to nyvinninger gjør arbeid med bruddskifer lettere. Med skifersaksen kan du klippe og tilpasse bruddskifer fra Minera i akkurat den formen du ønsker og lime eller legge steinen rett på underlaget.

At bruddhellene er tykkelsesjustert betyr at alle hellene er like tykke og at du dermed slipper å utjevne tykkelsesforskjeller med lim. Oppfinnelsene gjør arbeidet raskere, enklere og reduserer både svinn og blå tommelnegler. Jobben blir triveligere med skifersaks. Du slipper bråk fra vinkelsliper og du trenger ikke strøm. Og det viktigste: du

får et mye penere sluttresultat. Med skifersaks og bruddheller i fast tykkelse senker Minera terskelen for å legge bruddheller. De fleste av våre forhandlere har en Minera Skifersaks til utlån til sine kunder - rett og slett fordi det er den aller beste måten å tilpasse skifer på:

- Svært enkel i bruk og krever lite fysisk kraft
- Klipper enkelt buer, hakk, hjørner, rette kanter
- Gir minimalt svinn
- Slipp støv og støy – krever ikke strøm
- Klipt kant gir sterkere fuge
- Saksen er demonterbar og enkel å flytte med seg



**1.** Legg hellen du skal tilpasse litt under «nabohellen». **2.** Marker med kritt langs hellen. **3.** Klipp etter markeringen med den innerste delen av saksen.

## SLIK KLIPPER DU SKIFER

Tenk alltid på utnyttelse av hellen, velg den som passer best mot de som allerede er lagt. Du klipper enkelt rette kanter eller buer/svinger. Du kan til og med klippe hakk dersom det skulle være behov.

Ved klipping av hjørner lønner det seg å klippe diagonalt inn mot hjørnet før en beveger seg gradvis ut fra hjørnet igjen.

Skal større deler av hellen klippes bort, klipper en gradvis inn mot markeringen - litt og litt, ikke alt på en gang. Hellen skyves innover etter hvert som du klipper.

*«Det er første gangen eg har lagt skifer, og det gav meirsmak. Hadde ikkje heilt trua på at eg fekk det til, men når eg først begynte så vart det kjekt og inspirerende. Blei stolt av at eg har gjort det sjølv!»*

*Espen Loe Haukedal, privatperson*



OPPDAL

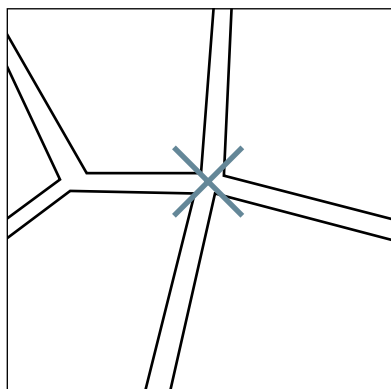


OTTA



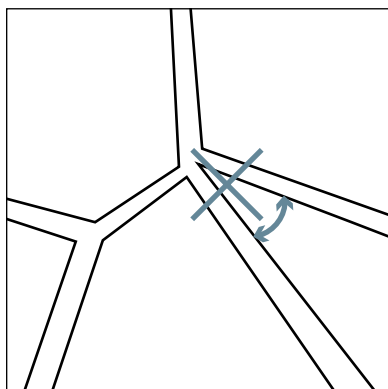
OFFERDAL

## 6 GODE TIPS



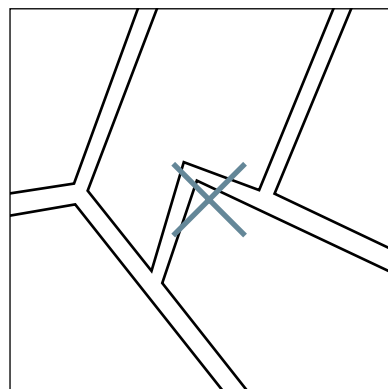
### TIPS 1

Unngå kryss med fire armer.



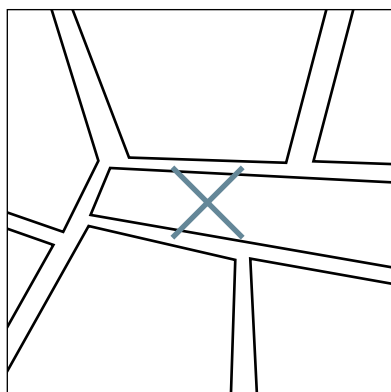
### TIPS 2

Vinkler på hjørner bør være større enn 45°.



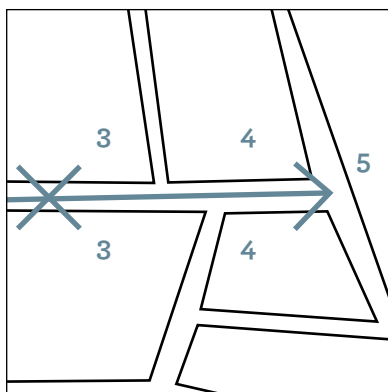
### TIPS 3

Unngå å felle inn i neste helle.



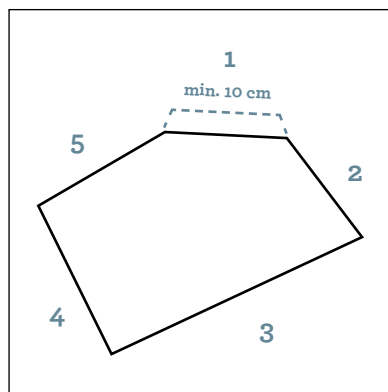
### TIPS 4

Unngå lange, smale heller.



