

# BRUDDHELLER

SAND/GRUS (LØSE MASSER)





## INNLEDNING

Bruddhelle er en helle med uregelmessig, naturlig form (villhelle), og har som oftest naturlige kanter (hugget, råhugget eller saget kan forekomme på enkelte). Overflaten er naturlig. Bruddheller har mange bruksområder, både ute og inne. Hageganger, terrasser, piper, vegger, gulv, peiser, tak og oppkjørsler er noen områder hvor bruddheller ofte blir benyttet.

Bruddhellene blir sortert i ulike størrelses- og tykkelsesintervaller. Jevn tykkelse (tykkelsesjustert) kan også leveres. Det er flere ting man må ta stilling til før man går i gang med jobben. Størrelse og tykkelse på hellene er viktig i forhold til hvilken belastning hellene skal utsettes for, også underlaget som hellene skal ligge på har stor betydning. Hellene tilpasses ved å hugge/klippe/skjære kanter og hjørner. Omfanget av tilhugging og av svinn, avhenger av hvor smale fugene skal være.

Jo smalere fuger – dess mer svinn.

## VALG AV TYKKELSE PÅ BRUDDHELLEN

Til gangarealer er det tilstrekkelig med tykkelse 20-30 mm. Dersom arealet skal belastes med lettere kjøretøy (personbil) må tykkelse 40-60 mm benyttes. Grunnarbeidet er avgjørende for et godt resultat. At det er godt komprimert, og full dekning mellom helle og underlag.



På bildet fra venstre til høyre: skiferkniv, kulehammer, meisel, risser.

### VERKTØY FOR TILPASSING AV BRUDDHELLER

- Kulehammer
- Skiferkniv
- Risser
- Butt meisel
- Vinkelsliper med diamantblad
- Rettholt
- Kritt

## SLIK GJØR DU DET:

### FORBEREDELSE

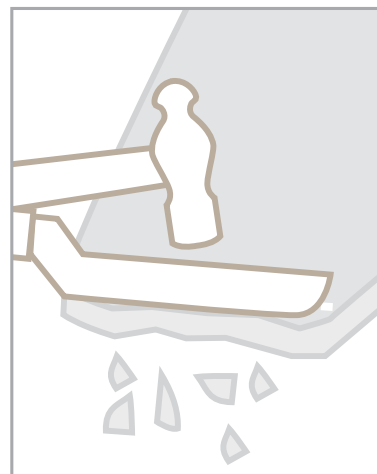
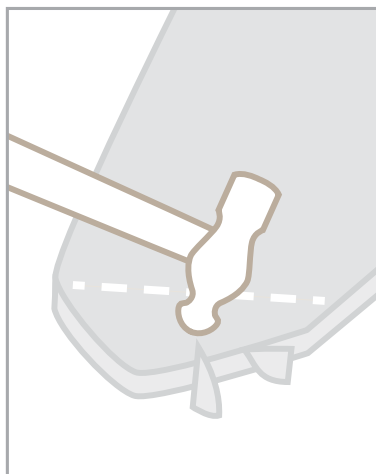
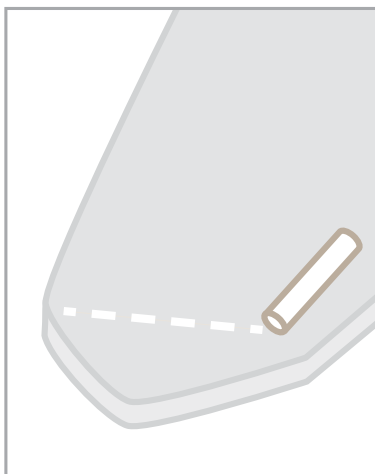
1. Tøm pallen først og spre hellene utover på et område sånn at du får oversikt.
2. Planlegg så at du får utnyttet tykkelsen på hellene i forhold til fallet der de skal legges: Bruk de tykkeste hellene på det laveste punktet så at du slipper å bygge opp hella så mye med sand.
3. Finn de hellene som passer best mulig sammen **før** du begynner tilpasningen.

