

HandläggareJenny Fäldt
Telefon: 08-508 287 86**Till**

Miljö-och hälsoskyddsnämnden

Bilaga B Remissammanställning - Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Remissinstanser:

Exploateringsnämnden
Fastighetsnämnden
Idrottsnämnden
Stadsbyggnadsnämnden
Trafiknämnden
Stadsdelsnämnder (14)
Stadsledningskontoret
Stockholm Vatten och Avfall AB
Familjebostäder AB
Stockholmshem AB
Svenska Bostäder AB
Skolfastigheter i Stockholm AB,
Micasa Fastigheter i Stockholm AB
Stockholm Globe Arena Fastigheter AB
Stockholms Parkering AB
Stockholms Hamn AB

Avstått från att yttrande:

Södermalms stadsdelsnämnd
Micasa Fastigheter i Stockholm AB
Stockholms Hamn AB
Stadsledningskontoret

Stockholms Parkering AB

Kort sammanfattning av de vanligaste synpunkterna:

- Övervägande positiva kommentarer till rekommendationen för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi
- Förvaltningar och bolag önskar förtydligade kemikaliekrav och skötselrutiner till löpande skötsel och förfrågningsunderlag till upphandling
- Att genomgående förtydliga att åtgärder även omfattar platsgjutet gummi på lek- och multisportytor.
- Om möjligt införa kraven i stadens miljöbedömningssystem för bygg- och anläggningsmaterial för att undvika särkrav och specifik uppföljning
- Resurser i form av kunskap och finansiella medel krävs för att utföra åtgärder
- Förtydliga hur tillgänglighet och säkerhet ska lösas med andra material och utvärdering av sådana material
- Det är av vikt att staden undersöker och provar alternativa material

Remissinstans	Remissinstansernas synpunkter och förslag	Förvaltningens kommentarer
Facknämnder		
Exploateringsnämnden	Exploateringskontoret berörs av rekommendationerna på så vis att de kan användas vid entreprenadupphandling och markupplåtelse genom kravställning avseende materialval, kemikalieinnehåll och utformning. Vad gäller utformning rekommenderas att ytor utformas så att inte mikroplaster sprids med dagvattnet eller till omgivningen. Det föreslås ett antal specifika kemikaliekrav för gummibaserade material till markbeläggning och krav vid anläggning av konstgräs, fallskydd, platsgjutet gummi och gummigranulat med syfte att begränsa mikroplastspridningen. Exploateringskontoret arbetar för att införa materialbedömningssystemet Byggvarubedömningen i kontorets projekt. De specifika kemikaliekrav som föreslås i föreliggande rekommendation är mer långtgående än de Byggvarubedömningen ställer. Det innebär i sin tur att det krävs en separat uppföljning för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Exploateringskontoret ser därför att kraven hellre inarbetas i Byggvarubedömningens kriteriedokument. I annat fall riskerar ställda krav att inte följas upp. Exploateringskontoret anser vidare att arbetet med att hitta alternativa material bör fortskrida. I övrigt har Exploateringskontoret inga synpunkter.	Staden är medlemmar i Byggvarubedömningen och deltar i kriteriutvecklingen för miljöbedömningssystemet och är eniga med exploateringsnämnden. Kemikaliecentrum driver frågan i Byggvarubedömningens kriteriegrupp för att kemikaliekrav för gummi ska inarbetas i bedömningskriterierna. Det är i dagsläget nödvändigt med krav som går utöver Byggvarubedömningens kriterier för att säkerställa att extra hänsyn kan tas i miljöer där barn vistas. Kemikaliecentrum finns tillgängliga för att stödja förvaltningar och bolag i uppföljningen av ställda kemikaliekrav.
Fastighetsnämnden	Fastighetskontoret ser positivt på arbetet med att motverka spridning av mikroplaster och de rekommendationer som föreslås överensstämmer i stort med kontorets strategi för att bevara miljön från miljögifter. Kontoret anser dock att förslaget att undvika att anlägga fler konstgräsplaner kommer att försvåra möjligheten att besvara efterfrågan om fler fotbollsplaner, i synnerhet då det idag inte finns några alternativa material som skulle kunna ersätta funktionaliteten som konstgräs har.	Förvaltningen reviderar åtgärden "Undviks" i rekommendationen till att planera verksamheten och anläggningens utformning så att ytorna med konstgräs och gummimaterial minimeras och använd i första hand alternativa material.

	Kontoret anser även att ytterligare faktorer såsom kompakteringen av fyllnadsmaterial behöver analyseras i syfte att kartlägga spridningsvägar för mikroplaster. Kontoret anser att det är av stor vikt att staden vågar prova nya ersättningsmaterial för att hitta lösningar som främjar miljöfrågorna men som inte gör avkall på funktionen för nyttjare. Kontoret vill också poängtera vikten av samverkan och samsyn bland stadens förvaltningar och bolag för att rekommendationerna ska få genomslag och utvecklingsarbetet kunna drivas framåt. Kontoret ser med glädje att anlagda planer används i mycket stor utsträckning, både under bokningsbara tider men också för spontanidrott. Konsekvensen är dock att planernas livslängd kortas, varför nuvarande utbytesfrekvens om ett intervall på tio år bör ändras till vart sjunde år, i syfte att hindra mikroplastspridning. Ekonomi Miljö- och hälsoskyddsnämndens rekommendationer innebär inte ett absolut förbud mot användning av nämnda material. Den är inte heller statisk i sitt utförande utan kommer att uppdateras i takt med att nya rön och innovationer presenteras. För kontorets del innebär det vid nyanläggning att projektering kommer att utföras på ett sådant sätt att spridningen av granulat minskas. Vidare kommer i så stor utsträckning som möjligt ytor för vinterhantering, så som snöupplag, att tillskapas så att granulatet kan omhändertas på ett bra sätt. Dessa åtgärder medför en stor investering. Att komplettera brunnar med granulatfilter innebär också en mindre tillkommande kostnad, men ökar väsentligt om dessa även ska användas på befintliga anläggningar. Tillkommande driftkostnader för att hantera granulatfilter med tömning kommer att belasta idrottsförvaltningen. Det är positivt att användningen av stadens konstgräsplaner är stor, men det medför att planernas livslängd kortas och utbytesfrekvensen behöver ske vart sjunde år istället för vart tionde. Även detta innebär ett ökat behov av reinvesteringssutrymme för konstgräsplaner. Kontoret ser också ett stort behov av ökade medel för utveckling av alternativa material och metoder samt för tester av nya miljövänligare material. Vid omläggning tillkommer även kostnader både för dagvattenhantering, brunnar och granulatfilter för att minska spridningen av mikroplaster. Sammantaget bedöms kostnaderna fördubblas i och med att livslängden kortas och åtgärder öka till följd av Miljö- och hälsoskyddsnämndens rekommendation. Risker	Förvaltningen är medveten om den stora efterfrågan på fotbollsplaner och den höga anläggningstakten av fotbollsplaner. Det är därför ännu viktigare att tänka efter innan anläggning, i större utsträckning än tidigare. Det är mycket viktigt att krav ställs på utformning, material, leverantörer och entreprenörer. Det kan också röra sig om att planera verksamheten för att minimera användning av materialen. Förvaltningen håller med fastighetsförvaltningen om att spridningsvägarna för mikroplast behöver undersökas ytterligare. Förvaltningen ser positivt på fastighetskontorets förslag till samverkan och samsyn inom staden och vikten av att staden vågar prova nya, alternativa material. Miljöförvaltningens rekommendation och naturvårdsverkets vägledning sammanfattar befintlig kunskap och lagstiftning på området. Jämfört med dagens hantering av avfallet som uppkommer vid en konstgräsplan (t.ex. granulatspill) så kommer kostnaderna att öka då nödvändiga åtgärder vidtas, så
--	--	---

	De primära risker som har identifierats är att leverantörer, materialtillverkare och entreprenörer inte kan tillgodose stadens behov av nya material att utföra tester med. En annan är att regeringen skärper sina krav på att minska mikroplaster alternativt förbjuder de helt, något som skulle påverka kontorets arbete med att möjliggöra idrottsutövning på konstgräsplaner framöver.	som tät uppsamlingsplats för snö innehållande granulat samt granulatfällor i dagvattenssystemet. Dessa kostnader ska enligt lagstiftningen bäras av verksamhetsutövaren. Kostnaden för sanering och omhändertagande av förorenat dagvatten kommer annars att någon annan instans i samhället då avfallet hamnar i omgivande mark eller vatten. En annan kostnad som uppstår och som också måste tas med i beräkningen är kostnaden för utbytet av konstgräsmattor mm där stora mängder plast ska avfallshanteras.
Idrottsnämnden	Idrottsnämnden främjar folkhälsan och strävar efter att inrätta de förutsättningar och behov som krävs för att stockholmare och stadens idrottsföreningar ska kunna utöva idrott både på elit och amatörnivå. Idrottsnämnden arbetar samtidigt aktivt och kontinuerligt för att bevara miljön och bidra till ett klimatsmart Stockholm. Begränsa användning av konstgräs, gummi granulat och platsgjutet gummi Stockholms stad har idag 94 konstgräsplaner i sin regi som idrottsnämnden ansvarar för driften, skötseln och underhåll. Konstgräsplaner används idag främst som fotbollsplaner där efterfrågan under senaste åren har varit stor och fortsätter att växa i takt med att staden växer. Att undvika att anlägga fler konstgräsplaner när det finns ett så stor behov av fler fotbollsplaner anses därför inte vara ett bra alternativ och kommer att försvåra för idrottsnämnden möjligheten att besvara efterfrågan om fler fotbollsplaner. Det finns idag inga alternativa material som skulle kunna ersätta och bevara funktionaliteten som konstgräs har. Idrottsnämndens ambition är att besvara efterfrågan om fler konstgräsplaner genom att välja alternativ med godkända spelegenskaper och minimal inverkan på miljö och hälsa. Detta genom att kontinuerligt testa olika nya material som lanseras. I samarbete med fastighetskontoret utreder idag idrottsnämnden andra miljövänliga alternativ till gummigranulat där bland annat granulatfria konstgräsplaner kommer att testas.	Förvaltningen reviderar åtgärden "Undviks" i rekommendationen till att planera verksamheten och anläggningens utformning så att ytorna med konstgräs och gummimaterial minimeras och använd i första hand alternativa material. Förvaltningen är medveten om den stora efterfrågan på fotbollsplaner och den höga anläggningstakten av fotbollsplaner. Det är därför ännu viktigare att tänka efter innan anläggning, i större utsträckning än tidigare. Det är mycket viktigt att krav ställs på utformning, material, leverantörer och entreprenörer. Det kan också röra sig om att planera

	Ställa krav på material Det är viktigt att ställa krav på material. Redan idag arbetar idrottsförvaltningen aktivt för att minimera miljörisker från sina konstgräsplaner. Idrottsnämnden har under de senaste åren ersatt all SBR-gummi som ifyllnadsmaterial och använt Byggvarubedömningen för samtliga inköp och egna projekt. Utöver detta, följer idrottsnämnden även kemikalieinspektionens rekommendationer och tar hänsyn till miljöaspekterna vid ny- och omläggning av konstgräsplaner. Arbetet med att ställa krav på material kommer att kompletteras i samråd med Fastighetsnämnden genom att lämna en ytterligare specifik kravställning till samtliga ramavtalade leverantörer samt vid upphandlingar som ska gälla vid inköp av konstgräs samt ifyllnadsmaterial. Uppföljning Spridning av mikroplaster i vår miljö har uppmärksammas endast under senaste tiden. För att kunna få en klarare bild av situationen och bedöma vilka utvecklingsmöjligheter som finns krävs det en kartläggning både för stadens befintliga och nya konstgräsplaner. Kartläggningen kommer bestå av följande: - Uppföljning av inköp för konstgräs och fyllnadsmaterial årligen. - Datainsamling om mängd och typ av inköpt granulat årligen från samtliga konstgräsplaner. - Uppföljning av förbrukningsmängder av ifyllnadsmaterial från samtliga konstgräsplaner. - Säkerställa att de ställda miljökraven uppfylls av leverantören vid leveransen samt av entreprenören vid samtliga projekt som avser ny- och omläggning av konstgräs. - Registrera information från leverantören om ifyllnadsmaterial vid nyanlagda konstgräsplaner (granulattyp, djup och mängder). Det finns även andra faktorer som behöver kartläggas innan man kan identifiera mängd mikroplaster som sprids från konstgräs där de två viktigaste är kompakteringen av granulatet samt mängd granulatavfall från skötsel och städning som går till förbränning. Idrottsförvaltningen ser därför att stadens kartläggning om spridning från konstgräsplaner bör kompletteras med analys om kompakteringen av granulatet. Utforma för att undvika spridningen Idrottsnämnden planerar att initiera flera förbättringsåtgärder i syfte att identifiera de möjliga spridningsvägarna och minimera spridning från konstgräsplaner. - Vid nyanläggning av konstgräsplaner ska SvFF "Rekommendationer för anläggning av konstgräsplaner" följas. Idrottsförvaltningen följer idag SvFF rekommendationer gällande godkända konstgrässystem för bredd- respektive elitfotboll. - Ta fram en plan för granulatavfallshantering (förvaring, vägning och transport).	verksamheten för att minimera användning av materialen. Förvaltningen håller med Idrottsförvaltningen om att spridningsvägar behöver undersökas. ytterligare Förvaltningen ser positivt på Idrottsförvaltningens förslag till samverkan och samsyn inom staden och vikten av att staden vågar prova nya, alternativa material. Förvaltningen ser mycket positivt på idrottsförvaltningens aktiva arbete i den riktning som rekommendationen förespråkar gällande miljöprestanda och skötselrutiner.
--	--	---

	- Medvetandegöra och utbilda personal samt informera utövare och föräldrar om potentiella miljörisker som spridningen av mikroplaster kan orsaka. - Idrottsförvaltningen kommer att ansluta till naturvårdsverkets beställargrupp i syftet att bredda ut sin kompetens om konstgräs och gummigranulat och bidra med mer fakta och data från stadens planer. Skötsel för att undvika spridningen Under de senaste sex åren har förvaltningen lagt om konstgräset i mer än 70% av sina anläggningar i syfte att åstadkomma konstgräsplaner med bättre kvalitet och mindre miljörisker för miljön och hälsan. Idrottsnämnden har tagit del av de föreslagna rekommendationerna för att minska spridningen av mikroplaster och planerar att se över skötsel och underhåll av konstgräsplaner där följande åtgärder kommer att initieras: - Undersöka hur skötsel och underhåll av konstgräsplaner fungerar idag vid samtliga konstgräsplaner. Undersökningen inkluderar att samla in information gällande påfyllning av granulat (mängder & perioder), analys av besiktningsprotokollen vid elitplanerna samt att granska hur vinterplogning fungerar idag. - Etablerat uppföljningssystem över mängden granulat som läggs på, återanvänds och som skickas som avfall till förbränning . - Initiera nya rutiner för insamling av granulat vid städning av omklädningsrummen. - Initiera nya rutiner för insamling av granulat som hamnar utanför planen. - Ta fram en informationsmall till föreningar och allmänheten i syfte att sprida ut information om miljörisker relaterat till mikroplaster. - Delta i studie/analys om kompaktering av granulat i konstgräsplaner. Jämställdhetsanalys Idrottsförvaltningens undersökningar visar att möjligheten till konstgräsbelagda bollplaner står mycket högt upp på både flickor och pojkar liksom kvinnor och män önskemål om vilka anläggningar som bör prioriteras. Konsekvenser för barn Stockholm är en stad för alla, stora som små. Idrottsförvaltningen har med barnets perspektiv i sitt miljöarbete och eftersträvar att inrätta hållbara anläggningar där barnen känner sig välkomna och säkra.	
Stadsbyggnadsnämnden	Kontoret anser att det är bra att det tas fram rekommendationer eftersom konstgräs och platsgjutet gummi är de alternativ som allt oftare väljs vid nybyggnation eller ersätter befintliga grus- och	Förvaltningen håller med om att det är viktigt att planera för multifunktionalitet där alla aspekter på markanvändningen

	gräsytor. De förslag till åtgärder som redovisas riktar sig främst till aktörer som anlägger och sköter denna typ av anläggningar. Med tanke på att det allt oftare efterfrågas mångfunktionella ytor, som kan rymma funktioner för såväl rekreation, sport och lek som för dagvatten- och skyfallshantering, vore det relevant att även tillföra sådana perspektiv. Kontorets förslag till beslut är att stadsbyggnadsnämnden godkänner kontorets utlåtande som svar på remissen.	hanteras. Rekommendationen är mycket specifik och hanterar en avgränsad fråga vilket gör den får ett tydligt fokus. Förvaltningen anser att stadens dagvattenstrategi m.fl. stadsövergripande planer och strategier på ett tillfredställande sätt hanterar stadens arbete med mångfunktionalitet.
Trafikkontoret (kontorsyttande)	Trafikkontoret berörs i första hand genom uppdraget att projektleda parkupprustningar på uppdrag av stadsdelsförvaltningarna. Materialen kan även komma i fråga inom de kommuncentrala parkerna samt på torgytorna. Kontoret anser att frågan är mycket viktig och välkomnar rekommendationen. Den ger en god vägledning för förhållningssätt vid planering samt vid projektering, upphandling, anläggning, uppföljning och skötsel av konstgräsytor och platsgjutet gummi. Trafikkontoret arbetar mycket med tillgänglighetsfrågor och allas lika rätt att kunna utnyttja den offentliga miljön, därför ser kontoret positivt på att rekommendationen inte innebär att all användning av materialen ska undvikas, utan att den medger användning där andra fullgoda alternativ saknas. Konstgräs och fallskyddsgummi är i dagsläget de enda fullt tillgängliga alternativ som finns att tillgå där lekutrustning kräver mjukt fallunderlag enligt gällande leksäkerhetsstandard. Kontoret följer den tekniska utvecklingen och hoppas att det inom snar framtid tas fram nya fallunderlag av naturmaterial som uppfyller både tillgänglighets-, miljö-, kemikalie- och hållbarhetskrav. Kontoret vill även lyfta det faktum att en avgörande orsak till att konstgräs och platsgjutet gummi används i större utsträckning idag är det ökade besöksstrycket på stadens friytor. Det ökade slitaget innebär till exempel att det på vissa platser inte är möjligt att etablera naturgräs. Kontoret arbetar redan idag utifrån rekommendationen i flera avseenden. Vid all planering görs noggranna avvägningar om konstgräs/platsgjutet gummi är nödvändigt utifrån den tänkta användningen av ytan, främst gällande tillgänglighet, säkerhet användbarhet och underhållsmöjligheter. SBR-gummi används inte i ytlager. Tillsammans med miljöförvaltningen har trafikkontoret tagit fram en rutin för hur parkupprustningsprojekten ska hanteras i byggvarubedömningen. Ett par projekt har varit testprojekt	Förvaltningen välkomnar trafikkontorets positiva kommentarer och aktiva arbete i den riktning som rekommendationen förespråkar Förvaltningen håller dialog med leverantörer för att följa utvecklingen av alternativa material som uppfyller tillgänglighet och säkerhet samt tål slitage vid högfrekvent användning av ytan. Kemikaliecentrum finns tillgängliga för att stödja förvaltningar och bolag i framtagandet av och uppföljningen av ställda kemikaliekrav men har inte tillräckliga resurser för att vara med och upprätta miljöplaner i enskilda projekt.

	för att rutinen som nu håller på att implementeras i större skala. En förutsättning för att detta ska vara möjligt är dock att kontoret får fortsatt stöd från miljöförvaltningen med genomförandet. Detsamma gäller för specifika materialkrav och uppföljning. Trafikkontoret behöver miljöförvaltningens hjälp med upprättande av miljöplaner för projekten samt vid säkerställande av att stadens miljökrav uppfylls genom en miljöansvarig för att detta ska vara möjligt	
Stadsdelsnämnder		Förvaltningen kommentarer
Bromma stadsdelsnämnd	Bromma stadsdelsförvaltning lämnar inga särskilda synpunkter på den föreslagna rekommendationen. Stadsdelsförvaltningen anser att det är positivt att Miljö- och hälsoskyddsnämnden har utarbetat ett förslag avseende rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Särskilt uttalande Cecilia Obermüller m.fl. (MP), Johan Heinonen m.fl. (S) och Lillemor Samuelsson (V) lämnade ett särskilt uttalande: ”Majoriteten ställer sig bakom förvaltningens tjänsteutlåtande och vill därutöver anföra följande. Vi vill att lekplatser, förskolegårdar och skolgårdar i första hand ska utformas med naturmaterial. Vi ser positivt på att dessa rekommendationer tas fram och förutsätter att förvaltningen kommer att följa kommande rekommendationer.”	Förvaltningen är tacksamma för nämndens positiva syn på rekommendationen
Enskede –Årsta-Vantörs stadsdelsnämnd	Enskede-Årsta-Vantörs stadsdelsförvaltning anser att det är angeläget att staden tillhandahåller enhetliga och tillförlitliga rekommendationer i denna komplexa fråga. Redan idag arbetar förvaltningen utifrån att så långt som möjligt minimera skadliga effekter av dessa material. Några exempel på detta är: ☐ Konstgräs används restriktivt och främst på förskolegårdar där vanligt gräs inte har samma goda förutsättningar att klara sig. ☐ Konstgräs är dyrt och kräver mycket underhåll samt har en kort livslängd. ☐ Där konstgräs läggs, används kortare strån som inte behöver så mycket fyllning. Oftast behövs ingen fyllning alls men ibland fylls med bara sand. Gummigranulat används aldrig. ☐ Det som eftersträvas när konstgräset ska tas bort är att man först undersöker om det kan återanvändas, annars lämnas det till återvinningen. ☐ Genom de olika kanaler och grupper förvaltningen medverkar i försöker förvaltningen påverka för att få fram alternativa fallskyddsmaterial.	Förvaltningen välkomnar stadsdelsnämndens positiva kommentarer och aktiva arbete.

	Förvaltningen föreslår att nämnden beslutar att överlämna detta tjänsteutlåtande som svar på remissen.	
Farsta stadsdelsnämnd	Förvaltningen tycker att det är bra med rekommendationer för användning av konstgräs och platsgjuten gummi. Kanske skulle den förstärkas med en checklista där man redan i planeringsstadiet utvärderar om det är nödvändigt med syntetiska material i det aktuella projektet. Det mesta av spridningen av mikroplaster kommer från konstgräsplaner med fyllnad av gummigranulat. Inom Farsta stadsdelsområde finns cirka 2000 kvadratmeter konstgräsyta som stadsdelsnämnden ansvarar för. Eftersom stadsdelsnämndens ytor är avsedda för spontanidrott och lek behöver de inte uppfylla Fotbollsförbundets krav på egenskaper på planen. Därför har vi bara planer med fyllnad av sand. Sedan konstgräsplanerna började anläggas i parkmiljöer är det svårt att gå tillbaka till de grusplaner vi hade tidigare. I samband med dialog med boende inför en upprustning av en park som innehåller en bollplan brukar konstgräs vara ett starkt önskemål. Vi har då varit tydliga med att de inte kommer att spolas som isbana eller plogas vintertid eftersom det skulle innebära att fibrerna från planen sprids. Av tillgänglighetsskäl har användandet av platsgjutet gummi ökat markant de senaste decennierna. Producenterna av lekutrustning har dessutom utvecklat en del populär lekutrustning som i princip kräver en syntetisk yta istället för lösfallnadsmaterial som till exempel sand. Under senare tid planerar vi med förutsättningen att inga syntetiska material ska användas som fallskydd på lekplatser. Det kan dock vara svårt att uppnå om tillgängligheten ska vara god eller om lekutrustning som inte kan stå i lösfallnadsmaterial efterfrågas i samband med användardialog. Lösfallnadsmaterial ska ha en tjocklek på 40 centimeter för att fallskyddet ska vara godkänt enligt kraven i Svensk standard. I de fall det inte går att uppnå kan fallskydd av syntetmaterial vara det enda alternativet.	Förvaltningen avser att utforma kravmallar till förfrågningsunderlag gällande miljö- och kemikaliekrav samt rutiner för skötsel under den kommande implementeringsfasen. Det är av vikt att detta görs i dialog med berörda professioner på bolag och förvaltningar. Förvaltningen är medveten om vikten av tillgänglighetsanpassning och att det i vissa fall är nödvändigt med gummiasfalt till vissa typer av lekutrustning. I dialog med leverantörer är förhoppningen att det inom snar framtid finns alternativa material som kan användas vid behov av tillgänglighet och att leverantörer anpassar lekutrustning för att användas med alternativ markbeläggning
Hägersten- Liljeholmens stadsdelsnämnd	Stadsdelsförvaltningen anser att det är positivt att miljöförvaltningen tagit fram en rekommendation som syftar till att minska spridningen av mikroplaster och att stadens nämnder och bolag tar ett gemensamt ansvar för frågan. De fem rekommendationerna stämmer väl överens med hur stadsdelsförvaltningen arbetar redan idag. Bland annat undviker förvaltningen att anlägga platsgjutet gummi på lektyor i parker och på förskolegårdar i den mån det är möjligt. Ur ett	Förvaltningen är medveten om angelägenhet att tillgängliggöra det offentliga rummet. Förvaltningen håller dialog med leverantörer för att följa utvecklingen av alternativa material som

	tillgänglighetsperspektiv är, som miljöförvaltningen också slår fast, platsgjutet gummi ett mycket bra materialval då det fungerar både som fallskydd och är fullt tillgängligt för den som använder rullstol. Det finns naturmaterial som har mindre negativ miljöpåverkan som kan användas som fallskydd men som tyvärr har en negativ inverkan på tillgängligheten. Stadsdelsförvaltningen håller därför med om att det är högsta prioritet att testa nya miljövänliga material som kan ersätta detta och samtidigt möjliggöra fullt tillgängliga stadsmiljöer och lekytor. En ökad exploatering och byggandet av en tät stadsmiljö innebär ett ständigt tillskott av boende i stadsdelsområdet. Samtidigt minskar den totala andelen parkmark vilket leder till att fler personer ska vistas på mindre ytor. Det höga besöksantalet i våra parker medför ett stort mycket hårt slitage på parkerna vilket lett till att användningen av gummiasfalt och konstgräs har ökat. Stadsdelsförvaltningen använder konstgräs framför gummiasfalt och har alltid sand som ifyllnad när konstgräs anläggs. Nya förskolor planeras ofta i bottenvåningar på flerbostadshus, vilket leder till att gårdarna blir små sett till hur många barn som ska vistas på platsen. Även detta leder till ett högt slitage på markbeläggningen. Konstgräs och gummiasfalt kan i dessa fall vara de enda möjliga valen till markbeläggning. Gällande rekommendationen att staden ska följa upp att entreprenörer följer de krav som ställs i miljöprogrammet och kemikalieplanen vill förvaltningen påtala att det kan finnas svårigheter att ställa dessa krav i pågående upphandlingar. Förvaltningen anser att ansvarsfördelningen för rekommendationen att göra åtgärder i skötseln i syfte att minska spridningen av mikroplaster behöver förtydligas. Stadsdelsförvaltningen har inga egna resurser för att kartlägga behovet av åtgärder inom förvaltningens ansvarsområden.	uppfyller tillgänglighet och säkerhet samt tål slitage vid högfrekvent användning av ytan. Förvaltningen avser att stödja förvaltningar- och bolag i utformning av rutiner för skötsel under den kommande implementeringsfasen.
Hässelby-Vällingby stadsdelsnämnd	Förvaltningen välkomnar den föreslagna rekommendationen för stadens användning av syntetiska material som markbeläggning vid idrotts- och lekytor samt skol- och förskolegårdar. Rekommendationen innehåller tydliga åtgärdsförslag om hur verksamhetsutövaren bäst kan begränsa spridning av mikroplaster från befintliga anläggningar. Remissens bilagor är i första hand en kunskapssammanställning om nuläget och visar att mycket arbete återstår med att utreda eventuella miljö- och hälsorisker från olika syntetmaterial. Ett av Stockholm stads idrottspolitiska mål är att fler barn och ungdomar ska vara fysiskt aktiva. Tillgänglighet och säkerhet på stadens lek- och fotbollsplaner omfattas av lagkrav samt stadens styrdokument och riktlinjer. De syntetiska materialen på stadens lekytor och fotbollsplaner har därför ökat kraftigt under de senaste åren. Syftet är att uppfylla funktions-, säkerhets- och tillgänglighetskrav samt möjliggöra nyttjandet av lek- och fotbollsplaner året runt.	Förvaltningen välkomnar stadsdelsförvaltningens positiva kommentarer och aktiva arbete.

