

# PLAST I BYGGSEKTORN

---

En kartläggning av biobaserade och återvunna alternativ



## **Plast i byggsektorn – En kartläggning av biobaserade och återvunna alternativ**

Detta är en rapport som har tagits fram av Svenska MiljöEmissionsData (SMED) på beställning och under överinseende av Katarina Wärmark, Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket har inte tagit ställning till innehållet i rapporten. Författarna från SMED svarar för innehåll och slutsatser.

Författare: Anna Fråne, Henrik Johansson och Ragnhild Berglund, IVL Svenska Miljöinstitutet, samt Martin Kellner och Julien Moyes, Statistikmyndigheten SCB.

### **Frågor om innehållet i denna skrift besvaras av:**

Katarina Wärmark, Naturvårdsverket  
010-698 13 59, [katarina.warmark@naturvardsverket.se](mailto:katarina.warmark@naturvardsverket.se)

Anna Fråne, IVL Svenska Miljöinstitutet  
010-788 67 41, [anna.frane@ivl.se](mailto:anna.frane@ivl.se)

© Naturvårdsverket 2021

ISBN: 978-91-620-8875-0

### **Beställningar**

Ordertel: 08-505 933 40

E-post: [natur@cm.se](mailto:natur@cm.se)

Postadress: Arkitektkopia AB, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: [www.naturvardsverket.se/publikationer](http://www.naturvardsverket.se/publikationer)

### **Naturvårdsverket**

Tel: 010-698 10 00

Fax: 010-698 16 00

E-post: [registrator@naturvardsverket.se](mailto:registrator@naturvardsverket.se)

Postadress: Naturvårdsverket, 106 48 Stockholm

Internet: [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)

Foto omslag: Pixabay

Foton inlaga: ABB (sid 23), Altro (sid 16), Axjo (sid 23), BeWiSynbra (sid 14), Christian Gustavsson, Bolon (sid 17), El-Kretsen (sid 14), Freepik (sid 13), Greenpipe (sid 12, 23), Pexels (sid 15, 24, 25), Pipelife Sverige (sid 11, 12), Pixabay (sid 3, 11, 18, 21, 22, 27), Ragnhild Berglund (sid 5), Rani Plast (sid 19), Tarkett (sid 16), Schüco Polymer Technologies KG (sid 21), T-Emballage (sid 19).

Layout och grafik: Ragnhild Berglund, IVL Svenska Miljöinstitutet

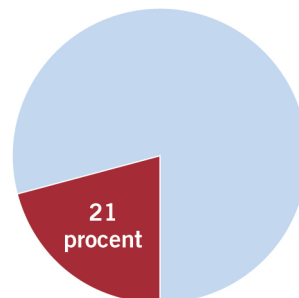
Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma 2021

SMED är en förkortning för Svenska MiljöEmissionsData, som är ett samarbete mellan IVL, SCB, SLU och SMHI. Samarbetet inom SMED inleddes 2001 med syftet att långsiktigt samla och utveckla den svenska kompetensen inom emissionsstatistik kopplat till åtgärdsarbete inom olika områden, bland annat som ett svar på Naturvårdsverkets behov av expertstöd för Sveriges internationella rapportering avseende utsläpp till luft och vatten, avfall samt farliga ämnen. Målsättningen med SMED-samarbetet är främst att utveckla och driva nationella emissionsdatabaser och att tillhandahålla olika tjänster relaterade till dessa för nationella, regionala och lokala myndigheter, luft- och vattenvårdsförbund, näringsliv med flera. Mer information finns på SMEDs hemsida [www.smed.se](http://www.smed.se).

# BYGGSEKTORN ANVÄNDER MYCKET PLAST

Byggsektorn i EU använder drygt 10 miljoner ton plast varje år. Det är 20 procent av den totala plastanvändningen inom EU och gör sektorn till den näst största användaren efter förpackningsindustrin.

Den absoluta majoriteten av all plast som används i samhället är tillverkad av fossil olja – därför bidrar plasten till en negativ påverkan på klimatet. På både europeisk och nationell nivå finns ambitionen att minska användningen av nyproducerad fossilbaserad plast till förmån för biobaserad och återvunnen plast.



Byggsektorns andel av Sveriges plastanvändning

I den här rapporten undersöker vi om det finns byggprodukter som är tillverkade av antingen biobaserad eller återvunnen plast. Rapporten vänder sig främst till användare av byggprodukter, till exempel inköpare, projektörer, beställare och upphandlare.

Fokus ligger på vad som finns tillgängligt på den svenska och till viss mån även den europeiska marknaden. Rapporten är också tänkt att ge en inblick i hur marknaden för byggprodukter av biobaserad och återvunnen plast ser ut i dag. Undersökningen ger inte en heltäckande bild över vilka produkter som finns utan ska ses som ett urval.

Kartläggningen har begränsats till sex produktgrupper där plast används i stor utsträckning:

- Rör
- Isolering
- Golv- och väggmattor
- Fukt- och vädskydd
- Fönster och dörrar
- Elinstallationer

Vi vill visa på möjligheten att byta ut fossilbaserad plast på ett mer generellt plan och inspirera till att minska användningen av fossilbaserade plastprodukter i stort. Dock behöver man undersöka i varje enskilt fall om de alternativa produkterna är lämpliga att använda.

Rapporten är framtagen på uppdrag av Naturvårdsverket och har genomförts av SMED, Svenska MiljöEmissionsData, som är ett samarbete mellan IVL Svenska Miljöinstitutet, SCB, SLU och SMHI.

De källor som nämns inom parentes i texten går att hitta via källförteckningen sist i rapporten.

# INNEHÅLL

Varför ska man bry sig om plastanvändningen i byggsektorn? . . .	5
Hur ser plastanvändningen ut i byggsektorn? . . . . .	6
Biobaserad plast i byggprodukter . . . . .	7
Hur påverkar plasten klimat och miljö? . . . . .	9
Återvunnen plast i byggprodukter . . . . .	10
Vilka alternativ finns till fossilbaserad plast? . . . . .	10
Rör . . . . .	11
Isolering . . . . .	13
Golv- och väggmattor . . . . .	15
Fukt- och väderskydd . . . . .	18
Fönster och dörrar . . . . .	21
Elinstallationer . . . . .	22
Ont om produkter av biobaserad och återvunnen plast . . . . .	24
Vad kan du göra? . . . . .	25
Källförteckning och lästips . . . . .	26

## Plastsorter i rapporten och vad de brukar användas till

**ABS:** Akrylnitril-butadien-styren. Fordon och elektronik.

**EPS:** Expanderad polystyren, kallas även cellplast. Isoleringsprodukter och förpackningar.

**FPO:** Flexibel polyolefin. Takdukar.

**HDPE:** Högdensitetspolyeten. Främst förpackningar.

**LDPE:** Lågdensitetspolyeten. Mjuka plastförpackningar som filmer och folier.

**PA:** Polyamid. Fordonskomponenter.

**PBAT:** Polybuten-adipat-tereftalat. I påsar, som vätskebarriär i pappersmuggar.

**PE:** Polyeten. Vanligaste plast-typen, kan delas upp i LDPE och HDPE. Främst förpackningar.

**PEF:** Polyetylenfuranoat. Under utveckling, förväntas finnas kommersiellt 2023. Plastflaskor.

**PEX:** Tvärbunden polyeten. Isolering i elektriska kraftkablar, rör till tappvatten och värmeinstallationer.

**PF:** Phenolic foam, fenol- eller bakelitskum. Isolering.

**PHA:** Polyhydroxialkanoater. Engångsprodukter.

**PIR:** Fast polyuretanskum. Isolering.

**PLA:** Polylaktid, polymjölksyra. Förpackningar.

**PP:** Polypropen. Förpackningar.

**PPCO:** Polypropen copolymer. Rör.

**PS:** Polystyren. Förpackningar.

**PUR:** Polyuretan. Exempelvis byggprodukter, fordonskomponenter.

**PVC:** Polyvinylklorid. Framför allt byggprodukter.

**TPO:** Termoplastisk polyolefin. Takdukar.

**TPU:** Termoplastisk polyuretan. Exempelvis plastgolv.

**XPS:** Extruderad polystyren, kallas även cellplast. Främst isolering.



# VARFÖR SKA MAN BRY SIG OM PLASTANVÄNDNINGEN I BYGGSEKTORN?

Bygg- och anläggningssektorn i Sverige använder omkring 260 000 ton plast varje år. Det motsvarar drygt 20 procent av den totala plastanvändningen och gör sektorn till den näst största användaren efter förpackningsindustrin.

