

Stockholms stads översyn av konstgräs och granulat

Användning av plastmaterial i konstgräs är en högaktuell fråga, då spridning av mikroplaster har negativa konsekvenser på miljön och klimatet. Stockholms stad arbetar kontinuerligt med frågan i syfte att hitta nya lösningar och begränsa inverkan av plastmaterial på miljön från idrottsverksamhet. Ansvaret för detta är inom staden i huvudsak delat mellan:

- **Idrottsförvaltningen, vilka ansvarar för drift, underhåll och skötsel av majoriteten av stadens konstgräsplaner.**
- **Fastighetskontoret, vilka äger och förvaltar majoriteten av stadens konstgräsplaner samt ansvarar för ny- och omläggning av konstgräsplaner inklusive upphandling av konstgrässystem**
- **Miljöförvaltningen, vilka ansvarar för tillsyn samt säkerställande av att stadens riktlinjer avseende kemikaliehantering efterlevs vid stadens konstgräsplaner.**

Stockholms stad har idag 112 konstgräsplaner, vilka i huvudsak ägs och förvaltas av fastighetskontoret och där idrottsförvaltningen ansvarar för driften, skötseln och underhållet. Idag används konstgräsplaner främst som fotbollsplaner där efterfrågan under de senaste åren har varit stor och fortsätter att växa. Att konstgräs har blivit det primära underlaget för fotbollen beror på att det kräver mindre underhåll och bevattning i förhållande till naturgräs. Konstgräs ger också en förlängd driftsäsong med möjligheten att utöva idrott vid kallare väder samtidigt som det klarar av upp till 12 gånger mer drifttimmar per säsong jämfört med naturgräs.

Stadens ambition är att tillgodose efterfrågan av fler fotbollsplaner genom att välja alternativ med godkända spelegenskaper och minimal inverkan på miljö och hälsa. I denna rapport beskrivs de olika typerna av fyllnadsmaterial och konstgräs som finns tillgängliga och det beskrivs även vilka åtgärder som har vidtagits för att motverka spridningen av mikroplaster samt för att åstadkomma en minskad plastanvändning.

1 Fyllnadsmaterial, Granulat

De flesta konstgräsplaner har sand och plastgranulat som fyllnadsmaterial. Standarden för fyllnadshöjd för sand brukar vara 10-12 mm och 13-20 mm för plastgranulat. Detta medför att det sammantaget kan finnas upp till 150 ton granulat för en fullstor konstgräsplan. Nedan beskrivs de olika typerna av fyllnadsmaterial, dess tekniska egenskaper och inverkan på miljö och hälsa.

1.1 SBR (Styren-Butadien gummi)

SBR har överlägset varit det mest dominerande gummigranulatet i konstgräsplaner i Sverige och EU ända fram till i slutet av 2000-talet. Idag är SBR fortfarande det mest sålda och bland det vanligast förekommande fyllnadsmaterialet i konstgräsplanerna i Europa. SBR är ett mjukgummi som utmärker sig med hög stötdämpning och mekanisk tålighet både vid höga och låga temperaturer vilket är fördelaktigt, inte minst i de nordiska länderna. Gummigranulatet framställs dessutom av återvunna bildäck vilket ger ett betydligt lägre inköpspris i förhållande till övriga gummigranulat vilket gör att den till och med lämnar minst negativt avtryck på klimatet av de plastgranulat som idag finns på marknaden eftersom ett sedan tidigare producerat material tas tillvara.



vilket medför att en eventuell spridning av SBR-granulat är synonymt med spridning av mikroplaster vilket har en direkt inverkan på miljön. SBR var det vanligast förekommande fyllnadsmaterialet i stadens konstgräsplaner i början av 2000-talet. Idag finns dock inga bollplaner med SBR som fyllnadsmaterial kvar inom fastighetskontorets bestånd. Däremot finns SBR kvar som fyllnadsmaterial på en mindre plan som idrottsförvaltningen driftar. Det kan emellertid finnas spår av gammalt SBR-gummi runt om vissa planer från tidigare användning.