	Naturvårdsverkets rapport nr 6772, redovisar att konstgräsgranulat är den näst största källan till mikroplaster i haven via dagvattnet. Förvaltningen anser därför att det är nödvändigt att fundera över vad man vill uppnå med en markbeläggning. Vilka krav som ska ställas på underlaget är beroende av vilken typ av anläggning eller utrustning som planeras. Vid ytor där tillgänglighet krävs ska material väljas som också är lämpligt ur ett hälso- och miljöperspektiv. Vid en yta som kräver exempelvis fallskydd men inte särskild tillgänglighetsanpassning bör syntetmaterial undvikas. Rapporter har visat att fallolyckor med arm- och benbrott har ökat vid klätterställningar och gungor där markbeläggningen består av exempelvis platsgjuten gummibeläggning. Detta beskrivs bland annat i ett examensarbete vid fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap vid Sveriges Lantbruksuniversitet (Gabert. K. 2012). Vid sådan projektering bör man istället använda någon form av naturmaterial som ger mindre miljöbelastning och som innebär bättre skydd vid fallolyckor. Lagkravet om tillgänglighet innebär också en målkonflikt med lagstiftarens krav enligt Miljöbalken. Enligt produktvalsprincipen i 2 kap. 4 § Miljöbalken framgår att alla som bedriver en verksamhet ska undvika att använda sådana kemiska produkter eller varor som innehåller eller har behandlats med en kemisk produkt, som kan befaras medföra risker för människors hälsa eller miljö, om de kan ersättas med sådana produkter som kan antas vara mindre farliga. Förvaltningen anser att det är viktigt att ställa krav på tillverkare och leverantörer av varor, produkter och bygg- och anläggningsmaterial. Om det ska vara möjligt att vid projektering välja ett optimalt material för markbeläggning måste också leverantörerna tillhandahålla säkerhetsdatablad med fördjupad information om produkter med farliga egenskaper. Det är vidare angeläget att i dialog med tillverkare och leverantörer påskynda utvecklingen av nya material och alternativa lösningar med syfte att skapa tillgänglighet och samtidigt undvika hälso- och miljöpåverkan från olika material. <u>Särskilt uttalande</u> <u>Ledamot Sarah Aziz (MP) lämnade följande särskilda uttalande:</u> ”Vi ställer oss bakom förvaltningens tjänsteutlåtande och vill därutöver anföra följande: Plast i offentliga miljöer ska minimeras och vi vill undvika dessa material på lekplatser, förskolegårdar, skolgårdar, naturmark och parker. Dessa ytor ska istället utformas med naturmaterial. Vi ser mycket positivt på att dessa rekommendationer tas fram för att adressera problemet med spridning av mikroplaster från stadens ytor till dagvatten och vattendrag. I ett förändrat klimat behöver vi också icke-hårdgjorda ytor för lokalt omhändertagande av dagvatten och minska effekter av värmeböljor. Stadens parker ska vara en tillflyktsort och en buffert för	
--	---	--

	ekosystemtjänster i staden. Vi förstår att leriga gräsmattor är en utmaning ur ett skötselperspektiv, men andra åtgärder kan och bör vidtas för att öka möjligheten att vistas i parkerna." Ordförande Kadir Kasirga (S) med flera, ledamot Amanda Elfström (V) med flera, ledamot Helen Jäderlund Eckardt (L) med flera, vice ordförande Bo Arkelsten (M) med flera samt ersättare Carina Franke (KD) anslöt sig till MP:s särskilda uttalande.	
Kungsholmens stadsdelsnämnd	Förvaltningen anser att rekommendationerna som redovisas i punktform är tydliga och ger en god vägledning för planering, projektering, upphandling, anläggning, uppföljning och skötsel av konstgräsytor och platsgjutet gummi. Förvaltningen har beretts möjlighet av miljöförvaltningen att delta i processen med att ta fram rekommendationerna, och förvaltningen har bidragit med uppgifter och lämnat synpunkter vid två tillfällen under arbetes gång. En avgörande orsak till att användandet av konstgräs och platsgjutet gummi har ökat de senaste åren, och som inte nämns i remissen, är ökat slitage. Med en tätare stad följer ett ökat besöksstryck på stadens friytor, vilket medför att exempelvis naturgräs inte är möjligt att etablera, åtminstone inte på de mest välbesökta lekplatserna eller skol- och förskolegårdar. Flera förskolor och skolor i innerstaden saknar dessutom egen gård vilket ökar besöksstrycket i parkerna ytterligare. Enligt förvaltningens kunskap och erfarenhet behöver parker, lekplatser och skol- och förskolegårdar vara större till ytan än idag, för att enbart naturmaterial ska kunna användas och hålla för besöksstrycket. För innerstaden som redan är tätbebyggd, är det så gott som omöjligt att kunna utöka park- och lekytorna. I planeringen av nybyggnation handlar det däremot enligt förvaltningen om vilka värden som prioriteras och styr exploateringsgraden. Förvaltningen anser att det ur tillgänglighetssynpunkt finns svårigheter med att kunna fasa ut de syntetiska materialen som används som fallskydd på lekplatser. En grundförutsättning för att kunna lyckas med det är att det tas fram alternativa naturmaterial som också uppnår godkänd tillgänglighet. Idag råder olika uppfattningar om exempelvis träflis och barkytor ger tillräcklig tillgänglighet för rullstolar. Strid sand fungerar bra som fallunderlag, men ger inte tillgänglighet. Sanden är dessutom en naturprodukt från en ändlig naturresurs och bör även med hänsyn till detta användas restriktivt som markmaterial. Förvaltningen anser att det är mycket bra att miljöförvaltningen tagit fram förslag till miljö- och kemikaliekrav för anläggning av ytor med syntetiska material. (Bilaga 2). I en förlängning kan detta användas som kravspecifikation vid upphandling för anläggning av ytor av syntetiska material. Förvaltningen ser ett behov av att miljöförvaltningen vidareutvecklar och renodlar dokumentet så att det kan användas som mall i förfrågningsunderlag för upphandling av olika typer av entreprenader. Användning av syntetiska markmaterial i parkerna inom stadsdelsområdet.	Förvaltningen välkomnar stadsdelsförvaltningens positiva kommentarer till rekommendationens utformning. Förvaltningen är medveten om att ett ökat slitage är delvis orsaken till den extensiva anläggningen av syntetiska material tillsammans med behovet av tillgänglighet, säkerhet och andra funktionsspecifika krav. Förvaltningen har kännedom om angelägenhet att tillgängliggöra det offentliga rummet. Förvaltningen håller dialog med leverantörer för att följa utvecklingen av alternativa material som uppfyller tillgänglighet och säkerhet samt tål slitage vid högfrekvent användning av ytan. Förvaltningen avser att utforma kravmallar till förfrågningsunderlag gällande miljö- och kemikaliekrav samt rutiner för skötsel under den kommande implementeringsfasen. Det är av vikt att detta görs i dialog med berörda professioner på bolag och förvaltningar

	Rapporterna i remissens bilagor pekar på att det är gummigranulatet som används som ifyllnadsmaterial i konstgräset på fotbollsplaner som är den största källan till spridning av mikroplaster och kemisk exponering av de syntetiska materialen som undersökts. Material från återvunnet gummi, SBR, förekommer inte i ytskikten i någon syntetisk markyta i stadsdelsområdets parker. Inom nämndens ansvarsområde finns det heller inte någon anläggning som har gummigranulat som ifyllnadsmaterial i konstgräs. På de små bollplanerna i Luxparken, Rålambshovsparkens parklek och Spårvägsparken används sand som ifyllnadsmaterial. En mindre yta av Rålambshovsparkens utegym har belagts med konstgräs, vilken även den har sand som ifyllnadsmaterial. I platsgjutna gummiytor som förekommer på några lekplatser inom stadsdelsområdet används nyproducerat gummi, EPDM, som är godkänt enligt rekommendationen. Förvaltningen bevakar den tekniska utvecklingen och ser fram emot att det kommer fram ett fallunderlag av naturmaterial som uppfyller både tillgänglighets- miljö-, kemikalie-och hållbarhetskrav. Nämndbeslut: Remissen besvaras med förvaltningens tjänsteutlåtande (ovan). Rekommendationerna är i huvudsak tydliga och ger en god vägledning för planering, projektering, upphandling, anläggning, uppföljning och skötsel av konstgräsytor och platsgjutet gummi.	Förvaltningen välkomnar stadsdelsförvaltningens positiva kommentarer och aktiva arbete i enlighet med rekommendationen. Förvaltningen har kännedom om angelägenhet att tillgängliggöra det offentliga rummet.. Förvaltningen håller dialog med leverantörer för att följa utvecklingen av utvecklingen av alternativa material som uppfyller tillgänglighet och säkerhet samt tål slitage vid högfrekvent användning av ytan
Norrmalms stadsdelsnämnd	Samma yttrande som Kungsholmens stadsdelsnämnd ovan. Särskilt uttalande från politiker: Ordföranden Petra Gardos Ek m.fl. (M), Olov Lindquist (L) och Ylva M Larsson m.fl. (MP) lämnade ett särskilt uttalande. Fredrik Adolfsson (C) och Annette Hultåker (KD) lämnade ett ersätтарыttrande. Plast i offentliga miljöer ska minimeras och vi vill undvika dessa material på lekplatser, förskolegårdar, skolgårdar, naturmark och parker. Materialen emitterar och detta bör ur hälsosynpunkt studeras noga och riskbedömas då det framför allt drabbar de små barnen som vistas nära ytor. Vi ser mycket positivt på att rekommendationerna tas fram för att adressera problemet med spridning av mikroplaster från stadens ytor till dagvatten och vattendrag. I ett förändrat klimat behöver vi också öppna icke-hårdgjorda ytor för lokalt omhändertagande av dagvatten som minskar effekter av hållregn och uttorkande värmeböljor. Stadens parker ska vara en tillflyktsort och en buffert för	Förvaltningen välkomnar stadsdelsförvaltningens positiva kommentarer och aktiva arbete. Förvaltningen avser att utforma kravmallar till förfrågningsunderlag gällande miljö- och kemikaliekrav samt rutiner för skötsel under den kommande implementeringsfasen. Stadsdelsförvaltningens förslag att även råd vid rivning och återvinning av gamla anläggningar bör tas med i de

	ekosystemtjänster i staden. Vi förstår att leriga gräsmattor är en utmaning ur ett skötselperspektiv men andra åtgärder kan och bör vidtas för att öka möjligheten att vistas i parkerna. Andelen grönyta på Norrmalm är mycket låg och ska därför inte minskas. Enligt Europeiska kemikaliemyndigheten, ECHAs rekommendation ska ägare och driftsansvariga mäta PAHkoncentration och andra ämnen i gummigranulat som de använder. Denna information ska vara tillgänglig på ett förståeligt sätt. Skyltar ska sättas upp som informerar om risker och hur användarna ska bidra till att minska spridningen av granulat. Spelare och ledare ska borsta av så mycket som möjligt på planen och på sig själva. Eftersom konstgräs används på förskole- och skolgårdar och även förskolor och skolor använder konstgräsplaner på idrottsplatser bör utbildning av stadens egen personal ske. När stadsdelen Norrmalm står inför ett reparationsbehov, och frågar efter rekommendationer så bör sådana finnas. Ersättaryttrande Fredrik Adolfsson (C) och Annette Hultåker (KD) lämnade följande ersättaryttrande: Om vi hade varit tjänstgörande hade vi ställt oss bakom Moderaternas, Liberalernas och Miljöpartiets särskilda uttalande.	skötselplaner som ska tas fram är en viktig aspekt i det arbetet.
Rinkeby-Kista stadsdelsnämnd	Förvaltningen anser att förslaget till rekommendation är bra och att även åtgärdsförslagen är väl underbyggda. Förvaltningen håller med om att nya ytor med konstgräs med gummigranulat eller fallskyddsytor av gummi bör undvikas. Vidare anser förvaltningen att förslaget är ett bra stöd i arbetet för att nå Stockholms stads mål "Giftfritt Stockholm 2030". Förvaltningen vill framhålla att det idag finns få alternativ till konstgräs eller gummiytor med samma tillgänglighet som fallskydd av gummi. Då gummigranulat har visat sig i viss omfattning lossna från helgjutna gummiytor anser förvaltningen att denna typ av material bör undvikas vid nyanläggning. Ambitionen att skapa inkluderande miljöer kan därför i vissa fall hamna i konflikt med att skapa en miljövänlig giftfri miljö. Det är en utmaning i nyproduktion att hitta bra och nya lösningar för att hantera konflikten. Alternativ till tillgängliga fallskyddsmaterial som är miljövänliga bör därför efterfrågas och undersökas ytterligare för att det ska vara möjligt att nå tillgänglighets- och miljömål i framtida projekt. Förvaltningen vill också föreslå att hantering och råd vid rivning och återvinning av gamla anläggningar bör tas med i skötselplanen. Det är även bra om stöd tas fram för upphandlare och kravställare om materialen och rekommendationen. Förvaltningen anser att uppföljning och kontroll är viktiga faktorer. Om det brister kan det leda till spridning av granulatet. Resurser och kompetens för kontroll och uppföljning behöver därför säkras i staden. Särskilt uttalande	Förvaltningen välkomnar stadsdelsnämndens positiva kommentarer. Förvaltningen har kännedom om angelägenhet att tillgängliggöra det offentliga rummet. Förvaltningen avser att utforma kravmallar till förfrågningsunderlag gällande miljö- och kemikaliekrav samt rutiner för skötsel under den kommande implementeringsfasen. Stadsdelsförvaltningens förslag att även råd vid rivning och återvinning av gamla anläggningar bör tas med i de skötselplaner som ska tas fram är en viktig aspekt i det arbetet.

	Särskilt uttalande ingavs av Benjamin Dousa m.fl (M), Asi Rebbati m.fl (L), Tomas Beer (MP), Banar Sabet (C) och Sofia Takho (KD), enligt följande: Majoriteten ställer sig bakom förvaltningens tjänsteutlåtande och vill därutöver anförda följande. – Anpassat efter förvaltningens tjut. Plast i offentliga miljöer ska minimeras och vi vill i den mån det går undvika dessa material på lekplatser, förskolegårdar, skolgårdar, naturmark och parker. Dessa ytor kan istället utformas med naturmaterial. Vi ser mycket positivt på att dessa rekommendationer tas fram för att adressera problemet med spridning av mikroplaster från stadens ytor till dagvatten och vattendrag. I ett förändrat klimat behöver vi också icke-hårdgjorda ytor för lokalt omhändertagande av dagvatten och minska effekter av värmeböljor. Stadens parker ska vara en tillflyktsort och en buffert för ekosystemtjänster i staden. Vi förstår att leriga gräsmattor är en utmaning ur ett skötselperspektiv men andra åtgärder kan och bör vidtas för att öka möjligheten att vistas i parkerna. Detta är viktigt ur ett barnperspektiv och dessutom bör det sättas ut information om vad man gjort för process till besökare av idrottsplatsen eller dylikt.	
Skarpnäcks stadsdelsnämnd	Skarpnäck stadsdelsförvaltning anser att rekommendationerna som redovisas i punktform är tydliga och ger en god vägledning för planering, projektering, upphandling, anläggning, uppföljning och skötsel av konstgräsytor och platsgjutet gummi. Förvaltningen bedömer att det är mycket bra att miljöförvaltningen tagit fram förslag till miljö- och kemikaliekrav för anläggning av ytor med syntetiska material. (Bilaga 2). I en förlängning kan detta användas som kravspecifikation vid upphandling för anläggning av ytor av syntetiska material. Dock i en tydlig och översiktlig mall. Förvaltningen ser gärna att Miljöförvaltningen fortsätter att undersöka hälso – och miljöpåverkan från konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. För att vidareutveckla kravställningen vid upphandling av materialen. Några av de förslag och insatser förvaltningen ser som områden som bör utvecklas mer är: • Krav - upphandlingskraven bör likställas med tex leksaksdirektivet då exponering sker vid särskilt känslig användning, nämligen då barn och unga exponeras och då användningen leder till en direkt spridning till miljön. Livscykelanalys bör även vara en del i underlaget då materialet förr eller senare blir ett avfall. • Kvalitet över tid- det vi ser i bilaga 8. Från lekvärde till mikroplast, är att materialet kan anses ha relativt kort livslängd. Därför bör nytta/kostnad ställas i relation till miljöpåverkan.	Förvaltningen välkomnar stadsdelsförvaltningens positiva kommentarer avseende rekommendationen. Förvaltningen avser att utforma kravmallar till förfrågningsunderlag gällande miljö- och kemikaliekrav samt rutiner för skötsel under den kommande implementeringsfasen. Stadsdelsförvaltningens förslag att även råd vid rivning och återvinning av gamla anläggningar bör tas med i de skötselplaner som ska tas fram är en viktig aspekt i det arbetet. Förvaltningen avser att undersöka om leksaksdirektivets krav kan användas, genom att analysera om gummi från stadens leverantörer uppfyller detta.

	☐ Säkerhet fallskydd - Ökade fallskador, benbrott och extremt halt vid kyla är negativa aspekter som upplevs av materialet. Intressant med vidare undersökningar om fallskadorna har minskat då materialets egenskaper ur upplevt skadehänseende inte är enbart positiva. Tex kan nämnas att friktionen ökar i jämförelse med ett rörligt underlag som strid sand. ☐ Tillgänglighet - hur stora ytor i tex en lekpark ska vara tillgängliga för alla? Detta påverkar hur stora ytor som ska beläggas. En av rekommendationerna är just att minska ytorna som beläggs. Hur fortsätter vi att tillgänglighetsanpassa våra lekparker då dessa intressen står i konflikt med varandra. Tydliga rekommendationer om hur stora ytor som ska tillgänglighets anpassas efterlyses. ☐ Slitage och underhåll - är viktiga faktorer att ta med i beräkningen. Med större barngrupper och ofta mindre gårdar ökar slitaget. Gällande underhåll kan förvaltningen uppleva en viss friktion med förvaltare som önskar så underhållsfria gårdar som möjligt. Dock ska inte vikten av slitage och underhåll överstiga hälso – och miljöpåverkan av materialets egenskaper. ☐ Fortsatt teknisk utvecklingen - av framställning av ett fallunderlag av naturmaterial som uppfyller både tillgänglighets- miljö-, kemikalie-och hållbarhetskrav uppmuntras starkt av förvaltningen. ☐ Kommunikation och uppföljning - Det är viktigt att staden på ett tydligt sätt informerar samtliga verksamheter om vilka rättigheter och skyldigheter de har när de beställer underlag. Förvaltningen föreslår att nämnden beslutar att överlämna detta tjänsteutlåtande som svar på remissen.	Förvaltningen anser att stadsdelsnämnden lyfter fram viktiga perspektiv som skulle kunna infogas i kravställningen men anser att det är av vikt att behålla en renodlad rekommendation för konstgräs, gummigranulat och gummiasfalt gällande miljö- och kemikaliekrav och skötsel. Tillgänglighet, säkerhet och andra funktionella aspekter är inte förvaltningens expertområde och det är därför krav som måste inkluderas i dialog med berörda förvaltningar och bolag. Livscykelperspektivet är dock något som förvaltningen avser att utreda vidare i implementeringsfasen av rekommendationen. Förvaltningen håller dialog med leverantörer för att följa utvecklingen av alternativa material som uppfyller tillgänglighet och säkerhet samt tål slitage vid högfrekvent användning av ytan. Förhoppningen är att det inom snar framtid finns fler material att tillgå.
Skärholmens stadsdelsnämnd	Förvaltningen ställer sig positiv till rekommendationen för beläggning av konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. En stor brukargrupp för de miljöer där sådana ytor beläggs är barn och unga som staden vill uppmuntra till rörelse och utevistelse. Förvaltningen anser att staden behöver se till att de investeringarna som genomförs i parker, idrottsytor och andra utemiljöer inte orsakar hälsoproblem hos brukare. Den ökade befolkningen i	Förvaltningen välkomnar stadsdelsförvaltningens positiva kommentarer avseende rekommendationen.

	staden de sista åren, och den förväntade befolkningsökningen bland annat i stadsdelsnämndsområdet ställer stora krav på stadens parker och utemiljöer. På samma sätt som för andra aktörer står förvaltningen inför en utmaning, behovet av att förse aktivitetsytor med ett material som tål ökat slitage och att de ytor inte skadar miljön eller brukarens hälsa. Förvaltningen uppskattar att miljöförvaltningen fortsätter arbetet med utforskning och fördjupning kring möjliga lösningar för beläggning på ytor med stora krav på tålighet, tillgänglighet och minskade risker för fallskador.	
Spånga-Tensta stadsdelsnämnd	Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning ställer sig positiva till att Miljö- och hälsoskyddsnämnden har utarbetat ett förslag avseende rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Förvaltningen anser däremot att det är förenligt med vissa svårigheter att fasa ut syntetiska material som används som fallskydd på lekplatser i stadsdelen idag. En grundförutsättning för att kunna fasa ut syntetiskt material är att det tas fram alternativa naturmaterial som uppnår kraven på bland annat tillgänglighet. Idag råder olika uppfattningar om exempelvis trä- och barkflis ger tillräcklig tillgänglighet för rullstolar. Strid sand fungerar som ett komplement till ovannämnda fallunderlag, men uppnår heller inte kraven om tillräckligt god tillgänglighet. Sand är dessutom en naturprodukt från en ändlig naturresurs och bör därför med hänsyn till detta användas restriktivt som markmaterial. Idag möter stadsdelsförvaltningen ett tryck från medborgare om utökad anläggning av syntetiska material, särskilt konstgräs och gjutgummi. Den främsta anledning till detta är för att förlänga säsongen på spontanidrottsytor med konstgräs samt att ytor är mindre känsliga för åverkan från kall och blöt väderlek. Naturmaterial kan till exempel i större utsträckning ansamlas vattenpölar än vad syntetiska material gör. Stadsdelsförvaltningen driftar och underhåller flera konstgräsplaner och ytskikt av syntetiskt material i parkmiljö. Dessa ytor kräver inte lika stort underhåll som naturliga ytskikt gör. Strid sand och flis behöver till exempel luckras för att undvika att materialet kompakteras. Många ytskikt av syntetiskt material har anlagts i parker som nyttjas ofta och på ytor med hög belastning. Detta har resulterat i att stadsdelsförvaltningen idag står inför flera omfattande reparations- och investeringsåtgärder. Stadsdelsförvaltningen anser därför att en övergripande rekommendation från Miljöförvaltning vad gäller anläggning och nyttjande av konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi är av hög prioritet. Stadsdelsförvaltningen eftersöker även rekommendationer ur driftsynpunkt, om det är mer lämpligt att reparera ytor av syntetiskt material eller om det är att föredra att investera i nya ytskikt av naturmaterial i möjligaste mån. Förvaltningen ställer sig sammanfattningsvis positiv till att Miljöförvaltningen tagit fram förslag till miljö- och kemikaliekrav för anläggning av ytor med syntetiska material. I en förlängning som komplement till Byggsvarubedömningen vid upphandlingar för anläggning. Stadsdelsförvaltningen ser därför även ett behov av att Miljöförvaltningen vidareutvecklar och renodlar dokumentet på så sätt att det kan	Förvaltningen välkomnar stadsdelsnämndens positiva kommentarer avseende rekommendationen. Förvaltningen håller dialog med leverantörer för att följa utvecklingen av alternativa material som uppfyller tillgänglighet och säkerhet samt tål slitage vid högfrekvent användning av ytan. Förvaltningen avser att utforma kravmallar till förfrågningsunderlag gällande miljö- och kemikaliekrav samt rutiner för skötsel under den kommande implementeringsfasen. Det är av vikt att rutiner för skötsel och drift utformas i dialog med sakkunniga på stadens bolag, förvaltningar och hos leverantörer eftersom miljöförvaltningen inte besitter kunskap om funktion och driftsaspekter av underlagen.

	användas som mall i förfrågningsunderlag för upphandling av olika typer av anläggningsentreprenader kan detta användas som kravspecifikation och som komplement till Byggsvarubedömningen vid upphandlingar för anläggning. Stadsdelsförvaltningen ser därför även ett behov av att Miljöförvaltningen vidareutvecklar och renodlar dokumentet på så sätt att det kan användas som mall i förfrågningsunderlag för upphandling av olika typer av anläggningsentreprenader.	
Älvsjö stadsdelsnämnd	Älvsjö stadsdelsnämnd berörs av remissen genom att det finns konstgräs och gummiytor i några lekparkar och att det planeras för ytterligare sådana ytor. Konstgräs finns på två små bollplaner i Vivelparken respektive Sjörovarparken. Båda är lagda på ett underlag av sand och innehåller inte något gummigranulat. Syftet har varit att skapa mer attraktiva bollplaner, som i betydligt större utsträckning än grusplaner används för spontanidrottande. Platsgjutet gummi finns i några av de större lekparkerna, till exempel Vivelparken, Äppelängen, Kristallparken, Långbro park. Det har placerats under lekutrustning som ett fallskydd, med syftet att ge bättre tillgänglighet för rörelsehindrade. I Vivelparken har dock förvaltningen bytt ut gummiytan under en så kallad ”kompisgunga” till bark, efter några olyckor med armbrott. På de förskolor som stadsdelsförvaltningen driver är markbeläggningen på förskolegårdarna främst en fråga för fastighetsägaren. På förskolegårdar kan konstgräs ibland anläggas för att markslitage är så högt att vanliga gräsytor inte fungerar. I de flesta fall är Sisab fastighetsägare till stadsdelens förskolor och de har sedan tidigare en policy om att sand ska användas som fyllnadsmaterial för konstgräs, inte gummigranulat. Stadsdelsförvaltningen anser att det är bra att staden tar fram en rekommendation för dessa material. Frågan är viktig och har uppmärksammats av en del älvsjöbor i samband med planeringen av upprustningen av lekparken Apelsinen. En del invånare förespråkar fördelarna med till exempel konstgräs, medan andra inte alls vill ha några konstgjorda material i lekparkerna, utan är oroliga över hälso- och miljöeffekter. Förvaltningen anser att rekommendationen i fem punkter ger en i stort sett tydlig vägledning, men att dokumentet i sin helhet skulle kunna utvecklas. Fokus ligger till stor del på gummigranulatet i konstgräsplaner. Detta gäller framför allt idrottsförvaltningens planer, eftersom mindre bollplaner i parker i allmänhet inte har gummigranulat under konstgräset, utan sand. Konstgräs utan gummigranulat bidrar även dessa till spridning av mikroplaster, men i betydligt mindre omfattning. Förvaltningen saknar att preciseringen av punkt 4 och 5 i rekommendationen inte anger hur anläggnings- och skötselkraven för konstgräsytor utan gummigranulat ska utformas. När det gäller gummiytor är syftet med dessa främst att öka tillgängligheten. Förvaltningen anser att det är viktigt att rekommendationen inte utgör ett förbud mot gummiytor då det endast är dessa som	Förvaltningen välkomnar stadsdelsnämndens positiva kommentarer och aktiva arbete Förvaltningen har förtydligat skötselkraven för gummiastfalt i rekommendationen. Lek- och multisportytor med platsgjutet gummi ska underhållas så att inte skadegörelse, slitage eller ålder på underlaget bidrar till mikroplastspridning. Förvaltningen avser att utforma kravmallar till förfrågningsunderlag gällande miljö- och kemikaliekrav samt rutiner för skötsel för platsgjutet gummi under den kommande implementeringsfasen. Det är av vikt att detta görs i dialog med berörda professioner på bolag och

	anses vara helt tillgängliga fallskydd. Andra alternativa fallskydd, som har bättre tillgänglighet än sand, men inte lika bra som gummiytor, är till exempel bark och flis. Förvaltningen skulle gärna se att dokumentet kompletterades med en genomgång av olika alternativa fallskydd och deras för- och nackdelar ur olika aspekter, såsom miljö, hälsa, tillgänglighet samt drift och underhåll. Dokumentet med rekommendationen har försetts med en lång rad bilagor, vilket gör det svårläst. En del innehåller förslag till rekommendationer/krav och andra endast bakgrundsmaterial. Framför allt bilaga 1 och 2 bör kunna arbetas in i huvuddokumentet. Stadsdelsförvaltningen saknar egen kompetens inom kemikaliefrågor. För att kunna hantera de kemikaliekrav som anges i rekommendationen är förvaltningen beroende av den kompetensen som finns inom Kemikaliecentrum på miljöförvaltningen. Förvaltningen och våra entreprenörer kommer också att använda sig av Byggvarubedömningen för att uppnå kemikaliekraven vid parkanläggningar. Enligt rekommendationens punkt 2c och 2d får vi dock intrycket att specifika kemikaliekrav ligger utanför Byggvarubedömningen och förvaltningen skulle föredra att alla krav finns inlagda där. Rekommendationen anger också att det ska finnas en miljöansvarig i varje projekt som miljösäkrar processen. Då inte heller trafikkontorets anläggningsavdelning har den kompetensen, skulle det behövas ett centralt ramavtal inom detta område. Ärendet Konstgräs och gummiytor finns på några lekplatser i Älvsjö stadsdelsområde och det planeras för ytterligare sådana ytor. Konstgräs och gummiytor i parker har olika fördelar för lekvärde och tillgänglighet. Samtidigt kan dessa material ha negativa effekter på miljö och hälsa. Förvaltningen anser att det är bra att staden tar fram en rekommendation för hur och var dessa material kan användas. Rekommendationen i fem punkter ger en i stort sett tydlig vägledning, men dokumentet i sin helhet skulle kunna utvecklas. När det gäller konstgräs utan gummigranulat saknas anläggnings- och skötselkrav. Förvaltningen önskar också att rekommendationerna i bilagorna arbetas in i huvuddokumentet och att det kompletteras med en genomgång av olika fallskydd utifrån såväl miljö och hälsa, som tillgänglighet och drift. Det skulle vidare underlätta om samtliga kemikaliekrav läggs in i stadens system för byggvarubedömning och ett centralt avropsavtal tas fram för miljökonsulter som kan kopplas till projekten.	förvaltningar eftersom förvaltningen inte har kunskap om funktion och drift. Staden är medlemmar i Byggvarubedömningen och deltar i kriterieutvecklingen för miljöbedömningssystemet och är eniga med stadsdelsnämnden. Kemikaliecentrum driver frågan i Byggvarubedömningens kriteriegrupp för att kemikaliekrav för gummi ska inarbetas i bedömningskriterierna. Det är i dagsläget nödvändigt med krav som går utöver Byggvarubedömningens kriterier för att säkerställa att extra hänsyn kan tas i miljöer där barn vistas. Kemikaliecentrum finns tillgängliga för att stödja förvaltningar och bolag i uppföljningen av ställda kemikaliekrav.
Östermalms stadsdelsnämnd	Samma remissyttrande som Kungsholmen och Norrmalm.	
Kommunala bolag		
Familjebostäder AB		Förvaltningen välkomnar Familjebostäders positiva kommentarer

	Bolaget, som har deltagit i arbetet med framtagande av förslaget till rekommendation, har redan i sammanhanget redan fått tillfälle att bidra med erfarenheter och synpunkter. Bolaget har endast i begränsad omfattning använt konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Vi tillämpar redan idag vad som föreslås i rekommendationen och ser positivt på förslaget.	och tackar för deltagande i framtagandet av rekommendationen.
Stockholm Globe Arena Fastigheter AB	Ärendet har inte varit uppe i styrelsen, endast berett inom företaget. Anläggandet av konstgräsplaner är en förhållandevis ung företeelse, vilket innebär att kunskapen om miljö- och hälsoriskerna är tämligen låg hos de som anlägger, sköter och använder planerna ifråga. Därför är det bra att tydliga och väl genomarbetade rekommendationer tas fram. Anläggandet av konstgräsytor medför ökat användande av fotbollsplaner, gräsplaner och lektytor, med rörlighet hos främst ungdomar som resultat. Därför är det av vikt att utreda hur dessa ytor kan skapas utan ökad negativ miljöpåverkan som följd samt hur befintliga ytor ska skötas och nyttjas. SGAF anser det viktigt att belysa hur konstgräsytor kan iordningställas genom metoder som innebär ingen eller ringa negativ miljöpåverkan, och inte bara peka på det miljömässiga problem de hittills vanligaste metoderna och materialvalen för konstgräsytor inneberut. Utvecklingen av materialval och metoder för att bygga och sköta konstgräsplaner utvecklas, varför det är viktigt att belysa de möjligheter som finns eller är under utveckling. SGAF saknar en tex konsekvensbeskrivning av de alternativ till gummi- och plastgranulat (SBR, EPDM och TPE) som finns på marknaden idag. På Tele2 arena ligger tex ett granulat som består av ekork, utan plast eller gummi, vilket har helt andra miljö- och hälsoeffekter. SGAF anser också att den del i materialet som avser metoder för att undvika spridning av mikroplaster kan utvecklas mer, för att ge ännu bättre råd och instruktioner för att ta hand om de konstgräsytor som redan installerats eller som installeras med gummigranulat.	Förvaltningen håller dialog med leverantörer för att följa utvecklingen av alternativa material som uppfyller tillgänglighet och säkerhet samt tål slitage vid högfrekvent användning av ytan. Förvaltningen avser att utforma kravmallar till förfrågningsunderlag gällande miljö- och kemikaliekrav samt rutiner för skötsel under den kommande implementeringsfasen. Det är av vikt att rutiner för skötsel och drift utformas i dialog med sakkunniga på stadens bolag, förvaltningar och hos leverantörer eftersom miljöförvaltningen inte besitter kunskap om funktion och driftsaspekter av underlagen.
Skolfastigheter i Stockholm AB	SISAB:s synpunkter SISAB anser att förslaget är realistiskt och väl genomarbetat. Det är en rimlig utgångspunkt att i första hand försöka undvika konstgräs och platsgjutet gummi, men ändå ha möjlighet att använda materialen när så bedöms nödvändigt. SISAB följer utvecklingen på området och försök görs med alternativa material. För närvarande testas hybridkonstgräs, en kombination av naturligt gräs och konstgräs, på två förskolegårdar. Problemen med lösfallnadsmaterial, t ex sand och bark, kan åtgärdas med ökade skötselinsatser vilket dock kan ge ökade driftskostnader. Det är också möjligt att utöka lekplatsbesiktningarna för att snabbt kunna upptäcka och åtgärda eventuella skador på gummi- och plastmaterial. Önskvärt i rekommendationen är att det görs tydligare skillnad på olika anläggningar.	Förvaltningen avser inte att förtydliga skillnaden mellan skötselåtgärder mellan större och mindre fotbollsplaner och/eller större eller mindre ytor av platsgjutet gummi i rekommendationen. Skötselåtgärder är plats- och

	Mycket av texten handlar om spridning av obundet granulat från konstgräsplaner, men det görs ingen skillnad på en stor idrottsanläggning och en liten förskolegård. Någon riktlinje för när t.ex. granulatfällor bör användas (t.ex. typ av, eller storlek på yta) vore bra. Det skulle också vara önskvärt med förtydliganden i bilaga 2, t ex om alla de föreslagna materialkraven behöver ställas eller om de delvis överlappar varandra. SISAB anser slutligen också att information kan behöva öka till exempelvis skol- och förskoleverksamheter. Det kan handla om att tvätta händerna på barnen efter lek samt att snabbt meddela fastighetsägaren om plast- och gummimaterial i utemiljön har gått sönder.	anläggningsspecifik och bör tas fram inom varje bolag och projekt. Förvaltningen avser dock att utforma kravmallar till förfrågningsunderlag gällande miljö- och kemikaliekrav samt rutiner för skötsel under den kommande implementeringsfasen. Det är av vikt att rutiner för skötsel och drift utformas i dialog med sakkunniga på stadens bolag, förvaltningar och hos leverantörer eftersom miljöförvaltningen inte besitter kunskap om funktion och driftsaspekter gällande underlagen. Kemikaliecentrum deltar också i Naturvårdverkets beställargrupp för konstgräsplaner och genom samarbeten och projekt inom beställargruppen kommer det att finnas exempelsamling på skötselåtgärder för både konstgräsplaner (med och utan infill) samt ytor av platsgjutet gummi. Förvaltningen har gjort förtydligande i bilaga 1; Förslag på kemikalie- och miljökrav vid anläggning av fotbollsplaner, multisportytor, idrottsarenor och lektytor som innehåller syntetiska material avseende när olika krav ska ställas. Förvaltningen är enig med SISAB gällande behovet av informationsspridning till berörda skol- och förskoleverksamheter m.fl. och
--	---	---

		välkomnar dialog med SISAB angående detta.
Stockholmskem AB	Bolagets synpunkter I rekommendationens inledande stycke görs en avgränsning gällande vilka ytor som berörs. Enligt bolaget vore det önskvärt att detta inte begränsas och innefattar alla de ytor där konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi användas i framtiden. Bolaget saknar övergripande konsekvensanalys av ett möjligt förbud mot konstgräs med gummigranulat och platsgjutet gummi. För att i framtiden kunna bedöma alternativa material behöver bland annat ekonomiska förutsättningar utredas. För att nå framgång samt möjliggöra en framtida uppföljning anser bolaget att rekommendationerna kan ha tydligare krav på stadens verksamheter. Vidare kan kraven ställas med hänsyn till byggnadsteknisk möjlighet, ekonomi, och ett förvaltningsperspektiv i enskilda projekt. Otydlighet i frågans prioritering kommer sannolikt att leda till svagt genomförande. Informationen i bakgrunden till rekommendationen ger in kontrast starka indikationer på att frågan är av stor vikt för medborgarnas häls samt ger upphov till en negativ miljöpåverkan. Gällande <i>rekommendationen i punktform</i> borde det, enligt bolaget, tydligare framgå att en första åtgärd är att designa ytor för att inte använda granulat och gummi. Enligt rekommendationerna råder ofta osäkerhet kring innehållet i SBR, bland annat till följd av sekretess. Då det finns risk för skadliga kemikalier i SBR bör det således förbjudas om inte innehållet redovisas så att det kan avgöras om materialet möter stadens kemikaliekrav. Vidare bör materialval styras av miljöbalkens försiktighetsprincip. Rekommendationens struktur Förslagsvis bör syfte, problembild och mål redovisas i början av rekommendationen. Efter det redovisas de åtgärder som behövs för att motverka problemen. På så vis få läsaren en större förståelse för riskerna och sedan verktyg för att motverka dessa.	Förvaltningen anser att Stockholmskems förslag är relevant och har ändrat avgränsning i rekommendationen till att omfatta all anläggning av konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi och andra syntetiska material i olika användningsområden inomhus och utomhus. Rekommendationen är en avvägning utifrån dagens kunskap och ett förbud mot användning behöver hanteras på nationell nivå. Rekommendationens första punkt "undvik" är omarbetat till "planera" verksamheten och anläggningens utformning så att ytorna med konstgräs och gummimaterial minimeras och använd i första hand alternativa material. SBR-gummi som inte uppfyller krav i Bilaga 1, kemikalie- och miljökrav ska inte användas i stadens verksamheter. SBR-gummi ska inte heller användas i ytliga lager. Rekommendationens struktur har anpassats efter Stockholmskem och övriga remissinstansers kommentarer, till exempel finns en läsanvisning till rekommendationen.