Plast är alltså ett vanligt material inom bygg och anläggning, men blir sällan synligt i till exempel avfallsstatistiken då det är lätt jämfört med material som betong och stål. Det är inte konstigt att plast är ett populärt byggmaterial. Det håller tätt, har låg vikt, är relativt billigt, har hög fukttålighet och god isoleringsförmåga. Plasten kommer att fylla en viktig funktion för bygg- och anläggningssektorn framöver, men vi behöver använda den på ett mer hållbart sätt.

Plast tillverkas främst av fossil olja. Merparten av allt plastavfall i Sverige går till förbränning. Det ger energi men leder samtidigt till utsläpp av växthusgaser. Över 90 procent av koldioxidutsläppen från energiåtervinning av avfall i Sverige uppskattas komma från fossilbaserad plast. Avfallsförbränningen står för knappt 6 procent av Sveriges territoriella utsläpp av växthusgaser. Samtidigt har Sverige ett klimatpolitiskt ramverk med målet att inte ha något nettoutsläpp av växthusgaser till 2045. För att nå målet måste förbränningen av fossilbaserad plast minska kraftigt.

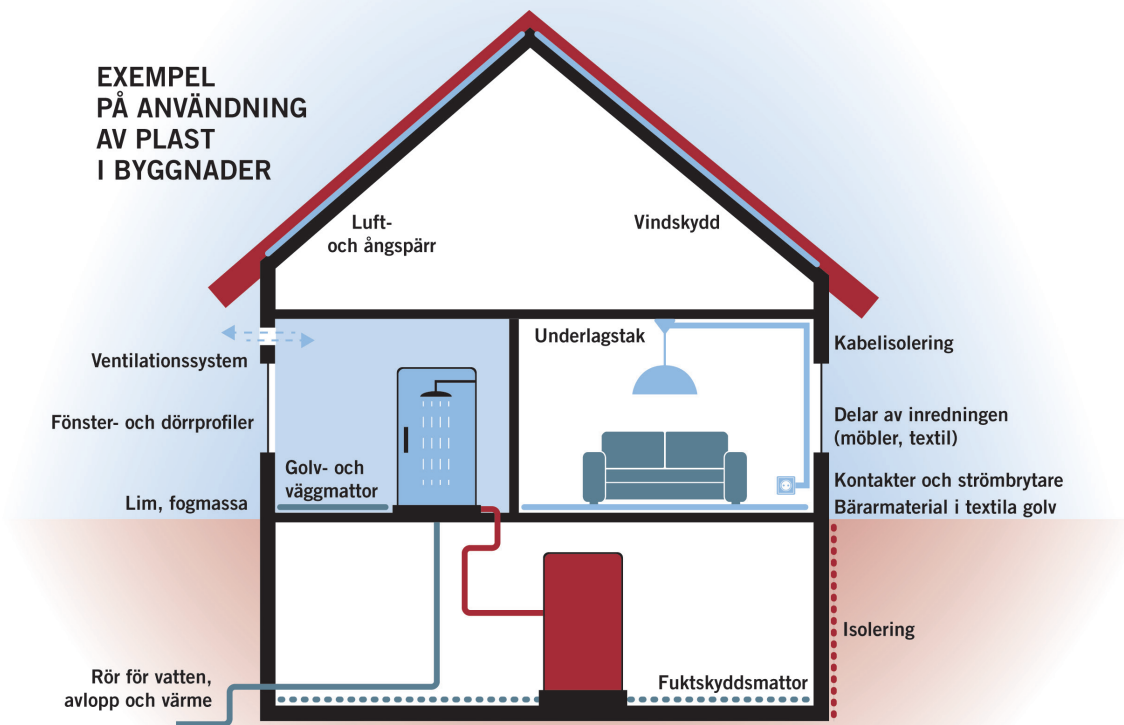
Byggsektorn använder produkter som ska hålla länge, i många fall hela byggnadens livslängd. Därför är det viktigt att ha i åtanke att det som byggs in i dag kommer att bli avfall om många år och påverkar om vi kan uppfylla målet om nettonollutsläpp av växthusgaser 2045. Att använda biobaserad plast i stället för konventionell fossilbaserad plast är därför ett sätt att minska klimatpåverkan från byggsektorn.

Det finns även andra sätt, som att:

- Använda så lite nytt material som möjligt, till exempel genom att återanvända byggprodukter
- Materialåtervinna plastavfallet till nya produkter
- Använda återvunnen plast i byggprodukter

Plastprodukterna är ofta inbyggda utan att kunna bytas ut på ett enkelt sätt, vilket ställer höga krav på produkternas prestanda och kvalitet.

I denna kartläggning undersöker vi vilka byggprodukter av biobaserad eller återvunnen plast som finns på marknaden.



## HUR SER PLASTANVÄNDNINGEN UT I BYGGSEKTORN?

Produkter som helt eller delvis består av plast kan finnas överallt i en byggnad, till exempel i rör och rördelar, i isolering, i golvmattor, som skydd för luft och fukt, i elinstallationer och i fönster- och dörrprofiler.

Byggprodukter tillverkas av många olika plasttyper. De fem vanligaste, som representerar över 70 procent av plastanvändningen i Europas byggsektor, är:

- Polyvinylklorid (PVC)
- Polyeten (PE), både med högre densitet (HDPE) och med lägre densitet (LDPE)
- Polystyren (PS), ofta i form som expanderad polystyren (EPS) eller extruderad polystyren (XPS). Frigolit eller cellplast är andra benämningar.
- Polypropen (PP)
- Polyuretan (PUR)

PVC är den vanligaste plasttypen i byggsektorn med mer än 20 procent av användningen. Det främsta användningsområdet för PVC är just inom byggsektorn och i produkter med lång livslängd som rör, fönster- och dörrprofiler samt golvmattor. Egenskaperna kan skifta från mjukt och flexibelt till styvt och starkt.

# BIOBASERAD PLAST I BYGGPRODUKTER

Biobaserad plast är fortfarande ovanlig sett till vilka mängder som produceras, men användningen ökar i snabb takt. Globalt tillverkas omkring 2,1 miljoner ton biobaserad plast varje år. Det kan jämföras med den årliga globala plastproduktionen på 359 miljoner ton.

Ungefär 900 000 ton av den biobaserade plasten är så kallade drop-in-plaster som har samma egenskaper som sina fossilbaserade motsvarigheter. De vanligaste drop-in-plasterna är biobaserad PE och biobaserad PA. PE är en vanlig plasttyp i förpackningar och PA är stort inom fordonsindustrin.

Det största användningsområdet för biobaserad plast är i förpackningar, men nya tillämpningar och typer dyker ständigt upp. Bygg- och anläggningssektorn är ingen stor användare av biobaserad plast. Uppskattningar baserade på marknadsundersökningar visar att det globalt tillverkas drygt 100 000 ton biobaserad plast till bygg- och anläggningssektorn årligen (European Bioplastics, 2019). Biobaserad PA, epoxi och PUR är de vanligaste biobaserade plasterna inom byggsektorn.

