



# Råd om valg av materialer og vedlikehold

**2020 | JANUAR**  
Basmaterialer, beleggsystemer,  
besiktelse, vedlikehold



# Råd om valg av basismaterialer, beleggsystemer samt besiktigelse og vedlikehold av Plannja-produkter

*Som kjøper av Plannja-produkter kan du påvirke levetiden med ditt valg av basismateriale og beleggsystem. Det forutsetter kunnskap om de faktorene som er vesentlige for produktvalg.*

Ved å besiktige og vedlikeholde Plannjas malingsbelagte produkter kan du i mange tilfeller forlenge levetiden betydelig. Besiktigelse og vedlikehold kan du ta ansvar for selv. Du kan også gi spesialfirmaer det oppdraget. Medlemsbedriftene i VBL, Ventilasjons- og blikkenslagerbedriftenes landsforbund, kan f.eks. inngå serviceavtaler for besiktigelse og vedlikehold. Regelmessige besiktigelse og vedlikehold er god økonomi. Det gir platematerialet maksimal levetid.

## Mål på levetiden

Når det gjelder Plannjas plateprodukter, pleier man å bruke to ulike mål på levetiden; den estetiske og den tekniske.

**Estetisk levetid** er et mål på tiden frem til malingssjiktet eller metallsjiktet er så forandret at utseendet ikke lenger klarer de kravene man stiller. Hvor stor farge- og glansforandring som regnes som akseptabelt for en pletekledning, avhenger av hvem som bedømmer den og på hvilken bygning platematerialet finnes.

**Teknisk levetid** er tiden frem til platen ikke lenger kan beskytte bygningens bærende konstruksjon eller bakenforliggende materiale og konstruksjoner. Den tekniske levetiden er vanligvis betydelig lengre enn den estetiske.

## Slik kan du påvirke platens levetid med ditt produktvalg

Allerede selve produktvalget påvirker levetiden. Aluminiumsplater gir, i de fleste miljøer, lengre levetid, men til en høyere kostnad enn stålplater. Det finnes også forskjeller mellom ulike beleggsystemer og mellom ulike farger innenfor samme system. Lyse farger blir mindre oppvarmet av solen. De holder derfor generelt lengre enn mørke farger som kan bli svært varme. Levetiden avhenger også av om materialet brukes til vegg eller til tak. Tak på sørsiden av bygningen, der takhellingen er liten, påvirkes mer av solen enn overflater som vender mot nord.



## Ytre faktorer påvirker levetiden

Miljøet rundt en bygning betyr mye for hvordan malingen aldres. Sterkt trafikkerte veier, forurensende industri osv. påvirker i lengden platens beskyttende malings- og sinksjikt.

Solstråling påvirker malingssjiktets aldring på to måter, gjennom ultrafiolett stråling og gjennom oppvarming. Begge bidrar i det lange løp til malingens nedbrytning. Visse værforhold og nærhet til saltvannsmiljøer påvirker også malingens aldring.

Platens levetid er også avhengig av hvor stor del av platens klippekant som er eksponerte. Som en ekstra beskyttelse anbefaler vi at man stryker på klarlakk på de eksponerte klippekantene. Falsset planplate med innbøyde klippekant tåler tøffere miljøer enn en profilert plate med eksponerte kanter.

## Skader ved montering og bruk

Skader i malingsbelegget, som kan oppstå både ved montering og senere, kan føre til at platen får dårligere beskyttelse mot miljøpåkjenninger. Skader som riper i malingsbelegget kan gi opphav til korrosjon. Aluminiumsplater er mindre følsom enn stålplater for skader i malingssjiktet. Dette er det spesielt viktig å passe på når produktene skal brukes i marine miljøer og i miljøer med aggressive forurensninger. Aluminium er imidlertid følsomt for kalkforurensninger.

### Konkrete tips:

Den estetiske levetiden bestemmes i stor grad ved at man tilpasser produktvalg og konstruksjoner.

Her er noen slike faktorer som man bør ta hensyn til:

- Velg aluminiumsplate eller båndteking med stål plate i kystområder og i miljøer med mye industri.
- Velg rett beleggsystem for det aktuelle miljøet.
- Velg materiale på festeanordninger og installasjoner slik at galvanisk korrosjon ikke blir mulig.

- Bygg slik at du unngår vann som blir stående igjen.
- Utfør en grundig montering og unngå å få riper på platen.
- Gjennomfør regelmessige besiktigelser av platen og mal over skader i overflatesjiktet omgående.
- Spyl av platematerialet som ikke skylles av regnvann.
- Rengjør takrenner regelmessig. Følger du disse rådene, kan du forvente deg en estetisk levetid på mange år.