### TIPS 5

Unngå gjennomgående fuger. Bør brytes etter 3–4 heller, slik som vist.



### TIPS 6

Hver helle bør ha minimum 5 sider. hver side bør være minimum 10 cm.





PRODUKT INFO

# Tråkkheller

Tråkkheller fra Oppdal er en solid stein som tåler frost og mye belastning. Hver stein er bearbeidet for hånd, noe som gir en røff og dekorativ sidekant. De er enkle å flytte for videre gjenbruk.



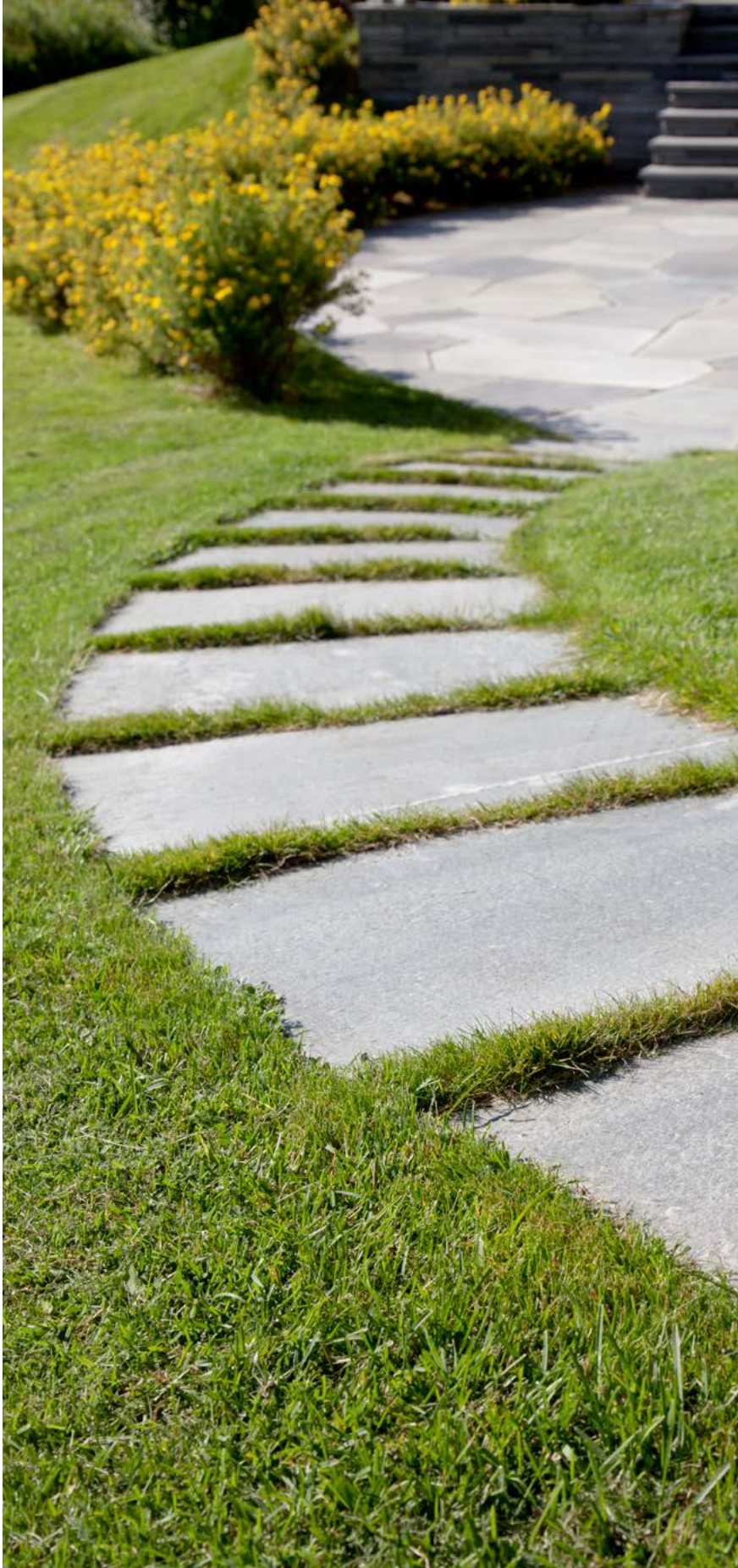
# Tråkkheller

## FORDELER

- Enkel måte å etablere en sti eller gangvei over plenen på.
- Lett å installere, krever ingen tilpasning.
- Krever ikke noe mørtel eller verktøy.
- Sklisikker, frostsikker og bestandig.
- Kan flyttes og gjenbrukes.
- Null svinn, tråkkhellene er ferdig formet og leveres i flere størrelser og tykkelser.
- Materialet er stabilt tilgjengelig ved senere behov for utvidelse.
- Naturprodukt, som ikke medfører skadelige utslipp.

## BRUKSOMRÅDER:

Tråkkheller benyttes til å lage gangstier gjennom hage eller frem til inngangsparti. De kan også danne et vakkert dekke på et uteområde ved å legges i forbandt som et fast format.





## TRÅKKHELLER OPPDAL

Tråkkheller fra Oppdal er frostsikre og solide. Fargen varierer noe i lyse gråtoner. Å legge tråkkheller er meget enkelt.