För fyra av de fem vanligaste plasterna som används inom byggsektorn – PVC, PE, PP och PUR – finns det biobaserade motsvarigheter, drop-in-plaster. För EPS/PS saknas biobaserad motsvarighet.

## BIOBASERAD PVC

Under 2019 lanserade Inovyn, Europas största producent av PVC, den första kommersiellt tillgängliga biobaserade PVC:n, under märket Biovyn™. Där har den fossila oljan delvis ersatts av biomassa från skogsavfall. Produktionen sker i Inovyns anläggning i Tyskland och kommer inom kort starta i Belgien.

I stället för att använda nafta från fossil olja som råvara producerar företaget UPM i Finland bio-nafta av tallolja från restprodukter från massaindustrin. Den är enligt tillverkaren fullständigt biobaserad, har identiska egenskaper som fossilbaserad nafta och är certifierad enligt The Roundtable on Sustainable Biomaterials (RSM). Den blandas med fossilbaserad nafta som används av Inovyn i Tyskland för att producera bio-eten som i sin tur används för att producera PVC med biobaserat innehåll.

## BIOBASERAD PP

Bio-PP tillverkas bland annat av Borealis som är en global tillverkare med anläggning i bland annat Stenungsund. Bio-PP, under varumärket Borneables™, tillverkas av avfalls- och restprodukter från skogen, produktion av vegetabiliska oljor och livsmedelsindustrin. Produktionen startade i början av 2020 på Borealis anläggningar i Belgien och är certifierad genom ISCC Plus (International Sustainability & Carbon Certification).

### Detta är biobaserad plast

All plast byggs upp med kol som huvudbeståndsdel. Konventionell, fossilbaserad plast innehåller kol från olja och naturgas medan biobaserad plast innehåller kol från förnybara källor. Det är främst kolhydratiska grödor som majs och sockerrör som används till biobaserad plast.

Det finns olika typer av biobaserade plaster:

- De som är identiska med sin fossilbaserade motsvarighet, till exempel bio-PE eller bio-PET. Dessa kallas ofta drop-in-plaster.
- De som har en helt annan kemisk struktur och ibland kallas ersättningsplaster. Ett exempel är biobaserade polystrar som polylaktid (PLA).

Plast som marknadsförs som biobaserad är det sällan till hundra procent utan är delvis tillverkad av förnybara råvaror.

### Detta är bionedbrytbar eller komposterbar plast

Om plasten är bionedbrytbar beror inte på om råvaran är biobaserad eller fossilbaserad. De flesta plaster som marknadsförs som bionedbrytbara är helt eller delvis biobaserade, men de kan också vara fossilbaserade, som PBAT.

Många tror felaktigt att plast som marknadsförs som "bionedbrytbar" eller "komposterbar" kan slängas i naturen. Att plasten ska brytas ner till koldioxid, vatten och biomassa kräver dock specifika förutsättningar, som industriell kompostering.

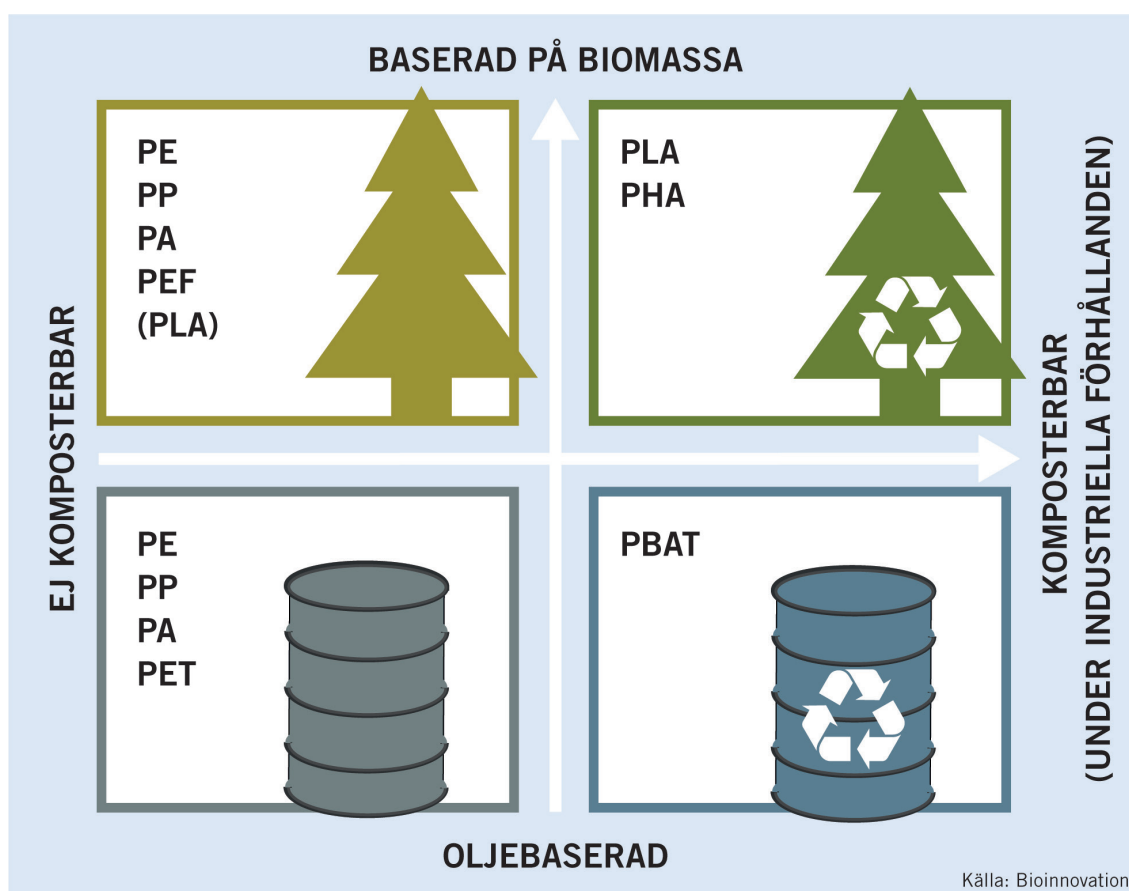
Det har därmed ingen betydelse om plasten är biobaserad eller nedbrytbar – plast hör inte hemma i miljön.

## BIOBASERAD PE

Biobaserad PE har funnits på marknaden betydligt längre än biobaserad PVC och biobaserad PP. Det finns bio-PE som är 100 procent biobaserad, både av HDPE-typ och LDPE-typ. Tillverkningen sker främst av etanol, från sockerrör odlade i Brasilien, av kemiföretagen Braskem och DOW Chemical Company.

## BIOBASERAD PUR

Bio-PUR är delvis biobaserad och kan framställas av vegetabiliska oljor, till exempel från solros, raps och sojaböner. Beroende på vilken råvara som används varierar det biobaserade innehållet i bio-PUR mellan 8 och 70 procent (Lätt m fl, 2020).





# HUR PÅVERKAR PLASTEN KLIMAT OCH MILJÖ?

Att ersätta fossilbaserad plast med biobaserad minskar i de flesta fall utsläppen av fossila växthusgaser (Hatti-Kaul m fl, 2020; SOU 2018:84; Pavel och Blagoeva, 2018). Hur stor skillnaden i klimatpåverkan blir beror bland annat på typ av plast, vilka råvaror som har använts till den biobaserade plasten och hur de har odlats.

I en studie som jämförde biobaserad, fossil och återvunnen PE i engångsprodukter inom vården konstaterades att klimatpåverkan kan minska till ungefär en tredjedel om biobaserad PE används istället för nyproducerad fossilbaserad PE med antagandet att de uttjänta produkterna går till energiåtervinning (Region Stockholm, 2020). Enligt företaget Inovyn leder deras biobaserade PVC till en reduktion av klimatpåverkan med över 90 procent jämfört med konventionell PVC (Inovyn, 2020).