1.2 EPDM Etenpropengummi

EPDM är ett gummigranulat av nyttillverkat etenpropengummi med bra stötdämpning vid både kyla och värme. EPDM som är betydligt dyrare jämfört med SBR började användas i större skala efter lärmomen om höga kemikaliehalter i SBR. I förhållande till SBR har EPDM lägre kemikalie- och metallhalter men ger ett högre klimatavtryck. Precis som SBR är EPDM en typ av plast och ger upphov till mikroplastspridning i miljön



Bild 2 : EPDM granulat

EPDM var det vanligast förekommande fyllnadsmaterialet i stadens konstgräsplaner 2018 och fanns då i mer än hälften av stadens konstgräsplaner. Samma år beslutade idrottsförvaltningen att sluta använda EPDM som fyllnadsmaterial. Idag finns materialet i 28 konstgräsplaner, vilket motsvarar 25 procent av stadens konstgräsplaner.

1.3 Termoplastiska elastomerer (TPE & TPO)

Termoplastiska elastomerer är termoplaster som behandlats för att få gummiliknande egenskaper som ger bra stötdämpning vid både kyla och värme. TP är inte vulkaniserad och går både att återanvända och återvinna till skillnad från EPDM och SBR som går vidare till förbränning. De har även en mekanisk tålighet som är jämförbar med den i EPDM och SBR. Fördelen med termoplastiska elastomerer är att precis som med andra plastprodukter så går de att smälta och kan sedan användas för tillverkning av andra nya produkter. Termoplaster innehåller dessutom betydligt mindre halter kemikalier jämfört med både EPDM och SBR. Precis som SBR och EPDM är TP-material en typ av plast och ger upphov till

mikroplastspridning i miljön och nyttillverkning av granulatet lämnar en negativ klimatpåverkan.

TP ligger i samma prisklass som EDPM.



Bild 3 : Termoplast granulat

Då termoplast kan återvinnas och återanvändas är det idag det mest förekommande fyllnadsmaterialet i stadens konstgräsplaner. Det finns i 61 konstgräsplaner, vilket motsvarar 55 procent.

1.4 Sand

Vanligtvis utgör sand det understa lagret av fyllnadsmaterialet i konstgräsplaner vilket bidrar till en ökad stabilitet i planerna. Däremot har sanden betydligt sämre stötdämpning jämfört med gummigranulat vilket gör att konstgräsplaner med endast sandfyllnad inte klarar av kraven från FIFA-certifikaten Quality Pro. Sand är ett naturligt material som inte lämnar några spår av mikroplaster och som därmed inte påverkar miljön negativt.



Bild 4 : Kvantssand, Kiselsand

Som en del i strategin för att minska plastanvändningen och begränsa spridningen av mikroplaster har idrottsförvaltningen beslutat att använda endast sandfyllnad i konstgräsplaner som inte är fullstora och där planerna inte snöröjs för spel vintertid. Det finns idag 17 konstgräsplaner med endast sandfyllnad. Avveckling av gummigranulat från de mindre konstgräsplanerna sker vid omläggning av konstgräset.

1.5 Kork och andra biologiska material

Kork är ett naturligt material som utifrån miljö- och klimatomått anses vara ett bra alternativ på grund av att det inte innehåller mikroplaster. Stötdämpningen på kork är relativt bra och kan även klara av minusgrader, dock varierar den tåligheten beroende på korkens kvalitet som i sin tur beror på hur snabbt korken växer.

Ju långsammare tillväxt, desto bättre blir kvaliteten på korken. Tillgången till kvalitativ kork på marknaden är begränsad vilket kan försvåra möjligheten att få konstgräsplanerna FIFA-certifierade.

Kokos och andra kärnor från till exempel oliver, avokado och aprikos är andra biologiska material som också har en positiv inverkan på miljön och klimatet men som har sämre mekanisk tålighet och stötdämpning, framför allt vid kyla. Materialet har också kortare livslängd i förhållande till gummigranulat.