### EGENSKAPER

- Lys grå med fargevariasjoner
- Frostsikker og syrebestandig
- Klimabestandig
- Tåler høy belastning
- Hellene er ferdig formet og krever ingen ytterligere tilpasning.



### STANDARDSORTIMENT

| Produkt       | Tykkelser | Størrelser                                   |
|---------------|-----------|----------------------------------------------|
| <b>OPPDAL</b> |           |                                              |
| Tråkkheller   | 30-50 mm  | 400×1200, 400×600, 600×800, 800×1200 mm (ca) |

Vi leverer også andre ønskede mål og tykkelser på forespørsel.



**1** Oppdal  
tråkkheller,  
60 x 80 cm.



**2** Oppdal  
tråkkheller,  
60 x 80 cm.



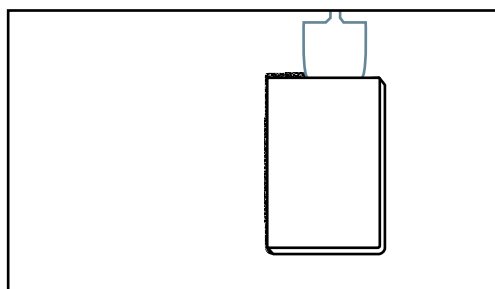
## LEGGING AV TRÅKKHELLER

Tråkkheller fås i flere størrelser i rektangulær fasong. Dette er en vakker og meget enkel løsning for å lage en hellelagt gangsti. De kan også benyttes for å lage en større uteplass, da lagt som forbandt og forholdsvis tett inntil hverandre. Det kreves ingen spesiell kunnskap rundt legging av hellene. De er ferdig tilpasset,

og det trengs ingen form for lim/mørtel eller spesielle verktøy. Dette kan alle klare i en fei!

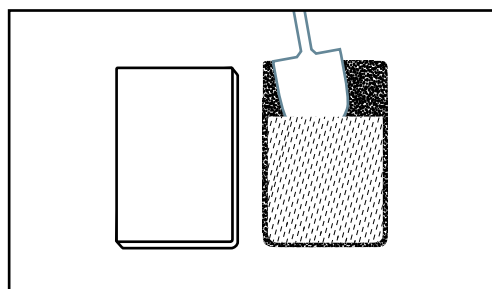
### DETTE TRENGER DU:

- Sand, subbus eller grus (løse masser)
- Stikkspade
- Gummiklubbe e.l



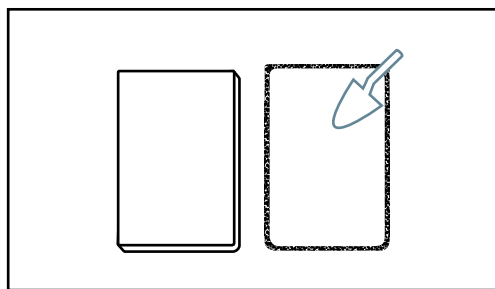
#### STEG 1

Legg tråkkhellen på gresset der du ønsker den plassert.



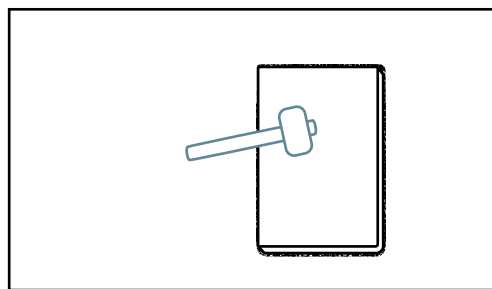
#### STEG 2

Fjern torven.



#### STEG 3

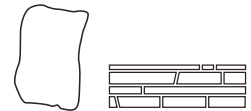
Underlaget fylles opp til riktig høyde med sand eller subbus og jevnes ut.



#### STEG 4

Legg hellen på plass og bank den ned i underlaget med en gummiklubbe e.l





Oppdal bruddheller,  
mellomstor, 30-40 mm  
- benyttet som tråkkheller  
Oppdal råkopp, 10-20 mm



PRODUKT INFO

# Murstein

Enten det er en røff mur i høyfjellet, eller en mer finslepen mur i storbyen, med Minera Murstein får skifer helt nye ansikter og nye bruksområder. Her får du skiferens naturlige skjønnhet kombinert med den enkle og allsidige bruken til alminnelig murstein.



OFFERDAL



OPPDAL



OTTA



OPPDAL



OTTA



OFFERDAL

# Murstein

Skifer skaper spill og liv i en mur. Med skifer kan du kante inn et bed eller støtte opp en skråning. Mure en peis, lage en vakker fasade eller en spennende interiørvegg. Brikkene det tok naturen hundrede millioner av år å skape, tar det deg noen ettermiddager å sette sammen. Og en evighet å bli lei.

46

## BRUKSOMRÅDER:

De vanligste bruksområder er hagemurer, fasader, forblending av murer og piper. Maskinstein benyttes til forstøtningsmurer og terrengmurer.

## FORDELER

- En mur for evigheten.
- Solid og vedlikeholdsfri.
- Enkel tilpasning, rask muring.
- En skifermur kan omarbeides, påbygges og gjenbrukes.
- Maskinmur er rimeligere og penere enn å bygge store murer i betong.
- Maskinmur gir liten miljøbelastning sammenlignet med en betongmur.
- Produksjon og foredling medfører ikke skadelige utslipp.
- Ekstremt lang levetid gir lave livsløpskostnader.
- Et naturprodukt.
- Tidløs.