		Förvaltningen har dialog med leverantörer och andra aktörer för att följa utvecklingen av alternativa material.
Svenska bostäder AB	AB Svenska Bostäder anser att rekommendationen är bra. Bolaget använder inte numer gjuten gummi eller gummigranulat som fyllning i konstgräs. Konstgräs och hybridgräs förekommer men då med sandfyllning. Bolaget har följande synpunkter: - Att förtydliga och lyfta fram hur uppföljning ska ske är önskvärt. Byggvarubedömningen (BVB) är ej tillämpligt i förvaltning/skötsel idag, men kan bli aktuellt framåt vilket då skulle underlätta kontrollera. - Vid kravställning i samband med upphandlingar behöver Kemikaliecentrum troligen bistå med hjälp vid utvärdering av redovisningar av innehåll i produkter. Även i uppföljningsarbetet kan analyshjälp behövas. - Vi kommer att bevaka området framåt för att ta del av forskning och råd, tex vad det gäller alternativa material men även kring eventuella filter i dränerings- och dagvattenbrunnar. - Vi efterlyser hänvisningar till alla förkortningar där de dyker upp första gången. Dessa kan inte anses vara till allmän kännedom (ex Kap. 2, punkt b – SBR; REACH, s. 4.)	Staden är medlemmar i Byggvarubedömningen och deltar i kriterieutvecklingen för miljöbedömningssystemet och är eniga med AB Svenska Bostäder att det vore önskvärt om kemikaliekrav för gummi kan inarbetas i bedömningskriterierna. Eftersom systemet berör bygg- och anläggningsmaterial är det inte specifikt anpassat för barns särskilda förutsättningar och känslighet för exponering för kemikalier. Det är därför i dagsläget nödvändigt med specifika krav som går utöver Byggvarubedömningens kriterier. Förvaltningen för dialog med Byggvarubedömningens kriteriegrupp om detta. Kemikaliecentrum finns tillgängliga för att stödja förvaltningar och bolag i framtagandet och uppföljning av kemikaliekrav.
Stockholm Vatten och Avfall AB	Stockholm Vatten och Avfalls (SVOA:s) ställningstagande/synpunkter SVOA är positiv till att rekommendationerna tas fram och fastställs, men skulle helst se att de utformas som riktlinjer då vi tycker att det är viktigt att minska mängden mikroplaster till recipient och avloppsreningsverken. Synpunkter: -Även om det en rekommendation anser vi att om den ska få genomslag ska texten inte formuleras med "skall övervägas", "bör beaktas", etc. Gör man en ny anläggning eller bygger om ska man se	Förvaltningen håller med om att det är viktigt att minska mängden mikroplaster till recipient och avloppsreningsverk. Syftet med rekommendationen är att begränsa miljöpåverkan vid användningen av syntetiska material

	över detta. Till exempel: sid.6 punkt 4 första punkten "Beakta möjligheten att samla upp..." Där anser vi att det ska formuleras med ett SKA. -4. andra punkten "Om möjligt ska planen <u>dräneras så att allt dagvatten</u> samlas... »-Antingen pratar man om dränvatten eller dagvatten — denna formulering behöver renodlas eller förtydligas -4. Punkt 4,sida 7; Om möjligt lägg konstgräsmattan över brunnar/rännor. -Denna rekommendation tycker vi ska förtydligas. Vad är anledningen till denna åtgärd? -4. punkt 2, sida 7; här anser vi att alternativet till att samla upp dagvattnet i en gemensam punkt är att sätta granulatfällor i samtliga brunnar. Punkten kan med fördel förtydligas. Möjligtvis kan punkten även rådge att det finns en kostnadsvinst i att installera en uppsamlande fälla nära där serviser möts. -Vi anser att en skötselplan är ett krav som kan och ska ställas och som det enligt naturvårdsverkets vägledning det finns lagstöd för. Därför föreslår vi att 5. på sidan 7 kan utformas som "exempel på möjliga åtgärder som ska ingå i skötselplanen" Fred Erlandsson och Eva Vall har bidragit till remissvar	genom att ge tydliga råd om hur detta kan uppnås. Förvaltningen anser att kommentarerna är relevanta för att lyfta fram betydelsen av att bolag och förvaltningar verkligen behöver anstränga sig gemensamt för att minska spridning av miljö- och hälsofarliga kemikalier och mikroplaster. Förvaltningen har gjort ändringar i rekommendationen till: Vid nyanläggning och omläggning av större ytor ska anläggningen planeras så att spridningen av mikroplast minimeras. Övriga förslag på förändringar har beaktats (tex börkrav, "skall övervägas" och "bör beaktas) och till viss del inarbetats i rekommendationen.
--	---	--

Handläggare
Johan Olsve
08-508 876 15**Till**
Exploateringsnämnden
2018-10-18

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Svar på remiss

Förslag till beslut

1. Anse remissen besvarad med detta tjänsteutlåtande.

Håkan Falk
FörvaltningschefGöran Carlberg
AvdelningschefAnders Johnson
Enhetschef

Bakgrund / Remissen

Miljöförvaltningen har remitterat Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi, vilken riktar sig till såväl stadens egna upphandlade entreprenader som för markupplåtelser. Rekommendationen omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner samt lekytor med gummigranulat eller platsgjutet gummi, samt skötsel av befintliga sådana ytor.

Rekommendationen är ett förtydligande av krav på bedömning av exponeringsrisk för miljö och människor enligt stadens kemikalieplan (KF 2014-06-16). I korthet handlar det om att hitta nya alternativ eller bästa befintliga alternativ utifrån dessa risker samt utifrån brukande och drift av produkterna. Det finns idag inga bra alternativa material som nu går att hänvisa till med

samma funktionalitet som konstgräs men då rekommenderas att kemikaliekraav ställs på material och att spridning av mikroplaster och kemikalier behöver åtgärdas så nära källan som möjligt.

Idag ersätts grus- och gräsytor av olika storlek alltmer av konstgräs och platsgjutet gummi. Konstgräs används både på fotbollsplaner för tävlingsspel och på mindre bollplaner/multisportytor. Det används också på lekplatser och små ytor som är avsedda för lek snarare än bollsport. Konstgräs ökar nyttjandegraden och attraktiviteten i stadens parker och bollplaner och främjar lusten till spontanidrott inte minst hos barn och ungdomar.

Olika slag av platsgjutet gummi används i lekmiljöer som markbeläggning. Det gäller till exempel lekplatser, förskolegårdar och skolgårdar. Gummiprodukter används för att skapa lekmiljöer för barn, öka tillgängligheten och minska risken för fallskador.

Konstgräs och platsgjutet gummi har alltså från många synvinklar stora fördelar, men det finns också nackdelar, särskilt avseende spridning av mikroplaster samt spridning av kemikalier.

Till grund för rekommendationen finns vetenskapliga studier, rättsliga överväganden samt Naturvårdsverkets vägledning för anläggning, underhåll och skötsel av konstgräsplaner.

Ärendets beredning

Ärendet har beretts av exploateringskontorets miljöenhet.

Exploateringskontorets synpunkter

Exploateringskontoret berörs av rekommendationerna på så vis att de kan användas vid entreprenadupphandling och markupplåtelse genom kravställning avseende materialval, kemikalieinnehåll och utformning. Vad gäller utformning rekommenderas att ytor utformas så att inte mikroplaster sprids med dagvattnet eller till omgivningen.

Det föreslås ett antal specifika kemikaliekraav för gummibaserade material till markbeläggning och kraav vid anläggning av konstgräs, fallskydd, platsgjutet gummi och gummigranulat med syfte att begränsa mikroplastspridningen.

Exploateringskontoret arbetar för att införa materialbedömnings-systemet Byggvarubedömningen i kontorets projekt. De specifika kemikaliekrav som föreslås i föreliggande rekommendation är mer långtgående än de Byggvarubedömningen ställer. Det innebär i sin tur att det krävs en separat uppföljning för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Exploateringskontoret ser därför att kraven hellre inarbetas i Byggvarubedömningens kriteriedokument. I annat fall riskerar ställda krav att inte följas upp. Exploateringskontoret anser vidare att arbetet med att hitta alternativa material bör fortskrida.

I övrigt har Exploateringskontoret inga synpunkter.

Slut

Tid Torsdagen den 18 oktober 2018 kl. 17.00 – 17.10
Plats Bråvallasalen, Stadshuset
Justerat Tisdagen den 30 oktober 2018

Stefan Hansson

Torbjörn Erbe

Närvarande**Beslutande ledamöter:**

Stefan Hansson (S) ordföranden

Joakim Larsson (M) vice ordföranden

Torbjörn Erbe (M)

Alexandra Grimfors (M)

Mattias Keresztesi (M)

Abit Dundar (L)

Veronica Eriksson (MP)

Lennart Tonell (MP)

Anders Göransson (S)

Maria-Elsa Salvo (S)

Rikard Warlenius (V)

Tjänstgörande ersättare:

Marianne Pettersson (M)

för Marie-Louise Gudmundsson (M)

Anna Forssell (S)

för Margareta Stavling (S)

Ersättare:

Eva Ångström (M)

Emilie Fors (L)

Susanne Wiklund (C)

Nike Örbrink (KD)

Birger Kato (S)

Elsemarie Bjellqvist (S)

Maria Ljuslin (V)

Tjänstemän:

Förvaltningschefen Håkan Falk, Jenni Almgren, Ann-Charlotte Bergqvist,
Göran Carlberg, Gunnar Jensen, Sara Lundén och Lena Mittal samt
borgarrådssekreterarna Carolina Zandén och Erik Da Silva.

§ 18**Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och
platsgjutet gummi. Svar på remiss**

Dnr E2018-02460

Beslut

Exploateringsnämnden beslutar enligt exploateringskontorets
förslag:

- 1 Exploateringsnämnden godkänner kontorets tjänsteutlåtande
som svar på remissen.

Handlingar i ärendet

Exploateringskontorets tjänsteutlåtande från den 21 september
2018.

Nämndens behandling av ärendet**Framlagda förslag till beslut**

Nämnden föreslår (se beslutet).

Beslutsgång

Ordföranden Stefan Hansson (S) finner att nämnden beslutar enligt
kontorets förslag.

Vid protokollet
Lena Mittal

Handläggare
Pye Seaton
Telefon: 0850826930**Till**
Fastighetsnämnden
2018-10-16

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi.

Remissvar

Förslag till beslut

Fastighetsnämnden godkänner kontorets svar på remissen.

Sammanfattning

Miljö- och hälsoskyddsnämnden har remitterat *Rekommendationer för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi* (dnr 2018-1511) till stadens berörda nämnder och bolag. Remisstiden sträcker sig till den 31 oktober 2018.

Fastighetskontoret, som på uppdrag av idrottsförvaltningen anlägger konstgräsplaner, ser positivt på arbetet med att motverka spridning av mikroplaster och merparten av de föreslagna rekommendationerna överensstämmer med kontorets strategi för att bevara miljön från miljögifter. Kontoret anser dock att förslaget att undvika att anlägga fler konstgräsplaner kommer att försvåra möjligheten att besvara efterfrågan om fler fotbollsplaner i staden. Kontoret anser även att ytterligare faktorer såsom kompakteringen av fyllnads-material behöver analyseras i syfte att kartlägga spridningsvägar för mikroplaster. Det är även av vikt att satsa på utveckling av alternativa material som kan ersätta dagens materialval. Kontoret vill också poängtera vikten av samverkan och samsyn bland stadens förvaltningar och bolag för att rekommendationerna ska få genomslag och utvecklingsarbetet kunna drivas framåt.

Den ökade ambitionsnivå som rekommendationen anger kommer innebära högre investeringskostnader för nyanläggning och väsentligt högre för omläggning av befintliga konstgräsplaner.

Ärendet beskriver kontorets strategiska miljöarbete för att bidra till att motverka spridningen av mikroplaster.

Utlåtande Bakgrund

Miljö- och hälsoskyddsnämnden har remitterat *Rekommendationer för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi* (dnr 2018-1511) till stadens berörda nämnder och bolag. Remisstiden sträcker sig till den 31 oktober 2018.

Miljöförvaltningen har genomfört en kartläggning av spridningen av mikroplaster i staden och har utifrån denna tagit fram ett antal förslag på rekommendationer för hur konstgräsplaner, gummi-granulat och platsgjutet gummi framgent bör hanteras. Målet med de föreslagna rekommendationerna är att staden ska enas kring en samlad bild och en gemensam strategi för ett minskat mikroplastutsläpp, både på kort och lång sikt. Förslagen till åtgärder är ett första steg som behöver utvecklas och kompletteras i takt med att kunskapen om mikroplaster ökar.

I fastighetskontorets uppdrag ingår att förvalta stadens befintliga konstgräsplaner samt att anlägga nya. I dagsläget har Stockholms stad 94 stycken konstgräsplaner som kontoret förvaltar. I snitt anlägger kontoret årligen 2 nya planer respektive lägger om 7. Vid omläggning byts varannan gång endast konstgräsmattan och varannan gång hela uppbyggnaden av planen. I och med övergången från grusplaner till konstgräsplaner har nyttjandegraden ökat kraftigt. Rekommenderad frekvens för omläggning av konstgräsmattor är tio år, men med den höga beläggningen och det slitaget det medför ser kontoret ett behov av att korta tiden till vart sjunde år.

Naturvårdsverket har på uppdrag av regeringen identifierat viktiga källor till utsläpp av mikroplaster till hav, sjöar och vattendrag. I rapporten, som redovisades i juni 2017, presenteras resultatet tillsammans med en bedömning av de faktorer som primärt bör åtgärdas för att förebygga utsläpp och minska spridning av mikroplaster. Här anges konstgräsplaner som en källa till utsläpp.

Stockholms stads förvaltningar som på ett eller annat sätt ansvarar eller arbetar med konstgräs, gummigranulat eller platsgjutet gummi har efter det att Naturvårdsverkets rapport offentliggjorts samarbetat kring frågeställningen. Samarbetsgruppen – som består av representanter från miljöförvaltningen, fastighetskontoret, idrottsförvaltningen, trafikkontoret, SISAB och Stockholm Vatten och Avfall – har till uppgift att ta fram en nulägesanalys och samordna sig kring rapportens resultat och utifrån det anta ett gemensamt förhållningssätt samt arbeta fram förslag till lösningar och utvecklingsmöjligheter.

Kontorets åtgärder inom området

Fastighetskontoret strävar efter att inrätta de förutsättningar som krävs för att stockholmarna och stadens idrottsföreningar ska kunna utöva idrott på elit- och amatörnivå. Samtidigt arbetar kontoret aktivt och kontinuerligt för att bevara miljön och bidra till ett klimatsmart Stockholm.

Begränsa användning av konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Efterfrågan på konstgräsplaner har under de senaste åren varit stor och fortsätter att växa i takt med att staden växer. Att undvika att anlägga konstgräsplaner, när behovet av fler fotbollsplaner är så stort, anses därför inte vara ett bra alternativ och kommer att försvåra möjligheten att besvara efterfrågan om fler fotbollsplaner.

Det finns idag inte några alternativa material som skulle kunna ersätta funktionaliteten som konstgräs har. Fastighetskontorets och idrottsförvaltningens ambition är att besvara efterfrågan om fler konstgräsplaner genom att istället välja alternativa material med godkända spelegenskaper och minimal inverkan på miljö och hälsa. Detta görs genom att kontinuerligt undersöka nya material och utreda olika miljövänliga alternativ till gummigranulat där bland annat helt granulatfria konstgräsplaner testas.

Utforma för att undvika spridning

Fastighetskontoret planerar att initiera flera förbättringsåtgärder i syfte att identifiera möjliga spridningsvägar och minimera spridning från konstgräsplaner:

- Vid nyanläggning av konstgräsplaner ska SvFF:s "Rekommendationer för anläggning av konstgräsplaner" följas. Fastighetskontoret följer idag SvFF:s rekommendationer gällande godkända konstgrässystem för bredd- respektive elitfotboll.
- Ta fram en plan för granulatavfallshantering (förvaring, vägning och transport).
- Fastighetskontoret är anslutet till Naturvårdsverkets beställargrupp i syftet att bredda den egna kompetensen samt bidra med information om stadens planer.

Genomförda och pågående tester

Kontoret anser att det är av stor vikt att prova nya ersättningsmaterial för att hitta lösningar som främjar miljöfrågorna utan att göra avkall på funktionen för nyttjare. Under de senaste två åren har kontoret därför arbetat aktivt för att hitta alternativ till granulatfyllning och granulatfällor. Under 2017 utfördes tester med att ersätta granulat med naturmaterialet eCork på sju stycken planer. Utifrån spelaregenskaper blev resultatet negativt då statisk elektricitet uppstod. Därför har eCork under sommaren 2018 ersatts med granulat på sex av planerna. På dessa planer är nu fyllningen 25 mm granulat på en sandbädd. Kontoret provar på en annan plan även en ny typ av gräs, så kallat 4:e generationens krossgräs, bestående av 20 mm sandifyllnad och helt utan granulat. På ytterligare en plan utförs test med samma typ, men där med sandifyllnad på 20 mm i kombination av 5 mm granulat. Utvärdering av testerna sker efter ett år. Förhoppningen är att alternativen ska fungera bättre än dagens lösningar, både för miljö och nyttjare.

En inventering har också genomförts på sex stycken planer i syfte att där anlägga granulatfällor i redan befintliga miljöer. Granulatfällorna bedöms kunna fånga upp stora delar av granulatet som annars åker med i dagvattnet.

Skötsel för att undvika spridning

Under de senaste sex åren har kontoret lagt om konstgräset i mer än 70 % av sina anläggningar, i syfte att åstadkomma konstgräsplaner med bättre kvalitet och mindre miljörisker.

Kravställning på material

Fastighetskontoret har under de senaste åren ersatt all SBR-gummi som ifyllnadsmaterial och använt byggvarubedömningen för samtliga inköp. Utöver detta följer kontoret även kemikalieinspektionens rekommendationer och tar hänsyn till miljöaspekterna vid ny- och omläggning av konstgräsplaner. Arbetet med att ställa krav på material kommer att kompletteras i samråd med idrottsförvaltningen genom att lämna en specifik kravställning till ramavtalade leverantörer samt vid upphandlingar gällande inköp av konstgräs och ifyllnadsmaterial.

Uppföljning

För att kunna få en klarare bild av situationen och bedöma vilka utvecklingsmöjligheter som finns, krävs en kartläggning av stadens befintliga så väl som nya konstgräsplaner. Kartläggningen, som genomförs tillsammans med idrottsförvaltningen, kommer att bestå av följande delmoment:

- Årlig uppföljning av inköp av konstgräs och fyllnadsmaterial.
- Säkerställa att ställda miljökrav uppfylls av leverantörer samt entreprenörer vid samtliga projekt som avser ny- och omläggning av konstgräs.
- Registrera information från leverantörer om ifyllnadsmaterial vid nyanlagda konstgräsplaner (granulattyp, djup och mängder).

Det finns även ytterligare faktorer som behöver kartläggas innan man kan identifiera mängden mikroplaster som sprids från konstgräs; de två viktigaste är kompakteringen av granulatet samt mängden granulatavfall från skötsel och städning som går till förbränning.

Kontorets synpunkter och förslag

Fastighetskontoret ser positivt på arbetet med att motverka spridning av mikroplaster och de rekommendationer som föreslås överensstämmer i stort med kontorets strategi för att bevara miljön från miljögifter. Kontoret anser dock att förslaget att undvika att anlägga fler konstgräsplaner kommer att försvåra möjligheten att besvara efterfrågan om fler fotbollsplaner, i synnerhet då det idag inte finns några alternativa material som skulle kunna ersätta funktionaliteten som konstgräs har.

Kontoret anser även att ytterligare faktorer såsom kompakteringen av fyllnadsmaterial behöver analyseras i syfte att kartlägga spridningsvägar för mikroplaster. Kontoret anser att det är av stor vikt att staden vågar prova nya ersättningsmaterial för att hitta lösningar som främjar miljöfrågorna men som inte gör avkall på funktionen för nyttjare. Kontoret vill också poängtera vikten av samverkan och samsyn bland stadens förvaltningar och bolag för att rekommendationerna ska få genomslag och utvecklingsarbetet kunna drivas framåt.

Kontoret ser med glädje att anlagda planer används i mycket stor utsträckning, både under bokningsbara tider men också för spontanidrott. Konsekvensen är dock att planernas livslängd kortas, varför nuvarande utbytesfrekvens om ett intervall på tio år bör ändras till vart sjunde år, i syfte att hindra mikroplastspridning.

Ekonomi

Miljö- och hälsoskyddsnämndens rekommendationer innebär inte ett absolut förbud mot användning av nämnda material. Den är inte heller statisk i sitt utförande utan kommer att uppdateras i takt med att nya rön och innovationer presenteras. För kontorets del innebär det vid nyanläggning att projektering kommer att utföras på ett sådant sätt att spridningen av granulat minskas. Vidare kommer i så stor utsträckning som möjligt ytor för vinterhantering, så som snöupplag, att tillskapas så att granulatet kan omhändertas på ett bra sätt. Dessa åtgärder medför en stor investering. Att komplettera brunnar med granulatfilter innebär också en mindre tillkommande kostnad, men ökar väsentligt om dessa även ska användas på befintliga anläggningar. Tillkommande driftkostnader för att hantera granulatfilter med tömning kommer att belasta idrottsförvaltningen.

Det är positivt att användningen av stadens konstgräsplaner är stor, men det medför att planernas livslängd kortas och utbytesfrekvensen behöver ske vart sjunde år istället för vart tionde. Även detta innebär ett ökat behov av reinvesteringsutrymme för konstgräsplaner. Kontoret ser också ett stort behov av ökade medel för utveckling av alternativa material och metoder samt för tester av nya miljövänligare material.

Vid omläggning tillkommer även kostnader både för dagvattenhantering, brunnar och granulatfilter för att minska spridningen av mikroplaster.

Sammantaget bedöms kostnaderna fördubblas i och med att livslängden kortas och åtgärder öka till följd av Miljö- och hälsoskyddsnämndens rekommendation.

Risker

De primära risker som har identifierats är att leverantörer, materialtillverkare och entreprenörer inte kan tillgodose stadens behov av nya material att utföra tester med. En annan är att regeringen skärper sina krav på att minska mikroplaster alternativt förbjuder de helt, något som skulle påverka kontorets arbete med att möjliggöra idrottsutövning på konstgräsplaner framöver.

Slut

Bilagor

1. Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och plastgjutet gummi
2. Beskrivning av syntetiska material 180521
3. Förslag på kemikalie- och miljökrav vid anläggning av fotbollsplaner, multisportytor, idrottsarenor och lektytor som innehåller syntetiska material
4. Naturvårdsverkets vägledning
5. Rapport Kemikaliecentrum granulat
6. Kemisk analys av gummigranulat
7. Rapport Goodpoint 20160311 final
8. SBR gummi
9. Rapport inventering gummibeläggning lekplatser
10. Remiss av Rekommendationer för konstgräs gummigranulat och plastgjutet gummi

Fastighetskontoret
Projekt- och upphandlingsavdelningen

Hantverkargatan 2
Box 8312
104 20 Stockholm
Växel 08-508 270 00
Fax 08-508 27 070
fastighetskontoret@stockholm.se
stockholm.se

Protokoll 8/2018

fört vid Fastighetsnämndens sammanträde tisdagen den 16 oktober 2018 kl. 16:30-16:40, Kristallen, Hantverkargatan 3D

Ledamöter

Stefan Hansson (S) Ordförande
Margareta Stavling (S)
Anders Göransson (S)
Maria-Elsa Salvo (S)
Åke Askensten (MP)
Mehdi Oguzsoy (V)
Henrik Sjölander (M)
Mikael Eskman (M)
Erika Wing (M)
Tomas Tetzell (M)
Birger Kato (S)
Elsemarie Bjellqvist (S)
Martin Hansson (MP) ersätter Hanna Begler (MP)
Elisabeth Löfvander (V)
Elisabeth Hellström (M)
Leif Bokström (M)
Anders Karlsson (M)
Ulrika Strömberg (L) ersätter Richard Bengtsson (L)
Gunnar Würtz (L)
Hamid Ershad Sarabi (C)
Lisa Fuglesang (KD)

Övriga närvarande

Carina Jonsson Tjänsteman
David Lundqvist Tjänsteman
Katja Rosenlind Förvaltningssekreterare
Helena Rönnberg Tjänsteman
Anna Wahlström Tjänsteman
Adam Valli Löfgren Borgarrådssekreterare
Åsa Öttenius Fastighetsdirektör
Maria Leffler Nämndsekreterare
Anna-Lena Danebjer Nordström Facklig
Reza Etemad Facklig

Justerare

Stefan Hansson, Henrik Sjölander

Datum för justering

2018-10-16

Paragraf

§8



**Stockholms
stad**

Fastighetsnämnden

Protokoll nr 8/2018

2018-10-16

Sekreterare

Maria Leffler

§ 8**Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och
platsgjutet gummi. Remissvar**

FSK 2018/366

Beslut

Fastighetsnämnden beslutar enligt fastighetskontorets förslag:

1. Fastighetsnämnden godkänner och överlämnar fastighetskontorets tjänsteutlåtande som svar på remissen.
2. Fastighetsnämnden beslutar att omedelbart justera paragrafen.

Nämndens behandling av ärendet**Framlagda förslag till beslut**

Nämnden föreslår (se beslutet).

Beslutsgång

Ordföranden Stefan Hansson (S) finner att nämnden beslutar enligt kontorets förslag.

Handläggare
Yassine Kazi-Tani
Telefon: 08-508 27 858**Till**
Idrottsnämnden

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Svar på remiss från Miljöförvaltningen

Förvaltningens förslag till beslut

Idrottsförvaltningens tjänsteutlåtande godkänns som svar på remissen.

Marina Höglund
FörvaltningschefKersti Ruthström
Avdelningschef

Sammanfattning

Miljö och hälsoskyddsnämnden har remitterat förslag på rekommendationer för konstgräs, gummigranulat och plastgjutet gummi till stadens berörda nämnder och bolag. Idrottsförvaltningen ser positivt på det föreliggande arbetet att motverka spridningen av mikroplaster och anser att flesta föreslagna åtgärderna överensstämmer med förvaltningens strategi att bevara Stockholms miljö från miljögifter. Förvaltningen anser dock att förslaget att undvika att anlägga fler konstgräsplaner kommer att försvåra möjligheten att besvara efterfrågan om fler fotbollsplaner. Förvaltningen anser även att ytterligare faktorer såsom kompakteringen av fyllnadsmaterial behöver analyseras i syfte att kartlägga spridningsvägar för mikroplaster. Ärendet beskriver förvaltningens strategiska miljöarbete för att bidra till att motverka spridningen av mikroplaster i stadens miljö.

Bakgrund

Miljö och hälsoskyddsnämnden beslutade den 12 juni 2018 att remittera ”Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och plastgjutet gummi” (DNR 2018-1511) till Fastighetsnämnden, Trafiknämnden, Exploateringsnämnden, Idrottsnämnden Stadsbyggnadskontoret, Stockholm vatten och avfall AB, Familjebostäder AB, Stockholmshem AB, Svenska Bostäder AB, Skolfastigheter i Stockholm AB, Micasa Fastigheter i Stockholm AB, Stockholm Globe Arena AB, Stockholms hamn AB, Stadsledningskontoret och samtliga stadsdelsnämnder.

Ärendets beredning

Kommunstyrelsen har remitterat rekommendationer för konstgräs, gummigranulat och plastgjutet gummi till stadens berörda nämnder och bolag. Remisstiden sträcker sig till den 31 oktober 2018. Ärendet har beretts av utvecklingsavdelningen.

Förvaltningens synpunkter och förslag

Idrottsnämnden främjar folkhälsan och strävar efter att inrätta de förutsättningar och behov som krävs för att stockholmare och stadens idrottsföreningar ska kunna utöva idrott både på elit och amatörnivå. Idrottsnämnden arbetar samtidigt aktivt och kontinuerligt för att bevara miljön och bidra till ett klimatsmart Stockholm.

Begränsa användning av konstgräs, gummi granulat och platsgjutet gummi

Stockholms stad har idag 94 konstgräsplaner i sin regi som idrottsnämnden ansvarar för driften, skötseln och underhåll. Konstgräsplaner används idag främst som fotbollsplaner där efterfrågan under senaste åren har varit stor och fortsätter att växa i takt med att staden växer. Att undvika att anlägga fler konstgräsplaner när det finns ett så stort behov av fler fotbollsplaner anses därför inte vara ett bra alternativ och kommer att försvåra för idrottsnämnden möjligheten att besvara efterfrågan om fler fotbollsplaner. Det finns idag inga alternativa material som skulle kunna ersätta och bevara funktionaliteten som konstgräs har. Idrottsnämndens ambition är att besvara efterfrågan om fler konstgräsplaner genom att välja alternativ med godkända spelegenskaper och minimal inverkan på miljö och hälsa. Detta genom att kontinuerligt testa olika nya material som lanseras. I samarbete med fastighetskontoret utreder idag idrottsnämnden andra miljövänliga alternativ till gummigranulat där bland annat granulatfria konstgräsplaner kommer att testas.