## Materialkombinasjoner

### Platemateriale i kontakt med andre materialer

Metaller og andre byggematerialer kan inneholde stoffer som påvirker platen. For å unngå materialkombinasjoner som gir opphav til uønskede effekter, se tabellen nedenfor.

	Rustfritt stål	Kobber	Bly	Aluminium	Aluzink/ ZinkMagnesium	Forsinket stål	Sink
<b>Metall – Metall</b>							
Rustfritt stål		+	-	+ 1)		-	-
Kobber	+		+	-	-	-	-
Bly	+	+		-	-	+	+
Aluminium	+ 1)	-	-		+	+	+
Aluzink/ZinkMagnesium	-	-	-	+		+	+
Forsinket stål	-	-	-	+	+		+
Sink	-	-	-	+	+	+	
<b>Metall – annet materiale</b>							
Bitumen (finnes i bl.a. papp og asfalt)	+	-	+	-	-	-	-
Jernvitriol (finnes i f.eks. Falu rødming)	-	-	+	-	-	-	-
Kalk (sement)	+	+	+	-	-	+	+
Kobbervitriol (finnes i f.eks. Falu rødming)	+	+	+	-	-	-	-
Trykkimpregnert tre (inneholder bl.a. kobbersalter)	+	+	+	-	-	-	-

+ betyr at man ikke kjenner til negative effekter

- betyr at kombinasjonen kan være uegnet i visse konstruksjoner og miljøer

1) Rustfrie klammer kan brukes uten problemer i tak- og veggtekinger med aluminiumsplater under forutsetning av at kondens forebygges. Dette ettersom det i tørt miljø knapt forekommer noen ionvandring selv om materialene er i direkte kontakt med hverandre.

Platemateriale anvendes på stort sett alle bygninger enten det er snakk om beslag for å lede bort regnvann eller at hele tak og fasader er kledd med tynnplater. Platemateriale til byggeformål er jo egentlig skiver av metall som er valset til ønsket tykkelse slik at de kan formes håndverksmessig. Felles for alle metaller er at de kan korrodere. Korrosjon oppstår når oksygenet i luften forener

seg med metallet (oksidering). Visse metaller oksiderer til en viss grense. Oksideringsproduktet sitter fast på metallets overflate og hindrer at mer oksygen kommer i kontakt med metallet, og dermed opphører prosessen. Et mettet oksidsjikt kaller vi i dagligtale for patina. Eksempler på metaller som danner patina, er rustfritt stål, kobber, aluminium og sink. Hvis oksidsjiktet får stå urørt,

beskytter det mot videre oksidering. Hvis oksidsjiktet derimot kontinuerlig fjernes, noe som kan skje på mekanisk eller kjemisk måte, fortsetter oksideringen til metal-let tar slutt. Det blir hull i platen.

### Galvanisk spenningskjede

Alle metaller og metallegeringer har sine spesifikke egenskaper og betar seg individuelt i kontakt med andre materialer. Det er derfor mulig å inndele metallene i en galvanisk spenningskjede.

Nedenfor følger en liste over de vanligste metallene som brukes som materialer for ulike beslag. Listen er ordnet slik at jo lengre fra hverandre de befinner seg på listen, desto høyere galvanisk spenning er det mellom materialene. De edlere (katodene) står øverst på listen og de uedlere (anodene) står nederst.

- Rustfritt stål
- Kobber
- Bly

- Aluminium
- Stålplater metallisert med aluminium-sink/ZinkMagnesium
- Stålplater metallisert med sinkbelegg
- Sink

Står metaller med høy galvanisk spenning mellom seg i kontakt med hverandre og det finnes en elektrolytt ved kontaktstedet (f.eks. regnvann med litt salter og andre forurensninger i), så oppstår det en strøm med elektronvandring fra anoden til katoden. Det vil si at det uedlere materialet "ofrer seg" til det etter hvert korroderes i stykker.

# Aluzink-/ZinkMagnesiumplate i kontakt med andre materialer

Følgende kombinasjoner med aluzink kan være uegnede:

Materiale	Aluzink/ZinkMagnesium
Rustfritt stål	1
Kobber	2
Bitumen ( <i>finnes i bl.a. tjærepapp og asfalt</i> )	3
Jernvitriol = Jernsulfat	4
Kobbervitriol	5
Kalk ( <i>finnes i bl.a. sement, kalkmørtel, kalkmaling med mer</i> )	6
Svovel	3
Takpanner av betong eller tegl	
Trykkimpregnert tre ( <i>inneholder bl.a. kobbersalter</i> )	7
Edeltre	8

1. Den galvaniske spenningen mellom rustfritt stål og aluminium-sink er såpass høy at i fuktig miljø ofrer aluminiumsdelen seg og med tiden korroderer den i stykker. I tørt miljø forekommer det knapt noen ionvandring selv om materialene er i direkte kontakt med hverandre. Rustfrie klammer kan f.eks. brukes uten problemer i tak- og veggtekkinger med aluminium-sink/ZinkMagnesiumplater under forutsetning av at kondens forebygges. Dersom man frykter at kondens kan oppstå på platens underside, bør klammer utføres av et materiale som står aluminium-sink/ZinkMagnesium nærmere i spenningskjeden, vanligvis forsinket stål.