**1** *Otta murstein,*  
5-25 cm.



**2** *Oppdal råkopp,*  
5-12 cm.



**3** *Oppdal maskin-stein, liten.*



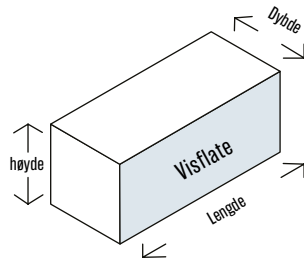


MURSTEIN  
**OPPDAL**



EGENSKAPER

- Lys grå med fargevariasjoner
- Frostsikker og syrebestandig
- Klimabestandig
- Tåler høy belastning
- Meget lett å forme



STANDARDSORTIMENT

| Produkt                 | Kant   | Farge   | Høyde            | Dybde                       | Lengde      |
|-------------------------|--------|---------|------------------|-----------------------------|-------------|
| <b>OPPDAL</b>           |        |         |                  |                             |             |
| Murkapp                 | Hugget |         | Varierende       | 5-15 cm, 10-30 cm           | Varierende  |
| Råkopp                  | Natur  |         | Varierende       | 5-12 cm, 10-20 cm, 15-30 cm | Varierende  |
| Minera RÅ               | Råhogd | Lys/Mix | 3 - 6 cm         | 10 cm                       | 40 - 120 cm |
| Minera RUSTIKK          | Hugget | Lys/Mix | 3 - 10 cm        | 10 cm                       | 40 - 120 cm |
| Minera REN              | Hugget | Lys/Mix | 3 cm, 6 cm, 9 cm | 10 cm                       | 40 - 120 cm |
| Minera PRESIS           | Saget  | Lys/Mix | 3 cm, 6 cm, 9 cm | 7,5 cm                      | 40 - 120 cm |
| Maskinstein, liten      | Natur  |         |                  | 30-50 cm                    |             |
| Maskinstein, mellomstor | Natur  |         |                  | 40-70 cm                    |             |
| Maskinstein, stor       | Natur  |         |                  | 60-110 cm                   |             |



## RÅKOPP

Kjært barn har mange navn. Denne mursteinen er også kjent under navn som tørrmur og håndstein. Formen på denne mursteinen er uregelmessig, og kan nærmest beskrives som «bruddheller i mursteinsform». En omfattende sorteringsprosess gjør at den er likevel klar til muring uten ytterligere tilpasninger. Råkopp benyttes like ofte innendørs som utendørs. Steinene er derfor rengjort. Størrelsen er ikke større enn at de greit kan løftes med hendene. Mange hundre millioner år har bidratt til denne mursteinens flotte og tydelige fargevariasjon.

### PRODUKTFAKTA:

#### LITEN

har en dybde på mellom 5-12 cm. Minimum lengde er på 15 cm og tykkelse på minimum 4 cm. Dette er en smal stein, og velges til forblending av for eksempel peis og vegg der hvor en har begrenset med plass og hvor lavere vekt spiller en rolle. Som en følge av steinens smale dybde, vil variasjonen i både lengde og høyder være mer begrenset. Med mindre variasjon blir uttrykket dermed «lettere» og mindre rustikt.

#### MELLOMSTOR

har en dybde på mellom 10 og 20 cm. Minimum lengde er på 18 cm og tykkelse på minimum 4 cm. Dette er den mest anvendelige og foretrukne størrelsen, både med tanke på estetisk uttrykk samt stødighet ved murforblending ute og inne. Den er meget egnet til forblending av fasader grunnet sin stødighet. Den er også meget egnet til forblending av peiser, vegger og alt annet murverk for øvrig. Uttrykket kan

betegnes som en røff og klassisk natursteinsmur hvor du har god variasjon mellom steinene hva angår både høyder og lengder. Den egner seg også særs godt i kombinasjon med Minera murkapp.

#### STOR

har en dybde mellom 15 og 30 cm. Minimum lengde er på 25 cm og minimum tykkelse er på 4cm. Denne kraftige steinen benyttes der det ikke finnes begrensninger med tanke på plass eller vekt. Den kan da benyttes som murt forblending lik den mellomstore. Det mest benyttede bruksområdet er imidlertid forstøtningsmurer utendørs, både murt og tørrstabelt. Med stor dybde følger det at både lengder og høyder blir meget varierte. En oppnår et solid og røft uttrykk.





## RÅKOPP I KOMBINASJON MED MURKAPP

Murkapp er en murstein som ikke har en utpreget rektangulær form. Fasongen er variabel, men den har alltid minst en rett hugget kant, og den enkelte stein har jevn høyde. Steinen er minimalt bearbeidet, noe som gjør at den er et rimelig alternativ, samtidig gir den uendelig mange muligheter.

Steinen benyttes i kombinasjon med råkopp, både for å oppnå et noe strammere uttrykk, men minst like ofte for å forenkle selve oppmuringen. Minera murkapp, med sin vinkelrette hugne kant og lange lengder, fungerer nemlig både som bindingspunkt og som hjelpelinjer for mureren for å holde gode linjer i murverket. I tillegg oppnår man en lavere totalpris på den ferdige muren. Som regel utgjør andelen Minera murkapp 20-30 % i en slik kombinasjon.

Ønskes et mest mulig stramt og minimalistisk uttrykk benyttes den hugde kanten frem, ønskes et noe røffere uttrykk kan en ubearbeidet kant benyttes frem.