Ställa krav på material

Det är viktigt att ställa krav på material. Redan idag arbetar idrottsförvaltningen aktivt för att minimera miljörisker från sina konstgräsplaner. Idrottsnämnden har under de senaste åren ersatt all SBR-gummi som ifyllnadsmaterial och använt byggvarubedömningen för samtliga inköp och egna projekt. Utöver detta, följer idrottsnämnden även kemikalieinspektionens rekommendationer och tar hänsyn till miljöaspekterna vid ny- och omläggning av konstgräsplaner. Arbetet med att ställa krav på material kommer att kompletteras i samråd med Fastighetsnämnden genom att lämna en ytterligare specifik kravställning till samtliga ramavtalade leverantörer samt vid upphandlingar som ska gälla vid inköp av konstgräs samt ifyllnadsmaterial.

Uppföljning

Spridning av mikroplaster i vår miljö har uppmärksammas endast under senaste tiden. För att kunna få en klarare bild av situationen och bedöma vilka utvecklingsmöjligheter som finns krävs det en kartläggning både för stadens befintliga och nya konstgräsplaner. Kartläggningen kommer bestå av följande:

- Uppföljning av inköp för konstgräs och fyllnadsmaterial årligen.
- Datainsamling om mängd och typ av inköpt granulat årligen från samtliga konstgräsplaner.
- Uppföljning av förbrukningsmängder av ifyllnadsmaterial från samtliga konstgräsplaner.
- Säkerställa att de ställda miljökraven uppfylls av leverantören vid leveransen samt av entreprenören vid samtliga projekt som avser ny- och omläggning av konstgräs.
- Registrera information från leverantören om ifyllnadsmaterial vid nyanlagda konstgräsplaner (granulattyp, djup och mängder).

Det finns även andra faktorer som behöver kartläggas innan man kan identifiera mängd mikroplaster som sprids från konstgräs där de två viktigaste är kompakteringen av granulatet samt mängd granulatavfall från skötsel och städning som går till förbränning. Idrottsförvaltningen ser därför att stadens kartläggning om spridning från konstgräsplaner bör kompletteras med analys om kompakteringen av granulatet.

Utforma för att undvika spridningen

Idrottsnämnden planerar att initiera flera förbättringsåtgärder i syfte att identifiera de möjliga spridningsvägarna och minimera spridning från konstgräsplaner.

- Vid nyanläggning av konstgräsplaner ska SvFF "Rekommendationer för anläggning av konstgräsplaner" följas. Idrottsförvaltningen följer idag SvFF rekommendationer gällande godkända konstgrässystem för bredd- respektive elitfotboll.
- Ta fram en plan för granulatavfallshantering (förvaring, vägning och transport).
- Medvetandegöra och utbilda personal samt informera utövare och föräldrar om potentiella miljörisker som spridningen av mikroplaster kan orsaka.
- Idrottsförvaltningen kommer att ansluta till naturvårdsverkets beställargrupp i syftet att bredda ut sin kompetens om konstgräs och gummigranulat och bidra med mer fakta och data från stadens planer.

Skötsel för att undvika spridningen

Under de senaste sex åren har förvaltningen lagt om konstgräset i mer än 70% av sina anläggningar i syfte att åstadkomma konstgräsplaner med bättre kvalitet och mindre miljörisker för miljön och hälsan. Idrottsnämnden har tagit del av de föreslagna rekommendationerna för att minska spridningen av mikroplaster och planerar att se över skötsel och underhåll av konstgräsplaner där följande åtgärder kommer att initieras:

- Undersöka hur skötsel och underhåll av konstgräsplaner fungerar idag vid samtliga konstgräsplaner. Undersökningen inkluderar att samla in information gällande påfyllning av granulat (mängder & perioder), analys av besiktningsprotokollen vid elitplanerna samt att granska hur vinterplogning fungerar idag.
- Etablerat uppföljningssystem över mängden granulat som läggs på, återanvänds och som skickas som avfall till förbränning .
- Initiera nya rutiner för insamling av granulat vid städning av omklädningsrummen.
- Initiera nya rutiner för insamling av granulat som hamnar utanför planen.

- Ta fram en informationsmall till föreningar och allmänheten i syfte att sprida ut information om miljörisker relaterat till mikroplaster.
- Delta i studie/analys om kompaktering av granulat i konstgräsplaner.

Jämställdhetsanalys

Idrottsförvaltningens undersökningar visar att möjligheten till konstgräsbelagda bollplaner står mycket högt upp på både flickor och pojkar liksom kvinnor och män önskemål om vilka anläggningar som bör prioriteras.

Konsekvenser för barn

Stockholm är en stad för alla, stora som små. Idrottsförvaltningen har med barnets perspektiv i sitt miljöarbete och eftersträvar att inrätta hållbara anläggningar där barnen känner sig välkomna och säkra.

STOCKHOLMS IDROTTSNÄMND PROTOKOLL NR. 7/2018 § 86 - 99

Tid: Tisdagen den 25 september 2018 kl. 17.30 – 17:41

Plats: Glasbruket H3D, Hantverkargatan 3D

Justerat: 2018-09-26

Alexander Lindholm

Bo Sundin

Erik Odenlid
Nämndsekreterare

Ledamöter:

Alexander Lindholm (S) ordförande

Bo Sundin (M) vice ordförande

Joseph Zamani (S)

Anders Lindell (MP)

Mariana Moreira Duarte (MP)

Mehdi Oguzsoy (V)

Sophia Granswed Baat (M)

Billy Östh (M)

Daniele Fava (L)

Mikael Valier (KD)

Ersättare:

Zekiye Güler Thompson (S)

Tjänstgörande ersättare

Johan Kovaniemi (S)

Ingela Edlund (S)

Andreas Berglöf (M)

Birgitta Persson (M)

Olof Peterson (M)

Mathias Mellgren (C)

Personalrepresentanter:

Linda Runcrantz (Kommunal)

Tjänstemän:

Marina Högland förvaltningschef, Robert Sköld avdelningschef, Kersti Ruthström avdelningschef, Susanne Olsson enhetschef, Erik Odenlid nämndsekreterare, Claudio Palacios administratör

Arbetsmarknads och idrottsroteln

Sofie Canderyd borgarrådssekreterare

Förhinder

Jenny Schöldin (S)

Daniel Gustafsson (MP)

Andrea Irving (MP)

Bwar Mert (V)

Richard Bengtsson (L)

§ 96

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi - Svar på remiss från Miljöförvaltningen

Dnr 01.06/586/2018

BESLUT

Idrottsförvaltningens tjänsteutlåtande godkänns som svar på remissen.

Ärendet

Miljö och hälsoskyddsnämnden har remitterat förslag på rekommendationer för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi till stadens berörda nämnder och bolag. Idrottsförvaltningen ser positivt på det föreliggande arbetet att motverka spridningen av mikroplaster och anser att flesta föreslagna åtgärderna överensstämmer med förvaltningens strategi att bevara Stockholms miljö från miljögifter. Förvaltningen anser dock att förslaget att undvika att anlägga fler konstgräsplaner kommer att försvåra möjligheten att besvara efterfrågan om fler fotbollsplaner. Förvaltningen anser även att ytterligare faktorer såsom kompakteringen av fyllnadsmaterial behöver analyseras i syfte att kartlägga spridningsvägar för mikroplaster. Ärendet beskriver förvaltningens strategiska miljöarbete för att bidra till att motverka spridningen av mikroplaster i stadens miljö.

Förvaltningens förslag till beslut

Se under rubriken BESLUT.

Framlagda förslag till beslut

- 1) Ordföranden Alexander Lindholm m.fl. (S) samt ledamöterna Anders Lindell (MP) m.fl. och Mehdi Oguzsoy (V) föreslår bifall till förvaltningens förslag till beslut.

Beslutsgång

Idrottsnämnden beslutar enligt förvaltningens förslag till beslut.

I Tjänsten

Erik Odenlid

Handläggare
Virginia Kustvall Larsson
Telefon +46 (0)8-508 27 254Till
Stadsbyggnadsnämnden**Rekommendation för konstgräs, gummigranulat
och platsgjutet gummi. Svar på remiss från miljö-
och hälsoskyddsnämnden, dnr 2018-1511.****Förslag till beslut**

Stadsbyggnadsnämnden godkänner kontorets utlåtande som svar på remissen.

Anette Scheibe Lorentzi

Monika Joelsson

Sammanfattning

Stadsbyggnadsnämnden har fått ”Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi” på remiss från miljö- och hälsoskyddsnämnden. Rekommendationen syftar till att ge berörda aktörer stöd i arbetet för att minimera de skadliga verkningarna för användare samt begränsa spridning till luft och vatten.

Stadsbyggnadskontoret anser att det är bra att det tas fram rekommendationer eftersom konstgräs och platsgjutet gummi är de alternativ som ofta väljs vid nybyggnation eller ersätter befintliga grus- och gräsytor. De förslag till åtgärder som redovisas är främst inriktade mot anläggning och skötsel. Då det allt oftare efterfrågas mångfunktionella ytor, som kan rymma funktioner för såväl rekreation, sport och lek som för dagvatten- och skyfallshantering, vore det relevant att även tillföra sådana perspektiv.

Utlåtande

Ärendet

Stadsbyggnadsnämnden har fått Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi på remiss från miljö- och hälsoskyddsnämnden. Synpunkter ska ha inkommit till miljöförvaltningen senast den 31 oktober 2018. Rekommendationen har tagits fram av miljöförvaltningen i dialog med berörda förvaltningar och bolag i staden. Rekommendationen är ett förtydligande av kemikalieplanens kapitel 4, krav 2 ”Den som avser att använda en vara ska alltid bedöma exponeringsrisken för miljö och människor i förhållande till den aktuella användningen särskilt i miljöer avsedda för barn och ungdomar (t ex förskolor och skolor)”.

Bakgrund

I enlighet med stadens budget 2018 ska miljö- och hälsoskyddsnämnden intensifiera arbetet med att undersöka vilka källor som lokalt orsakar spridning av mikroplaster. I samråd med berörda nämnder ska en handlingsplan tas fram för att minska spridningen av mikroplaster. Att ta fram rekommendationer för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi är en del i detta arbete. Rekommendationen riktar sig till så väl stadens egna upphandlade entreprenader som för markupplåtelser. Rekommendationen omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner samt lektytor med gummigranulat eller platsgjutet gummi, samt skötsel av befintliga sådana ytor.

Konstgräs används både på fotbollsplaner för tävlingsspel och på mindre bollplaner/multisportytor. Det används också på lekplatser och små ytor som är avsedda för lek snarare än bollsport. Konstgräs ökar nyttjandegraden och attraktiviteten i stadens parker och bollplaner samt främja möjligheterna till spontanidrott inte minst hos barn och ungdomar. Olika slag av platsgjutet gummi används i lekmiljöer som markbeläggning, exempelvis på lekplatser, förskolegårdar och skolgårdar. Gummiprodukter används för att skapa lekmiljöer för barn, öka tillgängligheten och minska risken för fallskador.

Konstgräs och platsgjutet gummi har många fördelar men uppges också ha nackdelar eftersom materialen innebär spridning av mikroplaster och kemikalier. De kemiska ämnena kan spridas till luft och vatten och användarna kan exponeras via direkt hudkontakt eller t. ex. genom att små barn kan stoppa granulat i munnen. Rekommendationen syftar till att minimera de skadliga verkningarna och ge berörda aktörer stöd i arbetet. På kort sikt handlar det om att välja det bästa befintliga alternativet

utifrån miljösynpunkt och funktionalitet med tonvikt på såväl brukande som drift, samt att ställa kemikaliekrav på material. Spridningen av mikroplaster och kemikalier behöver också åtgärdas, så nära källan som möjligt. På lång sikt behövs nya material eller lösningar.

Stadsbyggnadskontorets synpunkter

Kontoret anser att det är bra att det tas fram rekommendationer eftersom konstgräs och platsgjutet gummi är de alternativ som allt oftare väljs vid nybyggnation eller ersätter befintliga grus- och gräsytor. De förslag till åtgärder som redovisas riktar sig främst till aktörer som anlägger och sköter denna typ av anläggningar. Med tanke på att det allt oftare efterfrågas mångfunktionella ytor, som kan rymma funktioner för såväl rekreation, sport och lek som för dagvatten- och skyfallshantering, vore det relevant att även tillföra sådana perspektiv.

Kontorets förslag till beslut är att stadsbyggnadsnämnden godkänner kontorets utlåtande som svar på remissen.

SLUT

Tid Onsdagen den 26 september 2018, kl. 16:05-16:30
Plats Bolindersalen 9:035, Tekniska Nämndhuset, Fleminggatan 4
Justerat Tisdagen den 9 oktober 2018
Anslaget Torsdagen den 11 oktober 2018

Jan Valeskog

Joakim Larsson

Närvarande**Beslutande ledamöter:**

Jan Valeskog (S), ordföranden
Joakim Larsson (M), vice
ordföranden

Hanna Jokio (S)
Johan Heinonen (S)
Annika Johansson Hansson (S)
Cecilia Obermüller (MP)
Martin Hansson (MP)
Sebastian Wiklund (V)
Mikael Lind (M)
Björn Ljung (L)
Erik Slottnér (KD)

Tjänstgörande ersättare:

Arne Genschou (M) för Kristina Lutz (M)
Hans Breismar (M) för Peter Jönsson (M)

Ersättare:

Jimmy Lindgren (S)
Berit Nyberg (S)
Eva Risberg (S)
Elvir Kazinic (S)
Ewa Larsson (MP)
Haval Murad (MP) §§ 2-88
Maria Hannäs (V)
Peter Backlund (L)
Christina Linderholm (C)

Tjänstemän:

Dessutom närvarade stadsbyggnadsdirektören Anette Scheibe Lorentzi, nämndsekreterare Maria Leffler och Julia Steen, borgarrådssekreterarna Felix Antman Debels och Annika Borg och stadsbyggnadskontorets avdelningschefer samt handläggande tjänstemän i de aktuella ärendena.

Stadsbyggnadsnämnden

Fleminggatan 4
Box 8314
104 20 Stockholm
Telefon 08-508 27 300
stadsbyggnadskontoret@stockholm.se
stockholm.se

§ 23

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi, svar på remiss från miljö- och hälsoskyddsnämnden, Dnr 2018-09630-30

Beslut

Stadsbyggnadsnämnden beslutar enligt stadsbyggnadskontorets förslag:

- 1 Stadsbyggnadsnämnden beslutar att överlämna kontorets tjänsteutlåtande som svar på remissen från miljö- och hälsoskyddsnämnden.

Handlingar i ärendet

Stadsbyggnadskontorets tjänsteutlåtande från den 5 september 2018.

Bil § 23

Tjänsteutlåtandet avser svar på remiss från miljö- och hälsoskyddsnämnden om rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi.

Nämndens behandling av ärendet**Framlagda förslag till beslut**

Nämnden föreslår (se beslutet).

Beslutsgång

Ordföranden Jan Valeskog (S) finner att nämnden beslutar enligt kontorets förslag.

Underrättelse

Miljö- och hälsoskyddsnämnden ska underrättas om beslutet.

Handläggare
Emma Sundström
Telefon: 08-508 264 13**Till**
Miljö- och hälsoskyddsnämnden

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi.

Remiss från miljöförvaltningen Dnr 2018-1511

Remissen

Miljöförvaltningen har remitterat förslag till rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi till berörda nämnder och bolag efter beslut i Miljö- och hälsoskyddsnämnden 12 juni 2018. Remissvar ska vara Miljöförvaltningen tillhanda senast 31 oktober 2018.

Rekommendationen är ett förtydligande av kemikalieplanen kapitel 4, krav 2 ”Den som avser att använda en vara ska alltid bedöma exponeringsrisken för miljö och människor i förhållande till den aktuella användningen särskilt i miljöer avsedda för barn och ungdomar (t ex förskolor och skolor)”

Rekommendationen ger praktisk vägledning i hur Stockholms stad bör arbeta för att minska spridningen av mikroplaster och kemikalier vid planering och anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner och lektytor med gummigranulat eller platsgjutet gummi samt vid skötsel av befintliga sådana ytor.

Konstgräs och platsgjutet gummi har utifrån många avseenden stora fördelar. Konstgräs används både på fotbollsplaner för tävlingsspel och på mindre bollplaner/multisporttytor. Det används också på lekplatser och små ytor som är avsedda för lek. Konstgräs ökar nyttjandegraden och attraktiviteten i stadens parker och bollplaner och främjar lusten till spontanidrott inte minst hos barn och ungdomar. Olika slag av platsgjutet gummi används i lekmiljöer som markbeläggning. Det gäller till exempel lekplatser, förskolegårdar och skolgårdar. Gummiprodukter används för att skapa lekmiljöer för barn, öka tillgängligheten och minska risken för fallskador.

Rekommendationen innebär inte ett absolut förbud mot användning av konstgräs och platsgjutet gummi utan avvägningar måste göras i varje enskilt fall utifrån givna förutsättningar. Alla berörda aktörer behöver dock hjälpas åt för att minimera de skadliga verkningarna av materialen.

Rekommendationen i punktform

1. Undvik

Undvik i möjligaste mån konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi, genom att:

- a. försöka att hitta ersättningsprodukter.
- b. minimera ytorna med markbeläggning av konstgräs och gummimaterial.

2. Ställ krav på material

Om ändå konstgräs eller platsgjutet gummi används ska materialkrav ställas:

- a. Undvik om möjligt gummigranulat som fyllnadsmaterial. Det gäller även termoplast
- b. Använd inte SBR som fyllnadsmaterial till konstgräsplaner eller i ytliga material till markbeläggning.
- c. Ställ specifika kemikaliekrav på de gummimaterial som används i såväl baslager, ytlager som fyllnadsmaterial (se bilaga 2: tabell 3 för SBR-gummi och tabell 2 för övriga syntetiska material)
- d. Ställ generella kemikaliekrav på övrigt bygg- och anläggningsmaterial enligt miljöprogrammet och kemikalieplanen: Byggvarubedömningen ska användas i stadens egna projekt, alternativt motsvarande system vid markupplåtelse.
- e. Ställ krav på projektets kompetens, rutiner, avvikelshantering och dokumentation, genom till exempel miljöcertifiering.

3. Följ upp

Följ upp entreprenörerna noga så att kraven efterlevs.

4. Utforma för att undvika spridning

Vid nyanläggning och omläggning bör ytor med konstgräsplaner och platsgjutet gummi utformas så att inte mikroplast sprids med dagvattnet eller till omgivningen.

5. Skötsel för att undvika spridning

Se till att skötsel och användning minimerar spridning av mikroplast till dagvattennätet och omgivningen.

- a. Vid snöröjning
- b. Vid påfyllning av material
- c. Vid övrig skötsel och användning
- d. Genom att informera om hur den som använder anläggningen kan bidra till att minimera mikroplastspridningen

Till remissen är bifogat ett antal bilagor som utgör underlag till rekommendationen.

Bilagorna är:

1. Beskrivning av syntetiska materialtyper. Miljöförvaltningen.
2. Förslag på kemikalie- och miljökrav vid anläggning av fotbollsplaner, multisportytor, idrottsarenor och lektyor som innehåller syntetiska material. Miljöförvaltningen.
3. Vägledning kring anläggning, underhåll och skötsel av konstgräsplaner, Naturvårdsverket.
4. Material som innehåller gummigranulat. Miljöförvaltningen.
5. Kemisk analys av gummigranulat. Kemikaliecentrum 2018.
6. Fallskyddsgummi och konstgräs – en kunskapssammanställning. Goodpoint 2016.
7. Återvunnet SBR-gummi. Miljöförvaltningen.
8. Från lekvärde till mikroplast.

Trafikkontorets synpunkter

Trafikkontoret berörs av remissen i första hand genom uppdraget att projektleda parkupprustningar på uppdrag av stadsdelsförvaltningarna. Materialen kan även komma i fråga inom de kommuncentrala parkerna samt på torgytorna.

Kontoret anser att frågan är mycket viktig och välkomnar rekommendationen. Den ger en god vägledning för förhållningssätt vid planering samt vid projektering, upphandling, anläggning, uppföljning och skötsel av konstgräsytor och platsgjutet gummi. Trafikkontoret arbetar mycket med tillgänglighetsfrågor och allas lika rätt att kunna nyttja den offentliga miljön, därför ser kontoret positivt på att rekommendationen inte innebär att all användning av materialen ska undvikas, utan att den medger användning där andra fullgoda alternativ saknas. Konstgräs och fallskyddsgummi är i dagsläget de enda fullt tillgängliga materialen som finns att tillgå där lekutrustning kräver mjukt fallunderlag enligt gällande leksäkerhetsstandard. Kontoret följer den tekniska utvecklingen och

hoppas att det inom en snar framtid tas fram nya fallunderlag av naturmaterial som uppfyller både tillgänglighets- miljö-, kemikalie- och hållbarhetskrav.

Kontoret vill även lyfta det faktum att en avgörande orsak till att konstgräs och platsgjutet gummi används i större utsträckning idag är det ökade besöksstrycket på stadens friytor. Det ökade slitaget innebär till exempel att det på vissa platser inte är möjligt att etablera naturgräs.

Kontoret arbetar redan idag utifrån rekommendationen i flera avseenden. Vid all planering görs noggranna avvägningar om konstgräs/platsgjutet gummi är nödvändigt utifrån den tänkta användningen av ytan, främst gällande tillgänglighet, säkerhet användbarhet och underhållsmöjligheter.

Kontoret bygger som regel inte konstgräsplaner med lösa fyllnadsmaterial av gummi eller termoplast, det fyllnadsmaterial som används är sand.

SBR-gummi används inte i ytlager.

Tillsammans med miljöförvaltningen har trafikkontoret tagit fram en rutin för hur parkupprustningsprojekten ska hanteras i byggvarubedömningen. Ett par projekt har varit testprojekt för rutinen som nu håller på att implementeras i större skala. En förutsättning för att detta ska vara möjligt är dock att kontoret får fortsatt stöd från miljöförvaltningen med genomförandet. Detsamma gäller för specifika materialkrav och uppföljning. Trafikkontoret behöver miljöförvaltningens hjälp med upprättande av miljöplaner för projekten samt vid säkerställande av att stadens miljökrav uppfylls genom en miljöansvarig för att detta ska vara möjligt.

Med vänlig hälsning



Jonas Eliasson
Förvaltningschef

Handläggare
Mikael Bohlin
Telefon: 08-508 06 205**Till**
Bromma stadsdelsnämnd

Remissvar angående Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi med Dnr: 2018-1511

Förvaltningens förslag till beslut

Nämnden överlämnar förvaltningens tjänsteutlåtande som svar på remissen om Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi.

Lisa Kinnari
StadsdelsdirektörPeter Dacke
Avdelningschef

Sammanfattning

Miljö- och hälsoskyddsnämnden har föreslagit en rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Till grund för rekommendationen finns en rad vetenskapliga studier och rättsliga överväganden

Rekommendationen har tagits fram i dialog med berörda förvaltningar och bolag.

Bromma stadsdelsförvaltning ställer sig positiv till den föreslagna rekommendationen.

Bromma stadsdelsförvaltning
Avdelning administrationGustavslundsvägen 151G
Box 15017
167 15 Bromma
Telefon 08-508 06 205
Växel 08-508 06 000
Fax 08-508 06 011
mikael.bohlin@stockholm.se
www.stockholm.se

Bakgrund

Miljö- och hälsoskyddsnämnden beslutade 2018-06-12 om att remittera en ”Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi” (dnr 2018-1511). Rekommendationen riktar sig

till såväl stadens egna upphandlade entreprenader som för markupplåtelser. Rekommendationen omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner samt lekytor med gummigranulat eller platsgjutet gummi, samt skötsel av befintliga sådana ytor.

Ärendet

Grus- och gräsytor av olika storlekar ersätts idag alltmer av konstgräs och platsgjutet gummi. Konstgräs ökar nyttjandegraden och attraktionen i stadens parker och bollplaner. Konstgräs främjar också lusten till spontanidrott, inte minst hos barn och ungdomar. Olika slag av platsgjutet gummi används i lekmiljöer som markbeläggning. Gummiprodukter används för att skapa lekmiljöer för barn, öka tillgängligheten och minska risken för fallskador.

Konstgräs och platsgjutet gummi har utifrån många synvinklar stora fördelar, men det finns också nackdelar. I sammanhanget behandlas främst två nackdelar:

- Spridning av mikroplast
- Spridning av kemikalier

Rekommendationen avser att förtydliga kemikalieplanen kapitel 4, krav 2: ”Den som avser att använda en vara ska alltid bedöma exponeringsrisken för miljö och människa i förhållande till den aktuella användningen i särskilda miljöer avsedda för barn och ungdomar” (t.ex. förskolor och skolor).

Rekommendationen innebär inte ett absolut förbud mot användning av konstgräs och platsgjutet gummi, men alla berörda aktörer behöver hjälpas åt för att minimera de skadliga verkningarna av dessa material. På lång sikt handlar det om att hitta nya material eller lösningar och på kort sikt att välja det bästa befintliga alternativet utifrån miljösynpunkt, men även funktionalitet med tonvikt på såväl brukande som drift och att ställa kemikaliekraV på material. Spridningen av mikroplaster och kemikalier behöver också åtgärdas och då så nära källan som möjligt.

Till grund för rekommendationen finns en rad vetenskapliga studier och rättsliga överväganden

Ärendets beredning

Ärendet har beretts inom avdelning administration.

Remisstiden sträcker sig till 2018-10-31.

Förvaltningens synpunkter och förslag

Bromma stadsdelsförvaltning lämnar inga särskilda synpunkter på den föreslagna rekommendationen. Stadsdelsförvaltningen anser att det är positivt att Miljö- och hälsoskyddsnämnden har utarbetat ett förslag avseende rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi.

Bilagor

1. Riktlinjerna för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi.



§ 8

Remissvar angående Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Beslut

Nämnden överlämnar förvaltningens tjänsteutlåtande som svar på remissen om Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi.

Ärendet

Miljö- och hälsoskyddsnämnden har föreslagit en rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Till grund för rekommendationen finns en rad vetenskapliga studier och rättsliga överväganden. Rekommendationen har tagits fram i dialog med berörda förvaltningar och bolag. Bromma stadsdelsförvaltning ställer sig positiv till den föreslagna rekommendationen.

Förvaltningen hade redovisat ärendet i ett tjänsteutlåtande från den 24 augusti 2018. Dnr 310-18-1.5.1.

Beslutsgång

Ordföranden konstaterade att nämnden ställde sig bakom förvaltningens förslag.

Särskilt uttalande

Cecilia Obermüller m.fl. (MP), Johan Heinonen m.fl. (S) och Lillemor Samuelsson (V) lämnade ett särskilt uttalande:

”Majoriteten ställer sig bakom förvaltningens tjänsteutlåtande och vill därutöver anför följande.

Vi vill att lekplatser, förskolegårdar och skolgårdar i första hand ska utformas med naturmaterial. Vi ser positivt på att dessa rekommendationer tas fram och förutsätter att förvaltningen kommer att följa kommande rekommendationer.”

Handläggare:
Jan Ekman
08 508 18 033

Till
Farsta stadsdelsnämnd
2018-10-18

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjuten gummi

Svar på remiss från miljö- och hälsoskyddsnämnden

Förslag till beslut

Stadsdelsnämnden överlämnar förvaltningens tjänsteutlåtande som svar på remissen av förslag till rekommendationer för konstgräs, gummigranulat och platsgjuten gummi.

Kerstin Sandström
stadsdelsdirektör

Sara Wrethed
avdelningschef

Sammanfattning

Kommunfullmäktige har i budget för 2018 gett miljö- och hälsoskyddsnämnden i uppdrag att identifiera källor och ta fram en handlingsplan för att minska spridningen av mikroplaster. Nämnden har därför tagit fram ett förslag till rekommendationer för konstgräs, gummigranulat och platsgjuten gummi.

Förvaltningen tycker att rekommendationerna är bra och att de kan förstärkas med en checklista som planeringshjälp vid nyanläggning. Under senare tid försöker vi undvika syntetiska material som fallskydd på lekplatser. Istället används till exempel sand. För att klara tillgänglighetskraven är det ibland nödvändigt med syntetiska material.

Ärendets beredning

Ärendet har beretts inom avdelningen för stadsutveckling.

Bakgrund

Kommunfullmäktige har i budget för 2018 gett miljö- och hälsoskyddsnämnden i uppdrag att identifiera källor till mikroplaster i stadens vattenmiljö och att i samråd med berörda nämnder och styrelser ta fram en handlingsplan för att begränsa utsläpp av mikroplaster.

Den ökande användningen av syntetiska material såsom konstgräs och gummiytor i utemiljön är en av källorna till spridningen av mikroplaster. Mikroplaster sprids till haven och påverkar miljön negativt. Miljö- och hälsoskyddsnämnden har därför tagit fram rekommendationer för konstgräs, gummigranulat och platsgjuten gummi. Förslaget har remitterats till ett antal facknämnder och bolagsstyrelser och till alla stadsdelsnämnder för yttrande senast den 31 oktober.

Remissen i sammanfattning

Användningen av syntetiska material på sport- och lekytor ökar, för att förlänga säsongen på sportytor och öka tillgängligheten med bibehållet fallskydd på lekplatser.

Den rekommendation som nu föreslås är ett förtydligande av Stockholms stads kemikalieplan. Enligt planen kapitel 4, krav 2: ”Den som avser att använda en vara ska alltid bedöma exponeringsrisken för miljö och människor i förhållande till den aktuella användningen särskilt i miljöer avsedda för barn och ungdomar.”

Rekommendationen innebär inte ett absolut förbud mot användning av konstgräs och platsgjuten gummi, men alla berörda aktörer behöver hjälpas åt för att minimera de skadliga verkningarna av dessa material.

Rekommendationen omfattar följande punkter:

1. Undvik helt eller begränsa användningen, till exempel genom att hitta ersättningsprodukter.
2. Ställ krav på materialet.

3. Följ upp genom att ha en miljöplan vid anläggning.
4. Utforma för att undvika spridning, till exempel genom granulutfällor för dagvatten.
5. Utför skötsel för att undvika spridning.

Förvaltningens synpunkter och förslag

Förvaltningen tycker att det är bra med rekommendationer för användning av konstgräs och platsgjutet gummi. Kanske skulle den förstärkas med en checklista där man redan i planeringsstadiet utvärderar om det är nödvändigt med syntetiska material i det aktuella projektet.

Det mesta av spridningen av mikroplaster kommer från konstgräsplaner med fyllnad av gummigranulat. Inom Farsta stadsdelsområde finns cirka 2 000 kvadratmeter konstgräsyta som stadsdelsnämnden ansvarar för. Eftersom stadsdelsnämndens ytor är avsedda för spontanidrott och lek behöver de inte uppfylla Fotbollsförbundets krav på egenskaper på planen. Därför har vi bara planer med fyllnad av sand.

Sedan konstgräsplanerna började anläggas i parkmiljöer är det svårt att gå tillbaka till de grusplaner vi hade tidigare. I samband med dialog med boende inför en upprustning av en park som innehåller en bollplan brukar konstgräs vara ett starkt önskemål. Vi har då varit tydliga med att de inte kommer att spolås som isbana eller plogas vintertid eftersom det skulle innebära att fibrerna från planen sprids.

Av tillgänglighetsskäl har användandet av platsgjutet gummi ökat markant de senaste decennierna. Producenterna av lekutrustning har dessutom utvecklat en del populär lekutrustning som i princip kräver en syntetisk yta istället för lösfillnadsmaterial som till exempel sand.