Även om det i de flesta fall är klimatomänsigt motiverat att använda biobaserade plaster framför fossilbaserade kan användning av biobaserade plaster vara problematiskt. De kan bidra till övergödning och försurning genom odlingen. Grödorna som används tar mark i anspråk, kan konkurrera med annan markanvändning, kräver vatten, bekämpningsmedel och kan påverka den biologiska mångfalden. Dock pågår många initiativ där olika av restprodukter från skogs- och jordbruk kan användas som råvaror för biobaserad plast. Det är också viktigt att notera att även fossilbaserad plast leder till annan miljöpåverkan än enbart på klimatet.

För att kunna utvärdera en vilken miljöpåverkan en produkt har behöver man ta hänsyn till hela livscykeln, inte bara råvarorna. Ett verktyg för den bedömningen är livscykelanalys.

Det som ofta har stor betydelse för en produkts klimatpåverkan är:

- Livslängden. En kort livslängd innebär att fler produkter behöver tillverkas och kräver mer material. Man kan förlänga livslängden genom återanvändning och reparation.
- Möjligheten till materialåtervinning. Drop-in-plaster har samma möjlighet att materialåtervinnas som sina fossilbaserade motsvarigheter.

## **Förbränning av biobaserad plast anses vara klimatneutralt**

Biomassan som biobaserad plast tillverkas av har tagit upp koldioxid från luften medan den har vuxit. Samma mängd koldioxid som har tagits upp vid odlingen släpps ut i form av så kallad biogen koldioxid vid förbränning av biobaserad plast.

Skillnaden mellan förbränning av biomassa jämfört med fossila material är att det har tagit miljontals år för fossila råvaror att bildas medan ny biomassa bildas ständigt. Därför kan utsläpp av koldioxid från biomassa anses koldioxidneutralt på längre sikt då koldioxiden som släpps ut vid förbränning hela tiden binds till ny biomassa i en sluten cykel.

### Återvunnen plast enligt ISO

Återvunnen plast kan delas upp i olika typer. Enligt ISO 14021 delas återvunnet material in i kategorierna prekonsument och postkonsument.

- Prekonsument definieras som material som separeras från avfallet under en tillverkningsprocess. Avfall som uppstår i en process och kan återvinnas i samma process som det framställdes räknas dock inte som återvunnet prekonsument material.

- Postkonsument definieras som material som har konsumerats av hushåll eller kommersiella, industriella eller institutionella verksamheter i sin roll som slutförbrukare och som kasseras eller inte längre kan användas på det avsedda sättet. Hit räknas även material från distributionsledet.

## ÅTERVUNNEN PLAST I BYGGPRODUKTER

Att använda återvunnen plast minskar behovet av ny tillverkad plast och leder generellt till lägre klimatpåverkan. Materialåtervinning genom att smälta plasten är mer energieffektivt än att tillverka ny plast. I många fall kan återvunnen plast inte helt ersätta nyproducerad eftersom det kan vara svårt att nå samma kvalitet och egenskaper. Det kan också finnas osäkerhet vad gäller den återvunna plastens kemiska innehåll och ursprung (SOU 2018:84).

Begreppet återvunnen plast kan innebära olika saker. Ibland marknadsförs produkter som att de innehåller återvunnen plast även om plasten utgörs av internt spill från den egna tillverkningen. Återvunnen råvara kan också köpas in av externa aktörer, då kan den antingen vara spill från tillverkning och installation eller produkter som har använts av slutkonsumenter och samlats in för materialåtervinning.

Grovt uppskattat används 4 miljoner ton återvunnen plast i nya produkter i Europa varje år, vilket kan jämföras med den totala plastanvändningen på omkring 51 miljoner ton. Knappt 2 miljoner ton återvunnen plast bedöms användas inom bygg- och anläggningssektorn, till exempel i trafik- och vägkoner eller rör. Siffran omfattar endast återvunnen plast ur avfall från slutkonsumenter, det vill säga postkonsument (PlasticsEurope, 2019).

## VILKA ALTERNATIV FINNS TILL FOSSILBASERAD PLAST?

På de kommande sidorna ger vi exempel på byggprodukter som är tillverkade av antingen biobaserad eller återvunnen plast.

De produktgrupper vi har undersökt är:

- Rör
- Isolering
- Golv- och väggmattor
- Fukt- och väderskydd
- Fönster och dörrar
- Elinstallationer

Informationen om produkterna är företagens egna uppgifter.



## Rör

Plast är populärt att använda till olika typer av rör och rördelar på grund av dess låga vikt, en fördel vid lyft och transport. Plast gör det också enkelt att ändra rörlängderna, vilket underlättar vid installation.

Plaströr tillverkas främst av PVC, PP och HDPE. Ibland kan HDPE vara av en typ som kallas PEX som används främst vid transport av varmvatten, i golvvärme och i varmvattenrör. PEX kan inte smältas ner och därmed inte materialåtervinnas mekaniskt. Rör är det näst största användningsområdet för PVC i Europa, efter profiler. I Sverige är rör av HDPE mest vanliga, följt av PVC och polypropen-copolymer (PPCO). Ungefär 60-70 procent av rören som installeras i Sverige är HDPE-rör.

### RÖR AV BIOBASERAD PLAST

- Pipelife Sverige tillverkar dränerings- och avloppsrör baserat på biobaserad PVC från Inovyn som säljs under varumärket Biovyn. Biobaserade PVC-rör från Pipelife Sverige har använts som markavloppsrör, spill- och dagvattenrör vid bygget av en fossilfri förskola i Göteborg.

### RÖR AV ÅTERVUNNEN PLAST

I Sverige används rör av återvunnen plast i liten utsträckning, dock har vi hittat flera kabelskyddsrör som innehåller återvunnen plast. En faktor som troligen påverkar användningen är den



*Avloppsrör av Biovyn från Pipelife Sverige.*

branschgemensamma, frivilliga kvalitetsstandarden, Nordic Poly Mark. Den tillåter inte att återvunnen plast används i rör eftersom det kan vara problematiskt att säkerställa dess kvalitet och kemiska innehåll. Märkningen används för olika typer av tryckrör, avloppsrör och vissa rör för golvvärme och dränering. Kabelskyddsrör är inte certifierade enligt Nordic Poly Mark i dag.

I Europa används ofta återvunnen PVC som ett mellanskikt i avloppsrör med ett lager nyproducerad, fossilbaserad PVC under och över. 70 procent återvunnen PVC och 30 procent nyproducerad används ofta i den här typen av rör.

I vår kartläggning har vi identifierat dessa rör av återvunnen plast på den svenska marknaden:

- Terana. Den svenska rördistributören Terana, som arbetar med flera varumärken och tillverkare, menar att det främst är utländska tillverkare som erbjuder rör av återvunnen plast. Ett exempel är Evopipes kabelskyddsrör i PP-EPDM som innehåller återvunnen plast. Tillverkare kan även producera och sälja samma produkt, dels i nyproducerad plast, dels i en mix av nyproducerad plast och återvunnen plast.

- A-plast. Företaget tillverkar bland annat tryckrör, avloppsrör, VP-rör (installationsrör för el) under sitt eget varumärke A-Pipe. De kan tillverka rör i tre lager och har därför möjlighet att kombinera återvunnen plast med nyproducerad. Rören kan vara tillverkade av 100 procent återvunnen plast, men också av en kombination där till exempel ytskiktet består av nyproducerad plast och resterande del av återvunnen.