### PRODUKTFAKTA:

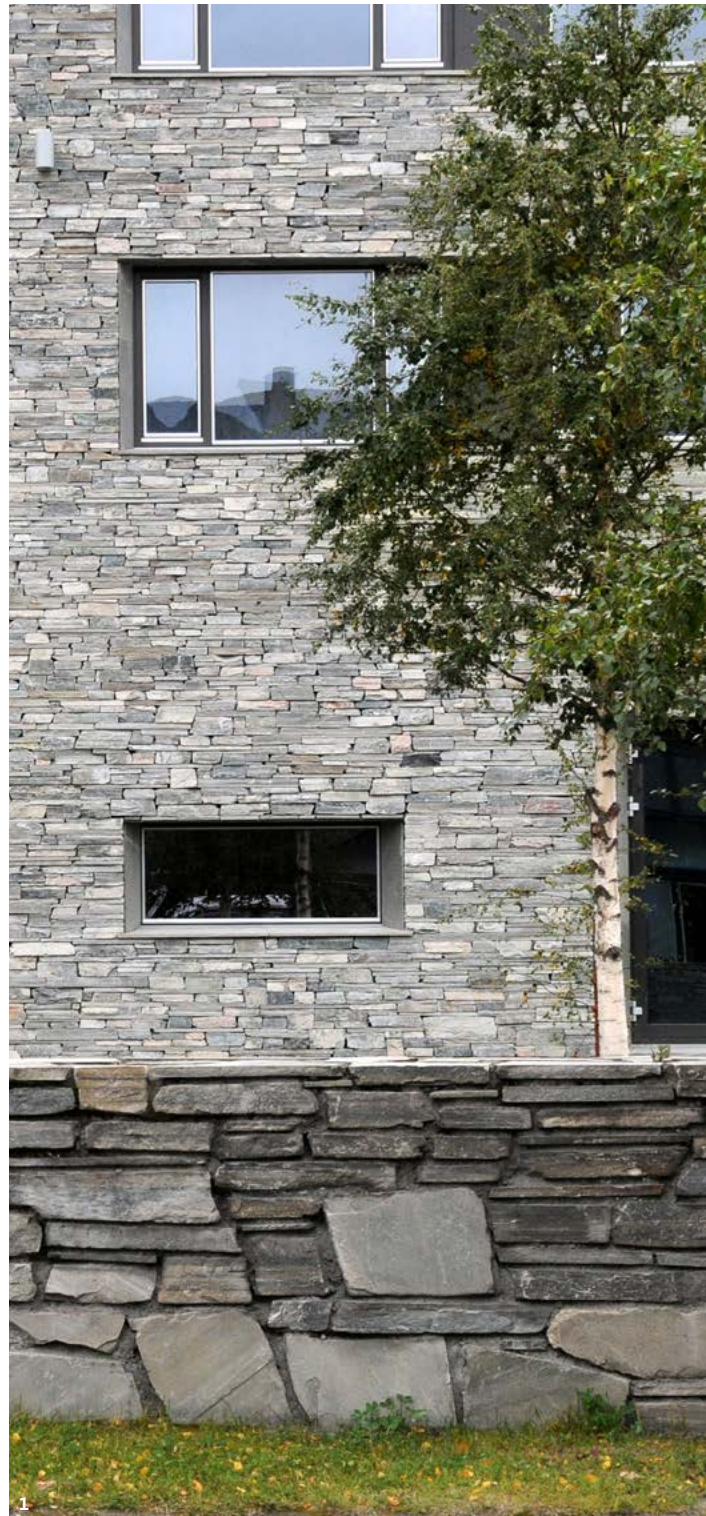
Murkapp har 1-3 hugne kanter og hovedandelen er 20-40 mm tykk, men tykkelsen kan være opp til 100 mm. Den kommer i to størrelser;

#### MURKAPP SMAL

er mellom 5 og 15 cm dyp og er ypperlig til forblending - innendørs og utendørs. Den blandes inn som en andel med råkopp.

#### MURKAPP BRED

har en dybde mellom 10-30 cm og egner seg meget godt til lave forstøtningsmurer i hagen. Denne kan også blandes inn med råkopp i et utendørsmiljø der hvor en har en god plass dybdemessig i murverket.





**1** Oppdal råkopp, 15-30 cm.



**2** Oppdal råkopp, 10-20 cm.



**3** Oppdal råkopp, 15-30 cm.



**1** Oppdal råkopp, 10-20 mm.



**2** Oppdal råkopp, 10-20 mm.





## MINERA RÅ

Denne er råhugd for hånd, både på steinens fremside (visflate) og på endene. Dette gir, som navnet tilsier, et råere og røffere uttrykk. Både lengder og høyder varierer slik at muren blir «levende». Denne typen murstein er mest egnet til å mures med fuger da den har varierende høyde. Mot hjørner/avslutninger tilpasses lengden enkelt ved hjelp av hammer og meisel. Tips: det kan være hensiktsmessig å bruke steiner av ulik høyde i samme skift, både for å få variasjon og for å utnytte høydeforskjellene mellom mursteinene.

### PRODUKTFAKTA:

- Råhugget visflate og ender
- Saget bakside til fast dybde på 10cm
- Lengder varierende (40-120cm)
- Høyde varierende (3-6cm)
- Leveres i farge LYS og MIX



## MINERA RUSTIKK

Denne mursteinen er håndhugd både på steinens fremside (visflate) og på endene. Mursteinen er dermed den gode gamle klassikeren som aldri går av moten. Lengdene og høydene varierer slik at muren får et «levende» uttrykk. Høge ender og fremside gir en presis stein som samtidig gir det tradisjonelle håndhugde norske uttrykket. Denne typen murstein er mest egnet til å mures med fuger da den har varierende høyde. Mot hjørner/avslutninger tilpasses lengden enkelt ved hjelp av risser, hammer og meisel. Tips: det kan være hensiktsmessig å bruke steiner av ulik høyde i samme skift, både for å få variasjon og for å utnytte høydeforskjellene mellom mursteinene.