Bild 5 : Kork

År 2016 testade Stockholms stad genom idrottsförvaltningen i likhet med flera andra kommuner att använda kork som fyllnadsmaterial. Idrottsförvaltningen genomförde testet vid fyra fullstora konstgräsplaner men fick precis som många andra kommuner ersätta korken. Den byttes ut i tre av fyra planer på grund av ökad statisk elektricitet. Bagarmossens BP är sedan 2016 stadens enda konstgräsplan med kork som fyllnadsmaterial, då problemet med statisk elektricitet inte uppstod på denna plan. Planen används för breddfotboll och har inte haft några problem med statisk elektricitet. Staden använder även biologisk kokos som fyllnadsmaterial i mindre bollplaner (Gärdesskolan, Kungsholmens bollplan och Norra Reals bollplan). Spelegenskaperna är inte fullgoda, men med hänsyn till att det handlar om mindre spelytor bedöms detta vara tillräckligt för ändamålet.

1.6 Plastad sand

Plastad sand är en ny typ av fyllnadsmaterial som består av kvarts-sand med en tunn yta av plast som ger en mjukare yta. Plasten utgör vanligtvis 2-5 viktprocent vilket medför att plastad sand lämnar mindre avtryck på klimatet i förhållande till övriga plastbaserade granulat. Plastad sand ger bra spelegenskaper som har godkänts av FIFA för spel på elitnivå. Även om produkten utvecklas så tenderar plastbeläggningen att lossna vid upprepad friktion vilket kan leda till spridning av både mikro- och nanoplast som påverkar både miljön och hälsan. År 2019 testade staden plastad sand i en konstgräsplan. Spelegenskaperna blev bra men fyllnadsmaterialet var svårt att hantera och krävde mer underhåll och skötsel.

2 Konstgräs

2.1 Konstgräs utan fyllnadsmaterial

Konstgräs utan fyllnadsmaterial framställs främst av Låg densitet polyeten (LDPE). Plasten har en hög mekanisk motståndskraft, god stötdämpning och är tålig mot både värme och kyla, vilket lämpar sig bra som underlag för fotbollsspel. Konstgräs helt utan fyllnadsmaterial, det vill säga utan varken sand eller granulat, har länge varit ett alternativ för golfbanor och lekparker. Produkten har utvecklats under åren och börjat användas som underlag för fotboll.

Konstgräsplaner utan fyllnadsmaterial uppfyller idag endast kraven för breddfotboll och är inte godkända av FIFA för spel på elitnivå. Produkten uppfyller därmed inte heller FIFA:s tekniska krav för Quality Pro certifiering. Det kan noteras att en produktutveckling pågår vad gäller konstgrässystem utan fyllnadsmaterial.

Denna typ av konstgräs kräver tätare fiberstruktur i förhållande till konstgräs med fyllnadsmaterial i form av sand eller granulat för att göra underlaget lämpligt för fotbollsspel. Den täta fiberstrukturen innebär dock en betydligt större mängd plast för att framställa konstgräs utan fyllnadsmaterial vilket medför en större klimatpåverkan än planer med infill. Med hänsyn till att konstgrässystemet inte innehåller något fyllnadsmaterial sker emellertid ingen spridning av mikropåsar, vilket gör det ur miljösynpunkt till ett bra alternativ. Idrottsförvaltningen har idag en konstgräsplan helt utan fyllnadsmaterial. Detta är en 5-spelsplan som finns på Hjorthagens IP.



Bild 6 : Konstgräs utan fyllnadsmaterial

2.2 Konstgräs med fyllnadsmaterial

De gröna fibrerna i konstgräset framställs främst av polyeten som är samma plast som finns i plastflaskor och påsar. Plasten är både återanvändningsbar och återvinningsbar. Polypropen som anses vara den mest miljövänliga plasten utgör endast en mindre andel av konstgräsplasten. Konstgräs till fotbollen har en standard strålängd

som varierar mellan 35 mm och 45 mm beroende på typ och mängd av fyllnadsmaterial.