2. Den galvaniske spenningen mellom kobber og aluminium-sink/ZinkMagnesium er såpass høy at i fuktig miljø ofrer aluminiumet seg og med tiden korroderer det i stykker. I tørt miljø forekommer det knapt noen ionvandring selv om materialene er i direkte kontakt med hverandre. Vanndrypp fra kobberplate på aluminium skal unngås. Vann som inneholder kobberioner, misfarger aluminium-sink/ZinkMagnesium.

3. Bitumen er en petroleumsprodukt som fungerer som bindemiddel i tjære og asfalt, og dermed finnes det i de fleste typer takpapp, både underlagspapp og utvendig takpapp. Forekomst av bitumen eller modifiseringer av bitumen kan også forekomme i applikasjoner ved fuging av og tetting i glasspartier. I varme og UV-stråling avgir bitumen blant annet svovel som blandet med regn- eller kondensvann danner svovelsyre. Svovelsyren påvirker aluminium-sink/ZinkMagnesium-platen og gir overflaten en misfarging. Normal sveising av bitumenbaserte produkter, f.eks. fotplate, er vanligvis ikke noe problem.

4. Jernvitriol som brukes blant annet i visse malingstyper som (Falu rødmaling som trebeskyttelsesmiddel) misfarger og ødelegger patinadannelsen på aluminium-sink/ZinkMagnesium-plater.

5. Kobbervitriol er et vitringsprodukt av kobber og finnes blant annet i visse typer maling, f.eks. Falu rødmaling. Drypp og renning blandet med vitriol gir opphav til



korrosjon fordi aluminiumsdelen er uedlere og ofrer seg for kobber.

6. Aluminiumsdelen i aluminium-sink er følsom for kalk og andre sterkt alkaliske produkter. Aluminium misfarges f.eks. av våte, sementbaserte produkter som våt puss, våt murmørtel og betongvann. Alkalisk påvirkning hindrer at den naturlige beskyttende patinaen dannes på aluminiumsplaten. Dermed fortsetter oksideringen med gropdannelser og hull som følge. Blikk og andre beslag som forbindes til puss, skal derfor beskyttes med en plastfilm ved kontaktflatene. Det er også viktig at sprut av puss ikke havner på aluminium. Ved pussing og mu-

ring må tilgrensende aluminiumsflater derfor dekkes til når arbeidet utføres.

7. Trykkimpregneret tre inneholder bl.a. kobbersalter som på aluminium-sink/ZinkMagnesium-plater gir opphav til korrosjonsangrep.

8. Edeltre kan i vind- og regnutsatte områder felle ut syrer (f.eks. eik) som gir opphav til misfarging av aluminium-sink/ZinkMagnesium-plater. Misfargingen skaper som oftest ingen korrosjon, men er vanskelig å få bort og kan også med tiden samle annet smuss som genererer korrosjon.

## Årlig besiktigelse

For at det skal kunne utføres et effektivt vedlikehold kreves det en årlig besiktigelse av bygningens platearealer. Ved denne årlige besiktigelsen bør følgende kontrolleres og utbedres:

### Kontroller

### Utbedre

<i>Malingens tilstand, tegn på krittning, kulørforandring eller sprekkdannelse i overflaten, spesielt der regnet ikke kan skylle ren platen eller gjenstående vann forekommer.</i>	<i>Vurder tilstanden og bedøm om vasking, rengjøring, behandling av kantkorrosjon, reparasjonsmaling eller ommaling er nødvendig.</i>
<i>Rusk i takrenner, rennedaler og andre vannløp, ettersom en fuktig overflate gjør malingssjiktet porøst. Tette vannløp øker risikoen for korrosjon og dermed vannlekkasje inn i bygningen.</i>	<i>Rens renner og vannløp for rusk som binder fuktighet og korrosive stoffer.</i>
<i>Rusk og smussansamlinger på platen. Øker risikoen for korrosjon, ettersom den underliggende overflaten hele tiden er fuktig.</i>	<i>Fjern rusk og smuss slik at platens overflate kan tørke opp.</i>
<i>Skader i malingssjiktet eller metallsjiktet øker risikoen for korrosjon. Kontroll av om det er skader i malingssjiktet bør også utføres når bygningen er ny.</i>	<i>Overvei reparasjonsmaling, ommaling eller bytte av plate avhengig av omfang og type skade.</i>
<i>Løse fester, naglesplinter, borespon eller andre metallgjenstander som ligger direkte på taket og kan forårsake rustdannelse.</i>	<i>Ta bort spon og/eller metallgjenstander.</i>
<i>Feil eller feil monterte fester. Disse kan føre til både lekkasje og rustdannelse.</i>	<i>Bytt feil fester. Hvis gjengen er ødelagt – bytt til en grovere dimensjon.</i>
<i>Kantkorrosjon, klippekanter ved overlappende plater og plateender. Korrosjonen kan spre seg hvis den ikke behandles i tide.</i>	<i>Gjør den skadde kanten helt ren og mal ifølge avsnittet Reparasjonsmaling.</i>

# Malingsbelagte tynnplater

## Ommaling

Kulørforandringer, avskalling, korrosjon eller at man rett og slett vil bytte farge er eksempler på årsaker til at man vil male om en plateoverflate.

Ved å male om platen kan man forlenge dens levetid betydelig. En ommaling kan forventes å gi en estetisk levetid på 10 år eller mer.

Ommaling av utvendige plater skal alltid utføres fagmessig med velprøvde malingsystemer. Leverandører av ommalingssystemer på markedet har instruksjoner for hvordan ommalingen utføres med de respektive systemene. Hvis arbeidet utføres av et malerfirma, har de påkrevde kunnskaper for å gjøre hele arbeidet fra besiktigelse til ferdig maling. Legg merke til at garantivilkår kan endres ved om- og reperasjonsmaling. Se Plannjas garantier.

## Malearbeidet

Plateoverflater som skal flikkes eller males om, skal være tørre og fri for smuss og fett. Fjern løs maling og andre partikler med skrape og stålbørste. Overflater med rød rust stålbørstes nøye eller sandblåses. Rengjør med alkalisk avfettingsmiddel, f.eks. femprosent kaus-tisk soda som er tilsatt et oppvaskmiddel. Bruk gjerne høytrykkspyler. Skyll med rent vann og la platen tørke.

Før ommalingen starter skal hefteevnen hos den gamle fargen kontrolleres med en test av hefteevne. Prinsippet for denne testen er at man lar kanten på en mynt eller en nøkkel trykkes mot malingssjiktet som et stemjern. Dannes det spor i malingen, finnes det hefteevne. Rives det løs malingsflak, er hefteevnen tapt, og malingssjiktet må fjernes før ommaling.

OBS! For å minske risikoen for at man får en avviken-de kulør må malingen blandes godt.

# Aluzink-plater

## Ommaling

Tak og fasadeflater av Aluzink trenger vanligvis ikke å males, men det er fullt mulig å gjøre det allerede etter et års tid. Ommaling av utvendige plater skal alltid utføres fagmessig med velprøvde malingsystemer. Leverandører av ommalingssystemer på markedet har instruksjoner for hvordan ommalingen utføres med de respektive systemene.

Hvis arbeidet utføres av et malerfirma, har de påkrevde kunnskaper for å gjøre hele arbeidet fra besiktigelse til ferdig maling. Legg merke til at garantivilkår kan endres ved om- og reperasjonsmaling. Se Plannjas garantier.

Mal ikke i direkte sollys og ikke i temperaturer under fem grader. Helst bør temperaturen være minst 15 grader. Den relative luftfuktigheten bør være høyst 65 %.

## Velg malingsystem avhengig av underlag og skade:

- Hvis sinksjiktet er borte, må platen grunnes med en sinkrik primer.
- Når malingen er borte, men sinksjiktet er uskadet, grunnes platen med en wash primer.
- Hvis den gamle malingen er intakt, og det finnes hefteevne mellom sinksjiktet og malingssjiktet, kan platen overmales etter normal rengjøring.

Bruk pensel, rulle eller sprøyte til arbeidet. Velg en smal og myk pensel ved reparasjon av små flater.



## Følgende regler er veiledende for Aluzink-plater:

Hvis plateoverflaten er ny, mindre enn 2 år, finnes Easy E-sjiktet fortsatt. Hvis man anvender et løsemiddelsbasert malingsystem, er det ikke noe i veien for å male direkte på overflaten. Ved vannbaserte systemer bør man kontrollere at Easy E-sjiktet er fjernet før man maler.

