

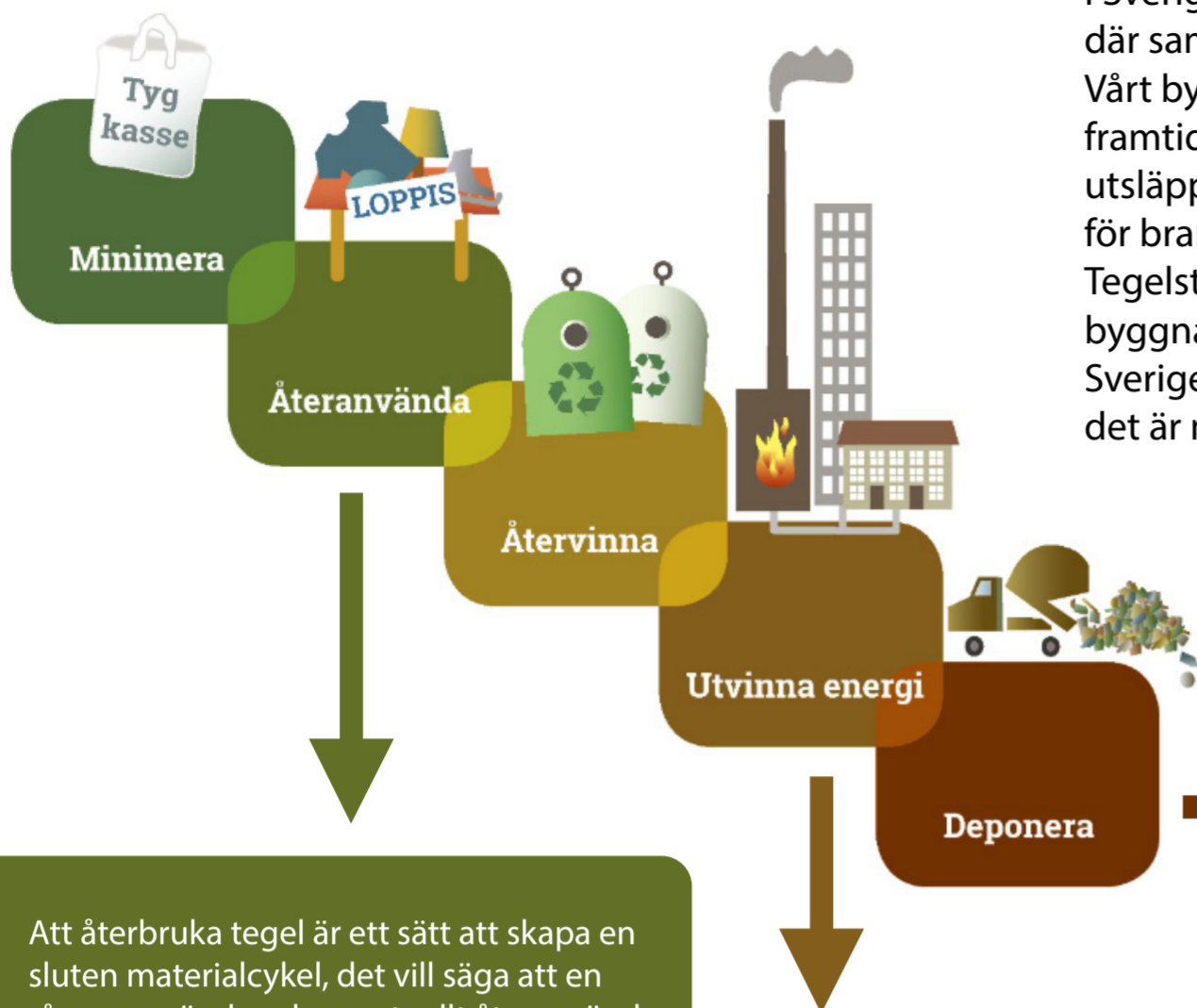
# Återbruk av tegel

## Byggnadsbeståndet och murtegel

I Sverige utgör tegelstenar mer än 10 % av materialen i våra byggnader. I vår moderna tid där samhällets resursutvinningar måste stramas åt kan staden ses som framtidens gruva. Vårt byggnadsbestånd kan tänkas vara en container med tillgängligt byggnadsmaterial för framtida användning i vår byggnation. Byggnadsbranschen står för hela 20 % av Sveriges utsläpp och 40 % av allt avfall, återanvändning av byggnadsmaterial kan vara en lösning för branschens klimatavtryck

Tegelsten är ett enkelt men beständigt byggnadsmaterial, sammanbundet med murbruk i byggnaders väggar och fasader. Teglet är ett gammalt byggnadsmaterial som har använts i Sverige från 1100-talet fram tills nu, men det är även unikt bland tunga byggnadsmaterial då det är möjligt att återbruka tegelstenen i stor skala.