- Greenpipe tillverkar delbara kabelskyddsrör av 100 procent återvunnen polypropen från fabriksspill under produktnamnen Snipp & Snapp samt Protectus. Att producera produkterna i återvunnen PP ger enligt företaget en klimatbesparing på upp till 80 procent jämfört med att använda ny plastråvara.

- Pipelife Sverige tillverkar kabelskyddsrören Divio av återvunnen PP och vägrör av återvunnen PP. Kabelskyddsrören av den lägre styvhetsklassen (svarta) innehåller 100 procent återvunnen PP. Det återvunna materialet kommer både från Pipelife Sverige själva och från industrin. Vägrören består av två tredjedelar återvunnen PP som kommer från industrin.



Kabelskyddsrör från Greenpipe.



Kabelskyddsrör Divio från Pipelife Sverige.



## Isolering

Omkring 70 procent av en byggnads energianvändning kan kopplas till behovet av uppvärmning eller kylning. Isolering gör byggnader mer energieffektiva och används i tak, i ytter- och innerväggar, i golv och grund. Isolering används också av akustiska skäl och som brandskydd. Teknisk isolering används runt rör och installationer, till exempel ventilation, både för att stoppa ljud och för att hindra kallras eller varmräs som kan ge kondens.

Numera är det vanligt att använda plast som isolering. Det finns isolering av expanderad polystyren (EPS, frigolit), extruderad polystyren (XPS), fast polyuretanskum (PIR) och fenol- eller bakelitskum (PF). Den största mängden plast i isolering i Sverige är gjord av EPS. Uppskattningsvis byggs det in i storleksordningen 40 000 ton EPS-isolering i Sverige årligen.

Stora tillverkare av EPS i Sverige är Sundolitt, Jackon och BeWiSynbra Group.

### ISOLERING AV BIOBASERAD PLAST

Det finns biobaserad PUR på marknaden, men vi har inte identifierat några exempel på byggprodukter som innehåller det.

BPUF är en biobaserad plast som består av bio-polyuretan baserad på sojaböner och ricinolja, som bildar ett skum med hjälp av vatten. Detta tvåkomponentsmaterial sprayas på betong, trä eller glas för att bilda en termisk isolering (inne/ute) på industribyggnader eller i kylrum. Vi har dock inte hittat några isoleringsprodukter som innehåller BPUF.

En annan isolering är ett biobaserat skum som är tänkt att ersätta fossilbaserad polyuretan- och polystyrenskum. Det är ett expanderade cellulosskum och skall kunna användas för isolering mot ljud och värme eller för att förstärka lättviktsskivor.

## ISOLERING AV ÅTERVUNNEN PLAST

Det finns isolering av både återvunnen EPS och av återvunnen PUR på marknaden.

Exempel på användning av återvunnen EPS:

- BeWiSynbra Group tillverkar bland annat råmaterial till EPS och EPS-isoleringsprodukter. Deras Greenline-sortiment består av isolerskivor av 50 procent återvunnet material. Skivorna håller antingen EPS-kvalitet S80 eller S100. Råvaran är EPS-avfall från byggarbetsplatser och förpackningsmaterial från livsmedelsbutiker och industrier. Enligt företaget leder Greenline till 33 procent lägre klimatpåverkan jämfört med om jungfrulig EPS används.



*Isolerskivor från BeWiSynbra.*

- Den norska koncernen Sundolitt, som tillverkar EPS och XPS, har två fabriker i Sverige som tillverkar EPS-isolering. Där materialåtervinns dels eget spill, dels EPS-avfall från marknaden. De större mängderna kommer från industrikunder som tillverkar prefabväggar. De använder även EPS från byggarbetsplatser om materialet är rent och inte innehåller skadliga ämnen som flamskyddsmedel. Inblandningen av återvunnen EPS varierar mellan 10 och 25 procent beroende på tillgången och vilken produkt som ska tillverkas.

Exempel på användning av återvunnen PUR:

- Repur tillverkar isoleringsprodukter av återvunnen PUR från isolering i uttjänta kylskåp. Deras markskiva isolerar och avfuktar eller dränerar grundmurar och golv. Den kan användas för isolering och dränering av ytterväggar under mark samt som underlag på marken för exempelvis bottenplattor och konstgräsplaner. Enligt byggvarudeklarationen innehåller skivan 84-88 viktprocent återvunnen PUR (99 volymprocent). Företaget tillverkar även isolerande betong/lättfyllnadsmassa, där bitar av återvunnen PUR används som ballast. Resultatet är en lätt betong som isolerar för såväl värme som ljud. Enligt byggvarudeklarationen innehåller Repur Cement främst portlandcement och 11-13 viktprocent polyuretanskum (82 volymprocent). Baserat på en livscykelanalys anger Repur att deras isoleringsprodukter av återvunnen PUR minskar koldioxidutsläppen med 70-80 procent jämfört med bitumenlimmad EPS och latexlimmad EPS.



*Repur tillverkar isoleringsprodukter för byggbranschen av isolering från uttjänta kylskåp.*

## ISOLERING AV ANDRA MATERIAL

Mineralull, ett vanligt material för isolering, består av en syntetisk fiber tillverkad av oorganiska råvaror som sten, sand eller glas. Det finns också isoleringsmaterial med råvaror från djur- och växtriket, till exempel från kork, ull och hampa.

House of Hemp erbjuder en isolering kallad hampakalk som består av hampa, kalk och vatten. Företaget hävdar att det är en både energieffektiv och brandbeständig lösning som gör det möjligt att bygga hållbart och ekologiskt.

Flera svenska tillverkare erbjuder cellulosaisolering av olästa tidningar, till exempel Sjömarkens, FB miljöisolering och iCell.



## Golv- och väggmattor

Den största mängden plast i byggnader finns i golvmaterial. Plastgolv används både i hem och offentlig miljö, i till exempel våtutrymmen, där det ska vara lätt att hålla rent – som i skolan – och inom hälsa och sjukvård. I badrum och andra våtutrymmen används ibland väggmattor av framförallt PVC, vilket också fungerar som en fuktspärr och hindrar vatten från att komma in i väggkonstruktionen.

Trä är det vanligaste golvmaterialiet i Sverige, men omkring en fjärdedel av allt golv är plastgolv. I dag läggs 65 miljoner kvadratmeter plastgolv per år i Sverige, det motsvarar 18 000-20 500 ton (Ahlm m fl, 2021). 90-95 procent av alla plastgolv är tillverkade av PVC, cirka fyra procent av PE och sista procenten av olika polymerer som TPU (termoplastisk polyuretan) (Almasi m fl, 2020).

### GOLV- OCH VÄGGMATTOR AV BIOBASERAD PLAST

Det finns ett flertal tillverkare av plastgolv som är baserade helt eller delvis på biobaserad plast. Inget känt golv innehåller dock 100 procent biobaserad plast. I stället är som regel en viss andel av plasten eller mjukgöraren biobaserad. Några exempel:

- [Windmøller GmbH](#) och [Teknoflor](#) tillverkar golv av biobaserad PUR med ricinolja som råvara under varumärkena Purline och Naturescapes. Båda innehåller 28-29 procent biobaserad plast och fyllnadsmaterial i form av kalciumkarbonat. Windmøllers material används även av företagen [Shaw Floors](#) och [Meister](#). [ShawContract](#) tillverkar produkterna In tandem och Innate med motsvarande egenskaper. Båda innehåller cirka 29 procent biobaserad råvara från ricin- och rapsolja.

- Armstrong tillverkar kalkstensbaserade golv för kommersiella ytor som innehåller biobaserad plast, Biobased Tile, där upp till 10-14 procent är biobaserad polyester. Enligt uppgift ska det biobaserade materialet komma från majs.