Under senare tid planerar vi med förutsättningen att inga syntetiska material ska användas som fallskydd på lekplatser. Det kan dock vara svårt att uppnå om tillgängligheten ska vara god eller om lekutrustning som inte kan stå i lösfillnadsmaterial efterfrågas i samband med användardialog. Lösfillnadsmaterial ska ha en tjocklek på 40 centimeter för att fallskyddet ska vara

godkänt enligt kraven i Svensk standard. I de fall det inte går att uppnå kan fallskydd av syntetmaterial vara det enda alternativet.

Förvaltningen föreslår att stadsdelsnämnden överlämnar förvaltningens tjänsteutlåtande som svar på remissen.

Bilaga

Miljö- och hälsoskyddsnämndens förslag till rekommendationer för konstgräs, gummigranulat och platsgjuten gummi

§ 14 Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Svar på remiss från miljö- och hälsoskyddsnämnden

BESLUT

Stadsdelsnämnden överlämnar förvaltningens tjänsteutlåtande som svar på remissen av förslag till rekommendationer för konstgräs, gummigranulat och platsgjuten gummi.

Ärendet

Kommunfullmäktige har i budget för 2018 gett miljö- och hälsoskyddsnämnden i uppdrag att identifiera källor och ta fram en handlingsplan för att minska spridningen av mikroplaster. Nämnden har därför tagit fram ett förslag till rekommendationer för konstgräs, gummigranulat och platsgjuten gummi.

Förvaltningen tycker att rekommendationerna är bra och att de kan förstärkas med en checklista som planeringshjälp vid nyanläggning. Under senare tid försöker vi undvika syntetiska material som fallskydd på lekplatser. Istället används till exempel sand. För att klara tillgänglighetskraven är det ibland nödvändigt med syntetiska material.

Förvaltningen hade redovisat ärendet i ett tjänsteutlåtande daterat 2018-09-21.
Dnr 1.5.3-358/2018

Förslag till beslut

Tjänstgörande vice ordföranden Lars Jilmstad (M) yrkade att nämnden skulle bifalla förvaltningens förslag.

Beslutsgång

Nämnden beslutade enligt förvaltningens förslag.

Handläggare
Solveig Nilsson
Telefon: 08-508 04 052**Till**
Hässelby-Vällingby
stadsdelsnämnd
2018-10-18

Remiss om Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Remiss från miljö- och hälsoskyddsnämnden, dnr 2018-1511.

Förvaltningens förslag till beslut

Stadsdelsnämnden godkänner förvaltningens tjänsteutlåtande som svar på remissen från miljö- och hälsoskyddsnämnden.

Denise Melin
stadsdelsdirektör

Marie Janemar
stabschef

Sammanfattning

Kommunfullmäktige har i budget för 2018 givit miljö- och hälsoskyddsnämnden i uppdrag att identifiera källor till mikroplaster i stadens vattenmiljöer samt att i samråd med berörda nämnder och styrelser ta fram en handlingsplan för att begränsa utsläpp av mikroplaster.

Förvaltningen välkomnar den föreslagna rekommendationen för stadens användning av syntetiska material som markbeläggning vid idrotts- och lektyor samt skol- och förskolegårdar. Vidare anser förvaltningen att det är viktigt att ställa krav på tillverkare och leverantörer av varor, produkter och bygg- och anläggningsmaterial. Om det ska vara möjligt att vid projektering välja ett optimalt material för markbeläggning måste också leverantörerna tillhandahålla säkerhetsdatablad med fördjupad information om produkter med farliga egenskaper. Det är vidare angeläget att i dialog med tillverkare och leverantörer påskynda utvecklingen av nya material och alternativa lösningar med syfte att skapa tillgänglighet och samtidigt undvika hälso- och miljöpåverkan från olika material.

Bakgrund

Kommunfullmäktige har i budget för 2018 givit miljö- och hälsoskyddsnämnden i uppdrag att identifiera källor till mikroplaster i stadens vattenmiljöer samt att i samråd med berörda nämnder och styrelser ta fram en handlingsplan för att begränsa utsläpp av mikroplaster.

Sammanfattning av remissen

I Stockholms stads kemikalieplan 2014-2019 beskrivs visionen om ett "Giftfritt Stockholm 2030" samt vilka åtgärder som ska genomföras för att på sikt nå visionen. Åtgärderna handlar främst om att fasa ut och undvika farliga ämnen i kemiska produkter, varor och bygg- och anläggningsmaterial som staden använder samt verka för att andra aktörer ska arbeta i samma riktning. Kemikalieplanen har ett genomgående fokus på att minska barns exponering.

Idag ersätts grus- och gräsytor i allt större omfattning av konstgräs och platsgjutet gummi. Konstgräs används både på fotbollsplaner för tävlingsspel och på mindre bollplaner/multisportytor. Det används också på lekplatser och små ytor som är avsedda för lek. Konstgräs ökar nyttjandegraden och attraktiviteten i stadens parker och bollplaner och främjar möjligheten till spontanidrott för barn och ungdomar. Olika typer av platsgjutet gummi används som markbeläggning i lekmiljöer vid exempelvis lekplatser samt skol- och förskolegårdar. Gummibeläggning används för att öka tillgängligheten och minska risken för fallskador.

Miljöförvaltningen har inom ramen för arbetet med att ta fram en handlingsplan, utarbetat en rekommendation för användningen av konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi.

Rekommendationen riktar sig till såväl stadens egna upphandlade entreprenader som för markupplåtelser. Rekommendationen omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner och lekytor med gummigranulat eller platsgjutet gummi, samt skötsel av befintliga sådana ytor. En önskvärd utveckling på lång sikt är en övergång till nya material och lösningar. Staden testar kontinuerligt nya material för att se om de uppfyller alla funktionskrav. På kort sikt gäller dock att välja bästa befintliga alternativ, att ställa kemikaliekrav vid upphandling på det material som används samt att åtgärda spridningen av mikroplaster och kemikalier så nära källan som möjligt för att undvika spridning till marina miljöer.

Barns beteende och fysiologi gör att de riskerar att utsättas för mer kemiska ämnen i förhållande till sin kroppsvikt jämfört med vuxna (Chisato Mori ET, 2008). Barn äter, dricker och andas mer än vuxna

i förhållande till sin kroppsvikt. På så sätt kan de få i sig mer främmande ämnen än vuxna. Barn kan också vara extra känsliga för vissa kemikaliers hälsofarliga effekter. Detta gäller särskilt barnens organsystem, som fortsätter att utvecklas efter födseln. Till exempel utvecklas hjärnan, hormonsystemet och immunförsvaret fram till vuxen ålder och kan under vissa utvecklingsfaser vara extra sårbara för kemikalieexponering.

Rekommendationens åtgärder och krav i sammanfattning:

1. Undvik.

Undvik i möjligaste mån konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi, genom att försöka hitta ersättningsprodukter och minimera ytorna med markbeläggning av konstgräs och gummimaterial.

2. Ställ krav på material.

Om konstgräs eller platsgjutet gummi ändå används ska materialkrav ställas:

- Undvik om möjligt gummigranulat som fyllnadsmaterial, det gäller även termoplast.
- Använd inte återvunnet gummi (SBR) som fyllnadsmaterial till konstgräsplaner eller i ytliga material till markbeläggningar.
- Ställ specifika kemikaliekrav på de gummimaterial som används i såväl baslager, ytlager som fyllnadsmaterial.
- Ställ generella kemikaliekrav på övrigt bygg- och anläggningsmaterial enligt miljöprogrammet och kemikalieplanen: Byggvarubedömningen ska användas i stadens egna projekt, alternativt motsvarande system vid markupplåtelse.
- Ställ krav på projektets kompetens, rutiner, avvikelshantering och dokumentation, genom till exempel miljöcertifiering.

3. Följ upp.

Följ upp entreprenörerna noga så att kraven efterlevs.

4. Utforma för att undvika spridning.

Vid nyanläggning och omläggning bör ytor med konstgräsplaner och platsgjutet gummi utformas så att inte mikroplaster sprids med dagvattnet eller till omgivningen.

5. Skötsel för att undvika spridning.

Se till att skötsel och användning minimerar spridning av mikroplaster till dagvattennätet och omgivningen. Utarbeta en skötsel- och underhållsplan som inkluderar granulathantering.

Använd loggbok för mängden granulat som läggs på, som skickas som avfall respektive återanvänds. Se över snöhantering och andra åtgärder som exempelvis filter i golv- och dagvattenbrunnar och borststationer för skor för att minska spridning av granulat. Informera om hur de som använder anläggningen kan bidra till att minimera mikroplastspridning via kläder och skor.

Ärendets beredning

Detta ärende har utarbetats inom avdelningen för strategi och internservice.

Förvaltningens synpunkter och förslag

Förvaltningen välkomnar den föreslagna rekommendationen för stadens användning av syntetiska material som markbeläggning vid idrotts- och lektyor samt skol- och förskolegårdar.

Rekommendationen innehåller tydliga åtgärdsförslag om hur verksamhetsutövaren bäst kan begränsa spridning av mikroplaster från befintliga anläggningar. Remissens bilagor är i första hand en kunskapssammanställning om nuläget och visar att mycket arbete återstår med att utreda eventuella miljö- och hälsorisker från olika syntetmaterial

Ett av Stockholm stads idrottspolitiska mål är att fler barn och ungdomar ska vara fysiskt aktiva. Tillgänglighet och säkerhet på stadens lek- och fotbollsplaner omfattas av lagkrav samt stadens styrdokument och riktlinjer. De syntetiska materialen på stadens lektyor och fotbollsplaner har därför ökat kraftigt under de senaste åren. Syftet är att uppfylla funktions-, säkerhets- och tillgänglighetskrav samt möjliggöra nyttjandet av lek- och fotbollsplaner året runt.

Naturvårdsverkets rapport nr 6772, redovisar att konstgräsgranulat är den näst största källan till mikroplaster i haven via dagvattnet. Förvaltningen anser därför att det är nödvändigt att fundera över vad man vill uppnå med en markbeläggning. Vilka krav som ska ställas på underlaget är beroende av vilken typ av anläggning eller utrustning som planeras. Vid ytor där tillgänglighet krävs ska material väljas som också är lämpligt ur ett hälso- och miljöperspektiv. Vid en yta som kräver exempelvis fallskydd men inte särskild tillgänglighetsanpassning bör syntetmaterial undvikas. Rapporter har visat att fallolyckor med arm- och benbrott har ökat vid klätterställningar och gungor där markbeläggnings består av exempelvis platsgjuten gummibeläggning. Detta beskrivs bland

annat i ett examensarbete vid fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap vid Sveriges Lantbruksuniversitet (Gabert. K. 2012). Vid sådan projektering bör man istället använda någon form av naturmaterial som ger mindre miljöbelastning och som innebär bättre skydd vid fallolyckor.

Lagkravet om tillgänglighet innebär också en målkonflikt med lagstiftarens krav enligt Miljöbalken. Enligt produktvalsprincipen i 2 kap. 4 § Miljöbalken framgår att alla som bedriver en verksamhet ska undvika att använda sådana kemiska produkter eller varor som innehåller eller har behandlats med en kemisk produkt, som kan befaras medföra risker för människors hälsa eller miljö, om de kan ersättas med sådana produkter som kan antas vara mindre farliga.

Förvaltningen anser att det är viktigt att ställa krav på tillverkare och leverantörer av varor, produkter och bygg- och anläggningsmaterial. Om det ska vara möjligt att vid projektering välja ett optimalt material för markbeläggning måste också leverantörerna tillhandahålla säkerhetsdatablad med fördjupad information om produkter med farliga egenskaper. Det är vidare angeläget att i dialog med tillverkare och leverantörer påskynda utvecklingen av nya material och alternativa lösningar med syfte att skapa tillgänglighet och samtidigt undvika hälso- och miljöpåverkan från olika material.

Bilaga: Remiss från miljö- och hälsoskyddsnämnden, dnr 2018-1511.

Justering/Signatur

.....

§ 7**Remiss om rekommendation för konstgräs, gummigranulat och plastgjutet gummi**

Remiss från miljö- och hälsoskyddsnämnden, dnr 2018-1511

Ärendet och stadsdelsförvaltningens förslag finns redovisat i tjänsteutlåtande

Den 18 september 2018.

Dnr 1.5.1-549-2018

Sammanfattning

Kommunfullmäktige har i budget för 2018 givit miljö- och hälsoskyddsnämnden i uppdrag att identifiera källor till mikroplaster i stadens vattenmiljöer samt att i samråd med berörda nämnder och styrelser ta fram en handlingsplan för att begränsa utsläpp av mikroplaster.

Förvaltningen välkomnar den föreslagna rekommendationen för stadens användning av syntetiska material som markbeläggning vid idrotts- och lek ytor samt skol- och förskole gårdar. Vidare anser förvaltningen att det är viktigt att ställa krav på tillverkare och leverantörer av varor, produkter och bygg- och anläggningsmaterial. Om det ska vara möjligt att vid projektering välja ett optimalt material för markbeläggning måste också leverantörerna tillhandahålla säkerhetsdatablad med fördjupad information om produkter med farliga egenskaper. Det är vidare angeläget att i dialog med tillverkare och leverantörer påskynda utvecklingen av nya material och alternativa lösningar med syfte att skapa tillgänglighet och samtidigt undvika hälso- och miljöpåverkan från olika material.

Beslut

Stadsdelsnämnden godkänner förvaltningens tjänsteutlåtande som svar på remissen från miljö- och hälsoskyddsnämnden.

Paragrafen beslöts omedelbart justerad.**Särskilt uttalande****Ledamot Sarah Aziz (MP) lämnade följande särskilda uttalande:**

”Vi ställer oss bakom förvaltningens tjänsteutlåtande och vill därutöver anföra följande: Plast i offentliga miljöer ska minimeras och vi vill undvika dessa material på lekplatser, förskole gårdar, skolgårdar, naturmark och parker. Dessa ytor ska istället utformas med naturmaterial. Vi ser mycket positivt på att dessa rekommendationer tas fram för att adressera problemet med spridning av mikroplaster från stadens ytor till dagvatten och vattendrag.

Justering/Signatur

.....

I ett förändrat klimat behöver vi också icke-hårdgjorda ytor för lokalt omhändertagande av dagvatten och minska effekter av värmeböljor. Stadens parker ska vara en tillflyktsort och en buffert för ekosystemtjänster i staden. Vi förstår att leriga gräsmattor är en utmaning ur ett skötselperspektiv, men andra åtgärder kan och bör vidtas för att öka möjligheten att vistas i parkerna."

Ordförande Kadir Kasirga (S) med flera, ledamot Amanda Elfström (V) med flera, ledamot Helen Jäderlund Eckardt (L) med flera, vice ordförande Bo Arkelsten (M) med flera samt ersättare Carina Franke (KD) anslöt sig till MP:s särskilda uttalande.

Beslutsgången

Nämnden beslutade enligt förvaltningens förslag.



Handläggare
Siri Andersson
Telefon: 0850822048

Till
Hägersten-Liljeholmens stadsdelsnämnd
2018-10-25

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Yttrande till kommunstyrelsen

Förslag till beslut

Hägersten-Liljeholmens stadsdelsnämnd godkänner förvaltningens tjänsteutlåtande och överlämnar det till kommunstyrelsen som svar på remissen.

Sammanfattning

Miljöförvaltningens rekommendation ger vägledning till stadens bolag och nämnder i hur de ska minska spridningen av mikroplaster som kommer från konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Rekommendationen är att staden ska

- undvika dessa material
- ställa krav på vilka material som används
- följa upp hur materialen används och sköts
- utforma anläggningar för att minska spridning av mikroplaster
- undvika spridning av mikroplaster vid skötsel.

Stadsdelsförvaltningen är positiv till rekommendationen. Förvaltningen instämmer i att det finns svårigheter i att hitta fullgoda ersättningsmaterial som lever upp till tillgänglighetskraven och att det är viktigt att ständigt bevaka och testa nya material.

Ärendets beredning

Ärendet har beretts inom avdelningen för samhällsplanering. De fackliga organisationerna har informerats den 9 oktober 2018.

Ärendet

Miljöförvaltningen har tagit fram rekommendationen i samverkan med ett urval av nämnder och bolag. Den är ett förtydligande av Kemikalieplanen och riktar sig till stadens nämnder, bolag och upphandlade entreprenörer samt andra aktörer som upplåter stadens mark. Rekommendationen ska ge vägledning gällande anläggning och skötsel av konstgräs och platsgjutet gummi.

Konstgräs och platsgjutet gummi och dess negativa effekter
Användningen av konstgräs och platsgjutet gummi ökar i staden. Platsgjutet gummi används som markbeläggning på lektytor i parker, lekplatser och förskolegårdar. Fördelarna med platsgjutet gummi är bland annat att det ger god tillgänglighet och är ett bra fallskydd i lekmiljöer. Konstgräs finns idag både på större fotbollsplaner och på mindre multisportplaner, men även på lekplatser och förskolegårdar. Även konstgräs ger god tillgänglighet och bidrar till attraktiva lek- och idrottsytor för barn och ungdomar i staden.

Det finns dock två stora nackdelar och risker med dessa material: att skadliga kemikalier och mikroplaster sprids i naturen. Syftet med rekommendationen är således att minska materialens påverkan på människan och naturen.

Konstgräs anläggs med ett lager ifyllnad som bottenskikt, det kan bestå av sand eller någon form av gummigranulat. Den stora risken med konstgräs är att gummigranulaten sprids i den omgivande naturen när ytorna snöröjs eller underhålls på annat vis. Granulaten kan även fastna i skor och kläder på de som använder planen och på så vid hamna i avloppsvatten eller liknande. Även plaststrån från konstgräs kan lossna och spridas vidare.

Platsgjutet gummi består av gummigranulat som binds samman av ett bindemedel. När ytan utsätts för slitage – både användning och underhåll – kan gummigranulaten lossna. När det regnar är det stor risk att granulaten sprids vidare via avlopp och dagvattenhantering ut i vattendrag och sjöar. På så sätt når mikroplasterna djurlivet och påverkar framför allt vattenlevande djur. Granulaten kan bestå av olika typer av material och med olika miljöklasser. I de fall då nyproducerad gummi eller plast¹ används är det enkelt att kontrollera om och i vilken utsträckning materialet innehåller skadliga kemikalier. Om det däremot är återvunna däck² som används är det mycket svårt att bedöma vilken typ av risker materialet för med sig. Det är ofta en kombination av flera olika typer av däck och den exakta sammansättningen är svår att få kunskap om.

Sammanfattning av rekommendationen

Rekommendationen innebär inte ett absolut förbud mot att använda vare sig konstgräs eller gummiasfalt. Varje nämnd och bolag ska göra egna avväganden om vilket material som är mest lämpligt i varje fall. Syftet är dock att staden som helhet ska ta ansvar för att

¹ Etenpropengummi eller EPDM-gummi (Ethylene Propylene Diene M-class)

² Styrenbutadiengummi (SBR)

minska användningen av dessa material för att på så sätt minska de riskerna som användningen innebär. Ytterligare ett syfte med rekommendationen är att stimulera arbetet med att hitta nya materialval som innebär mindre miljö- och hälsopåverkan.

Rekommendationen kan sammanfattas i fem punkter:

1. Undvik

I den mån det möjligt rekommenderas stadens nämnder och bolag att undvika att anlägga konstgräs och platsgjuten gummi och istället hitta ersättningsprodukter. Om användning bedöms lämplig ska ytorna minimeras.

2. Ställ krav på material

Om konstgräs eller platsgjutet gummi ska anläggas ska materialkrav ställas. Bland annat ska gummigranulat som ifyllnadsmaterial undvikas och återvunnet gummi ska varken användas som ifyllnadsmaterial eller ytskikt. Stadens ska ställa krav på kompetens hos leverantör eller entreprenör enligt miljöprogrammet och kemikalieplanen. Byggvarubedömningen eller motsvarande system ska användas för att bedöma materialens lämplighet.

3. Följ upp

Staden ska följa upp att anlita entreprenör eller konsult följer de krav som ställs enligt miljöprogrammet och kemikalieplanen.

4. Utforma för att minska spridning

För att minska spridningen av mikroplaster ska nya anläggningar utformas så att uppsamling av granulat eller liknande mikroplaster är möjlig.

5. Skötsel för att undvika spridning

För att minska spridningen av mikroplaster ska staden se över befintliga anläggningar för att identifiera möjligheten att minska spridningen av mikroplaster. Det kan innebära utbildningsinsatser för spelare, åtgärder i dagvattenbrunnar eller uppföljning av mängden mikroplaster som sprids från just den anläggningen.

Synpunkter och förslag

Hägersten-Liljeholmen stadsdelsförvaltning
Avdelningen för samhällsplanering

Telefonvägen 30, plan 9
Box 490
129 04 Hägersten
Växel 08-508 220 00
Fax 08-508 22 099
hagersten-liljeholmen@stockholm.se
stockholm.se

Stadsdelsförvaltningen anser att det är positivt att miljöförvaltningen tagit fram en rekommendation som syftar till att minska spridningen av mikroplaster och att stadens nämnder och bolag tar ett gemensamt ansvar för frågan. De fem rekommendationerna stämmer väl överens med hur stadsdelsförvaltningen arbetar redan idag. Bland annat undviker förvaltningen att anlägga plastgjutet gummi på lekytor i parker och

på förskolegårdar i den mån det är möjligt. Ur ett tillgänglighetsperspektiv är, som miljöförvaltningen också slår fast, platsgjutet gummi ett mycket bra materialval då det fungerar både som fallskydd och är fullt tillgängligt för den som använder rullstol. Det finns naturmaterial som har mindre negativ miljöpåverkan som kan användas som fallskydd men som tyvärr har en negativ inverkan på tillgängligheten. Stadsdelsförvaltningen håller därför med om att det är högsta prioritet att testa nya miljövänliga material som kan ersätta detta och samtidigt möjliggöra fullt tillgängliga stadsmiljöer och lektytor.

En ökad exploatering och byggandet av en tät stadsmiljö innebär ett ständigt tillskott av boende i stadsdelsområdet. Samtidigt minskar den totala andelen parkmark vilket leder till att fler personer ska vistas på mindre ytor. Det höga besöksantalet i våra parker medför ett stort mycket hårt slitage på parkerna vilket lett till att användningen av gummiasfalt och konstgräs har ökat. Stadsdelsförvaltningen använder konstgräs framför gummiasfalt och har alltid sand som ifyllnad när konstgräs anläggs. Nya förskolor planeras ofta i bottenvåningar på flerbostadshus, vilket leder till att gårdarna blir små sett till hur många barn som ska vistas på platsen. Även detta leder till ett högt slitage på markbeläggningen. Konstgräs och gummiasfalt kan i dessa fall vara de enda möjliga valen till markbeläggning.

Gällande rekommendationen att staden ska följa upp att entreprenörer följer de krav som ställs i miljöprogrammet och kemikalieplanen vill förvaltningen påtala att det kan finnas svårigheter att ställa dessa krav i pågående upphandlingar.

Förvaltningen anser att ansvarsfördelningen för rekommendationen att göra åtgärder i skötseln i syfte att minska spridningen av mikroplaster behöver förtydligas. Stadsdelsförvaltningen har inga egna resurser för att kartlägga behovet av åtgärder inom förvaltningens ansvarsområden.

Hägersten-Liljeholmen stadsdelsförvaltning
Avdelningen för samhällsplanering

Telefonvägen 30, plan 9
Box 490
129 04 Hägersten
Växel 08-508 220 00
Fax 08-508 22 099
hagersten-liljeholmen@stockholm.se
stockholm.se

Stadsdelsdirektör

Avdelningschef

Bilagor

1. Remissunderlag



Handläggare
Siri Andersson
Telefon: 0850822048

Till
Hägersten-Liljeholmens stadsdelsnämnd
2018-10-25

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Yttrande till kommunstyrelsen

Förslag till beslut

Hägersten-Liljeholmens stadsdelsnämnd godkänner förvaltningens tjänsteutlåtande och överlämnar det till kommunstyrelsen som svar på remissen.

Sammanfattning

Miljöförvaltningens rekommendation ger vägledning till stadens bolag och nämnder i hur de ska minska spridningen av mikroplaster som kommer från konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Rekommendationen är att staden ska

- undvika dessa material
- ställa krav på vilka material som används
- följa upp hur materialen används och sköts
- utforma anläggningar för att minska spridning av mikroplaster
- undvika spridning av mikroplaster vid skötsel.

Stadsdelsförvaltningen är positiv till rekommendationen. Förvaltningen instämmer i att det finns svårigheter i att hitta fullgoda ersättningsmaterial som lever upp till tillgänglighetskraven och att det är viktigt att ständigt bevaka och testa nya material.

Ärendets beredning

Ärendet har beretts inom avdelningen för samhällsplanering. De fackliga organisationerna har informerats den 9 oktober 2018.

Ärendet

Miljöförvaltningen har tagit fram rekommendationen i samverkan med ett urval av nämnder och bolag. Den är ett förtydligande av Kemikalieplanen och riktar sig till stadens nämnder, bolag och upphandlade entreprenörer samt andra aktörer som upplåter stadens mark. Rekommendationen ska ge vägledning gällande anläggning och skötsel av konstgräs och platsgjutet gummi.

Konstgräs och platsgjutet gummi och dess negativa effekter
Användningen av konstgräs och platsgjutet gummi ökar i staden. Platsgjutet gummi används som markbeläggning på lektytor i parker, lekplatser och förskolegårdar. Fördelarna med platsgjutet gummi är bland annat att det ger god tillgänglighet och är ett bra fallskydd i lekmiljöer. Konstgräs finns idag både på större fotbollsplaner och på mindre multisportplaner, men även på lekplatser och förskolegårdar. Även konstgräs ger god tillgänglighet och bidrar till attraktiva lek- och idrottsytor för barn och ungdomar i staden.

Det finns dock två stora nackdelar och risker med dessa material: att skadliga kemikalier och mikroplaster sprids i naturen. Syftet med rekommendationen är således att minska materialens påverkan på människan och naturen.

Konstgräs anläggs med ett lager ifyllnad som bottenlager, det kan bestå av sand eller någon form av gummigranulat. Den stora risken med konstgräs är att gummigranulaten sprids i den omgivande naturen när ytorna snöröjs eller underhålls på annat vis. Granulaten kan även fastna i skor och kläder på de som använder planen och på så vid hamna i avloppsvatten eller liknande. Även plaststrån från konstgräs kan lossna och spridas vidare.

Platsgjutet gummi består av gummigranulat som binds samman av ett bindemedel. När ytan utsätts för slitage – både användning och underhåll – kan gummigranulaten lossna. När det regnar är det stor risk att granulaten sprids vidare via avlopp och dagvattenhantering ut i vattendrag och sjöar. På så sätt når mikroplasterna djurlivet och påverkar framför allt vattenlevande djur. Granulaten kan bestå av olika typer av material och med olika miljöklasser. I de fall då nyproducerad gummi eller plast¹ används är det enkelt att kontrollera om och i vilken utsträckning materialet innehåller skadliga kemikalier. Om det däremot är återvunna däck² som används är det mycket svårt att bedöma vilken typ av risker materialet för med sig. Det är ofta en kombination av flera olika typer av däck och den exakta sammansättningen är svår att få kunskap om.

Sammanfattning av rekommendationen

Rekommendationen innebär inte ett absolut förbud mot att använda vare sig konstgräs eller gummiasfalt. Varje nämnd och bolag ska göra egna avväganden om vilket material som är mest lämpligt i varje fall. Syftet är dock att staden som helhet ska ta ansvar för att

¹ Etenpropengummi eller EPDM-gummi (Ethylene Propylene Diene M-class)

² Styrenbutadiengummi (SBR)

minska användningen av dessa material för att på så sätt minska de riskerna som användningen innebär. Ytterligare ett syfte med rekommendationen är att stimulera arbetet med att hitta nya materialval som innebär mindre miljö- och hälsopåverkan.

Rekommendationen kan sammanfattas i fem punkter:

1. Undvik

I den mån det möjligt rekommenderas stadens nämnder och bolag att undvika att anlägga konstgräs och platsgjuten gummi och istället hitta ersättningsprodukter. Om användning bedöms lämplig ska ytorna minimeras.

2. Ställ krav på material

Om konstgräs eller platsgjutet gummi ska anläggas ska materialkrav ställas. Bland annat ska gummigranulat som ifyllnadsmaterial undvikas och återvunnet gummi ska varken användas som ifyllnadsmaterial eller ytskikt. Stadens ska ställa krav på kompetens hos leverantör eller entreprenör enligt miljöprogrammet och kemikalieplanen. Byggvarubedömningen eller motsvarande system ska användas för att bedöma materialens lämplighet.

3. Följ upp

Staden ska följa upp att anlita entreprenör eller konsult följer de krav som ställs enligt miljöprogrammet och kemikalieplanen.

4. Utforma för att minska spridning

För att minska spridningen av mikroplaster ska nya anläggningar utformas så att uppsamling av granulat eller liknande mikroplaster är möjlig.

5. Skötsel för att undvika spridning

För att minska spridningen av mikroplaster ska staden se över befintliga anläggningar för att identifiera möjligheten att minska spridningen av mikroplaster. Det kan innebära utbildningsinsatser för spelare, åtgärder i dagvattenbrunnar eller uppföljning av mängden mikroplaster som sprids från just den anläggningen.

Synpunkter och förslag

Hägersten-Liljeholmen stadsdelsförvaltning
Avdelningen för samhällsplanering

Telefonvägen 30, plan 9
Box 490
129 04 Hägersten
Växel 08-508 220 00
Fax 08-508 22 099
hagersten-liljeholmen@stockholm.se
stockholm.se

Stadsdelsförvaltningen anser att det är positivt att miljöförvaltningen tagit fram en rekommendation som syftar till att minska spridningen av mikroplaster och att stadens nämnder och bolag tar ett gemensamt ansvar för frågan. De fem rekommendationerna stämmer väl överens med hur stadsdelsförvaltningen arbetar redan idag. Bland annat undviker förvaltningen att anlägga plastgjutet gummi på lekytor i parker och

på förskolegårdar i den mån det är möjligt. Ur ett tillgänglighetsperspektiv är, som miljöförvaltningen också slår fast, platsgjutet gummi ett mycket bra materialval då det fungerar både som fallskydd och är fullt tillgängligt för den som använder rullstol. Det finns naturmaterial som har mindre negativ miljöpåverkan som kan användas som fallskydd men som tyvärr har en negativ inverkan på tillgängligheten. Stadsdelsförvaltningen håller därför med om att det är högsta prioritet att testa nya miljövänliga material som kan ersätta detta och samtidigt möjliggöra fullt tillgängliga stadsmiljöer och lektytor.

En ökad exploatering och byggandet av en tät stadsmiljö innebär ett ständigt tillskott av boende i stadsdelsområdet. Samtidigt minskar den totala andelen parkmark vilket leder till att fler personer ska vistas på mindre ytor. Det höga besöksantalet i våra parker medför ett stort mycket hårt slitage på parkerna vilket lett till att användningen av gummiasfalt och konstgräs har ökat. Stadsdelsförvaltningen använder konstgräs framför gummiasfalt och har alltid sand som ifyllnad när konstgräs anläggs. Nya förskolor planeras ofta i bottenvåningar på flerbostadshus, vilket leder till att gårdarna blir små sett till hur många barn som ska vistas på platsen. Även detta leder till ett högt slitage på markbeläggningen. Konstgräs och gummiasfalt kan i dessa fall vara de enda möjliga valen till markbeläggning.

Gällande rekommendationen att staden ska följa upp att entreprenörer följer de krav som ställs i miljöprogrammet och kemikalieplanen vill förvaltningen påtala att det kan finnas svårigheter att ställa dessa krav i pågående upphandlingar.

Förvaltningen anser att ansvarsfördelningen för rekommendationen att göra åtgärder i skötseln i syfte att minska spridningen av mikroplaster behöver förtydligas. Stadsdelsförvaltningen har inga egna resurser för att kartlägga behovet av åtgärder inom förvaltningens ansvarsområden.