2.3 Hybridgräs

Hybridgräs är en kombination av naturgräs och konstgräs. Konstgräset läggs som en armerande grund för att sedan addera naturgräset och låta det växa upp över/genom konstgräset. Hybridgräs innehåller betydligt mindre plast jämfört med konstgräs och består i normalfallet av 80 procent naturgräs och 20 procent konstgräs. Det finns även hybridgräs där andelen naturgräs kan uppgå till 97 procent och andelen konstgräs till 3 procent.

Hybridgräs är ett underlag helt utan fyllnadsmaterial. Det lämnar betydligt mindre avtryck på klimatet och miljön jämfört med konstgräs med och utan fyllnadsmaterial. Hybridgräset uppfyller alla kraven för bredd- och elitfotboll men kräver mer underhåll, skötsel och bevattning jämfört konstgräset.

Belastningen på hybridgräset ligger på upp till 1000 speltimmar per år. Det är betydligt mer i jämförelse med naturgräs men fortfarande betydligt mindre i förhållande till konstgräs som kan ha upp till 2500 speltimmar per år. Idrottsförvaltningen anlade 2022 stadens två första fotbollsplaner med hybridgräs. Planerna är belägna vid Gärdets sportfält. Med hänsyn till att detta är de två första planerna som anlagts i berörd växt- och klimatzon så behöver utfallet av dessa noga utvärderas med hänsyn till bland annat underhållsbehov och antal möjliga speltimmar. Detta i syfte att klargöra om anläggande av ytterligare hybridplaner kan vara ett intressant alternativ framåt i syfte att utöka den sammantagna spelytan i staden samtidigt som ett mer begränsat avtryck avseende miljö och klimat uppnås.



Bild 7 : Konstgräs utan fyllnadsmaterial

3 Underhåll och Skötsel av konstgräsplaner

Idrottsförvaltningen har under många år ansvarat för skötsel och underhåll av konstgräsplaner och säkerställt att stadens konstgräsplaner varit av god kvalitet och komfort för utövande av fotboll och andra idrotter även på elitnivå. För att förhindra spridning av mikroplaster och minska plastanvändningen har idrottsförvaltningen utvecklat skötseln och underhållet av planerna. Arbetet har resulterat i att följande åtgärder har genomförts:

Motverka spridning av granulat

- Granulatfällor har installerats vid samtliga dagvattenbrunnar intill konstgräsplaner. Totalt har över 500 granulatfällor installerats för att motverka spridningen av mikroplaster samt för att säkerställa att granulat som eventuellt hamnar utanför planen inte sprids i dagvattnet.

- Samtliga konstgräsplaner har försetts med kläd- och skoborstar.

Flera studier och undersökningar har visat att utövare för med sig granulatet utanför planen. Detta sker genom att granulatet fastnar på kläder och skor för att sedan hamna utanför planen och vid omklädningsrummen. Genom granulat som fastnar på kläder och skor försvinner också granulat från anläggningen. Samtliga konstgräsplaner är idag försedda med både sko- och klädborstar som möjliggör att utövare kan borsta av sig granulatet innan de lämnar planen. Utöver den ovannämnda utrustningen har förvaltningen även spridit information till föreningarna och satt upp skyltar intill planerna med anvisningar för borstarna.

