

Allvädersplaner och infyllnad av återvunnet däckgummi

Fotboll har spelats på konstgräs i Sverige sedan mitten av 1970-talet och har varit ett underlag som nyttjats framförallt vintertid. År 2000 introducerades ett nytt system som innehöll gummifyllning och där strållängden ökade. Dessa system upplevdes som betydligt bättre än föregångarna och utbyggnaden av allvädersplaner i Sverige tog fart. I dagsläget så finns det över 1300 allvädersplaner, varav merparten är fullstora.

Naturgräs eller konstgräs?

Användningen av konstgräs har sin grund i att flera människor vill idrotta året runt. Antalet speltimmar på konstgräs med däckgranulat är fem till tio gånger fler än på naturgräs, vilket medför ökad tillgänglighet och har lett till att till konstgräsplanerna givit en positiv effekt både för bredd- och talangfotbollen. Rädsla för att konstgräsplaner sprider mikroplaster till hav och natur har bromsat utbyggnaden av konstgräsplaner i Sverige, men också medfört en viktig debatt kring underhållsansvaret för konstgräsplaner.

Uppbyggnad av allvädersplan

Det finns olika sätt att bygga en allvädersplan, men så här ser grunderna ut.

Det översta lagret består av konstgräsfiber (grässtrå). De är sydda, eller på annat sätt, fästa in i ett underlag av fiberduk (latex) eller liknande (s.k. backing). Fibrerna är antingen av polypropylen eller polyetylen (plast). Dessa har lite olika egenskaper såsom mjukhet och köldtålighet. I vissa konstgrässystem blandas de olika fibrerna.

I botten på konstgrässystemet läggs kvartssand/ flodsand, som används som ballast för att hålla konstgräset på plats. Tjockleken på sandlagret varierar i olika system och saknas helt i vissa.

Ovanpå sanden läggs ett fyllnadsmaterial vars syfte är att ge planen de egenskaper som skyddar mot skador, skapar den svikt, studs och mjukhet som möjliggör fotboll på ett naturligt sätt. Fyllnadsmaterialet skyddar även konstgräsfibrerna från att slitas ut.

Pad är ett sviktlager som i vissa konstgrässystem ligger under konstgräset. Paden kan fås i olika tjocklekar ca 8 - 40 mm beroende av system. Det finns olika typer av sviktpad såsom platsguten, prefabricerad, spårad och dräneringspad. Vid utförande med pad kan mängden fyllnadsmaterial i konstgräset minskas något eftersom paden svarar för en del av planens sviktegenskaper

Under konstgräs och eventuell sviktpad kommer bär- och dräneringslager av sten samt eventuella dräneringsledning.



Val av fyllnadsmaterial

SBR-granulat

(Styren-Butadien-Rubber). Granulat från återvunna däck som är naturligt svart till färgen. Materialet är vulkaniserat, det vill säga mycket starkt kemiskt bundet. Omkring 60 procent av fyllnadsmaterialet i konstgräsplaner bedöms komma från återvunna däck varav en större del kommer från däck som använts och återvunnits i Sverige.

EPDM-granulat

(Etylen Propylen Dien Monomer) består av nytillverkat vulkaniserat industrigummi.

TPE Termoplast

består av TPE-polymeren SEBS (styren-butadien-polymer) som är nytillverkad termoplast och inte vulkaniserad.

Organiska material

På marknaden finns idag olika organiska material som kork, bark och kokos.

INFILL ALTERNATIV	SBR	TPE	EPDM	ORGANISKT
Prestanda	●	◐	◐	◐
Slitstyrka	●	◐	◐	◐
Kvalitetssäkring	●	◐	◐	◐
Tillgänglighet	◐	◐	◐	◐
Cirkuläritet	●	◐	◐	◐
Prisförhållande	1	6 x	5 x	3 x

Källa: Tarkett - Desso, en ledande europeisk konstgräslieferantör tillsammans med ledande Holländska konstgräsreprentörer.

Kommentarer till översikten:

Den sporttekniska prestandan och slitstyrkan är relaterade till materialets egenskaper. Prisförhållandet jämförs med priset för SBR. 6x betyder att priset per ton är 6 gånger högre. Cirkuläritet, eller återvinningsbarheten hos SBR förväntas vara 100%. SBR är återvunnet och ersätter behov av nya råvaruuttag. Efter användning som infill kan SBR-granulaten användas till andra applikationer. Återvinningsbarheten för TPE och EPDM ansågs oklart på grund av dessa materials kortare hållbarhet (tidigare åldrande). Organiska material kan komposteras, men förloras då som resursmaterial.