## TILPASNING AV BRUDDHELLENE – GJELDER ALLE SKIFERTYPER

### Metode 1 – Vinkelsliper

1. En vinkelsliper med diamantblad er et alternativ når skiferen skal deles.
2. 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

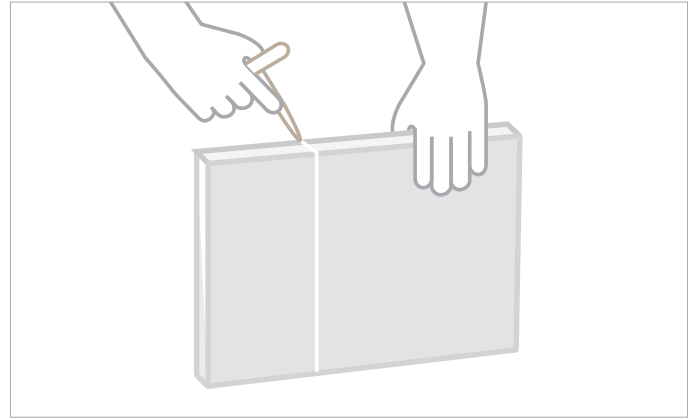
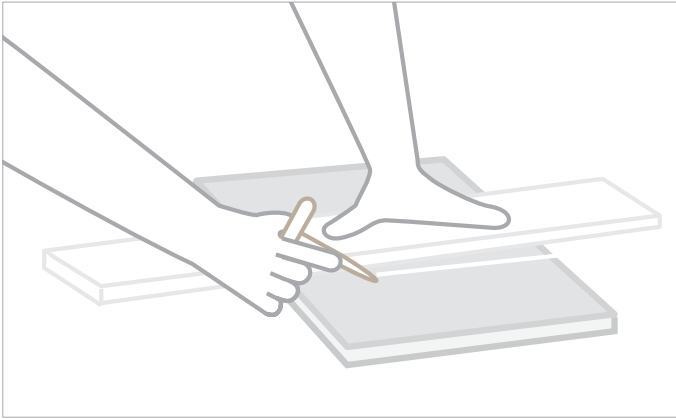


1. Bruk et kritt for å merke på det som skal hamres bort.
2. Sørg for at hella ligger godt, for eksempel på en sanddyne.
3. Bruk en kulehammer (ved tykkere skifer benyttes en større kulehammer). Skiferen vil tåle tøffere behandling jo tykkere den er.
4. Slå med kula på kulehammeren skrått på bruddkanten mot undersiden av hella. Ikke ta for mye i gangen, men beveg deg gradvis innover på hella. Resultatet blir en noe røff kant som skrår gradvis innover.
5. Ønskes en jevnere kant, justeres den enkelt med baksiden på kulehammeren (butt ende).
6. For en enda jevnere kant benyttes en skiferkniv/meisel.

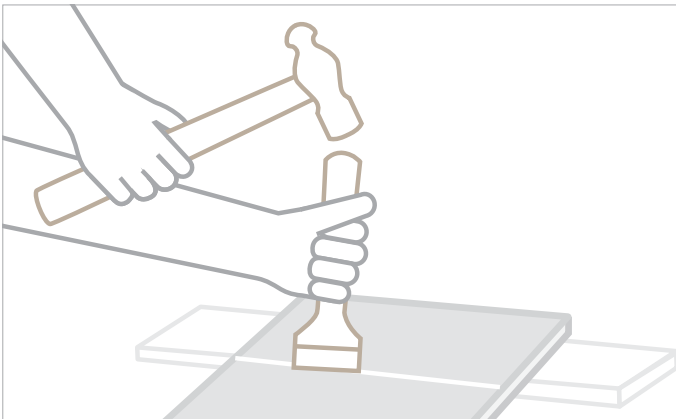


#### TILPASNING AV BRUDDHELLENE – GJELDER KUN OPPDALSKIFER

Oppdalskiferen er særegen i forhold til at den kan risses og knekkes etter samme prinsipp som deling av glass, den vil da få en rett kant (hugget) som er mer naturlig sammenlignet med en skåret kant.