- Tarkett tillverkar golv av biobaserad PVC. Produkten iQ Natural är av 47 procent Biovyn (biobaserad PVC, resterande PVC är konventionellt oljebaserad) och 13 procent triglycerid som är en förnyelsebar mjukgörare baserad på ricinolja. Fyllnadsmaterialet i iQ Natural är kalciumkarbonat. Enligt Tarkett leder iQ Natural till 60 procent lägre utsläpp av växthusgaser jämfört med traditionella homogena vinylgolv.

- Gerflor tillverkar Mipolam Symbioz, en homogen plastmatta för offentlig miljö. Den är tillverkad av jungfrulig PVC men innehåller 19-23 procent biobaserad mjukgörare.

- Altro är en golv tillverkare som uppger att deras samtliga produkter innehåller återvunnet eller biobaserat material. Det är främst mjukgöraren i plasten som är biobaserad och kommer från sockerbeter. Det biobaserade materialet utgör 5-10 procent av produkten.



*iQ Natural från Tarkett.*



*Golv från Altro.*

## GOLV- OCH VÄGGMATTOR AV ÅTERVUNNEN PLAST

Det finns ett antal golv- och väggmattor som innehåller återvunnen plast. Tarkett har en särställning på området eftersom man har ett branschgemensamt uppdrag att ta emot golvspill. Olimmade golv samt limmade golv installerade efter 2011 kan i dag materialåtervinnas. Tarkett tar emot golv från samtliga tillverkare som själva får välja vad som ska hända efter insamlingen.

- Tarkett samlar installationsspill från sina egna produkter på den nordiska marknaden samt från resten av den svenska golvbranschen i sin anläggning i Ronneby. 2019 samlade de in 356 ton PVC-spill från den svenska byggbranschen. Tarkett använder sedan 75 procent av det insamlade materialet för att göra nya plastgolv. Deras produkter innehåller cirka 25 procent återvunnet material, varav den övervägande delen är eget produktionsspill. De har också ambitionen att öka andelen återvunnet material. Tarkett tillverkar flera olika produkter som delvis består av återvunnet material, till exempel iD Revolution, tillverkad av återvunnet Polyvinyl Butyral med kalciumkarbonat som fyllningsmaterial. De samlar även in annat avfall som textilgolv, som blir till både nya golv och andra produkter, kalk från reningsverk vilket också är en beståndsdel i golven, samt polyvinylbutyral från vindrutor och säkerhetsglas.

- Ege tillverkar produkten Tufted Loop Pile Ecotrust som är en golvatta av återvunnen polyester. Det understa lagret består av återvunna PET-flaskor medan garnet är av Econyl, vilket tillverkas av gamla fisknät och industriavfall. Eges produkter består således av 100 procent återvunnen råvara.



- Texfelt tillverkar flera produkter av återvunnen polyester. Golvunderlagen Envirolay och Springbond är tillverkade av 100 respektive 76 procent återvunnen polyesterfiber, som kommer från PET-flaskor och andra konsumtionsprodukter. En tredje produkt från samma företag, Natrulay, innehåller återvunna naturliga fibrer.

- Ecotile tillverkar PVC-golv av återvunnen plast, dock är andelen oklar. Företaget samlar även in installationsspill och uttjänta golvmattor.

- Bolon, med fabrik och huvudkontor i Ulricehamn, tillverkar bland annat PVC-golv och har som mål att använda 50 procent återvunnen råvara i sina produkter. I dagsläget anger företaget att golven innehåller 33 procent återvunnet material, både internt spill och inköpt återvunnen plast. En företrädare uppger dock att mellan 16 och 26 procent av produktportföljen består av återvunnet material. Av detta är 80-90 procent externt prekonsumentspill. En produkt, en akustikmatta, innehåller även postkonsument-plast från PVC-flaskor. Den jungfruliga PVC som företaget använder är miljöcertifierad med en australisk märkning.



*Golv från Bolon.*

- Golvtillverkaren Altro uppger att man dels återvinner plast från egna mattor, dels återanvänder glas som halkskydd i sina golvmattor. Samtliga mattor går att få som lösläggingsmattor. De limmas inte fast vilket underlättar materialåtervinning senare. Enligt en företrädare är cirka 30 procent av produktportföljen återvunnet material.

## GOLV- OCH VÄGGMATTOR AV ANDRA MATERIAL

Golv kan tillverkas av många olika material förutom plast: trä, linoleum, textil, laminat, sten, keramik, textil, kork eller kompositmaterial. Valet av golvmaterial beror på prestandakrav som akustik och slitstyrka, underhållskrav och önskemål om design och uttryck. Vi har inte jämfört klimatpåverkan av alla alternativ då utbudet är stort och valet ofta påverkas av andra faktorer än klimatpåverkan.

Textilgolv innehåller ofta en ganska stor andel plast, till exempel polyamidfibrer (nylon), polyester, polypropen, akryl och syntetisk latex. Linoleumgolv tillverkas till största del av förnyelsebara råvaror men har ofta en ytbeläggning på någon procent plast av till exempel PUR eller akryl. Laminatgolv består av till största del av träskivor, men också några procent melaminimpregnerat papper. Melamin bildar en plast som tränger in i skivorna och håller ihop dem. Det är en hårdplast som inte går att smälta ner igen när den härdats.



## Fukt- och väderskydd

Det finns många olika typer av fukt- och väderskydd som helt eller delvis är gjorda av plast. I kartläggningen har vi valt att fokusera på följande produkttyper:

- Underlagstak och takduk
- Vindskydd
- Byggfolier (luft- och ångspärr)
- Fuktskyddsmattor

### Underlagstak och takduk

Det vanligaste underlagstaket är bitumenbelagd underlagspapp som ofta har en stomme av plast, men det finns också av polyuretanbelagd polyester, polyetenfolie laminerad med en fiberduk av polypropen och laminerade polyeten- och polypropenfolier.

Det finns också skyddande takdukar helt i plast, som framförallt används på låglutande tak som är vanligt på så kallade yrkesbyggnader som industrilokaler, lager, köpcentrum och kontor. Takdukar av plast har ofta en livslängd på över 20 år.

Användningen av takduk har successivt ökat sedan genombrottet på 1980-talet. I dag läggs 8-13 miljoner kvadratmeter takduk årligen där cirka 60 procent är omläggning och resten nyläggning. PVC är den mest använda polymeren i takduk (Rydström m fl, 2020). Takdukar av PVC innehåller ofta även polyester. Andra polymerer i takdukar är klorerad polyeten (CPE), termoplastisk eller flexibel polyolefin (TPO eller FPO).

Tio internationella tillverkare av PVC-takduk är medlemmar i det internationella insamlings- och återvinningssystemet [RoofCollect](#), initierat av ESWA (European Singly Ply Water-proofing Association). Organisationen samlar in PVC-takdukar från byggarbetsplatser för

materialåtervinning av PVC, framförallt i Tyskland men även i andra europeiska länder. Det insamlade materialet skickas till återvinningsföretaget FG Kunststoffmatten GmbH som bland annat tillverkar olika typer av golvskydd, till exempel mattor till växthus, ridhus och stallar, av det återvunna materialet.

## Vindskydd

Vindskydd tillverkas ofta av ett non-wovenmaterial baserat på polypropen eller en sampolymer av polyeten och propen.

## Byggfolier (luft- och ångspärr)

Som luft- och ångspärr används främst folier och filmer av LDPE. Ofta säljs de under namnet byggfolie, byggfilm eller åldringsbeständig byggfilm/polyetenfolie. Enligt tillverkare och leverantörer är det svårt att sälja byggfilm utan P-märkning på den svenska marknaden även om det inte är ett formellt krav.

Ångbromsar, som är mer diffusionstäta än vindskydd men inte så täta som luft- och ångspärrar, består ofta av en non-woven fiberduk i polypropen som är belagd med en sampolymer av polyeten.