Källa: Naturvårdsverket (2024)



Byggnads-och-rivningsavfall hamnar ofta på stora soptippar när ett projekt är klart. Dessa kan innehålla allt från jordmassor, betong, tomma förpackningar och givetvis tegelstenar. Deponier är en högst olämplig form av avfallshantering ur ett klimatperspektiv och ska helst endast användas då det handlar om farligt avfall.

Att återbruka tegel är ett sätt att skapa en sluten materialcykel, det vill säga att en råvara används och eventuellt återanvänds flera gånger för att kompensera för den energi och resurser som gick åt för att ta fram den.

Återbruksprocessen av tegel börjar vid rivningen, det är viktigt att teglet rivs skonsamt så att det inte faller från höga höjder och krossas när det slår i marken. Rivningsteglet transporteras till en återbruksproduktion där man krosstestar ett stickprov av rivningsteglet. Dessa tester utförs genom att krossa en tegelsten för att bedöma rivningsteglets tekniska kvalitet, bland annat hållfasthet och porositet. Tegelstenarna rensas från murbruk genom processer av att skakas och tumlas. Teglet kan sedan sorteras efter kvalitet och kulör, redo för att säljas vidare till en ny beställare.

Att utvinna energi från bygg-och-rivningsmassor är ett sätt att ta vara på avfallet genom att förbränna det och därmed generera energi. Vid förbränning av avfallet produceras däremot också farliga gaser och ämnen som bidrar till växthuseffekten.

## Återbrukspotential och tidsperioder

För att undersöka potentialen för tegelåterbruk i den svenska byggbranschen gjordes en granskning av de fyra största kommunerna i ett tegelrikt län. Rivningslov i Malmö, Helsingborg, Lund och Kristianstad granskades för att observera antalet tegelbyggnader som rivs och dess egenskaper. Man valde att utföra undersökningen utifrån tidsperioder och strävade efter att kunna dra kopplingar mellan byggnadernas byggnadsår och återbrukspotential. Arbetets antagande var att det finns påtagliga skillnader i rivningstegels lämplighet för att återbrukas beroende på byggnadens byggnadsår.

### Konstruktion

Beroende på väggens konstruktion kan industribyggnader utgöra risker. Väggar med tegel i innerväggen kan utsättas för kontaminering av kemikalier från en industris verksamhet.

### Tegelkvalitet och murbruk

Vissa tegeltyper och bruk klarar återbruksprocessen bättre än andra, massivtegel och mjukare bruk klarar rivningar bättre och bruket krossas lätt under rensning. Håltegel tenderar att vara svagare och cementbruk är för hårt för att lätt rensas bort.