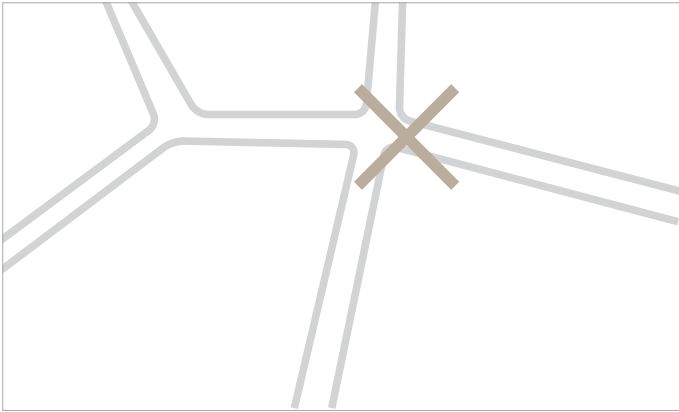
1. Riss et spor der bruddhellen skal deles ca. 1-2 mm ned i overflaten på den siden av hella som skal vende opp. Benytt en risser e.l. Risset bør plasseres et stykke inn på bruddhellen, tilsvarende det dobbelte av hellens tykkelse. Eksempelvis: er bruddhellen 30 mm tykk bør risset være minst 60 mm inn på hella.
2. Overfør risset til baksiden av hella. Det er viktig at du er nøyaktig slik at de to sporene kommer rett ovenfor hverandre. På baksiden trenger du ikke risse så dypt – kun en markering er tilstrekkelig.



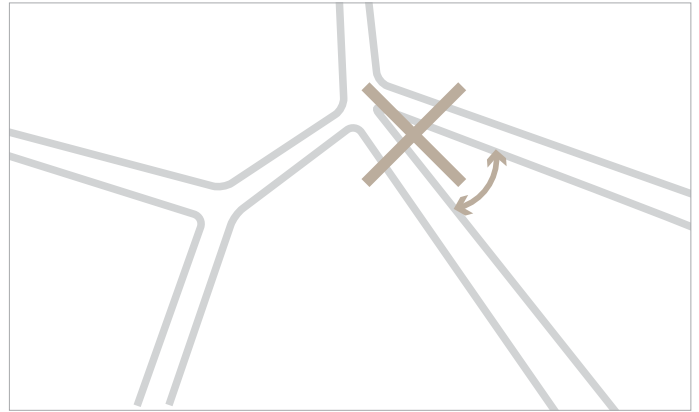
3. Snu hella slik at baksiden vender opp. Legg an den ene enden av bruddhellen på en planke, slik at risset kommer opp fra underlaget. Benytt en hammer og en butt meisel eller skiferkniv, og slå gjentatte ganger (svakt men bestemt) langs markeringen til hella knekker.

LEGGING AV BRUDDHELLENE

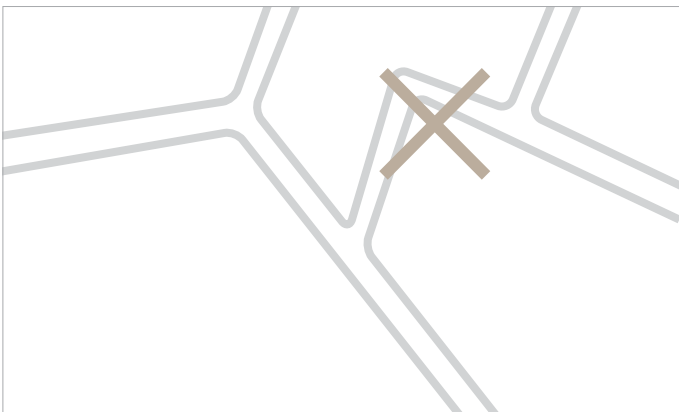
6 gode tips å ha i bakhodet for et mest naturlig resultat der det er ønskelig:



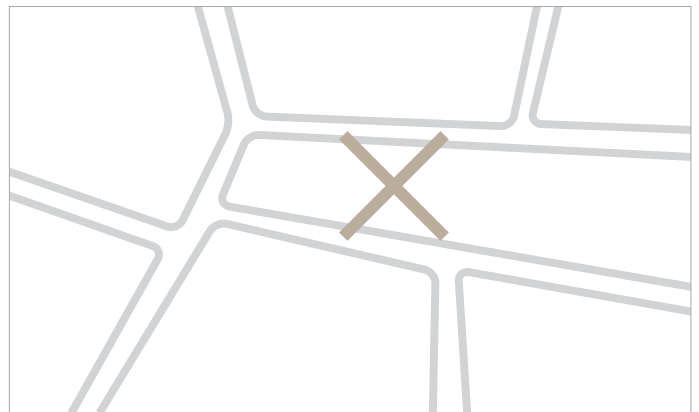
Unngå kryss med fire armer.



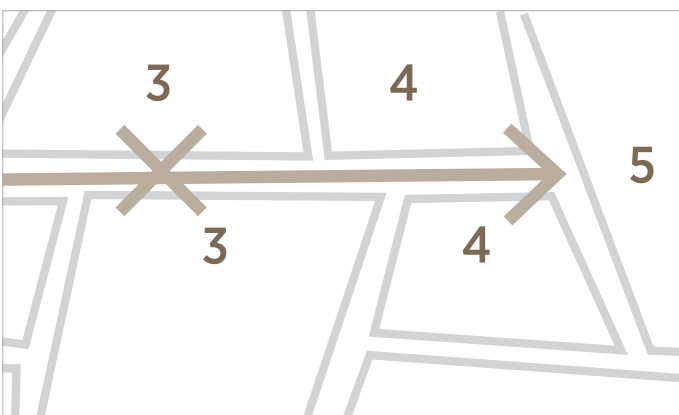
Vinkler på hjørner bør være større enn 45°.



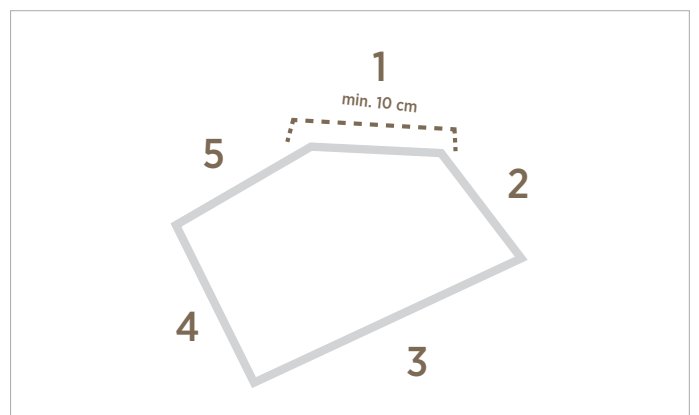
Unngå å felle inn i neste helle.



Unngå lange, smale heller.



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



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

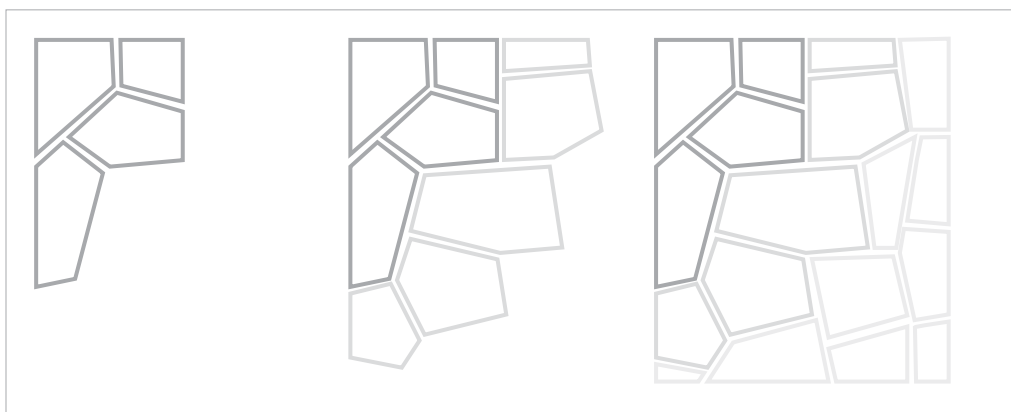
EKSEMPEL PÅ ULIKE UTTRYKK PÅ SLUTTRESULTATET UT FRA ØNSKET GRAD AV BEARBEIDING.