Hägersten-Liljeholmen stadsdelsförvaltning
Avdelningen för samhällsplanering

Telefonvägen 30, plan 9
Box 490
129 04 Hägersten
Växel 08-508 220 00
Fax 08-508 22 099
hagersten-liljeholmen@stockholm.se
stockholm.se

Stadsdelsdirektör

Avdelningschef

Bilagor

1. Remissunderlag

Attesterat av

Detta dokument har godkänts digitalt av följande personer:

Namn	Datum
Anders Carstorp	2018-10-11
Linda Palo	2018-10-10

§ 8**Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi**

Yttrande till kommunstyrelsen

HL 2018/450

Beslut

Hägersten-Liljeholmens stadsdelsnämnd godkänner förvaltningens tjänsteutlåtande och överlämnar det till kommunstyrelsen som svar på remissen.

Sammanfattning av ärendet

Miljöförvaltningens rekommendation ger vägledning till stadens bolag och nämnder i hur de ska minska spridningen av mikroplaster som kommer från konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Förvaltningen är positiv till rekommendationen. Förvaltningen instämmer i att det finns svårigheter i att hitta fullgoda ersättningsmaterial som lever upp till tillgänglighetskraven och att det är viktigt att ständigt bevaka och testa nya material.

Beslutsgång

Nämnden ställde sig bakom förvaltningens förslag.

Handlingar i ärendet

- HL 2018/450-11 (Godkänd - R 1) Tjänsteutlåtande Rekommendation för konstgräs och gummi
- HL 2018/450-1 Missiv remiss Rekommendation för konstgräs gummigranulat och platsgjutet gummi
- HL 2018/450-2 Rekommendation för konstgräs gummigranulat och platsgjutet gummi
- HL 2018/450-3 Bilaga 1 Beskrivning av syntetiska material
- HL 2018/450-4 Bilaga 2 Förslag kemikaliekrav granulat gummiasfalt konstgräs
- HL 2018/450-5 Bilaga 3 Naturvårdsverkets Vägledning
- HL 2018/450-6 Bilaga 4 Rapport Kemikaliecentrum granulat
- HL 2018/450-7 Bilaga 5 Kemisk analys av gummigranulat
- HL 2018/450-8 Bilaga 6 Rapport Goodpoint
- HL 2018/450-9 Bilaga 7 SBR gummi
- HL 2018/450-10 Bilaga 8 Rapport inventering gummibeläggning lekplatser

Signerat av

Detta dokument har signerats digitalt av följande personer

Namn	Datum
Jessica Marie Renée,Jormtun	2018-10-29
A Eva,Fagerhem	2018-10-29

Handläggare
Britt Mattsson
Telefon: 08-508 09 330

Till
Kungsholmens stadsdelsnämnd
2018-10-25

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Remiss från miljöförvaltningen Dnr 2018-1511

Förvaltningens förslag till beslut

Remissen besvaras med förvaltningens tjänsteutlåtande.



Maria Mathiasson Laxvik
stadsdelsdirektör



Therese Rosén
avdelningschef

Sammanfattning

Syftet med rekommendationen är att ge praktisk vägledning i hur Stockholms stad kan arbeta systematiskt och proaktivt för minskad spridning av mikroplaster och kemisk exponering av syntetiska material. Förvaltningen anser att rekommendationerna i huvudsak är tydliga och ger en god vägledning för planering, projektering, upphandling, anläggning, uppföljning och skötsel av konstgräsytor och platsgjutet gummi.

Förvaltningen vill framhålla att en avgörande orsak till att användandet av konstgräs och platsgjutet gummi har ökat de senaste åren, och som inte nämns i remissen, är ökat slitage. Med en tätare stad följer ett ökat besöksstryck på stadens friytor, vilket medför att det exempelvis inte är möjligt att etablera naturgräs på de mest välbesökta platserna. Även ur tillgänglighetssynpunkt finns svårigheter med att kunna fasa ut de syntetiska materialen som används som fallskydd på lekplatser. Förvaltningen bevakar den tekniska utvecklingen och ser fram emot att det kommer fram ett fallunderlag av naturmaterial som uppfyller både tillgänglighets-, kemikalie- och hållbarhetskrav.

Bakgrund

Miljöförvaltningen har remitterat förslag till Rekommendationer för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi till berörda nämnder och bolag, bland annat Kungsholmens stadsdelsnämnd. Yttrandet ska vara miljöförvaltningen tillhanda senast 31 oktober 2018.

Kommunfullmäktige har i budget för 2018 gett miljö- och hälsoskyddsnämnden i uppdrag att identifiera källor till mikroplaster i stadens vattenmiljö och att i samråd med berörda nämnder och styrelser ta fram en handlingsplan för att begränsa utsläpp av mikroplaster.

I Stockholms stads kemikalieplan 2014-2019 beskrivs visionen om ett "Giftfritt Stockholm 2030" och vilka åtgärder som ska genomföras för att på sikt nå visionen. Åtgärderna handlar om att fasa ut och undvika farliga ämnen i kemiska produkter, varor och bygg- och anläggningsmaterial som staden använder och verka för att andra aktörer ska arbeta i samma riktning. Kemikalieplanen har ett genomgående fokus på att minska barns exponering.

Stockholms stad har en uttalad ambition att få fler barn och ungdomar fysiskt aktiva. Staden omfattas också av policyer, riktlinjer och lagkrav för tillgänglighet och säkerhet på lektyor. De syntetiska materialen på fotbollsplaner och lektyor har ökat markant i staden under senare år, för att uppfylla funktions-, säkerhets- och tillgänglighetsaspekter samt möjligheten att nyttja fotbollsplaner året runt.

Tidigare och pågående utredningar

Miljö- och hälsoaspekter relaterat till kemiskt innehåll i gummigranulat som ifyllnadsmaterial i konstgräsplaner för fotboll och i gjuten form på lektyor har parallellt med den ökande användningen, utretts av olika instanser nationellt och internationellt. Framförallt har risker vid användning av s.k. SBR-gummi av återvunna bildäck varit en källa till oro. Den europeiska kemikaliemyndigheten (ECHA) har utfört en riskbedömning där man bedömer hälsoriskerna för vistelse på fotbollsplaner med granulat gjorda av återvunna däck som låg. Miljöaspekter har inte inkluderats och ett antal försiktighetsmått ska enligt ECHA vidtas vid användning av SBR-gummi av återvunna däck. Bland annat ska kemikaliekrav uppfyllas, spelare uppmanas att tvätta händerna efter aktivitet och innan matintag etc. Granulat av återvunna däck används inte längre på fotbollsplaner i Stockholms stad. SBR-gummi (av återvunna däck eller annan källa) platsgjuts däremot i



baslagret på de flesta gummiunderlag med fallskyddande egenskap på lektytor. Vanligtvis används det även i "backingen", baksidan av konstgräs till lektytor och i vissa fall till fotbollsplan. Nyproducerade gummigranulat, EPDM och TPE har inte undersökts i samma utsträckning men är enklare att verifiera innehåll för, eftersom de till skillnad mot det återvunna gummit har bättre spårbarhet vad gäller ursprung och receptur.

De senaste åren har granulatet i fotbollsplaner som källa till mikroplast även fått stor uppmärksamhet. Även mikroplastspridning från själva konstgräset och de platsgjutna ytorna har noterats, om än i mindre utsträckning. Inom regeringsuppdraget om källor till mikroplaster och förslag på åtgärder har Naturvårdsverket utformat en vägledning om verksamhetsutövarens ansvar och skyldigheter med fokus på minskad spridning av mikroplaster. En beställargrupp har även initierats med syftet att minska miljö- och hälsopåverkan från konstgräsplaner där representanter från fastighetskontoret, idrottsförvaltningen och Kemikaliecentrum deltar.

Stadens arbete med att ta fram det strategiska dokumentet Handlingsplan för att begränsa spridning av mikroplaster pågår och planeras skickas på remiss till berörda nämnder och bolag senare under hösten 2018.

Denna remiss avser Rekommendation för användningen av konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Syftet med rekommendationen är att ge praktisk vägledning i hur Stockholms stad kan arbeta systematiskt och proaktivt för minskad spridning av mikroplaster och kemisk exponering av dessa ämnen.

Ärendet

Rekommendationen omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner samt lektytor med gummigranulat eller platsgjutet gummi, samt skötsel av befintliga sådana ytor.

Konstgräs används både på fotbollsplaner för tävlingsspel och på mindre bollplaner/multisporttytor. Det används också på lekplatser och små ytor som är avsedda för lek. Konstgräs ökar nyttjandegraden och attraktiviteten i stadens parker och bollplaner och främjar lusten till spontanidrott inte minst hos barn och ungdomar. Olika slag av platsgjutet gummi används i lekmiljöer som markbeläggning för att öka tillgängligheten och minska risken för fallskador. Konstgräs och platsgjutet gummi har alltså från många synvinklar stora fördelar, men det finns också nackdelar, som risk för spridning av mikroplaster och kemisk exponering.

En önskvärd utveckling på lång sikt är en övergång till nya material eller lösningar. Staden testar också kontinuerligt nya material för att se om de uppfyller alla funktionella krav. På kort sikt gäller det dock att välja bästa befintliga alternativ, att ställa kemikaliekrav på materialet samt att åtgärda spridningen av mikroplaster och kemikalier så nära källan som möjligt.

Bilagor

Till remissen är bifogat ett stort antal bilagor som utgör underlag till rekommendationen.

Bilagorna är:

1. Beskrivning av syntetiska materialtyper. Miljöförvaltningen.
2. Förslag på kemikalie- och miljökrav vid anläggning av fotbollsplaner, multisportytor, idrottsarenor och lektytor som innehåller syntetiska material. Miljöförvaltningen.
3. Vägledning kring anläggning, underhåll och skötsel av konstgräsplaner, Naturvårdsverket.
4. Material som innehåller gummigranulat. Miljöförvaltningen.
5. Kemisk analys av gummigranulat. Kemikaliecentrum 2018.
6. Fallskyddsgummi och konstgräs – en kunskapssammanställning. Goodpoint 2016.
7. Återvunnet SBR-gummi. Miljöförvaltningen.
8. Från lekvärde till mikroplast.

Rekommendationen i sammanfattning

Rekommendationen innebär inte ett absolut förbud mot att använda konstgräs och platsgjutet gummi. Det är en avvägning som måste göras från fall till fall. Det viktiga är att göra det bästa möjliga inom ramen för de resurser och möjligheter som står till buds.

1. Undvik

Begränsa användningen av konstgräs, gummigranulat och platsgjuten gummi genom att försöka hitta ersättningsprodukter och minimera ytorna med markbeläggning av konstgräs, plast och gummimaterial.

2. Ställ krav på material

SBR (återvunnet gummi) ska inte användas i ytliga material. Nyproducerat gummi av EPDM eller TPE ska användas i sådana anläggningsdelar där användarna kommer i kontakt med det, dvs ifyllnadsmaterial i konstgräs och topplager i platsgjutet gummi. I underliggande lager accepteras SBR gummi. För SBR gummi och för nyproducerat gummi av EPDM samt TPE ska specifika kemikaliekrav ställas.

3. Följ upp

För att uppnå miljökraven måste planerings-, projekterings-, bygg- och förvaltningsprocessen miljösäkras. Byggaktören ska ha ett ledningssystem för styrning och uppföljning av miljöarbetet och varje projekt behöver upprätta en miljöplan som redovisar hur projektet kommer att uppfylla Stockholms stads miljökrav. Avsteg från stadens krav ska motiveras och godkännas av staden.

4. Utforma för att undvika spridning

Vid projektering av nya anläggningar och vid större omläggningar av gamla planer ska möjligheten att samla upp mikroplast beaktas i projekteringen.

5. Skötsel för att undvika spridning

För att minska spridningen av mikroplaster från befintliga anläggningar kan olika åtgärder vidtas. Exempel på sådan är skötsel- och underhållsplan som inkluderar granulathantering, loggbok över mängden granulät som läggs på, som skickas som avfall respektive återanvänds. Se över snöhantering och andra åtgärder som filter i golvbrunnar och borststationer för att minska spridning av granulät.

Ärendets beredning

Ärendet har beretts av parkmiljöavdelningen norra innerstaden. Ärendet har behandlats av rådet för funktionshinderfrågor den 18 oktober 2018, stadsdelsnämndens pensionärsråd den 22 oktober 2018 och förvaltningsgruppen den 18 oktober 2018. Synpunkter framgår av protokollen.

Förvaltningens synpunkter och förslag

Förvaltningen anser att rekommendationerna som redovisas i punktform är tydliga och ger en god vägledning för planering, projektering, upphandling, anläggning, uppföljning och skötsel av konstgräsytor och platsgjutet gummi.

Förvaltningen har beretts möjlighet av miljöförvaltningen att delta i processen med att ta fram rekommendationerna, och förvaltningen har bidragit med uppgifter och lämnat synpunkter vid två tillfällen under arbetes gång.

En avgörande orsak till att användandet av konstgräs och platsgjutet gummi har ökat de senaste åren, och som inte nämns i remissen, är ökat slitage. Med en tätare stad följer ett ökat besöksstryck på stadens friytor, vilket medför att exempelvis naturgräs inte är möjligt att etablera, åtminstone inte på de mest välbesökta lekplatserna eller skol- och förskolegårdar. Flera förskolor och skolor i innerstaden saknar dessutom egen gård vilket ökar

besöksstrycket i parkerna ytterligare. Enligt förvaltningens kunskap och erfarenhet behöver parker, lekplatser och skol- och förskolegårdar vara större till ytan än idag, för att enbart naturmaterial ska kunna användas och hålla för besöksstrycket. För innerstaden som redan är tätbebyggd, är det så gott som omöjligt att kunna utöka park- och lekytorna. I planeringen av nybyggnation handlar det däremot enligt förvaltningen om vilka värden som prioriteras och styr exploateringsgraden.

Förvaltningen anser att det ur tillgänglighetssynpunkt finns svårigheter med att kunna fasa ut de syntetiska materialen som används som fallskydd på lekplatser. En grundförutsättning för att kunna lyckas med det är att det tas fram alternativa naturmaterial som också uppnår godkänd tillgänglighet. Idag råder olika uppfattningar om exempelvis träflis och barkytor ger tillräcklig tillgänglighet för rullstolar. Strid sand fungerar bra som fallunderlag, men ger inte tillgänglighet. Sanden är dessutom en naturprodukt från en ändlig naturresurs och bör även med hänsyn till detta användas restriktivt som markmaterial.

Förvaltningen anser att det är mycket bra att miljöförvaltningen tagit fram förslag till miljö- och kemikaliekrav för anläggning av ytor med syntetiska material. (Bilaga 2). I en förlängning kan detta användas som kravspecifikation vid upphandling för anläggning av ytor av syntetiska material. Förvaltningen ser ett behov av att miljöförvaltningen vidareutvecklar och renodlar dokumentet så att det kan användas som mall i förfrågningsunderlag för upphandling av olika typer av entreprenader.

Användning av syntetiska markmaterial i parkerna inom stadsdelsområdet.

Rapporterna i remissens bilagor pekar på att det är gummigranulatet som används som ifyllnadsmaterial i konstgräset på fotbollsplaner som är den största källan till spridning av mikroplaster och kemisk exponering av de syntetiska materialen som undersökts.

Material från återvunnet gummi, SBR, förekommer inte i ytskikten i någon syntetisk markyta i stadsdelsområdets parker. Inom nämndens ansvarsområde finns det heller inte någon anläggning som har gummigranulat som ifyllnadsmaterial i konstgräs. På de små bollplanerna i Luxparken, Rålambshovsparkens parklek och Spårvägsplanen används sand som ifyllnadsmaterial. En mindre yta av Rålambshovsparkens utegym har belagts med konstgräs, vilken även den har sand som ifyllnadsmaterial.

I platsgjutna gummiytor som förekommer på några lekplatser inom stadsdelsområdet används nyproducerat gummi, EPDM, som är godkänt enligt rekommendationen.

Förvaltningen bevakar den tekniska utvecklingen och ser fram emot att det kommer fram ett fallunderlag av naturmaterial som uppfyller både tillgänglighets- miljö-, kemikalie-och hållbarhetskrav.

Bilaga

Remissen, inklusive bilagor.



§ 14 Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi svar på remiss från miljöförvaltningen

Stadsdelsnämndens beslut

Remissen besvaras med förvaltningens tjänsteutlåtande.

Ärendet

Stadsdelsförvaltningen hade redovisat ärendet i ett tjänsteutlåtande daterat den 28 augusti 2018, dnr 1.5.1.-347-2018.

Rekommendationerna är i huvudsak tydliga och ger en god vägledning för planering, projektering, upphandling, anläggning, uppföljning och skötsel av konstgräsytor och platsgjutet gummi.



Handläggare
Britt Mattsson
Telefon: 08-508 09 330

Till
Norrmalms stadsdelsnämnd
2018-10-25

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Svar på remiss från miljöförvaltningen

Förvaltningens förslag till beslut

Remissen besvaras med förvaltningens tjänsteutlåtande.

Susanna Halldin Olsson
tf. stadsdelsdirektör

Therese Rosén
avdelningschef

Sammanfattning

Syftet med rekommendationen är att ge praktisk vägledning i hur Stockholms stad kan arbeta systematiskt och proaktivt för minskad spridning av mikroplaster och kemisk exponering av syntetiska material. Förvaltningen anser att rekommendationerna i huvudsak är tydliga och ger en god vägledning för planering, projektering, upphandling, anläggning, uppföljning och skötsel av konstgräsytor och platsgjutet gummi.

Förvaltningen vill framhålla att en avgörande orsak till att användandet av konstgräs och platsgjutet gummi har ökat de senaste åren, och som inte nämns i remissen, är ökat slitage. Med en tätare stad följer ett ökat besöksstryck på stadens friytor, vilket medför att det exempelvis inte är möjligt att etablera naturgräs på de mest välbesökta platserna. Även ur tillgänglighetssynpunkt finns svårigheter med att kunna fasa ut de syntetiska materialen som används som fallskydd på lekplatser. Förvaltningen bevakar den tekniska utvecklingen och ser fram emot att det kommer fram ett fallunderlag av naturmaterial som uppfyller både tillgänglighets-, miljö-, kemikalie- och hållbarhetskrav.

Förvaltningen följer rekommendationen och material från återvunnet gummi (SBR) förekommer inte i ytskikten på någon konstgräs- eller platsgjuten gummiyta i stadsdelsområdets parker.

Bakgrund

Miljöförvaltningen har remitterat förslag till Rekommendationer för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi till berörda nämnder och bolag, bland annat Norrmalms stadsdelsnämnd. Yttrandet ska vara miljöförvaltningen tillhanda senast 31 oktober 2018.

Kommunfullmäktige har i budget för 2018 gett miljö- och hälsoskyddsnämnden i uppdrag att identifiera källor till mikroplaster i stadens vattenmiljö och att i samråd med berörda nämnder och styrelser ta fram en handlingsplan för att begränsa utsläpp av mikroplaster.

I Stockholms stads kemikalieplan 2014-2019 beskrivs visionen om ett "Giftfritt Stockholm 2030" och vilka åtgärder som ska genomföras för att på sikt nå visionen. Åtgärderna handlar om att fasa ut och undvika farliga ämnen i kemiska produkter, varor och bygg- och anläggningsmaterial som staden använder och verka för att andra aktörer ska arbeta i samma riktning. Kemikalieplanen har ett genomgående fokus på att minska barns exponering.

Stockholms stad har en uttalad ambition att få fler barn och ungdomar fysiskt aktiva. Staden omfattas också av policyer, riktlinjer och lagkrav för tillgänglighet och säkerhet på lektyor. De syntetiska materialen på fotbollsplaner och lektyor har ökat markant i staden under senare år, för att uppfylla funktions-, säkerhets- och tillgänglighetsaspekter samt möjligheten att nyttja fotbollsplaner året runt.

Tidigare och pågående utredningar

Miljö- och hälsoaspekter relaterade till kemiskt innehåll i gummigranulat som ifyllnadsmaterial i konstgräsplaner för fotboll och i gjuten form på lektyor har parallellt med den ökande användningen, utretts av olika instanser nationellt och internationellt. Framförallt har risker vid användning av så kallat SBR-gummi av återvunna bildäck varit en källa till oro. Den europeiska kemikaliemyndigheten (ECHA) har utfört en riskbedömning där man bedömer hälsoriskerna för vistelse på fotbollsplaner med granulat gjorda av återvunna däck som låga. Miljöaspekter har inte inkluderats och ett antal försiktighetsmått ska enligt ECHA vidtas vid användning av SBR-gummi av återvunna däck. Bland annat ska kemikaliekrav uppfyllas, spelare uppmanas att tvätta händerna efter aktivitet och innan matintag etcetera. Granulat av återvunna däck används inte längre på fotbollsplaner i Stockholms stad. SBR-gummi (av återvunna däck eller annan källa) platsgjuts däremot i

baslagret på de flesta gummiunderlag med fallskyddande egenskap på lektyor. Vanligtvis används det även i ”backingen”, baksidan av konstgräs till lektyor och i vissa fall till fotbollsplan. Nyproducerade gummigranulat, EPDM och TPE har inte undersökts i samma utsträckning men är enklare att verifiera innehåll för, eftersom de till skillnad mot det återvunna gummit har bättre spårbarhet vad gäller ursprung och receptur.

De senaste åren har granulatet i fotbollsplaner som källa till mikroplast även fått stor uppmärksamhet. Även mikroplastspridning från själva konstgräset och de platsgjutna ytorna har också noterats, om än i mindre utsträckning. Inom regeringsuppdraget om källor till mikroplaster och förslag på åtgärder har Naturvårdsverket utformat en vägledning om verksamhetsutövarens ansvar och skyldigheter med fokus på minskad spridning av mikroplaster. En beställargrupp har även initierats med syftet att minska miljö- och hälsopåverkan från konstgräsplaner där representanter från fastighetskontoret, idrottsförvaltningen och Kemikaliecentrum deltar.

Stadens arbete med att ta fram det strategiska dokumentet Handlingsplan för att begränsa spridning av mikroplaster pågår och planeras att skickas på remiss till berörda nämnder och bolag senare under hösten 2018.

Denna remiss avser Rekommendation för användningen av konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Syftet med rekommendationen är att ge praktisk vägledning i hur Stockholms stad kan arbeta systematiskt och proaktivt för minskad spridning av mikroplaster och kemisk exponering av dessa ämnen.

Ärendet

Rekommendationen omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner samt lektyor med gummigranulat eller platsgjutet gummi, samt skötsel av befintliga sådana ytor.

Konstgräs används både på fotbollsplaner för tävlingsspel och på mindre bollplaner/multisporttytor. Det används också på lekplatser och små ytor som är avsedda för lek. Konstgräs ökar nyttjandegraden och attraktiviteten i stadens parker och bollplaner och främjar lusten till spontanidrott inte minst hos barn och ungdomar. Olika slag av platsgjutet gummi används i lekmiljöer som markbeläggning för att öka tillgängligheten och minska risken för fallskador. Konstgräs och platsgjutet gummi har alltså från många synvinklar stora fördelar, men det finns också nackdelar, som risk för spridning av mikroplaster och kemisk exponering.

En önskvärd utveckling på lång sikt är en övergång till nya material eller lösningar. Staden testar också kontinuerligt nya material för att se om de uppfyller alla funktionella krav. På kort sikt gäller det dock att välja bästa befintliga alternativ, att ställa kemikaliekrav på materialet samt att åtgärda spridningen av mikroplaster och kemikalier så nära källan som möjligt.

Bilagor

Till remissen är bifogat ett stort antal bilagor som utgör underlag till rekommendationen.

Bilagorna är:

1. Beskrivning av syntetiska materialtyper. Miljöförvaltningen.
2. Förslag på kemikalie- och miljökrav vid anläggning av fotbollsplaner, multisportytor, idrottsarenor och lektytor som innehåller syntetiska material. Miljöförvaltningen.
3. Vägledning kring anläggning, underhåll och skötsel av konstgräsplaner, Naturvårdsverket.
4. Material som innehåller gummigranulat. Miljöförvaltningen.
5. Kemisk analys av gummigranulat. Kemikaliecentrum 2018.
6. Fallskyddsgummi och konstgräs – en kunskapssammanställning. Goodpoint 2016.
7. Återvunnet SBR-gummi. Miljöförvaltningen.
8. Från lekvärde till mikroplast.

Rekommendationen i sammanfattning

Rekommendationen innebär inte ett absolut förbud mot att använda konstgräs och platsgjutet gummi. Det är en avvägning som måste göras från fall till fall. Det viktiga är att göra det bästa möjliga inom ramen för de resurser och möjligheter som står till buds.

1. Undvik

Begränsa användningen av konstgräs, gummigranulat och platsgjuten gummi genom att försöka hitta ersättningsprodukter och minimera ytorna med markbeläggning av konstgräs, plast och gummimaterial.

2. Ställ krav på material

SBR (återvunnet gummi) ska inte användas i ytliga material. Nyproducerat gummi av EPDM eller TPE ska användas i sådana anläggningsdelar där användarna kommer i kontakt med det, det vill säga ifyllnadsmaterial i konstgräs och topplager i platsgjutet gummi. I underliggande lager accepteras SBR gummi. För SBR gummi och för nyproducerat gummi av EPDM samt TPE ska specifika kemikaliekrav ställas.

3. Följ upp

För att uppnå miljökraven måste planerings-, projekterings-, bygg- och förvaltningsprocessen miljösäkras. Byggaktören ska ha ett ledningssystem för styrning och uppföljning av miljöarbetet och varje projekt behöver upprätta en miljöplan som redovisar hur projektet kommer att uppfylla Stockholms stads miljökrav. Avsteg från stadens krav ska motiveras och godkännas av staden.

4. Utforma för att undvika spridning

Vid projektering av nya anläggningar och vid större omläggningar av gamla planer ska möjligheten att samla upp mikroplast beaktas i projekteringen.

5. Skötsel för att undvika spridning

För att minska spridningen av mikroplaster från befintliga anläggningar kan olika åtgärder vidtas. Exempel på sådan är skötsel- och underhållsplan som inkluderar granulathantering, loggbok över mängden granulat som läggs på, som skickas som avfall respektive återanvänds. Se över snöhantering och andra åtgärder som filter i golvbrunnar och borststationer för att minska spridning av granulat.

Ärendets beredning

Ärendet har beretts av parkmiljöavdelningen norra innerstaden.

Förvaltningens synpunkter och förslag

Förvaltningen anser att rekommendationerna som redovisas i punktform är tydliga och ger en god vägledning för planering, projektering, upphandling, anläggning, uppföljning och skötsel av konstgräsytor och platsgjutet gummi.

Förvaltningen har beretts möjlighet av miljöförvaltningen att delta i processen med att ta fram rekommendationerna, och förvaltningen har bidragit med uppgifter och lämnat synpunkter vid två tillfällen under arbetes gång.

En avgörande orsak till att användandet av konstgräs och platsgjutet gummi har ökat de senaste åren, och som inte nämns i remissen, är ökat slitage. Med en tätare stad följer ett ökat besöksstryck på stadens friytor, vilket medför att exempelvis naturgräs inte är möjligt att etablera, åtminstone inte på de mest välbesökta lekplatserna eller skol- och förskolegårdar. Flera förskolor och skolor i innerstaden saknar dessutom egen gård vilket ökar besöksstrycket i parkerna ytterligare. Enligt förvaltningens kunskap och erfarenhet behöver parker, lekplatser och skol- och förskolegårdar vara större till ytan än idag, för att enbart naturmaterial ska kunna användas och hålla för besöksstrycket. För innerstaden som redan är

tätbebyggd, är det så gott som omöjligt att kunna utöka park- och lekytorna. I planeringen av nybyggnation handlar det däremot enligt förvaltningen om vilka värden som prioriteras och styr exploateringsgraden.

Förvaltningen anser att det ur tillgänglighetssynpunkt finns svårigheter med att kunna fasa ut de syntetiska materialen som används som fallskydd på lekplatser. En grundförutsättning för att kunna lyckas med det är att det tas fram alternativa naturmaterial som också uppnår godkänd tillgänglighet. Idag råder olika uppfattningar om exempelvis träflis och barkytor ger tillräcklig tillgänglighet för rullstolar. Strid sand fungerar bra som fallunderlag, men ger inte tillgänglighet. Sanden är dessutom en naturprodukt från en ändlig naturresurs och bör även med hänsyn till detta användas restriktivt som markmaterial.

Förvaltningen anser att det är mycket bra att miljöförvaltningen tagit fram förslag till miljö- och kemikaliekrav för anläggning av ytor med syntetiska material. (Bilaga 2). I en förlängning kan detta användas som kravspecifikation vid upphandling för anläggning av ytor av syntetiska material. Förvaltningen ser ett behov av att miljöförvaltningen vidareutvecklar och renodlar dokumentet så att det kan användas som mall i förfrågningsunderlag för upphandling av olika typer av entreprenader.

Användning av syntetiska markmaterial i parkerna inom stadsdelsområdet.

Rapporterna i remissens bilagor pekar på att det är gummigranulatet som används som ifyllnadsmaterial i konstgräset på fotbollsplaner som är den största källan till spridning av mikroplaster och kemisk exponering av de syntetiska materialen som undersökts.

Inom nämndens ansvarsområde finns det en anläggning som har gummigranulat som ifyllnadsmaterial i konstgräs, och det är på bollplanen i Vasaparken. Granulatet som används där är av nyproducerat gummi av typen EPDM, som är godkänt för användning enligt rekommendationen. Förvaltningen bevakar den tekniska utvecklingen inom området för att kunna välja det ur miljösynpunkt och funktionsmässigt bästa ifyllnadsmaterialet vid kommande omläggning av konstgräset inom några år. För närvarande utreder förvaltningen förutsättningarna och möjligheten att installera ett filter för att fånga upp rester av granulat och plaststrån från bollplanen så att det inte sprids ner i dagvattenledningarna.

I Observatorielundens och Enkehusparkens konstgräsytor används sand som ifyllnadsmaterial.

Material från återvunnet gummi, SBR, förekommer inte i ytskikten på någon konstgräs- eller platsgjuten gummiyta i stadsdelsområdets parker.

I platsgjutna gummiytor som förekommer på några lekplatser inom stadsdelsområdet används nyproducerat gummi, EPDM, som är godkänt enligt rekommendationen.

Förvaltningen bevakar den tekniska utvecklingen och ser fram emot att det kommer fram ett fallunderlag av naturmaterial som uppfyller både tillgänglighets-, miljö-, kemikalie- och hållbarhetskrav.

Bilaga

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi – remiss från miljöförvaltningen, dnr 2018-1511.

Remissen inklusive bilagor omfattar drygt 100 sidor och publiceras endast på Insyn.

§ 9**Rekommendation för konstgräs,
gummigranulat och platsgjutet- svar på
remiss från miljöförvaltningen**

Dnr 2018/147-3.1.

Stadsdelsnämndens beslut

Remissen besvaras med förvaltningens tjänsteutlåtande.

Ordföranden Petra Gardos Ek m.fl. (M), Olov Lindquist (L)
och Ylva M Larsson m.fl. (MP) lämnade ett särskilt uttalande.

Fredrik Adolfsson (C) och Annette Hultåker (KD) lämnade ett
ersättaryttrande.

Ärendet

Förvaltningen hade redovisat ärendet i ett tjänsteutlåtande
daterat den 27 september 2018.

Syftet med rekommendationen är att ge praktisk vägledning
i hur Stockholms stad kan arbeta systematiskt och proaktivt
för minskad spridning av mikroplaster och kemisk exponering
av syntetiska material. Förvaltningen anser att
rekommendationerna i huvudsak är tydliga och ger en god
vägledning för planering, projektering, upphandling,
anläggning, uppföljning och skötsel av konstgräsytor och
platsgjutet gummi.

Förvaltningen vill framhålla att en avgörande orsak till att
användandet av konstgräs och platsgjutet gummi har ökat de
senaste åren, och som inte nämns i remissen, är ökat slitage.
Med en tätare stad följer ett ökat besöksstryck på stadens
friytor, vilket medför att det exempelvis inte är möjligt att
etablera naturgräs på de mest välbesökta platserna. Även ur
tillgänglighetssynpunkt finns svårigheter med att kunna fasa
ut de syntetiska materialen som används som fallskydd på
lekplatser. Förvaltningen bevakar den tekniska utvecklingen
och ser fram emot att det kommer fram ett fallunderlag av
naturmaterial som uppfyller både tillgänglighets- miljö-,
kemikalie- och hållbarhetskrav.