### Byggnadshöjd

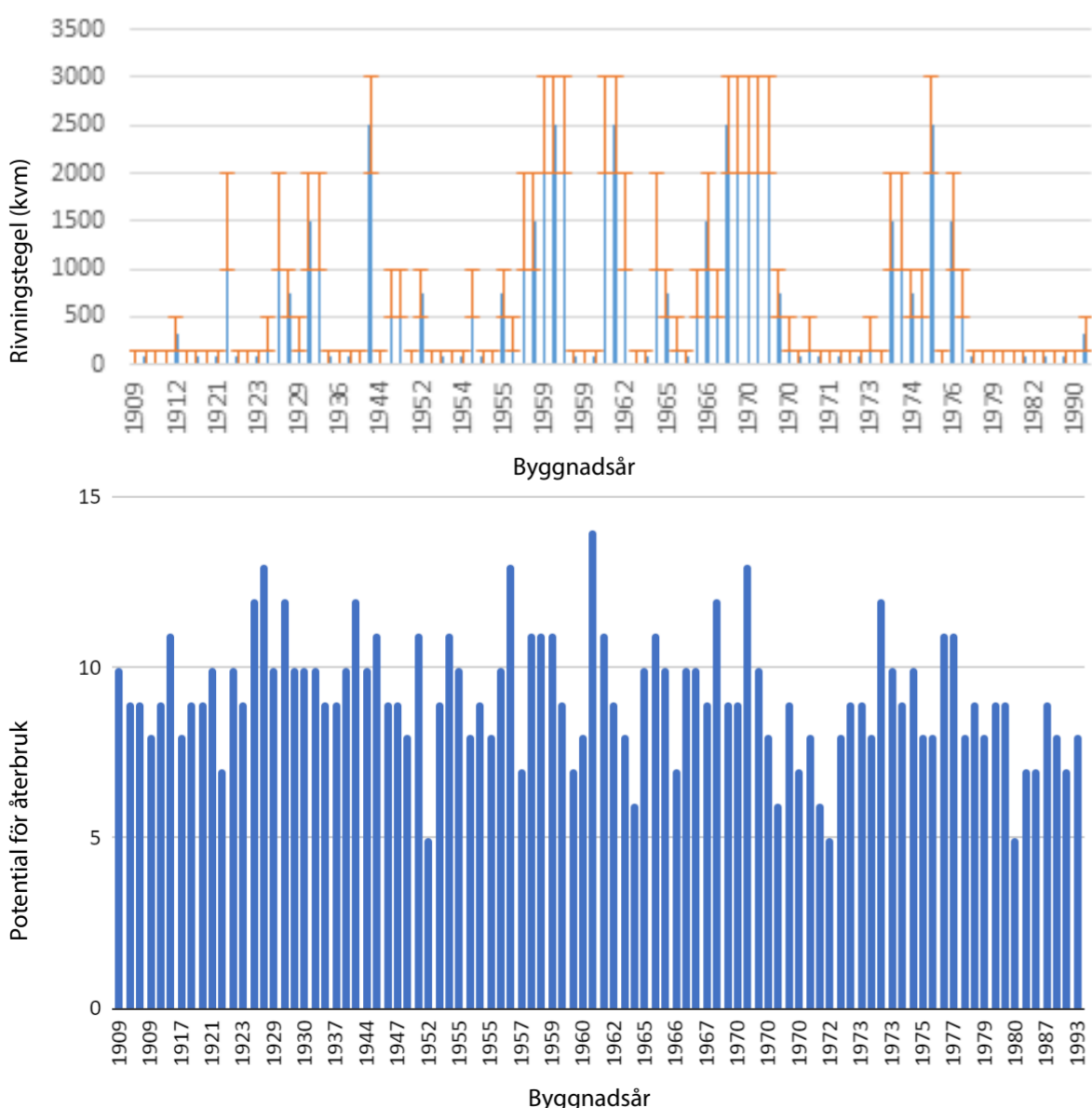
Vid rivning utgör en högre våningshöjd en ökad risk för skador på teglet när det faller, speciellt vid svagare sten och hårda murbruk.

### Kontaminering

Kontaminering från kemikalier är vanligt i tegel från mitten på 1900-talet, speciellt i industrier och lagerlokaler. PCB kan också utgöra risker nära fönster och dörrar.

### Volym

Mängden tegel är en viktig faktor vid återbruk, ju mer tegel man återanvänder desto större lönsamhet uppnår man både ekonomiskt och klimatmässigt.



## Resultat

Genom att analysera rivningslov kunde man se rivningstrenderna i den svenska byggbranschen när det kom till tegelbyggnader. Man kan också dra några slutsatser angående återbrukspotentialer och tidsperioder.

### Det gamla teglet 1900–1940-talet

Rivningstegel från denna period har ofta fina tegelkvaliteter och mjukt murbruk, rivningsteglet är därför lätt att återbruka. Nackdelen med det äldre teglet är att det härstammar från små enkilda rivningar, ofta enbostadshus.

### Efterkrigstidens tegel 1940–1970-talet

Rivningsteglet från denna tid består av svagare kvaliteter och är ofta byggt med hårt cementbruk, de vanligaste kontamineringarna befinner sig även i miljonprogramsteglet. De stora volymerna tegel som finns tillgängligt från denna period kombinerat med de låga våningshöjderna och skalmurskonstruktionerna som börjar dominera under denna period bidrar till en högre återbrukspotential.

### Modernt tegel 1970–2000-talet

Det moderna teglet lämpar sig generellt inte väl för återbruk, med svagt tegel, hårda murbruk, mindre tillgängligt tegel och allt högre våningshöjder.