Grovt tilpasset for et rustikt uttrykk.



Tilpasset til et stramt uttrykk.





## LEGGING

1. Hvor godt det ferdige resultatet blir, avhenger mye av grunnarbeidet på plassen. Dette bør derfor vies god oppmerksomhet. En må tilstrebe å få underlaget så plant og stabilt som mulig. Legg ut et lag med sand eller subbus. Laget bør være minimum 5 cm tykt. Legg eventuelt en fiberduk under det øverste sandlaget for å hindre gress/ugress mellom hellene.
2. Legg ut eller sett fram alle hellene. Bruk tid på å finne heller som nesten passer sammen allerede.
3. Begynn med leggingen i et hjørne, beveg deg så i vifteform ut fra hjørnet. Legg heller som allerede har rett kant innerst mot veggen eller mot naturlige avslutninger. Legg hellene med minst en centimeter fall per meter, vekk fra husveggen. Bruk vater og en lang treplanke for å rette av sandlaget for å oppnå riktig fall.
4. Finn en helle som passer best mulig og legg den oppå eller inntil «nabohellene» som allerede er tilpasset, se til at den så vidt dekker den åpningen du skal fylle. Merk av med kritt slik at du vet hvor mye du skal hugge av. Ta vekk hellen igjen. Nå begynner slaget!
5. Det er viktig at skiferhellen ligger stabilt og flatt når du banker på den. Bruk kula på kulehammeren direkte mot steinen. Når du hugger skifer er det vekten og farten av kulehammeren som gjelder. Ikke slå med knusende kraft rett ned, men på skrå, og med snert som om du spiller tennis eller kaster med fiskestang. Slik belaster du nesten bare den delen av skiferhellen som du hugger vekk. Ikke slå av mer enn to-tre cm av gangen og ikke nærmere merkingen enn en centimeter, jobb deg gradvis innover på hella. Når du er ca en centimeter fra krittmerket, starter finhoggingen med settmeiselen/skiferkniv. Start finhoggingen lengst vekk fra deg og rygg bakover mens du hogger. Meiselen/skiferkniven skal holdes lett på skrå mot skiferhellen. Husk at du skal hogge steinen og ikke knuse den. Slå med høy hastighet og snert. Du blir trygg etter hvert.
6. Når hoggingen er ferdig, rugges hellen på plass igjen, gjør eventuelle små justeringer/tilpassinger av formen. Løft opp hellen fra den ene siden og juster sanden under til den ikke vipper, og ligger i riktig høyde i forhold til de tidligere lagte hellene. Bank den på plass med en gummiklubbe eller lignende. Sjekk høyde og fall for siste gang, før du begynner på neste helle. Avstanden du velger mellom hellene (fugebredden) er avhengig av det ønskede uttrykk. Men jo strengere krav du stiller til en så smal fuge som mulig, dess mer hugging og mer svinn blir det.

**Lykke til – husk at ingenting er mer tilfredsstillende enn å nyte en kaffekopp i hagen på selvlagte skiferheller!**

# KONTAKT

Minera Skifer AS / Engan, 7340 Oppdal  
Telefon: 72 40 04 00 / e-post: [info@mineraskifer.no](mailto:info@mineraskifer.no)  
[www.mineraskifer.no](http://www.mineraskifer.no)



Besøk oss på Facebook for inspirasjon og nyheter