## Fuktskyddsmattor

Fuktskyddsmattor eller luftspaltsbildande mattor används för att skydda grundmurar och källarväggar mot fukt. De tillverkas ofta av polypropen eller polyeten.

## FUKT- OCH VÄDERSKYDD AV BIOBASERAD PLAST

I kartläggningen har endast ett exempel på ett fukt- och väderskydd av biobaserad plast identifierats, en luft- och ångspärr från T-Emballage, T-Tät Standard BIO, som lanserades under 2021. Byggfolien innehåller 90 procent biobaserad LDPE, I'm green™ Polyeten, från Braskem. Byggfolien är P-märkt och är enligt T-Emballage starten på ett bredare initiativ med produkter som kommer att lanseras under 2021.



T-Tät Standard BIO från T-Emballage.

Vi har varit i kontakt med de flesta aktörer som innehar P-märkning för luft- och ångspärrar av LDPE:

- Ab Rani Plast Oy
- Draken i Reftele AB
- Icopal AB
- Innovexa AB
- Kullaplast AB
- Paroc AB
- Pergo Europe AB
- T-Emballage AB
- Tomme Gram Folie AS
- Trioplast AB
- UAB Somlita



Luft- och ångspärr från Rani Plast.

Ingen ytterligare biobaserad produkt har identifierats vid dessa kontakter.

## FUKT- OCH VÄDERSKYDD AV ÅTERVUNNEN PLAST

I teorin kan en P-märkt byggfilm innehålla återvunnen plast. I praktiken är verkligheten en annan. Livslängden för P-märkt byggfilm ska kunna garanteras i över 50 år, vilket innebär att innehållet i plasten som används måste vara känd och kvaliteten jämn. De höga kraven leder i dagsläget till att det i princip inte är möjligt att garantera kvaliteten under så lång tid i en byggfilm av återvunnen plast. Detsamma gäller för vindskydd där många är P-märkta.

Endast takdukar och fuktskyddsmattor av återvunnen plast har identifierats i kartläggningen:

### **Takdukar**

- Protan, en av de tio största tillverkarna av takduk i PVC, använder förutom internt spill även återvunnen plast från en extern aktör.

### **Fuktskyddsmattor**

- Teno tillverkar fuktskyddsmattor i 100 procent återvunnen HDPE. Enligt företaget kommer den återvunna plasten främst från schampo-flaskor. De upplever att efterfrågan på fuktskyddsmattor av återvunnen plast ökar, framförallt från kommuner.

- Vissa av Isolas fuktskyddsmattor i polypropen innehåller en viss mängd återvunnen plast utöver det tillverkningspill som uppkommer i den egna fabriken.

## Fönster och dörrar

Här berörs främst fönster- och dörrprofiler av plast. Fönsterprofiler tillverkas av två olika plasttyper: PVC och glasfiberarmerad polyester. Polyester går i dagsläget inte att materialåtervinna då det är en hårdplast. PVC går att materialåtervinna mekaniskt, vilket också framhålls av flera tillverkare.

### FÖNSTER- OCH DÖRRPROFILER AV BIOBASERAD PLAST

Det har inte gått att finna några alternativ av biobaserad plast. Schüco, en stor tysk tillverkare av fönsterprofiler, uppger att de har haft långt gångna funderingar på biobaserade alternativ och att det funnits en del försök, men att de högre kostnaderna är ett stort problem.

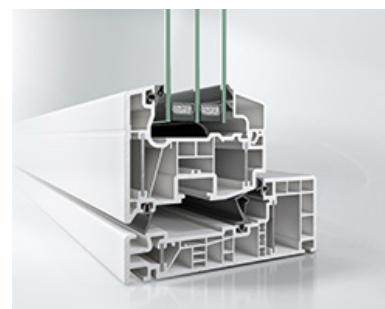
### FÖNSTER- OCH DÖRRPROFILER AV ÅTERVUNNEN PLAST

Enligt EPPA (European Trade Association of PVC Window System Suppliers) användes 363 000 ton återvunnen PVC för tillverkning av nya PVC-profiler (inte bara till fönster och dörrar) inom EU bara under 2019. De uppger också att de fönsterprofiler som deras medlemmar tillverkar innehåller i snitt 18 procent återvunnen PVC. Medlemmarna i branschorganisationen har förbundit sig att öka denna andel till 25 procent till 2025.

Schüco uppger att det finns en viss efterfrågan på profiler av återvunnen PVC, främst för att profilerna är billigare än de som är tillverkade av enbart nyproducerad PVC.

Trots att EPPA uppger att återvunnen plast i stor utsträckning används i fönsterprofiler är det svårt att hitta konkreta exempel. Vår kartläggning har gett följande resultat:

- Schücos profiler innehåller runt 23 procent återvunnen PVC.
- Enomic använder mindre detaljer av återvunnen plast, som distanser under fönster för infästning av fönsterbleck.
- Fiskars Group står i begrepp att börja producera en ny typ av dörrhandtag speciellt anpassat för att minska spridningen av infektioner. Dörrhandtaget, som inte tycks ha ett produktnamn, är tillverkat av ett återvunnet plastgranulat, Fortum Circo.



*Profil från Schüco.*

### FÖNSTER- OCH DÖRRPROFILER AV ANDRA MATERIAL

Träfönster är vanliga och finns att köpa från en mängd företag. Aluminiumprofiler är också relativt vanliga. Både trä och aluminium är dyrare än motsvarande PVC-profiler.



## Elinstallationer

Elinstallationer innefattar bland annat kablar, strömbrytare och kontakter. Materialen är ofta av hög kvalitet och testas noggrant. Plast används på grund av sina isolerande egenskaper. I kablar med lägre spänning, inomhus, används ofta polyeten eller PVC. I hög- och mellanspänningskablar som ligger under mark används oftare tvärbunden polyeten (PEX).

### ELINSTALLATIONER AV BIOBASERAD PLAST

Vi har inte kunnat identifiera exempel på elinstallationer av biobaserad plast.

### ELINSTALLATIONER AV ÅTERVUNNEN PLAST

Återvunnen plast förekommer inte i kabel i Sverige, enligt kabeltillverkarnas branschorganisation Selcable. Detta uppges bero på att det inte går att garantera kvaliteten. Det är också det svar som anges av ett flertal olika tillverkare.

Däremot kan återvunnen plast finnas i andra elrelaterade komponenter, även om utbudet är relativt magert. I kartläggningen har vi hittat följande exempel:

● **ABB** tillverkar lock till kopplingsdosor för den nordiska marknaden. De är tillverkade av ett plastgranulat, Fortum Circo, som produceras av Fortum av 100 procent återvunnen plast. Byte till återvunnen plast i denna produkt beräknas spara 21 ton plast per år.

● **Axjo** tillverkar kabeltrummor delvis av återvunnen kabelplast (tvärbunden polyeten, PEX). Företaget har tillsammans med RISE genomfört ett projekt för att återanvända plast från kablar, men majoriteten av plasten bolaget använder kommer från annat plastavfall och PEX är bara en liten del. Företaget återvinner cirka 100 ton kabelplast om året. Man har dock ambitionen att återvinna flera tusen ton kabelplast årligen i framtiden.

● **Greenpipe** tillverkar fundament till gatlyktor och laddstolpar samt stagplattor till kraftledningsstolpar av återvunnen plast. Den kommer till stor del från bilindustrin, i huvudsak från kofångare.



*Lock till kopplingsdosa från ABB.*



*Kabeltrumma från Axjo.*

## ELINSTALLATIONER AV ANDRA MATERIAL

På den amerikanska marknaden säljs dosor som är tillverkade av stål, till exempel under varumärket Racco. Det är dock oklart om deras produkter är kompatibla med europeiska standarder.