### PRODUKTFAKTA:

- Hugget visflate og ender
- Saget bakside til fast dybde på 10cm
- Lengder varierende (40-120cm)
- Høyde varierende (3-10 cm)
- Leveres i farge LYS og MIX



## MINERA REN

Denne mursteinen har en håndhugd fremside (visflate) og sagde ender. Murverket blir dermed stramt, men med en hogd visflate bevarer likevel mye av det tradisjonelle uttrykket. Denne mursteinen egner seg svært godt til muring uten fuger (tørrmuring). Den leveres i varierende lengder og i faste høyder. Mot hjørner/avslutninger (ikke synlige) tilpasses lengden enkelt med vannsag/vinkelsliper. Ved utvendige hjørner (synlige) tilpasses lengden ved hjelp av risser, hammer og meisel slik at en oppnår samme visuelle uttrykk på endene som mursteinens visflate (front).

### PRODUKTFAKTA:

- Hugget visflate og sagde ender
- Saget bakside til fast dybde på 10cm
- Lengder varierende (40- 120cm)
- Fast høyde 3, 6 og 9cm
- Leveres i farge LYS og MIX



## MINERA PREIS:

Denne mursteinen har saget fremside og ender. Dette gir et minimalistisk og symmetrisk uttrykk med rene linjer. Fronten innehar det unike fargespeillet i skandinaviske naturlige, myke fargetoner som den lyse Oppdalskiferen besitter. Den leveres i varierende lengder og i faste høyder. Mursteinen egner seg like godt til å mures med eller uten fuger da den har fast høyde. Mot hjørner/avslutninger tilpasses lengden enkelt med vannsag/vinkelsliper.

### PRODUKTFAKTA:

- Saget på fremside (visflate) og ender
- Saget bakside til fast dybde på 7,5 cm
- Lengder varierende (40- 120cm)
- Fast høyde 3, 6 og 9cm
- Leveres i farge LYS og MIX





## MASKINSTEIN

Maskinstein fra Oppdal har farge i lyse gråtoner med innslag av grønt samt rødlig kvarts. Maskinsteinen er unik til formålet pga de slette parallelle kløvlagene, noe som gjør at den er rask å mure. I tillegg gir den et tett og stramt uttrykk i motsetning til mange andre bergarter som ofte fremstår røffere og mer uregelmessige. Steinen er lett å spalte når høyden må tilpasses.

Maskinstein er en murstein i stort format. Den mures med maskin på grunn av størrelsen, vanligvis med en gravemaskin utstyrt med en klype for å håndtere steinen. Dette effektive utstyret er en viktig faktor til at denne typen muring stadig brer om seg. Valg av størrelse er avhengig av hvor høy muren skal

være og/eller hvilken belastning den utsettes for i form av jordpress, belastning fra kjøretøy o.l. Den minste sorteringen brukes ofte til terrengmur/forstøtningsmur til hus og hage. Den største sorteringen benyttes ofte til forstøtningsmur i forbindelse med veianlegg.

56

### PRODUKTFAKTA:

#### LITEN

har en dybde på 30-50 cm

#### MELLOMSTOR

har en dybde på 40-70 cm

#### STOR

har en dybde på 60-110 cm



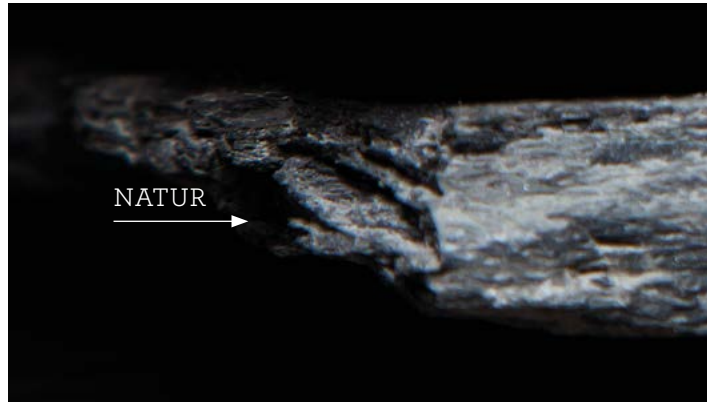


*Oppdal maskin-  
stein, mellomstor.*



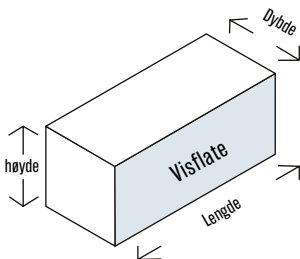
## MURSTEIN OTTA

Mursteinen fra Otta kan ha en vakker rustpatina. Brukt utendørs vil Ottamuren gradvis bli ytterligere gyllen, avhengig av miljøet og av variasjoner i selve mineralsammensetningen i steinen. Dette er en naturstein hentet rett fra skiferbruddet. Det er store variasjoner i høyde og lengde, og det ferdige murverket gir klare assosiasjoner til fjell og rå natur. Steinen benyttes til forblending av vegger og til peis innendørs, utendørs hovedsakelig til fasader og forstøtningsmurer.