## Malearbeidet

Plateoverflater som skal flikkes eller males om, skal være tørre og fri for smuss og fett. Fjern løs maling og andre partikler med skrape og stålbørste. Overflater med rød rust stålbørstes nøye eller sandblåses. Rengjør med alkalisk avfettingsmiddel, f.eks. femprosent kaus-tisk soda som er tilsatt et oppvaskmiddel. Bruk gjerne høytrykkspyler. Skyll med rent vann og la platen tørke.

# Reparasjonsmaling

## Behandling av kantkorrosjon

Iblant oppstår det kantkorrosjon. Klippekanter, som utsettes for kapillært stående vann, får små bobler eller avskallinger nærmest klippekanten når den underliggende sinken vandrer til den nakne platekanten for å beskytte den mot korrosjon (gjelder ikke aluminiums-plater).

Kantkorrosjonsskader kan oppstå og bør da utbedres hvis man vil beholde platen intakt. I krevende miljøer kan det være hensiktsmessig å beskyttelsesmale eksponerte klippekanter allerede ved platemonteringen.

## Tiltak ifølge punkt 1–5 nedenfor bør utføres ved skade.

1. Slip eller skrap bort all løs maling eller korrosjonsrester. Matte ned et smalt område av inntilliggende originalmaling.
2. Hvis kanten har rød rust, slip eller sandblås bort all rust slik at plateoverflaten blir ren.
3. Rengjør med alkalisk avfettingsmiddel.
4. Mal med sinkrik grunning på den rengjorte overflaten.
5. Mal med toppmaling, også inn på den nedmattede overflaten. Ved kantkorrosjon, pass spesielt på at ma-

lingen omslutter klippekanten (malingen bør i tverrsnitt ligne formen hos svovelet på en fyrstikk).

Kantkorrosjon ved overlappskjøtet plate kan være vanskeligere å behandle med metoden ovenfor ettersom undersiden ikke er tilgjengelig for rengjøring. En løsning på dette er å forsegle skjøten, dvs. at man utfører rensliping som beskrevet ovenfor og deretter påføres det en fugemasse over skjøten.

## Behandling av riper

Korrosjon kan også oppstå ved riper i malingssjiktet eller metallbelegget som har oppstått ved f.eks. snømåking, installasjon av antenner eller ved bygging.

Hvis malingssjiktet har ripeskader av mindre omfang, kan de repareres ved å male over dem. Det innebærer at man med en smal pensel maler bare på det stedet der ripen er. Lufttørkende maling anvendes. Ettersom man kan forvente seg at denne malingen med tiden forandres annerledes enn den fabrikkpåførte malingen, er det viktig at malingen påføres bare der den behøves.

# Restaurering av malingsbelegg

Restaurering av malingsbelegget kan utføres for å:

- rengjøre overflatesjiktet
- reparasjonsmale mindre skader
- behandle korrosjonsskader
- gjennomføre ommaling av hele overflaten.

## Rengjøring

Ofte er regnet tilstrekkelig for å holde platen ren. De avleiringene av smuss som regnet ikke klarer å skylle bort, kan man vaske bort med en myk børste og vann eller med høytrykksspyler.

Vær ekstra nøye med overflater som finnes i såkalt regnskygge. Det vil si der regnet ikke kommer til for å skylle platen ren. Tenk også på at takrenner kan fylles med løv, mose osv., og at de da må spyles rene.

I områder med forurenset luft kan det behøves en vaskemiddelløsning for å få platen ren. Man kan f.eks. bruke vanlig oppvaskmiddel. Doser ifølge produsentens anbefalinger. Skyll etterpå, eventuelt med høytrykksspyler.

## Noen vaskeråd

1. Sterkere løsninger enn de anbefalte kan skade malingen.
2. Skyll grundig, slik at alle vaskemiddelrester fjernes.
3. Unngå organiske løsemidler og slipende vaskemidler.
4. Påfør rengjøringsmiddelet nedenfra og opp. Skyll ovenfra og ned.
5. Arbeid forsiktig. Overdreven vask gjør mer skade enn nytte.









[www.plannja.no](http://www.plannja.no)

**Postadresse:** Plannja AS, PB 6753, 0609 Oslo. Tlf 23 28 85 00. **Lageradresse:** Plannja AS, Østre Aker vei 219, 0976 Oslo.

Opplysningene i denne trykksaken var korrekte for publisering, og formålet er å gi en generell veiledning om bruken av produktet. Vi tar forbehold om endringer som følge av vår fortløpende produktutvikling. Opplysninger og data som er gitt her må ikke oppfattes som garantier uten særskilt skriftlig bekreftelse.