### Täckramar av glas eller metall

Det tillverkas täckramar till strömbrytare eller uttag av glas (till exempel Schneider Electric Exxact). De kan dock även innehålla plast. Vissa täckramar är gjorda av plast med metallfärg, och det är oklart om de är gjorda av metall.

Det tillverkas stryktåliga uttag och strömbrytare med metalliska delar. Plastinnehållet är dock inte mycket lägre än för ett vanligt uttag med plastdelar.

### Porslin

Det tillverkas strömbrytare och uttag av vintage-modell med porslin (exempelvis ABB Decento eller produkter från THPG). Det är dock oklart hur mycket mindre plast de innehåller jämfört med produkter av plast (se resonemanget ovan angående stryktåliga uttag), och om det är bättre för klimatet. När det gäller THPG verkar endast täckramen vara tillverkad av porslin.



*Stagplattor från Greenpipe.*



# ONT OM PRODUKTER AV BIOBASERAD OCH ÅTERVUNNEN PLAST

Plasten som används inom byggsektorn är till största delen nyproducerad fossilbaserad plast. Hittills finns det, enligt den här kartläggningen, relativt få byggprodukter av biobaserad plast på marknaden. Produkter som helt eller delvis består av återvunnen plast finns, men kan vara svåra att hitta eftersom tillverkare och leverantörer sällan tydligt informerar om det på sina hemsidor. Leverantörer som säljer produkter av olika varumärken verkar inte alltid ha insyn i om de innehåller återvunnen plast eller ej.

Det finns biobaserade motsvarigheter till de plasttyper som används mest inom byggsektorn: PVC, PP, PE, EPS och PUR. Av de produktgrupper vi har undersökt är tillgången störst för biobaserade golv- och väggmattor. Vi har endast hittat ett fåtal exempel på rör, isolering och fukt- och väderskydd av biobaserad plast och inga alls för fönster och dörrar samt elinstallationer.

Utbudet av byggprodukter av återvunnen plast är också litet och i många fall är det inte tydligt vilken typ av återvunnen plast de innehåller. Golv- och väggmattor är även här den grupp där utbudet är störst. Andra exempel är kabelskyddsror, vindskydd, fuktskyddsmattor, EPS- och PUR-isolering, fönsterprofiler, dörrhandtag och distanser för infästningar av fönsterbleck.



## VAD KAN DU GÖRA?

Vill du som arbetar inom byggbranschen minska inbyggnaden av fossilbaserad plast och verka för att tillgången av byggprodukter av biobaserad och återvunnen plast ökar?

Gör så här:

- Fråga! Ställ frågor till tillverkare och leverantörer om byggprodukterna innehåller biobaserad eller återvunnen plast.
- Fortsätt fråga! Ställ följdfrågor om den biobaserade och den återvunna plasten, till exempel:
  - Hur stor andel av produkten består av biobaserad eller återvunnen plast?
  - Vilka råvaror används för att tillverka den biobaserade plasten?
  - Vilken typ av återvunnen plast rör det sig om (installationsspill, plastavfall från slutkonsumenter etc.)?
  - Hur påverkas möjligheterna för framtida materialåtervinning?
- Ställ krav eller sätt mål för ökad användning av byggprodukter av biobaserad eller återvunnen plast. Se till att informationen kommuniceras till eventuella underentreprenörer. Följ upp.
- Dokumentera vilka byggprodukter av biobaserad eller återvunnen plast som har köpts in.
- Använd byggvarudeklarationer för att se om en produkt innehåller återvunnet material. Dock finns inte alltid information om vilket typ av återvunnet material produkten innehåller.
- Börja bygga upp kunskap kring vilka produktgrupper som har alternativ på marknaden och var det saknas alternativ. Ifrågasätt bristen på alternativ där det saknas.
- Vid branschgemensamma möten: Lyft frågan om att byta ut nyproducerad, fossilbaserad plast mot alternativ som en viktig del för att minska byggsektorns klimatpåverkan.

# KÄLLFÖRTECKNING OCH LÄSTIPS

● Ahlm M, Boberg N, Hytteborn J, Miliute-Plepiene J, Nielsen T (2021). Kartläggning av plastflöden i byggsektorn. Råvara, produkter, avfall och nedskräpning. Naturvårdsverket. Förväntas bli publicerad våren 2021.

● Almasi A, Ahlm M, Berglund R, Bolinius D J (2020a). Möjligheter till minskad klimatpåverkan genom cirkulär användning av plast i byggsektorn. Naturvårdsverket rapport 6923. <http://naturvardsverket.se/Documents/publ-filer/6900/978-91-620-6923-0.pdf?pid=26756>

● European Bioplastics (2019). [https://www.european-bioplastics.org/wp-content/uploads/2019/11/Report\\_Bioplastics-Market-Data\\_2019\\_short\\_version.pdf](https://www.european-bioplastics.org/wp-content/uploads/2019/11/Report_Bioplastics-Market-Data_2019_short_version.pdf)

● Hatti-Kaul R, Nilsson L J, Zhang B, Rehnberg N, Lundmark S (2020). Designing Biobased Recyclable Polymers for Plastics. Trends in Biotechnology, V 38 nr 1, 2020. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167779919300897>

● Inovyn (2020). Hållbarhetsredovisning 2019. [https://www.inovyn.com/globalassets/swedish/hms/sustreport2019-ien\\_-2020-06-26-for-datorskarm.pdf](https://www.inovyn.com/globalassets/swedish/hms/sustreport2019-ien_-2020-06-26-for-datorskarm.pdf)

● Lätt A, Johannesson C, Nellström M, Hallberg L, Guban P, Josefsson Ortiz C (2020). Hållbar plastanvändning. Olika åtgärders potentialer för att minska växthusgasutsläppen från förbränning av fossilbaserad plast. SMED Rapport nr 5, 2020. <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1459067/FULLTEXT01.pdf>

● Rydström A-M, Jacobson A, Belleza E, Rydberg T (2020). Kartläggning av mängden PVC som finns inbyggd i samhället. IVL-rapport B2391. <https://www.ivl.se/download/18.4c0101451756082fbad7d/1603698659165/B2391.pdf>

● Naturvårdsverket (2019). Plast i Sverige – Fakta och praktiska tips. En kortversion av rapporten Kartläggning av plastflöden i Sverige. <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publ-filer/978-91-620-8852-1.pdf?pid=26003>

● Pavel C C och Blagoeva D T (2018). Competitive landscape of the EU's insulation materials industry for energy-efficient buildings. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC108692/kj1a28816enn.pdf>

● PlasticsEurope (2019). The Circular Economy for Plastics. A European Overview. <https://www.plasticseurope.org/en/resources/publications/1899-circular-economy-plastics-european-overview>



# PLAST I BYGGSEKTORN

---

Bygg- och anläggningssektorn använder mycket plast, omkring 260 000 ton per år. Det är drygt 20 procent av den totala användningen av plast och gör sektorn till den näst största användaren efter förpackningsindustrin.

Majoriteten av all plast är tillverkad av fossil olja – därför bidrar plasten till en negativ påverkan på klimatet. På både europeisk och nationell nivå finns ambitionen att minska användningen av nyproducerad fossilbaserad plast till förmån för biobaserad och återvunnen.

Rapporten har undersökt ett urval byggprodukter för att finna alternativ som är tillverkade av biobaserad eller återvunnen plast. Den vänder sig främst till användare av byggprodukter, som inköpare, projektörer, beställare och upphandlare. Fokus ligger på vad som finns tillgängligt på den svenska och till viss mån den europeiska marknaden. Rapporten är också tänkt att ge en inblick i hur marknaden för byggprodukter av biobaserad och återvunnen plast ser ut i dag.

NATURVÅRDSVERKET  
ISBN: 978-91-620-8875-0