### EGENSKAPER

- Mørk koksgrå/sort eller rust
- Frostsikker og syrebestandig
- Klimabestandig
- Tåler høy belastning
- Vakker tredimensjonal overflate av glimmer, hornblende og granatkrystaller
- Gylden patina



### STANDARDSORTIMENT

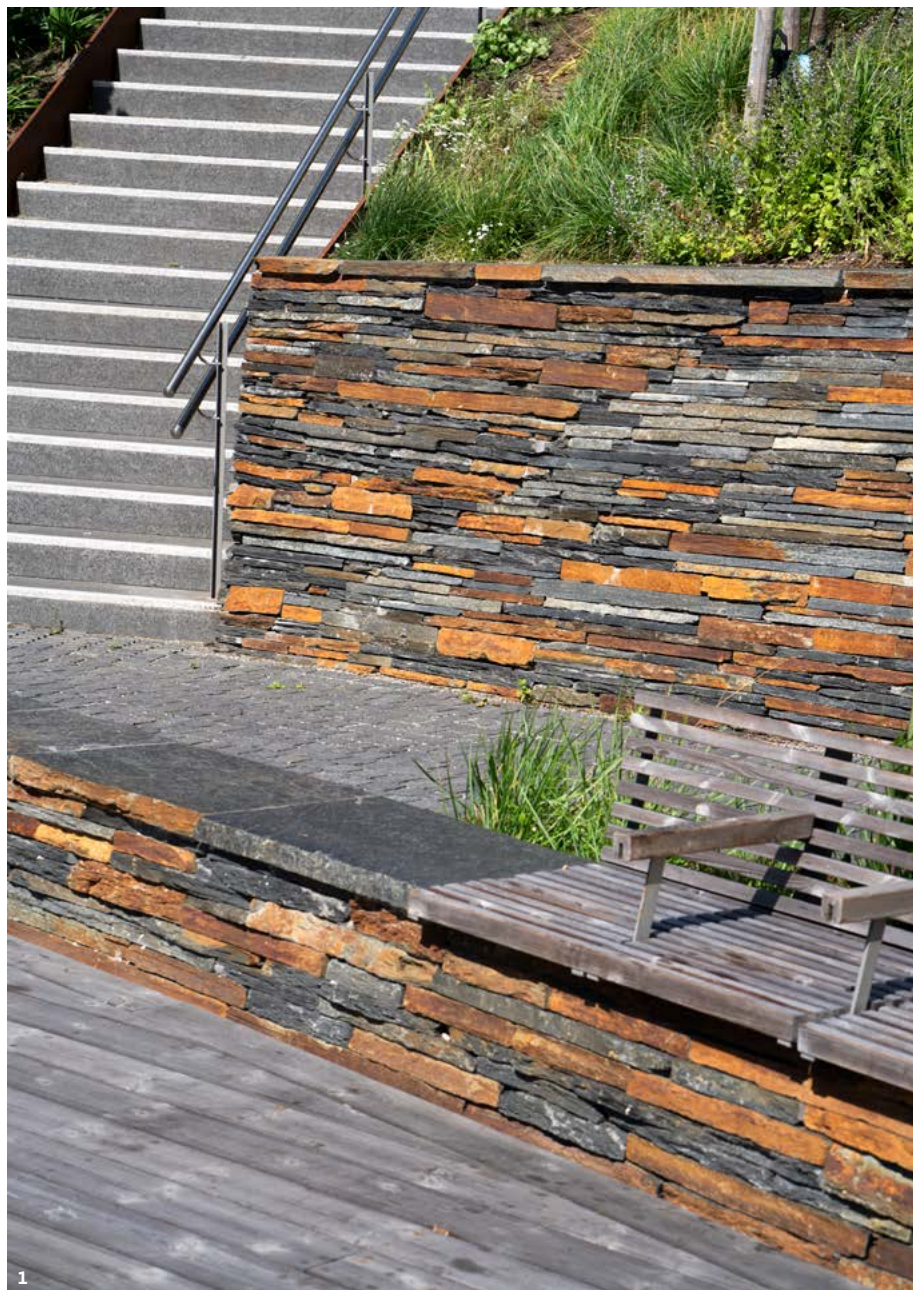
| Produkt  | Kant  | Høyde  | Dybde   | Lengde     |
|----------|-------|--------|---------|------------|
| Murstein | Natur | 2-7 cm | 5-25 cm | Varierende |

### PRODUKTFAKTA:

Steinen har en dybde på mellom 5-25 cm. Dette er en mellomstor murstein som er uregelmessig i formen, men med saget bakkant. Den kommer i høyde mellom 20-70 mm, hvor hovedandelen ligger på ca 30 mm. Kantene er naturlige. Denne mursteinen benyttes like ofte innendørs som utendørs. De er derfor rengjort.

Størrelsen er ikke større enn at de greit kan løftes med hendene. Den er meget egnet til forblending av fasader, peiser, vegger og alt annet murverk for øvrig. Den har en forholdsvis jevn tykkelse, noe som gir et forholdsvis stramt uttrykk på tross av naturlig visflate.