Norrmalms
stadsdelsförvaltning
Administrativa avdelningen

Sankt Eriksgatan 117
Box 45075
104 30 Stockholm
Telefon 08-508 09 013
Växel 08-508 09 000
stockholm.se

Förvaltningen följer rekommendationen och material från
återvunnet gummi (SBR) förekommer inte i ytskikten på någon

Ut PBL

konstgräs- eller platsgjuten gummiyta i stadsdelsområdets parker.

Förslag till beslut

Ordföranden Petra Gardos Ek (M) föreslog att nämnden skulle besluta i enlighet med förvaltningens förslag.

Särskilt uttalande

Ordföranden Petra Gardos Ek m.fl. (M), Olov Lindquist (L) och Ylva M Larsson m.fl. (MP) lämnade följande särskilda uttalande:

Plast i offentliga miljöer ska minimeras och vi vill undvika dessa material på lekplatser, förskolegårdar, skolgårdar, naturmark och parker.

Materialen emitterar och detta bör ur hälsosynpunkt studeras noga och riksbedömas då det framför allt drabbar de små barnen som vistas nära ytorna.

Vi ser mycket positivt på att rekommendationerna tas fram för att adressera problemet med spridning av mikroplaster från stadens ytor till dagvatten och vattendrag. I ett förändrat klimat behöver vi också öppna icke-hårdgjorda ytor för lokalt omhändertagande av dagvatten som minskar effekter av hållregn och uttorkande värmeböljor.

Stadens parker ska vara en tillflyktsort och en buffert för ekosystemtjänster i staden. Vi förstår att leriga gräsmattor är en utmaning ur ett skötselperspektiv men andra åtgärder kan och bör vidtas för att öka möjligheten att vistas i parkerna. Andelen grönyta på Norrmalm är mycket låg och ska därför inte minskas.

Enligt Europeiska kemikaliemyndigheten, ECHAs rekommendation ska ägare och driftsansvariga mäta PAH-koncentration och andra ämnen i gummigranulat som de använder. Denna information ska vara tillgänglig på ett förståeligt sätt. Skyltar ska sättas upp som informerar om risker och hur användarna ska bidra till att minska spridningen av granulat. Spelare och ledare ska borsta av så mycket som möjligt på planen och på sig själva.



Eftersom konstgräs används på förskole- och skolgårdar och även förskolor och skolor använder konstgräsplaner på idrottsplatser bör utbildning av stadens egen personal ske. När stadsdelen Norrmalm står inför ett reparationsbehov, och frågar efter rekommendationer så bör sådana finnas.

Ersättaryttrande

Fredrik Adolfsson (C) och Annette Hultåker (KD) lämnade följande ersättaryttrande:

Om vi hade varit tjänstgörande hade vi ställt oss bakom Moderaternas, Liberalernas och Miljöpartiets särskilda uttalande.

Handläggare
Elisabet Wallgren
Telefon: 08-508 01 509**Till**
Rinkeby-Kista stadsdelsnämnd
2018-10-25

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Svar på remiss från miljöförvaltningen

Förvaltningens förslag till beslut

Remissen besvaras med förvaltningens tjänsteutlåtande.

Ulla Thorslund
stadsdelsdirektörJohan Hernman
administrativ chef

Sammanfattning

Miljöförvaltningen har remitterat Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Rekommendationen omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner samt lektyor med gummigranulat eller platsgjutet gummi samt skötsel av befintliga sådana ytor. Bland annat säger rekommendationen att materialen ska undvikas, att krav ska ställas på materialen och att de ska skötas korrekt för att granulat inte ska spridas.

Förvaltningen anser att förslaget till rekommendation är bra och att även åtgärdsförslagen är väl underbyggda. Förvaltningen håller med om att nya ytor med konstgräs med gummigranulat eller fallskyddsytor av gummi bör undvikas.

Förvaltningen vill framhålla att det idag finns få alternativ med samma tillgänglighet som fallskydd av gummi. Detta kan skapa målkonflikter i nyproduktioner. Miljövänliga fallskyddsmaterial bör därför efterfrågas och undersökas ytterligare för att möjliggöra att nå tillgänglighets- och miljömål i framtida projekt.

Förvaltningen föreslår också att hantering och råd vid rivning och återvinning av gamla anläggningar bör tas med i skötselplanen samt att stöd tas fram för upphandlare och kravställare om materialen och rekommendationen.

Bakgrund

Miljöförvaltningen har remitterat Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi till samtliga stadsdelsnämnder, fastighetsnämnden, trafiknämnden, exploateringsnämnden, idrottsnämnden, stadsbyggnadskontoret, Stockholm Vatten och Avfall AB, Familjebostäder AB, Stockholmshem AB, Svenska Bostäder AB, Skolfastigheter i Stockholm AB, Micasa Fastigheter i Stockholm AB, Stockholm Globe Arena Fastigheter AB, Stockholms Hamn AB och stadsledningskontoret. Synpunkter på remissen ska ha inkommit till miljöförvaltningen senast den 31 oktober 2018. Rekommendationen bifogas.

Ärendet

Miljöförvaltningen har utarbetat bifogad rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Rekommendationen omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner och lektyr med gummigranulat eller platsgjutet gummi samt skötsel av befintliga sådana ytor.

Rekommendationen är ett förtydligande av stadens kemikalieplan och bygger på vetenskapliga studier och rättsliga överväganden. För att ta reda på mer om vilka miljö- och hälsoskadliga ämnen som finns i olika typer av gummigranulat har miljöförvaltningen låtit utföra kemiska analyser på ett urval av granulat från stadens leverantörer.

Miljöförvaltningen framhåller att rekommendationen inte innebär ett absolut förbud mot att använda nämnda material. De framhåller att en avvägning måste göras från fall till fall och att åtgärderna endast är förslag och exempel.

Sammanfattning av rekommendationer och åtgärder:

- Undvik konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Begränsa användningen genom att försöka hitta ersättningsprodukter och minimera ytor med markbeläggning av dessa material.
- Om konstgräs eller platsgjutet gummi ändå används ska krav på materialen ställas och möjligheter att undvika ifyllnadsmaterial av gummigranulat utredas. Alternativa material som kan övervägas är konstgräs utan ifyllnadsmaterial eller konstgräs med ifyllnadsmaterial av sand, kokos eller kork.

- Följ upp entreprenörerna noga så att kraven efterlevs. Det finns flera föreslagna åtgärder och kravställningar för att nå denna rekommendation.
- Nyanläggning och omläggning av anläggningar bör utformas så att mikroplast inte sprids med dagvattnet eller till omgivningen. Exempelvis så ska planer dräneras så att dagvatten samlas i en gemensam uppsamlingsbrunn.
- Korrekt skötsel av ytorna är också en viktig åtgärd för att undvika spridning av mikroplaster från befintliga anläggningar. Flera olika åtgärder kan vidtas exempelvis att föra loggbok över mängden granulat som läggs på planer och förse hårt belastade dagvattenbrunnar med fällor för granulat.

I rekommendationerna anges flera anledningar till att materialen ska undvikas. Dessa är:

- att de är källor till mikroplast
- att spridning sker både från ifyllnadsgummi i konstgräsplaner men även från plastgrässtrån som slits ner eller gummiytor som slits vid användning och underhåll.
- att mikroplasten som sprids till sjöar och avlopp påverkar vattenlevande djur
- att granulat, både nyproducerat gummi, plastmaterial eller återvunna däck, i varierande utsträckning innehåller miljö- och hälsoskadliga kemikalier
- att innehållet i gamla däck är svårt att fastställa.
- att EUs kemikaliemyndighet ECHA bedömt att hälsoriskerna med att vistas på konstgräsplaner med granulat är små, men området är outforskat och att det ännu inte finns tillräckligt säkra analyser
- att nyproducerat gummi inte har bedömts av ECHA
- att kemiska ämnen i granulatet kan spridas till omgivningen via luft och vatten.

Ärendets beredning

Ärendet har beretts av administrativa avdelningen.

Förvaltningens synpunkter och förslag

Förvaltningen anser att förslaget till rekommendation är bra och att även åtgärdsförslagen är väl underbyggda. Förvaltningen håller med om att nya ytor med konstgräs med gummigranulat eller fallskyddsytor av gummi bör undvikas. Vidare anser förvaltningen att förslaget är ett bra stöd i arbetet för att nå Stockholms stads mål "Giftfritt Stockholm 2030".

Förvaltningen vill framhålla att det idag finns få alternativ till konstgräs eller gummiytor med samma tillgänglighet som fallskydd av gummi. Då gummigranulat har visat sig i viss omfattning lossna från helgjutna gummiytor anser förvaltningen att denna typ av material bör undvikas vid nyanläggning. Ambitionen att skapa inkluderande miljöer kan därför i vissa fall hamna i konflikt med att skapa en miljövänlig giftfri miljö. Det är en utmaning i nyproduktion att hitta bra och nya lösningar för att hantera konflikten. Alternativ till tillgängliga fallskyddsmaterial som är miljövänliga bör därför efterfrågas och undersökas ytterligare för att det ska vara möjligt att nå tillgänglighets- och miljömål i framtida projekt.

Förvaltningen vill också föreslå att hantering och råd vid rivning och återvinning av gamla anläggningar bör tas med i skötselplanen. Det är även bra om stöd tas fram för upphandlare och kravställare om materialen och rekommendationen. Förvaltningen anser att uppföljning och kontroll är viktiga faktorer. Om det brister kan det leda till spridning av granulatet. Resurser och kompetens för kontroll och uppföljning behöver därför säkras i staden.

Bilaga

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

§ 12**Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi**

Svar på remiss från miljöförvaltningen.

Beslut

Remissen besvaras med förvaltningens tjänsteutlåtande.

Ärendet

Miljöförvaltningen har remitterat Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Rekommendationen omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner samt lektyor med gummigranulat eller platsgjutet gummi samt skötsel av befintliga sådana ytor. Bland annat säger rekommendationen att materialen ska undvikas, att krav ska ställas på materialen och att de ska skötas korrekt för att granulat inte ska spridas.

Förvaltningen anser att förslaget till rekommendation är bra och att även åtgärdsförslagen är väl underbyggda. Förvaltningen håller med om att nya ytor med konstgräs med gummigranulat eller fallskyddsytor av gummi bör undvikas.

Förvaltningen vill framhålla att det idag finns få alternativ med samma tillgänglighet som fallskydd av gummi. Detta kan skapa målkonflikter i nyproduktioner. Miljövänliga fallskyddsmaterial bör därför efterfrågas och undersökas ytterligare för att möjliggöra att nå tillgänglighets- och miljömål i framtida projekt.

Förvaltningen föreslår också att hantering och råd vid rivning och återvinning av gamla anläggningar bör tas med i skötselplanen samt att stöd tas fram för upphandlare och kravställare om materialen och rekommendationen.

Ärendets beredning

Rinkeby-Kista stadsdelsförvaltning hade redovisat ärendet i ett tjänsteutlåtande från den 3 oktober 2018.

Dnr 1.5.1.-341-2018.

Förslag till beslut

Ordföranden Elivir Kazinic (S) föreslog att nämnden skulle besluta i enlighet med förvaltningens förslag.

Beslutsgång

Nämnden beslutade enligt förvaltningens förslag.

Särskilt uttalande

Särskilt uttalande ingavs av Benjamin Dousa m.fl (M), Asi Rebbati m.fl (L), Tomas Beer (MP), Banar Sabet (C) och Sofia Takho (KD), enligt följande:

Majoriteten ställer sig bakom förvaltningens tjänsteutlåtande och vill därutöver anföra följande. – Anpassat efter förvaltningens tjut. Plast i offentliga miljöer ska minimeras och vi vill i den mån det går undvika dessa material på lekplatser, förskolegårdar, skolgårdar, naturmark och parker. Dessa ytor kan istället utformas med naturmaterial. Vi ser mycket positivt på att dessa rekommendationer tas fram för att adressera problemet med spridning av mikroplaster från stadens ytor till dagvatten och vattendrag. I ett förändrat klimat behöver vi också icke-hårdgjorda ytor för lokalt omhändertagande av dagvatten och minska effekter av värmeböljor. Stadens parker ska vara en tillflyktsort och en buffert för ekosystemtjänster i staden. Vi förstår att leriga gräsmattor är en utmaning ur ett skötselperspektiv men andra åtgärder kan och bör vidtas för att öka möjligheten att vistas i parkerna. Detta är viktigt ur ett barnperspektiv och dessutom bör det sättas ut information om vad man gjort för process till besökare av idrottsplatsen eller dylikt.

Handläggare
Åsa Örnevik
Telefon: 08-50815039**Till**
Till Skarpnäcks stadsdelsnämnd
2018-10-18

Remiss av rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Svar på remiss från Miljö – och hälsoskyddsnämnden
Dnr 2018-1511

Förvaltningens förslag till beslut

Skarpnäcks stadsdelsnämnd beslutar följande:

1. Detta tjänsteutlåtande överlämnas som svar på remissen.

Victoria Callenmark
Tf. stadsdelsdirektör

Sammanfattning

Remissen avser Rekommendation för användningen av konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi och har tagits fram av kemikaliecentrum på miljöförvaltningen i enlighet med budgetuppdrag 2018. Rekommendationen är en tillämpning av Naturvårdsverkets vägledning om anläggning, underhåll och skötsel av konstgräsplaner och platsgjutet gummi. Samt de ytterligare krav som staden ställer utifrån Miljöprogram och Kemikalieplan. Kemikalieplanen har ett genomgående fokus på att minska barns exponering.

Gummigranulat används som ifyllnadsmaterial på konstgräsplaner, platsgjuten gummiasfalt som markbeläggning och fallskyddsgummi på lekplatser. Rekommendationen behandlar de två aspekterna, det kemiska innehållet och dess hälso- samt miljöpåverkan samt mikroplasten och dess hälso- samt miljöpåverkan. Syftet med rekommendationen är att ge praktisk vägledning i hur Stockholms stad kan arbeta systematiskt och proaktivt för minskad spridning av mikroplaster och kemisk exponering av dessa ämnen.

Skarpnäck stadsdelsförvaltning anser att rekommendationerna som redovisas i punktform är tydliga och ger en god vägledning för

planering, projektering, upphandling, anläggning, uppföljning och skötsel av konstgräsytor och platsgjutet gummi.

Några av de förslag och insatser förvaltningen ser som områden som bör utvecklas mer är:

Kemikaliekraven i upphandlingen av materialen bör likställas med tex leksaksdirektivet och inkludera livscykelanalys då barn och unga exponeras och då användningen leder till en direkt spridning till miljön. Kvalitet och säkerhet över tid. Flertalet negativa aspekter har av brukare upplevts av materialet. Både ökade skador och obehagliga lukter. Hur står sig materialet i relation till sin hälso – och miljöpåverkan. Slitaget på gårdarna ökar samtidigt som underhållet ska minska, hur går denna ekvation ihop och kan den avhjälpas med fortsatt teknisk utveckling?

Bakgrund

Denna remiss avser Rekommendation för användningen av konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Syftet med rekommendationen är att ge praktisk vägledning i hur Stockholms stad kan arbeta systematiskt och proaktivt för minskad spridning av mikroplaster och kemisk exponering av dessa ämnen. Rekommendation har tagits fram av kemikaliecentrum på miljöförvaltningen i enlighet med budgetuppdrag 2018. Rekommendationen är en tillämpning av Naturvårdsverkets vägledning om anläggning, underhåll och skötsel av konstgräsplaner. Samt de ytterligare krav som staden ställer utifrån Kemikalieplan, dagvattenstrategi och Miljöprogram.

Bilagor

Till remissen är bifogat ett stort antal bilagor som utgör underlag till rekommendationen.

Bilagorna är:

1. Beskrivning av syntetiska materialtyper. Miljöförvaltningen.
2. Förslag på kemikalie- och miljökrav vid anläggning av fotbollsplaner, multisportytor, idrottsarenor och lekytor som innehåller syntetiska material. Miljöförvaltningen.
3. Vägledning kring anläggning, underhåll och skötsel av konstgräsplaner, Naturvårdsverket.
4. Material som innehåller gummigranulat. Miljöförvaltningen.
5. Kemisk analys av gummigranulat. Kemikaliecentrum 2018.
6. Fallskyddsgummi och konstgräs – en kunskapssammanställning. Goodpoint 2016.
7. Återvunnet SBR-gummi. Miljöförvaltningen.
8. Från lekvärde till mikroplast.

Giftfritt Stockholm

I Stockholms stads kemikalieplan 2014-2019 beskrivs visionen om ett "Giftfritt Stockholm 2030" och vilka åtgärder som ska genomföras för att på sikt nå visionen. Åtgärderna handlar om att fasa ut och undvika farliga ämnen i kemiska produkter, varor och bygg- och anläggningsmaterial som staden använder och verka för att andra aktörer ska arbeta i samma riktning. Planen har ett genomgående fokus på att minska barns exponering.

Utöver stadens kemikalieplan utgår rekommendationen från Stockholms stads miljöprogram 2016-2019. Miljöprogrammet har ett delmål som ska uppnås genom att "Stadens byggande nämnder och bolag ska kontrollera och dokumentera utemiljöprodukter som gummibeläggning och lekutrustning enligt BVB".

I vissa fall kan det dock krävas mer djupgående bedömningar och långtgående krav. Detta gäller vid särskilt känslig användning, nämligen då barn och unga kommer att exponeras och då användningen leder till en direkt spridning till miljön. För gummigranulatbaserade produkter är båda dessa kriterier uppfyllda, vilket är anledningen till att rekommendationen har tagits fram.

Ärendet

Gummigranulat är material som är förknippade med osäkerheter kring kemisk exponering, både ur hälso- och miljöperspektiv. Enligt Stockholms stads kemikalieplan, miljöprogram och dagvattenstrategi ska spridning av farliga ämnen minska. Gummigranulat används som ifyllnadsmaterial på konstgräsplaner, platsgjutet gummiasfalt som markbeläggning och fallskyddsgummi på lekplatser. Rekommendationen behandlar de två aspekterna, det kemiska innehållet och dess hälso- samt miljöpåverkan samt mikroplasten och dess hälso- samt miljöpåverkan.

Konstgräs, platsgjutet gummi

Konstgräset är uppbyggt av stråmaterial av exempelvis polyeten- och polypropylenplast samt ifyllnadsmaterial av gummigranulat och i vissa fall sand beroende på önskad funktion. Kork och kork-/kokosblandningar är andra alternativ som testas som ifyllnadsmaterial. Syntetiskt ifyllnadsmaterial, gummigranulat, läggs i planen för att ge svikt och för att konstgrässtrån inte ska böjas. Konstgräs anläggs på aktivitetsytor med eller utan sand som fyllnadsmaterial på skolgårdar och förskolor. Här används till skillnad mot konstgräsplaner för fotboll inte gummigranulat som fyllnadsmaterial.

Platsgjutet gummi består som regel av EPDM i varierande färger och används på aktivitetsytor men också i formationer på skolgårdar, förskolor och lekplatser. Ska gummibeläggningen fungera som fallskydd läggs ett *topplager* av EPDM, som kan varieras i ett stort antal färger. Ett stötdämpande *baslager*, som regel av svart SBR läggs. Ett alternativ av polyeten finns på marknaden, övriga alternativ är ännu inte tillgängliga men flertalet av stadens leverantörer har uppgett att de arbetar med produktutveckling

Om fallskyddande egenskap krävs när konstgräs eller gummiasfalt ligger under lekredskap installeras en fallskyddspad av syntetiskt material under konstgräset eller gummiasfalten en så kallad sviktpad. Det kan antingen platsgjutas eller bestå av prefabricerat material. Mängden ifyllnadsmaterial, granulat, som läggs i konstgräset kan minskas vid användningen av sviktpad. Vilken typ av sviktpad som är lämplig beror på olika förutsättningar som miljökrav, undervärme, återvinning etc.

Nedan följer definitioner av de granulat som används i konstgräs och platsgjutetgummi

EPDM - etenpropengummi (sv) – nyproducerat gummi. Oftast grönt. Finns även återvunnet EPDM eller spillmaterial från annan produktion (kablar och dylikt) s.k. R-EPDM som är svart SBR styrenbutadiengummi – gummi från återvunna bildäck. Svart. Finns även nyproducerat, men används inte som gummigranulat inom anläggning.

TPE (termoplastiska elastomerer) – nyproducerad sampolymer som kan bestå av flera olika sorters polymerer och gummimaterial, ofta med tillsatser, t.ex. olja och fyllnadsmaterial, beroende på vilken funktion som behövs.

Kemiskt innehåll

Gummigranulat är svårnedbrytbart och kan innehålla en mängd kemikalier. De här ämnena och ämnen inom dessa ämnesgrupper är utfasningsämnen, dvs de har så allvarliga egenskaper att de inte bör användas. Gummigranulat är därmed källa till spridning av kemikalier samt mikroplast. Det är komplexa material och det kemiska innehållet redovisas sällan. Därför är kunskapen om materialets kemiska innehåll, hur mycket som avges, och exponeringsnivån för människor- och miljö begränsad. Kunskapen om spridning av mikroplast från konstgräs,

gummigranulat och platsgjutet gummi till den omgivande miljön är också begränsad. Ett flertal studier har publicerats om hälsorisker i samband med exponering för dessa ämnen.

I Stockholms stad används i dag gummigranulat på cirka 90 konstgräsplaner för fotboll. Vid nyinstallation läggs gummigranulat av EPDM eller TPE på planen. Årlig påfyllning av granulat sker i huvudsak med EPDM. Idrottsförvaltningen har sedan 2006 successivt fasat ut användningen av granulat tillverkat av SBR-gummi från återvunna däck. Konstgräs kan användas på andra platser än idrottsarenor och ytor av platsgjutet gummi kan användas på andra ställen än lekplatser och skolgårdar. I dagsläget saknas dock kunskap om hur stor denna vidare användning är i staden.

Det finns inga begränsningar i lagstiftningen som är direkt tillämpliga på dessa produkter. För att möjliggöra utvärdering av de halter av miljö- och hälsofarliga ämnen som finns i gummigranulat behöver exponeringsperspektivet beaktas. Eftersom barn kan komma i kontakt med dessa produkter har kemikaliecentrum valt att jämföra halterna med andra begränsningsvärden som rör barns exponering, i det här fallet Leksaksdirektivet. Dessutom har PAH-begränsningarna i REACH använts som utgångspunkt, liksom riktvärden för förorenad mark.

Ett argument för att välja nyproducerat granulat framför återvunnet granulat är att det i större utsträckning går att ställa krav på dess kemiska innehåll eftersom det är lättare för leverantören att ha kontroll på innehållet. Enligt analysvaren så kan EPDM och TPE innehålla samma ämnen som SBR, men i lägre halter. Eftersom några granulattyper innehåller låga halter av farliga ämnen och andra innehåller högre halter i jämförelse kan kemikaliekrav i upphandling ställas. Med andra ord finns produkter på marknaden som uppfyller kemikaliekraven.

Mikroplaster

I Naturvårdsverkets rapport nr 6772, redovisas att konstgräsgranulat är den näst största källan (efter vägtrafik) till mikroplaster i haven via dagvattnet. Detta är baserat på beräkningar av hur mycket granulat som måste fyllas på årligen. Mellan 1 600-2 500 ton gummi-granulat sprids varje år från Sveriges cirka 1 300 konstgräsplaner.

Mikroplastgenerering från själva konstgräset beräknas vara 5-10 procent per år. Naturvårdsverket har även tagit fram en vägledning för hur lagstiftningen ska tillämpas.

Kemikaliecentrum har resultat från en inventering av lekplatser i stadsdelen Hägersten-Liljeholmen. Observationer från inventeringen visar att gummigranulat från platsgjutet gummi lossnar och återfinns vid sidan av lekplatsen och/eller vid intilliggande dagvattenbrunnar.

Mikroplaster kan skada vattenlevande organismer och utgör ett hot mot vattenmiljön. Mikroplasterna kan innehålla miljöskadliga ämnen, men också fungera som bärare av skadliga ämnen in i närings-väven. De kan också orsaka skador genom sin fysiska närvaro. Mikroplaster återfinns i hela näringskedjan i havet. Fysiologiska effekter på vattenlevande organismer relaterade till intag av mikroplaster är exempelvis påverkan på filtrering och minskad larvutveckling för musslor, levertoxicitet hos fisk och hämmad reproduktion hos kräftdjur.

Det krävs också kontroll av skötsel och underhåll av konstgräsplaner och fallskyddsytor för att undvika spridningen av granulat och skadliga ämnen.

Förslag på kemikaliekrav

Halterna av ämnen och ämnesgrupper varierar mellan olika granulatprodukter. Det finns granulat som innehåller så pass låga halter av utfasningsämnen och riskminskningsämnen att de uppfyller de föreslagna kemikaliekraven. Således finns inga marknadsmässiga hinder att ställa dessa kemikaliekrav i upphandling.

Kraven är uppdelade i *generella kemikaliekrav* och *specifika kemikaliekrav*. *Generella kemikaliekrav* är krav som ska ställas på allt bygg- och anläggningsmaterial som byggs i staden. *Specifika kemikaliekrav* ställs på materialet beroende på vilken exponering som människor och miljö utsätts för och blir i det här fallet också specifikt för materialet. Inom staden har det hittills saknats gemensam kemisk kravställning vad det gäller utförande av anläggningar som innehåller gummigranulat, förutom kravet på att bedömning ”accepteras” ska uppfyllas enligt miljöbedömningssystemet Byggvarubedömningen.

Krav och information varierar och slutsatsen är att en harmoniserad kravställning bör utformas och tillämpas. För att möjliggöra uppföljning av kraven ska allt material som anläggs dokumenteras i en digital loggbok, i Byggvarubedömningens projektverktyg, med placering och mängd angiven.

Ärendets beredning

Ärendet har beretts av administrationen. Ärendet har behandlats i funktionshinderrådet den 2018-10-11 samt i förvaltningsgruppen

2018-10-12 och pensionärsrådet den 2018-10-12. Remissvaret ska vara Miljö- och hälsoskyddsnämnden tillhanda senast 2018-10-31

Förvaltningens synpunkter och förslag

Skarpnäck stadsdelsförvaltning anser att rekommendationerna som redovisas i punktform är tydliga och ger en god vägledning för planering, projektering, upphandling, anläggning, uppföljning och skötsel av konstgräsytor och platsgjutet gummi.

Förvaltningen bedömer att det är mycket bra att miljöförvaltningen tagit fram förslag till miljö- och kemikaliekrav för anläggning av ytor med syntetiska material. (Bilaga 2). I en förlängning kan detta användas som kravspecifikation vid upphandling för anläggning av ytor av syntetiska material. Dock i en tydlig och översiktlig mall.

Förvaltningen ser gärna att Miljöförvaltningen fortsätter att undersöka hälso – och miljöpåverkan från konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. För att vidareutveckla kravställningen vid upphandling av materialen.

Några av de förslag och insatser förvaltningen ser som områden som bör utvecklas mer är:

- *Krav* - upphandlingskraven bör likställas med tex leksaksdirektivet då exponering sker vid särskilt känslig användning, nämligen då barn och unga exponeras och då användningen leder till en direkt spridning till miljön. Livscykelanalys bör även vara en del i underlaget då materialet förr eller senare blir ett avfall.
- *Kvalitet över tid*- det vi ser i bilaga 8. Från lekvärde till mikroplast, är att materialet kan anses ha relativt kort livslängd. Därför bör nytta/kostnad ställas i relation till miljöpåverkan.
- *Säkerhet fallskydd* - Ökade fallskador, benbrott och extremt halt vid kyla är negativa aspekter som upplevs av materialet. Intressant med vidare undersökningar om fallskadorna har minskat då materialets egenskaper ur upplevt skadehänseende inte är enbart positiva. Tex kan nämnas att friktionen ökar i jämförelse med ett rörligt underlag som strid sand.
- *Tillgänglighet* - hur stora ytor i tex en lekpark ska vara tillgängliga för alla? Detta påverkar hur stora ytor som ska beläggas. En av rekommendationerna är just att minska ytorna som beläggs. Hur fortsätter vi att tillgänglighetsanpassa våra lekparkar då dessa intressen står

- i konflikt med varandra. Tydliga rekommendationer om hur stora ytor som ska tillgänglighets anpassas efterlyses.
- *Slitage och underhåll* - är viktiga faktorer att ta med i beräkningen. Med större barngrupper och ofta mindre gårdar ökar slitaget. Gällande underhåll kan förvaltningen uppleva en viss friktion med förvaltare som önskar så underhållsfria gårdar som möjligt. Dock ska inte vikten av slitage och underhåll överstiga hälso – och miljöpåverkan av materialets egenskaper.
 - *Fortsatt teknisk utvecklingen* - av framställning av ett fallunderlag av naturmaterial som uppfyller både tillgänglighets- miljö-, kemikalie-och hållbarhetskrav uppmuntras starkt av förvaltningen.
 - *Kommunikation och uppföljning* - Det är viktigt att staden på ett tydligt sätt informerar samtliga verksamheter om vilka rättigheter och skyldigheter de har när de beställer underlag.

Förvaltningen föreslår att nämnden beslutar att överlämna detta tjänsteutlåtande som svar på remissen.

Bilaga

Bilagorna är:

1. Beskrivning av syntetiska materialtyper. Miljöförvaltningen.
2. Förslag på kemikalie- och miljökrav vid anläggning av fotbollsplaner, multisportytor, idrottsarenor och lektytor som innehåller syntetiska material. Miljöförvaltningen.
3. Vägledning kring anläggning, underhåll och skötsel av konstgräsplaner, Naturvårdsverket.
4. Material som innehåller gummigranulat. Miljöförvaltningen.
5. Kemisk analys av gummigranulat. Kemikaliecentrum 2018.
6. Fallskyddsgummi och konstgräs – en kunskapssammanställning. Goodpoint 2016.
7. Återvunnet SBR-gummi. Miljöförvaltningen.
8. Från lekvärde till mikroplast.

Miljöförvaltningen avböjer biläggning av remissunderlag.

§ 10**Remiss av rekommendation för konstgräs,
gummigranulat och platsgjutet gummi**

*Svar på remiss från Miljö- och hälsoskyddsnämnden,
Dnr 2018-1511*

BESLUT**Skarpnäcks stadsdelsnämnd beslutar följande:**

Förvaltningens tjänsteutlåtande överlämnas till
miljö- och hälsoskyddsnämnden som svar på
remissen.

Ärendet

Ärendet redovisas i förvaltningens tjänsteutlåtande
(dnr: 1.5.1.– 301/18) daterad 2018-09-21.

Förvaltning anser att rekommendationerna som redovisas i
punktform är tydliga och ger en god vägledning för
planering, projektering, upphandling, anläggning,
uppföljning och skötsel av konstgräsytor och platsgjutet
gummi.

Några av de förslag och insatser förvaltningen ser som
områden som bör utvecklas mer är:

Kemikaliekraven i upphandlingen av materialen bör
likställas med tex leksaksdirektivet och inkludera
livscykelanalys då barn och unga exponeras och då
användningen leder till en direkt spridning till miljön.
Kvalitet och säkerhet över tid. Flertalet negativa aspekter
har av brukare upplevts av materialet. Både ökade skador
och obehagliga lukter. Hur står sig materialet i relation till
sin hälso – och miljöpåverkan. Slitaget på gårdarna ökar
samtidigt som underhållet ska minska, hur går denna

Sammanträdesprotokoll**Sammanträdesdatum****Blad****2018-10-18****18**

ekvation ihop och kan den avhjälpas med fortsatt teknisk utveckling?

Framlagda förslag till beslut

Ordförande Ewa Larsson (MP) yrkar bifall till förvaltningens förslag till beslut.

Beslutsgång

Ordföranden konstaterar att det finns ett förslag till beslut och det är förvaltningens förslag. Ordföranden finner att stadsdelsnämnden beslutar enligt förslaget.

Justeringsmännens signum**Utdragsbestyrkande**



Handläggare
Flor Luna
Telefon: 08-50824048

Till
Skärholmens stadsdelsnämnd
2018-10-25

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

- Svar på remiss från miljöförvaltningen

Förvaltningens förslag till beslut

Skärholmens stadsdelsnämnd beslutar att godkänna förvaltningens svar på remissen.