Miljö- och hälsoeffekter av allvädersplaner

Mikroplaster och allvädersplaner

Det råder inte några avgörande skillnader i frågan om möjliga utsläpp av mikroplaster från planer med däckgranulat eller nytillverkade alternativ eller hur partiklarna som sådana kan påverka miljön. Däremot saknas för många andra material den information som finns om däckgummi vad gäller innehåll, stabilitet med mera. Gemensamt för däckgummi är att det kemiska innehållet reglerats inom EU via REACH-direktivet. Det bör även noteras att däckgummi skiljer sig för olika typer av däck, från syntetgummi och silica-gummi till naturgummi samt att återvinningsprocesserna kan ge olika god kvalitet av granulat, t ex gällande partikelstorlek, mätning på innehåll, dammpartiklar mm. Det finns således anledning att ställa krav på fyllnadsmaterialet vid upphandling. Det pågår också arbete med en CEN-standard på detta område.

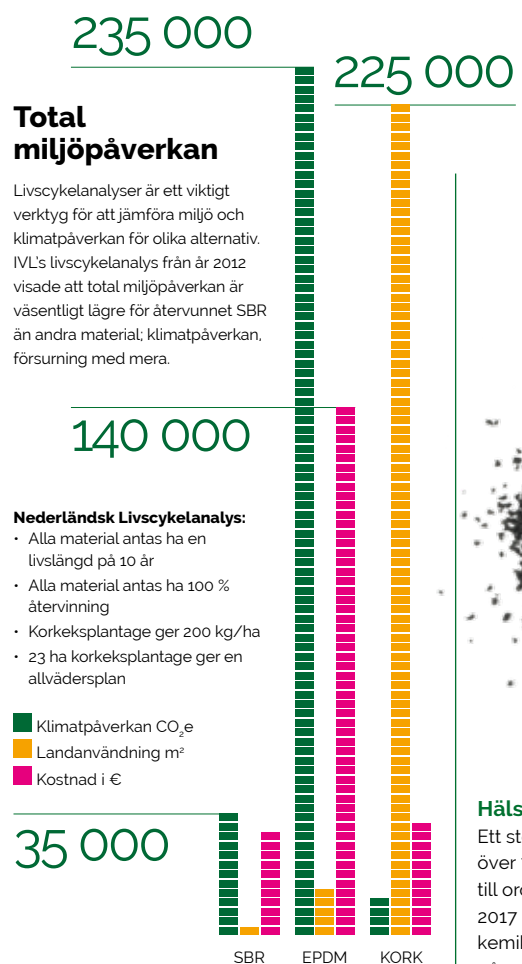
Åtgärder krävs för att säkra underhåll och skötsel sker på rätt sätt. Förlusterna av granulat kan ofta

med enkla medel mineras till mycket nära noll. Det är främst snöröjningen som är viktig, men även rutiner för att borsta av kläder och skor. Svenska Fotbollförbundet har omfattande information i sina instruktioner för uppförande och skötsel av konstgräsplaner. Åtgärdsförslag finns även att finna i SDAB:s svar till Naturvårdsverkets Rapport 6772 angående "Mikroplaster och förslag på åtgärder för minskade utsläpp i Sverige".

Miljöpåverkan genom att ämnen lakas eller läcker ur gummigranulaten

Däckgummi vulkaniseras (svavel tillsätts under värme) vilket leder till att mycket starka bindningar uppstår mellan materialets olika komponenter. Det innebär en extremt låg risk för läckage av till exempel PAH, något som en stor mängd mätningar har visat.

De flöden som kopplas till regnvattenavrinning är mycket små. Detta beror på att det mesta regnvatten som faller på en konstgräsplan



samlas i systemet för att sedan avdunsta. De mindre mängder vatten som filtrerats genom en konstgräsplan (dräneringsvatten) och analyserats innehåller mindre föroreningar än motsvarande riktvärde för dagvatten. Luleå Tekniska Universitet har i en studie av urlakade ämnen till dräneringsvatten konstaterat samma sak, att föroreningarna i den mån de alls fanns att finna i vattnet var avsevärt lägre än i angränsande miljöer.