1



1 Otta murstein, 5-25 mm



2 Otta murstein, 5-25 mm



2





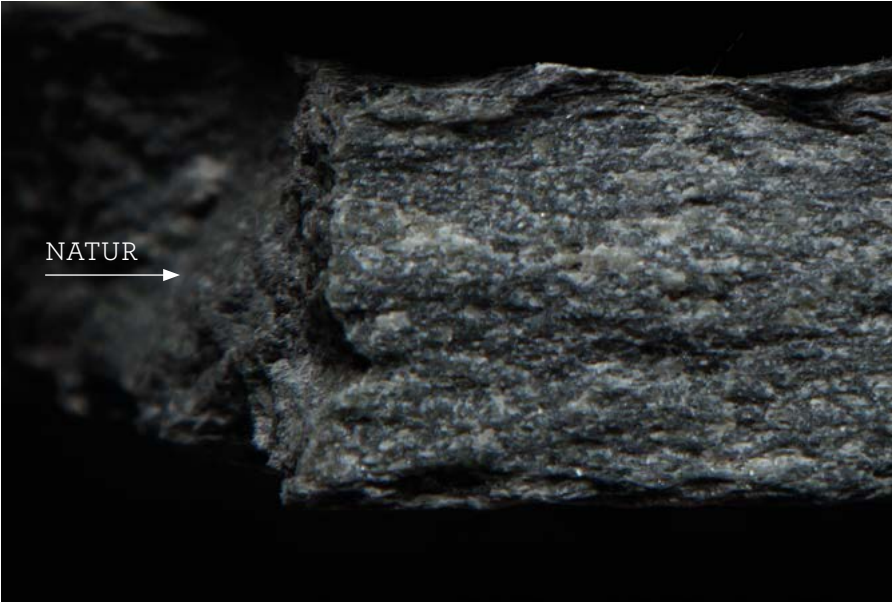
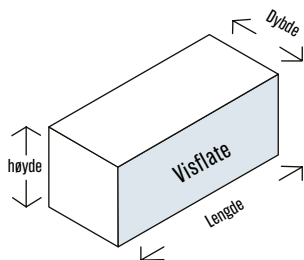
MURSTEIN  
OFFERDAL



EGENSKAPER:

- Mørk grå
- Frostsikker og syrebestandig
- Meget klimabestandig
- Tåler høy belastning
- Småbølget struktur i overflaten
- Vakker reflekterende overflate

62



STANDARDSORTIMENT

| Produkt                 | Kant  | Høyde   | Dybde     | Lengde     |
|-------------------------|-------|---------|-----------|------------|
| Murstein Råkopp         | Natur | 5-20 cm | 15-30 cm  | Varierende |
| Maskinstein, små        | Natur |         | 30-50 cm  |            |
| Maskinstein, mellomstor | Natur |         | 40-70 cm  |            |
| Maskinstein, stor       | Natur |         | 60-110 cm |            |



## RÅKOPP

Kjært barn har mange navn. Denne mursteinen er også kjent under navn som tørrmur og håndstein. Formen på denne mursteinen er uregelmessig, og kan nærmest beskrives som «bruddheller i mursteinsform». En omfattende sorteringsprosess gjør at den likevel er klar til muring uten ytterligere tilpasninger. Råkopp benyttes like ofte innendørs som utendørs. Steinene er derfor rengjort. Størrelsen er ikke større enn at de greit kan løftes med hendene. Mange hundre millioner år har bidratt til denne mursteinens flotte og tydelige fargevariasjon.

### PRODUKTFAKTA:

#### MELLOMSTOR

har en dybde på mellom 5-20 cm. Den er meget egnet til forblending av fasader, peiser, vegger og alt annet murverk for øvrig. Uttrykket kan betegnes som en røff og klassisk natursteinsmur hvor du har god variasjon mellom steinene hva angår både høyder og lengder.

#### STOR

har en dybde mellom 15 og 30 cm. Denne kraftige steinen benyttes der det ikke finnes begrensninger med tanke på plass eller vekt. Den kan da benyttes som murt forblending lik den mellomstore. Det mest benyttede bruksområdet er imidlertid forstøtningsmurer utendørs, både murt og tørrstabet. Med stor dybde følger det at både lengder og høyder blir meget varierte. En oppnår et solid og røff uttrykk.





OPPDAL

## MASKINSTEIN OFFERDAL

Maskinstein er en murstein i stort format. Den mures med maskin på grunn av størrelsen, vanligvis med en gravemaskin utstyrt med en klype for å håndtere steinen. Dette effektive utstyret er en viktig faktor til at denne typen muring stadig brer om seg.

Valg av størrelse er avhengig av hvor høy muren skal være og/eller hvilken belastning den utsettes for i form av jordpress, belastning fra kjøretøy o.l. Den minste sorteringen brukes ofte til terrengmur/forstøtningsmur til hus og hage. Den største sorteringen benyttes ofte til forstøtningsmur i forbindelse med veianlegg.

Fargen på maskinstein fra Offerdal er mørk grå. Maskinsteinen er unik til formålet pga de slette parallelle kløvlagene, noe som gjør at den er rask å mure. I tillegg gir den et tett og stramt uttrykk i motsetning til mange andre bergarter som ofte fremstår røffere og mer uregelmessige. Steinen er lett å spalte når høyden må tilpasses.

### PRODUKTFAKTA:

#### LITEN

har en dybde på 30-50 cm

#### MELLOMSTOR

har en dybde på 40-70 cm

#### STOR

har en dybde på 60-110 cm











*Utendørs*

# Bruddheller Tråkkheller Murstein

Minera Skifer AS  
7340 Oppdal  
Norway

[mineraskifer.no](http://mineraskifer.no)



OPPDAL



OTTA



OFFERDAL