Återanvändning och återvinning av granulat

- Insamling, återvinning och återanvändning av granulat. Risken för att granulat hamnar utanför planerna är störst vid de konstgräsplaner som vinterunderhålls. Detta samtidigt som mildare vintrar i Stockholm har lett till en ökad efterfrågan av vinterfotbollen vilket har medfört att fler konstgräsplaner är i drift och vinterunderhålls. För att minska inköpen av granulat och minska spridningen av mikroplaster har förvaltningen införskaffat utrustning för insamling, tvätt, lagring och återvinning av plastgranulat.
- Anpassade skötselanvisningar till varje konstgräsplan. Stockholms stad har idag 112 konstgräsplaner som skiljer sig åt vad gäller storlek, typ av konstgräs och fyllnads-material samt i antal närliggande dagvattenbrunnar. Idrottsförvaltningen har kartlagt samtliga konstgräsplaner och färdigställt skötselanvisningar för varje konstgräsplan som innehåller specifik information om konstgräs och

Arbetet för en hållbar utveckling av konstgräsplaner i framtiden

Samarbetet med andra kommuner och internationellt.

Sedan flera år finns ett utvecklat nätverksarbete i landet kring konstgräsfrågan i syfte att främja utvecklingen av mer hållbara alternativ. I nätverket har i första hand kommuner i olika delar av landet samverkat, men dialog och kunskapsutbyte har också skett med forskningsvärlden, fotbollförbund samt marknadens aktörer. Under de senaste åren har arbetet bedrivits med hjälp av finansiering från Naturvårdsverket. Vid utgången av 2022 avslutades emellertid Naturvårdsverkets finansieringsperiod och Stockholms stad har därför genom idrottsnämnden slutit en överenskommelse med Göteborg, Malmö och Umeå om att de fyra kommunerna från början av 2023 ska vara drivande i fortsatt nätverksarbete för beställare av konstgräs med det uttalade syftet att uppnå en minskning av konstgräsplanernas miljöbelastning. Det sker fortsatt genom inhämtning av kunskap och utbyte av erfarenheter inom konstgräsområdet, samt genom att parterna samverkar med och påverkar andra aktörer så som förbund och leverantörer på ett sådant sätt att syftet kan uppnås. Ett exempel på arbete inom forskningsvärlden som redovisats för nätverket är en kunskapssammanställning av alternativa fyllnadsmaterial som genomförts av KTH med finansieringsstöd av Naturvårdsverket under 2022/2023. Fördjupning kan även ske genom egna eller gemensamma projekt inom konstgräsområdet som kan driva utvecklingen framåt och bidra till ökad kunskap inom nätverket. Kunskap delas på detta sätt fortsatt mellan olika kommuner i landet, men information kring materialutveckling och aktuell forskning inhämtas även från andra länder. Stockholms stad har genom idrottsförvaltningen initierat ett samarbete med Oslo kommun kring erfarenhetsutbyte. Det kan i sammanhanget noteras att man i Oslo beslutat om ambitiösa politiska mål vad gäller utfasning av plastgranulat, vilket medför att arbetet med att finna mer hållbara alternativ för stadens konstgräsplaner är högt prioriterat och tester av nya typer av material pågår kontinuerligt.

EUs förbud mot plastgranulat

I april 2023 röstade EU:s expertkommitté för kemiska produkter med stöd av REACH¹ igenom ett förslag om att förbjuda gummigranulat på konstgräsplaner, då spridningen av granulat från konstgräsplaner orsakar stora utsläpp. Unionens medlemsstater har genom EU:s ministerråd samt EU-parlamentet, tre månader på sig att invända mot beslutet. I beslutet föreskrivs en övergångsperiod på åtta år för att därigenom ge marknaden en möjlighet att ställa om produktionen till mer hållbara produkter. Detta innebär i praktiken att det efter övergångsperiodens slut inte längre kommer vara möjligt att köpa in granulat tillverkat av plast, men det är ännu inte klarlagt om befintliga planer belagda med plastgranulat tillåts vara kvar till dess att livslängden för dessa är till ända. Om beslutet om förbud står fast medför detta att en omställning av konstgräsproduktionen kommer behöva ske under kommande år, vilket medför att medlemsstaterna behöver anpassa sin kravställning vad gäller konstgräsmaterial utifrån det kommande förbudet.

¹ REACH står för Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of Chemicals och är en antagen EU-förordning som syftar till att stärka skyddet av människors hälsa och miljön mot de risker som kemikalier kan utgöra.