Hälsoeffekter

Ett stort antal oberoende forskningsrapporter, över 70, har visat att det inte finns anledning till oro för att spela på SBR-underlag. I februari 2017 konstaterade ECHA, den europeiska kemikaliemyndigheten, samma sak i en rapport på uppdrag av EU-kommissionen. Den slår fast att det inte finns särskilda hälsorisker med att idrotta på konstgräsplaner med fyllnadsmaterial av återvunna däck, eller arbeta med underhållet av planerna. Innehållet i däck regleras med gränsvärden i REACH-direktivet (restriktion nr 50 i REACH som reglerar s.k. PAH8). Mätningar på dagens återvunna material visar att värdena för PAH8 ligger långt under det gränsvärde på 20 ppm som ECHA använde i sin riskbedömning. Det är värt att notera att dessa gränsvärden i restriktion 50, i synnerhet för PAH:er, sattes utifrån bedömda hälsorisker för de människor som dagligen kommer i fysisk direktkontakt med materialet i tillverkningsprocessen dess-



utom innan materialet bundits kemiskt genom vulkanisering. Det är viktigt att sätta kunskap om farliga ämnen i perspektiv. Det holländska statliga institutet för folkhälsa rapporterade i sin studie om hälsorisker för spelare på konstgräsplaner med SBR-granulat att exponeringen för PAH (37-98 ng/dag) är ringa i jämförelse med normal exponering för vuxna via mat (1800-4 900 ng/dag), det vill säga ungefär faktor 1:50. Innehållet av PAH i asfalt regleras ofta vid upphandling och gränsvärden för den där obundna PAH:en ligger inte sällan kring 70 ppm. I svenskt återvunnet däckgranulat ligger uppmätta värden klart under 10 ppm.

PAH innehåll (ng/dag)

■ SBR ■ Mat

3 100

Skötsel

Konstgräsplaner behöver skötas. Svenska fotbollförbundet har tagit fram en utmärkt plan och är en drivande kraft för att få planägare över hela landet att sköta – och anlägga sina planer på ett ansvarsfullt sätt. De metoder som behövs för att motverka att fyllnadsmaterial försvinner från planerna är. Den senaste tidens debatt i media kring mikroplaster har också bidragit till angelägna uppföljningar och aktiviteter över hela landet.

Naturvårdsverket leder arbetet med beställare av sportanläggningar över hela landet för att förbättra kunskapsläget. För mer information om detta, se vårt yttrande till Naturvårdsverkets Rapport 6772 angående "Mikroplaster och förslag på åtgärder för minskade utsläpp i Sverige", bland annat genom informationsinsatser och användning av "best practice", eller kontakta Naturvårdsverket direkt.



FÖR MER INFORMATION

[Rekommendationer för anläggning av konstgräsplaner, Svenska Fotbollförbundet](#)

[Förslag om mikroplast bör vara skarpare, Remissvar, Svensk Däckåtervinnings](#)

[Resurshushållning framför avfallsplan, Remissvar, Svensk Däckåtervinning](#)

[Livscykelanalys på återvinning av däck, IVL 2012](#)

[Hälsorisker - som mest - mycket små, Europeiska Kemikaliemyndigheten, ECHA](#)

[Hälsoeffekter av konstgräs och fallskyddsgummi kunskapssammanställning,](#)

[Arbets- och miljömedicin Syd, Region Skåne](#)

Återvinna däck som råvara

Varje år samlas det i Sverige in 90 000 ton däck – resurser som vi tack vare ett av världens mest utvecklade återvinningssystem kan återanvända på olika sätt i samhället. Enligt en rapport som nyligen publicerades av Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI) har gummit från återvunna däck en rad miljömässiga, funktionella och ekonomiska fördelar. Samtidigt minskar behovet av att utvinna och producera nytt gummi och andra material.

Vi vill att däcken ska fortsätta göra nytta när de inte längre rullar på våra vägar. Genom att använda återvunna material sparar vi på jordens resurser. Ett sätt att använda det är som fyllnadsmaterial i allvädersplaner. En analys som IVL genomförde 2012 visar att sådana allvädersplaner, jämfört med många andra plantyper, har mindre miljöpåverkan sett över hela livslängden.



Svensk Däckåtervinning AB

SDAB:s uppgift är att organisera återvinningen av alla uttjänta däck så att de bidrar till kretsloppsanpassningen av samhället på ett säkert sätt, och har inget egenintresse av den ena eller andra återvinningstillämpningen. Svensk Däckåtervinning är ett icke vinstdrivande bolag och finansierar sin verksamhet via en återvinningsavgift som tas ut per sålt däck.

Svensk Däckåtervinning verkar för transparens och spårbarhet för återvunnet material och bidrar till forskning på materialets användning och påverkan på omgivningen. Några av de studier Svensk Däckåtervinning stödjer är:

- Studier av hälso- och miljöpåverkan i hela livscykeln för olika tillämpningar av återvunna däck.
- Jämförelser med andra material som används i samma tillämpningar.
- Regelbundna tester av både materialet och den personal som arbetar med det.
- Framtagning av standarder för kvalitetssäkring och trygg användning.