Susanne Leinsköld
Stadsdelsdirektör

Britt Karlsson
Avdelningschef

Sammanfattning

Miljöförvaltningen har tagit fram ”Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi” som nu har remitterats för synpunkter. Rekommendationen omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner och lektyor med konstgräs, gummigranulat eller platsgjutet gummi samt skötsel av sådana ytor.

Miljöförvaltningens rekommendation innebär att konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi ska undvikas i möjligaste mån och ersättas av andra produkter, samt att ytorna där sådana material används ska minimeras. Vidare rekommenderar miljöförvaltningen att i de fall då konstgräs, gummigranulat eller platsgjutet gummi beläggs, ställs krav på material samt på uppföljning av efterlevnaden av kraven. Det rekommenderas också att utformning, planering och skötsel av anläggningar med sådana material genomförs med fokus på att undvika spridning av både kemikalier och mikroplaster.

Förvaltningen ställer sig positiv till rekommendationen för beläggning av konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. På samma sätt som för andra aktörer står förvaltningen inför en utmaning, behovet av att förse aktivitetsytor med ett material som

tål ökat slitage och att de ytorna inte skadar miljön eller brukarens hälsa. Därför uppskattar förvaltningen att miljöförvaltningen fortsätter arbetet med utforskning och fördjupning kring möjliga lösningar för beläggning på ytor med stora krav på tålighet, tillgänglighet och minskade risker för fallskador.

Bakgrund

Miljö- och hälsoskyddsnämnden beslutade den 12 juni 2018 att remittera ”Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi” (dnr 2018-1511) till bland andra Skärholmens stadsdelsförvaltning.

Ärendet

Miljöförvaltnings rekommendation omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner och lekytor med konstgräs, gummigranulat eller platsgjutet gummi samt skötseln av sådana befintliga ytor.

Konstgräsplaner och ytor med gummigranulat som underlag ökar i stadens offentliga miljöer för att möta behovet av tåliga, tillgängliga ytor som också minskar risken för fallskador. Sådana ytor används i lekmiljöer som parker förskole- och skolgårdar samt på fotbollsplaner och multisportanläggningar. De flesta ytor är kopplade till aktiviteter för barn och unga.

Miljöförvaltningens rekommendation innebär att konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi ska undvikas i möjligaste mån genom att försöka använda ersättningsprodukter samt minimera ytorna med beläggning av konstgräs och gummimaterial. Rekommendationen innebär inte ett absolut förbud mot anläggning av konstgräs och gummimaterial. Uppmaningen är att minimera skadeverkningar av dessa material för både brukare och miljösystemen där mikroplaster och kemikalier samlas eller passerar.

I de fall då konstgräs eller platsgjutet gummi ändå läggs, rekommenderar miljöförvaltningen att det ställs kemikaliekrav på material, att uppföljning på efterlevnad av kraven utförs, samt att utformning, planering och skötsel av anläggningar genomförs med fokus på att undvika spridning av både kemikalier och mikroplaster.

Jämställdhetsanalys

Ärendet berör kvinnor och män, pojkar och flickor. Förvaltningen gör ingen jämställdhetsanalys med hänvisning till att en

övergripande analys inte är möjlig för förvaltningen att göra för förslaget, det bör miljöförvaltningen genomföra.

Ärendets beredning

Ärendet har beretts inom avdelningen Stadsutveckling och medborgarservice.

Förvaltningens synpunkter och förslag

Förvaltningen ställer sig positiv till rekommendationen för beläggning av konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. En stor brukargrupp för de miljöer där sådana ytor beläggs är barn och unga som staden vill uppmuntra till rörelse och utevistelse. Förvaltningen anser att staden behöver se till att de investeringar som genomförs i parker, idrottsytor och andra utemiljöer inte orsakar hälsoproblem hos brukare.

Den ökade befolkningen i staden de sista åren, och den förväntade befolkningsökningen bland annat i stadsdelsnämndsområdet ställer stora krav på stadens parker och utemiljöer. På samma sätt som för andra aktörer står förvaltningen inför en utmaning, behovet av att förse aktivitetsytor med ett material som tål ökat slitage och att de ytorna inte skadar miljön eller brukarens hälsa.

Förvaltningen uppskattar att miljöförvaltningen fortsätter arbetet med utforskning och fördjupning kring möjliga lösningar för beläggning på ytor med stora krav på tålighet, tillgänglighet och minskade risker för fallskador.

Bilagor

1. Missiv remiss av rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi
2. Beskrivning av syntetiska materialtyper för fotbollsplaner, multisportytor, idrottsarenor och lektytor.
3. Förslag på kemikalie- och miljökrav vid anläggning av fotbollsplaner, multisportytor, idrottsarenor och lektytor som innehåller syntetiska material.
4. Anläggning, underhåll och skötsel av konstgräsplaner
5. Rapport Kemikaliecentrum om material som innehåller gummigranulat
6. Kemisk analys av gummigranulat, Kemikaliecentrum
7. Fallskyddsgummi och konstgräs - en kunskapssammanställning, Goodpoint AB
8. Bilaga 7 Återvunnet SBR – gummi, Miljöförvaltning

9. Bilaga 8 Rapport inventering gummibeläggning lekplatser
”Från lekvärde till mikroplast”, Sofie Lindgren.

Protokollsutdrag

§ 25 Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Beslut

1. Stadsdelsnämnden beslutar att lämna förvaltningens tjänsteutlåtande som remissvar.
2. Omedelbar justering.

Ärendet

Föreligger förvaltningens tjänsteutlåtande,
dnr 1.5.3./522-2018.

Miljöförvaltningen har tagit fram ”Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi” som nu har remitterats för synpunkter. Rekommendationen omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner och lektyr med konstgräs, gummigranulat eller platsgjutet gummi samt skötsel av sådana ytor.

Miljöförvaltningens rekommendation innebär att konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi ska undvikas i möjligaste mån och ersättas av andra produkter, samt att ytorna där sådana material används ska minimeras. Vidare rekommenderar miljöförvaltningen att i de fall då konstgräs, gummigranulat eller platsgjutet gummi beläggs, ställs krav på material samt på uppföljning av efterlevnaden av kraven. Det rekommenderas också att utformning, planering och skötsel av anläggningar med sådana material genomförs med fokus på att undvika spridning av både kemikalier och mikroplaster.

Förvaltningen ställer sig positiv till rekommendationen för beläggning av konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. På samma sätt som för andra aktörer står förvaltningen inför en utmaning, behovet av att förse aktivitetsytor med ett material som tål ökat slitage och att de ytorna inte skadar miljön eller brukarens hälsa. Därför

uppskattar förvaltningen att miljöförvaltningen fortsätter arbetet med utforskning och fördjupning kring möjliga lösningar för beläggning på ytor med stora krav på tålighet, tillgänglighet och minskade risker för fallskador.

Beslutsgång

Ordföranden Lorena Delgado (V) yrkar på förvaltningens förslag till beslut och hör enhälligt bifall därtill.

Maria Nilsson
Nämndsekreterare

Skärholmens stadsdelsnämnd

Sammanträde torsdagen den 25 oktober 2018

Närvarande:

Se sida 2

Lokal:

Slutet möte: Bodholmsplan 2, plan 7,
konferensrummet Norrholmen

Öppet möte: Bodholmsplan 2, Medborgarkontoret

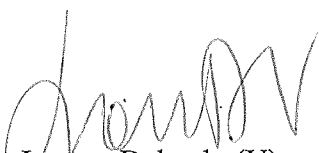
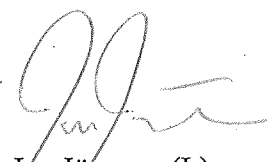
Omedelbara justeringar:

§ 24 Skrivelse om att införa ett våldspreventivt centrum,
dnr 1.5.1./512-2018

§ 25 Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och
platsgjutet gummi,
dnr 1.5.3./522-2018

§ 26 Strategi för god, hälsosam och klimatsmart mat,
dnr 1.5.1./578-2018

§ 27 Serveringstillstånd Pitcher's Skärholmen,
dnr 1.5.2./743-2018

Justerat:
Lorena Delgado (V)
Ordförande
Jan Jönsson (L)
Justerare

Skärholmens
stadsdelsförvaltning

Bodholmsplan 2
Box 503, 127 26 Skärholmen
Telefon 08-508 24 000
skarholmen@stockholm.se
stockholm.se

Vid protokollet


Maria Nilsson
Nämndsekreterare
Skärholmens stadsdelsnämnd

Beslutande**Ledamöter**

Lorena Delgado (V) ordf.
Jan Jönsson (L) vice ordf.
Salar Rashid (S)
Liliane Svensson (S)
Ababacarr Jammeh (S)
Birgitte Isberg (S)
Sara Grolander (MP)
Vilhelmina Liewendahl (MP)
Elisabeth Johnson (M)
Eva Rüdlinger (M)
Arslan Bicen (M)
Bengt Johansson (M)
Cecilia Carpelan (L)

Tjänstgörande ersättare

Jamila Hassan Khali (S) § 1 - § 14

Övriga närvarande**Ersättare**

Daniel Augustin Vencu Velasques Castro (S)
Rudy Espinosa (V) § 15 - § 33
Göran Kindvall (M)
Marie-Louise Olofsson (M)
Mikael Sundin (M)
Zazan Sanli (L)
Erik Sihlberg (C)
Sofia Modigh (KD)

Tjänstemän

Maria Nilsson, nämndsekreterare
Anna Mattsson, avdelningschef
Andreas Thorstensson, avdelningschef
Britt Karlsson, avdelningschef § 15 - § 33
Stefano Prestinoni, avdelningschef § 15 - § 33

Personalföreträdare

Farah Wally, Lärarförbundet § 15 - § 33
Luis Diaz, Kommunal § 15 - § 33

Handläggare
Burhanettin Yildiz
Telefon: 08-50803443

Till
Spånga-Tensta Stadsdelsnämnd

Svar på remiss gällande rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Förvaltningens förslag till beslut

Spånga-Tensta stadsdelsnämnd beslutar att överlämna Spånga- Tensta stadsdelsförvaltnings tjänsteutlåtande som svar på remissen.

Per Kjellander
Stadsdelsdirektör

Jonas Eliasson
Avdelningschef

Sammanfattning

Miljö- och hälsoskyddsnämnden har föreslagit en rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi som omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner samt lektyor med gummigranulat eller platsgjutet gummi, samt skötsel av befintliga sådana ytor. Rekommendationen har tagits fram i dialog med berörda förvaltningar och bolag. Till grund för rekommendationen finns en rad vetenskapliga studier och rättsliga överväganden.

Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning ställer sig positiv till den föreslagna rekommendationen. Förvaltningen vill däremot framhålla att en avgörande orsak till att konstgräs och platsgjutet gummi anläggs är det ökade slitaget på ytor i parkmiljö. Även ur ett tillgänglighetsperspektiv förekommer svårigheter med att använda alternativa naturliga material som uppfyller kraven på tillgänglighet.

Stadsdelsförvaltningen anser därför att Miljöförvaltningen bör renodla dokumentet på så sätt att det kan implementeras som kravspecifikation vid framtida upphandlingar av anläggningsentreprenader.

Bakgrund

Miljö- och hälsoskyddsnämnden beslutade 2018-06-12 om att remittera en ”Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi”. Rekommendationen riktar sig till såväl stadens egna upphandlade entreprenader som för markupplåtelser.

Ärendet

Grus- och gräsytor av olika storlekar ersätts idag alltmer av konstgräs och platsgjutet gummi. Konstgräs ökar nyttjandegraden och attraktionen i stadens parker och bollplaner. Konstgräs främjar också lusten till spontanidrott, inte minst hos barn och ungdomar. Olika slag av platsgjutet gummi används i lekmiljöer som markbeläggning. Gummiprodukter används för att skapa lekmiljöer för barn, öka tillgängligheten och minska risken för fallskador. Konstgräs och platsgjutet gummi har utifrån många synvinklar stora fördelar, men det finns också nackdelar. I sammanhanget behandlas främst två nackdelar:

- 1) Spridning av mikroplast
- 2) Spridning av kemikalier

Rekommendationen avser att förtydliga kemikalieplanen kapitel 4, krav 2: ”Den som avser att använda en vara ska alltid bedöma exponeringsrisken för miljö och människa i förhållande till den aktuella användningen i särskilda miljöer avsedda för barn och ungdomar” (t.ex. förskolor och skolor).

Rekommendationen innebär inte ett absolut förbud mot användning av konstgräs och platsgjutet gummi, men alla berörda aktörer behöver hjälpas åt för att minimera de skadliga verkningarna av dessa material. På lång sikt handlar det om att hitta nya material eller lösningar och på kort sikt att välja det bästa befintliga alternativet utifrån miljösynpunkt, men även funktionalitet med tonvikt på såväl brukande som drift och att ställa kemikaliekrav på material. Spridningen av mikroplaster och kemikalier behöver också åtgärdas och då så nära källan som möjligt.

Till grund för rekommendationen finns en rad vetenskapliga studier och rättsliga överväganden.

Rekommendationen utgörs således av.

1. Undvik

Undvik i möjligaste mån konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi genom att försöka hitta ersättningsprodukter och minimera ytorna med markbeläggning av konstgräs och gummigranulat.

2. Ställ krav på material

Om konstgräs eller platsgjutet gummi används ska

materialkrav ställas. Undvik om möjligt gummigranulat som fyllnadsmaterial, även termoplast. Använd inte SBR som fyllnadsmaterial till konstgräs eller i ytliga material till markbeläggning. Ställ specifika kemikaliekrav för baslager, ytlager och fyllnadsmaterial. Ställ generella kemikaliekrav för övrigt bygg- och anläggningsmaterial enligt Miljöprogrammet och Kemikalieplanen.

3. **Följ upp**

Följ upp entreprenörerna för att säkerställa att kraven efterlevs.

4. **Utforma för att undvika spridning**

Vid nyanläggning och omläggning av konstgräsplaner och platsgjutet gummi bör ytorna utformas så mikropaster inte sprid med dagvattnet eller till omgivningen.

5. **Skötsel för att undvika spridning**

Se till så skötsel och användning minimerar spridning av mikropaster till dagvattnet och till omgivningen vid vinterväghållning, påfyllnad av material, skötsel och användning samt informera om hur den som använder anläggningen kan bidra till att minimera spridning av mikropaster.

Ärendets beredning

Ärendet har beretts inom avdelningen för kansli och kommunikation. I beredningen så har jämställdhetsperspektivet beaktats. Ärendet bedöms ur det hänseendet vara neutralt.

Förvaltningens synpunkter och förslag

Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning ställer sig positiva till att Miljö- och hälsoskyddsnämnden har utarbetat ett förslag avseende rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi.

Förvaltningen anser däremot att det är förenligt med vissa svårigheter att fasa ut syntetiska material som används som fallskydd på lekplatser i stadsdelen idag. En grundförutsättning för att kunna fasa ut syntetiskt material är att det tas fram alternativa naturmaterial som uppnår kraven på bland annat tillgänglighet. Idag råder olika uppfattningar om exempelvis trä- och barkflis ger tillräcklig tillgänglighet för rullstolar. Strid sand fungerar som ett komplement till ovannämnda fallunderlag, men uppnår heller inte kraven om tillräckligt god tillgänglighet. Sand är dessutom en naturprodukt från en ändlig naturresurs och bör därför med hänsyn till detta användas restriktivt som markmaterial.

Idag möter stadsdelsförvaltningen ett tryck från medborgare om utökad anläggning av syntetiska material, särskilt konstgräs och gjutgummi. Den främsta anledning till detta är för att förlänga säsongen på spontanidrottsytor med konstgräs samt att ytorna är mindre känsliga för åverkan från kall och blöt väderlek. Naturmaterial kan till exempel i större utsträckning ansamla vattenpölar än vad syntetiska material gör.

Stadsdelsförvaltningen driftar och underhåller flera konstgräsplaner och ytskikt av syntetiskt material i parkmiljö. Dessa ytor kräver inte lika stort underhåll som naturliga ytskikt gör. Strid sand och flis behöver till exempel luckras för att undvika att materialet kompakteras. Många ytskikt av syntetiskt material har anlagts i parker som nyttjas ofta och på ytor med hög belastning. Detta har resulterat i att stadsdelsförvaltningen idag står inför flera omfattande reparations- och investeringsåtgärder.

Stadsdelsförvaltningen anser därför att en övergripande rekommendation från Miljöförvaltning vad gäller anläggning och nyttjande av konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi är av hög prioritet. Stadsdelsförvaltningen eftersöker även rekommendationer ur driftsynpunkt, om det är mer lämpligt att reparera ytor av syntetiskt material eller om det är att föredra att investera i nya ytskikt av naturmaterial i möjligaste mån.

Förvaltningen ställer sig sammanfattningsvis positiv till att Miljöförvaltningen tagit fram förslag till miljö- och kemikaliekrav för anläggning av ytor med syntetiska material. I en förlängning kan detta användas som kravspecifikation och som komplement till Byggsvarubedömningen vid upphandlingar för anläggning. Stadsdelsförvaltningen ser därför även ett behov av att Miljöförvaltningen vidareutvecklar och renodlar dokumentet på så sätt att det kan användas som mall i förfrågningsunderlag för upphandling av olika typer av anläggningsentreprenader.

Bilagor

1. Riktlinjerna för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi.



§ 2

Svar på remiss gällande rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Beslut

Spånga-Tensta stadsdelsnämnd beslutar att överlämna Spånga- Tensta stadsdelsförvaltnings tjänsteutlåtande som svar på remissen.

Ärendet

Miljö- och hälsoskyddsnämnden har föreslagit en rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi som omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner samt lektyor med gummigranulat eller platsgjutet gummi, samt skötsel av befintliga sådana ytor. Rekommendationen har tagits fram i dialog med berörda förvaltningar och bolag. Till grund för rekommendationen finns en rad vetenskapliga studier och rättsliga överväganden.

Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning ställer sig positiv till den föreslagna rekommendationen. Förvaltningen vill däremot framhålla att en avgörande orsak till att konstgräs och platsgjutet gummi anläggs är det ökade slitaget på ytor i parkmiljö. Även ur ett tillgänglighetsperspektiv förekommer svårigheter med att använda alternativa naturliga material som uppfyller kraven på tillgänglighet. Stadsdelsförvaltningen anser därför att Miljöförvaltningen bör renodla dokumentet på så sätt att det kan implementeras som kravspecifikation vid framtida upphandlingar av anläggningsentreprenader.

Spånga-Tenstas stadsdelsförvaltning hade redovisat ärendet i ett tjänsteutlåtande från den 2 oktober 2018.

Dnr 1.5.1-473/2018

Beslutsgång

Nämnden ställde sig bakom förvaltningens förslag.

Särskilt uttalande

Sus Andersson m.fl. (MP), Ole-Jörgen Persson m.fl. (M) och Åsa Nilsson Söderberg (L) lade fram ett särskilt uttalande.

Ersättaryttrande

Ersättaren Maurice Forslund (KD) lade fram ett ersättaryttrande:
Om vi haft rösträtt hade vi ställt mig bakom Sus Andersson m.fl.
(MP), Ole-Jörgen Persson m.fl. (M) och Åsa Nilsson Söderberg (L)
särskilda uttalande.

"Särskilt uttalande

Vi ställer oss bakom förvaltningens tjänsteutlåtande och vill därutöver
anföra följande.

Plast i offentliga miljöer ska minimeras och vi vill undvika dessa
material på lekplatser, förskolegårdar, skolgårdar, naturmark och
parker. Dessa ytor ska istället utformas med naturmaterial.

Vi ser mycket positivt på att dessa rekommendationer tas fram för att
adressera problemet med spridning av mikroplaster från stadens ytor
till dagvatten och vattendrag. I ett förändrat klimat behöver vi också
icke-hårdgjorda ytor för lokalt omhändertagande av dagvatten och
minska effekter av värmeböljor. Stadens parker ska vara en
tillflyktsort och en buffert för ekosystemtjänster i staden. Vi förstår att
leriga gräsmattor är en utmaning ur ett skötselperspektiv men andra
åtgärder kan och bör vidtas för att öka möjligheten att vistas i
parkerna.

Den europeiska kemikaliemyndigheten ECHA tar upp vikten av tydlig
skyltning om risker med granulaten och hur användarna ska bidra till
att minska spridningen. Även i remissen nämns skyltning. Vi vill i
sammanhanget framhålla att det vore bra om skyltningen utformas
centralt i staden, för att den ska vara enhetlig och tydlig. Det bör då
också finnas information på flera språk.

Eftersom konstgräs används på förskole- och skolgårdar och även
förskolor och skolor använder konstgräsplaner på idrottsplatser bör
inte bara spelare och idrottsledare utan även stadens egen personal
utbildas om risker och hur de förebyggs. Det bör framgå explicit i
rekommendationerna.

Enligt ECHAs rekommendation ska ägare och driftsansvariga mäta
koncentrationen av polyaromatiska kolväten och andra ämnen i
gummigranulat som de använder på fält. Denna information ska vara
tillgänglig på ett förståeligt sätt. Vi ser gärna ett utvecklat arbete på
detta område".



2018 -11- 02

Dnr.....

§ 11

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi – svar till miljö- och hälsoskyddsnämnden

Stadsdelsnämndens beslut

Enskede-Årsta-Vantörs stadsdelsnämnd godkänner förvaltningens tjänsteutlåtande som svar på remissen.

Ärendet

Miljö- och hälsoskyddsnämnden beslutade den 12 juni 2018 att till stadsdelsnämnden skicka "Rekommendationen för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi" på remiss. Rekommendationen är en tillämpning av Naturvårdsverkets vägledning om anläggning, underhåll och skötsel av konstgräsplaner och avser i första hand att beröra stadens verksamheter och externa byggherrar som bygger på stadens mark. Rekommendationen omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner samt lektytor med gummigranulat eller platsgjutet gummi samt skötsel av sådana ytor. Rekommendationen innebär dock inte ett absolut förbud mot användning av konstgräs och platsgjutet gummi, men alla berörda aktörer behöver hjälpas åt för att minimera de skadliga verkningarna av dessa material. Utifrån detta föreslås därför ett antal förslag till åtgärder. Förvaltningen föreslår att tjänsteutlåtandet översänds till kommunstyrelsen som svar på remissen.

Stadsdelsförvaltningen hade redovisat ärendet i ett tjänsteutlåtande daterat den 11 oktober 2018.

Dnr 519-2018-1.5.3.

Beslutsgång

Nämnden ställde sig bakom förvaltningens förslag.

Justerare

Utdragsbestyrkande



Handläggare
Eva Fagerhem
Telefon: 08-508 20 114

Till
Enskede-Årsta-Vantörs
stadsdelsnämnd
2018-10-25

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjuten gummi

Remiss från miljö- och hälsoskyddsnämnden

Förvaltningens förslag till beslut

Stadsdelsnämnden besvarar remissen med förvaltningens
tjänsteutlåtande

Lena Lundström Stoltz
Stadsdelsdirektör

Kersti Tagesson
Avdelningschef

Sammanfattning

Miljö- och hälsoskyddsnämnden beslutade den 12 juni 2018 att skicka ”Rekommendationen för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi” på remiss. Rekommendationen är en tillämpning av Naturvårdsverkets vägledning om anläggning, underhåll och skötsel av konstgräsplaner och avser i första hand beröra stadens verksamheter och externa byggherrar som bygger på stadens mark. Rekommendationen omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner samt lektytor med gummigranulat eller platsgjutet gummi samt skötsel av sådana ytor.

Rekommendationen innebär inte ett absolut förbud mot användning av konstgräs och platsgjutet gummi, men alla berörda aktörer behöver hjälpas åt för att minimera de skadliga verkningarna av dessa material. Utifrån detta föreslås därför ett antal förslag till åtgärder.

Ärendets beredning

Ärendet har beretts av avdelningen för utveckling, lokaler och stadsmiljö

Bakgrund

I Stockholms stads kemikalieplan 2014 – 2019 beskrivs visionen om ett ” Giftfritt Stockholm 2030” och vilka åtgärder som ska genomföras för att på sikt nå visionen. Åtgärderna handlar om att fasa ut och undvika farliga ämnen i kemiska produkter, varor och bygg- och anläggningsmaterial som staden använder och verka för att andra aktörer ska arbeta i samma riktning. Planen har ett genomgående fokus på att minska barns exponering.

Utöver stadens kemikalieplan utgår denna rekommendation från Stockholms stads miljöprogram 2016 – 2019. Miljöprogrammet har ett delmål som ska uppnås genom att ” Stadens byggande nämnder och bolag ska kontrollera och dokumentera utemiljöprodukter som gummibeläggning och lekutrustning enligt Byggvarubedömningen (BVB). Både i miljöprogrammet och kemikalieplanen är ”särskilt känsliga tillämpningar” prioriterade och barnens vardag räknas som en sådan.

Ärendet

Miljö- och hälsoskyddsnämnden beslutade den 12 juni 2018 att skicka ” Rekommendationen för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi” på remiss. Rekommendationen är en tillämpning av Naturvårdsverkets vägledning om anläggning, underhåll och skötsel av konstgräsplaner och avser i första hand beröra stadens verksamheter och externa byggherrar som bygger på stadens mark. Rekommendationen omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner samt lekytor med gummigranulat eller platsgjutet gummi samt skötsel av sådana ytor.

Rekommendationen är ett förtydligande av kemikalieplanen kapitel 4, krav 2 ” Den som avser att använda en vara ska alltid bedöma exponeringsrisken för miljö och människor i förhållande till den aktuella användningen särskilt i miljöer avsedda för barn och ungdomar”. Rekommendationen har tagits fram av miljöförvaltningen i dialog med berörda förvaltningar och bolag i staden.

Stockholms stad är en stor inköpare av fallskyddsgummi och konstgräs till bland annat lekplatser och idrottsanläggningar. Anledningen till detta är att man vill öka tillgängligheten för alla



invånare till lekplatserna och användningstiden under året för idrottsanläggningarna.

En stor användargrupp av dessa områden är barn, och det är särskilt viktigt att skydda barns hälsa från skador av farliga kemikalier.

Fallskyddsgummi gjuts på plats till en kompakt matta. Den brukar bestå av två lager gummimaterial där det undre oftast är gjort av återvunna bildäck (SBR) och det övre av material som sorteras och återvinns. De två lagren binds samman med lim/bindemedel som oftast är klassificerade som hälsofarliga.

Konstgräsplaner består av markarbete (olika sorters grus) och ovanpå detta dämpande gummigranulat (ofta återvunna bildäck). Tidigare användes sand men under senare delen av 1990-talet har detta material ersatts av gummigranulat. Varken Svenska Fotbollförbundet (SvFF) eller det Internationella Fotbollförbundet ställer idag krav på kemiskt innehåll på gummigranulat till konstgräsplaner. Dock avråder SvFF från att använda material från återvunna bildäck. Från konstgräs sprid främst gummigranulat men även strån som nöts av i samband med exempelvis användning, underhåll och snöröjning.

Bruket av återvunna bildäck till gummigranulat i konstgräs och fallskyddsgummi är mycket omtvistat och forskningen är inte entydig. I dagsläget ställer Stockholms stad krav på att gummigranulat de köper in inte ska vara gjord av återvunna bildäck. Dock är konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi källor till mikroplast. Mikroplatsen sprids med dagvattnet och avloppsvattnet till sjöar och vattendrag. Där tas den upp av fiskar och andra vattenlevande djur.

Rekommendationens förslag till åtgärder

Rekommendationen innebär inte ett absolut förbud mot användning av konstgräs och platsgjutet gummi, men alla berörda aktörer behöver hjälpas åt för att minimera de skadliga verkningarna av dessa material. Utifrån detta föreslås därför ett antal förslag till åtgärder.

Undvik i möjligaste mån konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi genom att

- försöka hitta ersättningsprodukter
- minimera ytorna med markbeläggning av konstgräs och gummimaterial

Ställ krav på material genom att

- om möjligt undvika gummigranulat som fyllnadsmaterial
- inte använda SBR (återvunna bildäck) som fyllnadsmaterial till konstgräsplaner eller i ytliga material till markbeläggning
- ställa specifika kemikaliekrav på gummimaterial som används i såväl baslager, ytlager som fyllnadsmaterial
- ställa generella kemikaliekrav på övrigt bygg och anläggningsmaterial enligt Stadens Miljöprogram och Kemikalieplan.
- ställa krav på projektets kompetens, rutiner, avvikelshantering och dokumentation, genom till exempel miljöcertifiering

Följ upp

- Följ upp entreprenörerna noga så att kraven efterlevs

Utforma för att undvika spridning

- Vid nyanläggning och omläggning bör ytor med konstgräsplaner och platsgjutet gummi utformas så att inte mikroplast sprids med dagvattnet eller till omgivningen

Skötsel för att undvika spridning

Se till att skötsel och användning minimerar spridning av mikroplast till dagvattennätet och omgivningen

- vid snöröjning
- vid påfyllning av material
- vid övrig skötsel och användning
- genom att informera om hur den som använder anläggningen kan bidra till att minimera mikroplastspridningen

Förvaltningens synpunkter

Enskede-Årsta-Vantörs stadsdelsförvaltning anser att det är angeläget att staden tillhandahåller enhetliga och tillförlitliga rekommendationer i denna komplexa fråga.

Redan idag arbetar förvaltningen utifrån att så långt som möjligt minimera skadliga effekter av dessa material.

Några exempel på detta är:



- Konstgräs används restriktivt och främst på förskolegårdar där vanligt gräs inte har samma goda förutsättningar att klara sig.
- Konstgräs är dyrt och kräver mycket underhåll samt har en kort livslängd.
- Där konstgräs läggs, används kortare strån som inte behöver så mycket fyllning. Oftast behövs ingen fyllning alls men ibland fylls med bara sand. Gummigranulat används aldrig.
- Det som eftersträvas när konstgräset ska tas bort är att man först undersöker om det kan återanvändas, annars lämnas det till återvinningen.
- Genom de olika kanaler och grupper förvaltningen medverkar i försöker förvaltningen påverka för att få fram alternativa fallskyddsmaterial.

Förvaltningen föreslår att nämnden beslutar att överlämna detta tjänsteutlåtande som svar på remissen.

Bilaga

1. Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi



Handläggare
Kajsa Pärke
Telefon: 08-508 21 083

Till
Älvsjö stadsdelsnämnd
2018-10-18

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Svar på remiss från miljö- och hälsoskyddsnämnden,
dnr 2018-1511

Förvaltningens förslag till beslut

Stadsdelsnämnden godkänner förvaltningens tjänsteutlåtande och överlämnar det som svar på kommunstyrelsens remiss.

Anne-Marie Tingeborn
Stadsdelsdirektör

Elisabet Tullgren
Avdelningschef

Sammanfattning

Konstgräs och gummiytor finns på några lekplatser i Älvsjö stadsdelsområde och det planeras för ytterligare sådana ytor. Konstgräs och gummiytor i parker har olika fördelar för lekvärde och tillgänglighet. Samtidigt kan dessa material ha negativa effekter på miljö och hälsa.

Förvaltningen anser att det är bra att staden tar fram en rekommendation för hur och var dessa material kan användas. Rekommendationen i fem punkter ger en i stort sett tydlig vägledning, men dokumentet i sin helhet skulle kunna utvecklas.

När det gäller konstgräs utan gummigranulat saknas anläggnings- och skötselkrav. Förvaltningen önskar också att rekommendationerna i bilagorna arbetas in i huvuddokumentet och att det kompletteras med en genomgång av olika fallskydd utifrån såväl miljö och hälsa, som tillgänglighet och drift. Det skulle vidare underlätta om samtliga kemikaliekrav läggs in i stadens system för byggvarubedömning och ett centralt avropsavtal tas fram för miljökonsulter som kan kopplas till projekten.

Bakgrund

Miljö- och hälsoskyddsnämnden har beslutat att remittera en rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Remissen har skickats till fastighetsnämnden, trafiknämnden, exploateringsnämnden, idrottsnämnden, stadsbyggnadskontoret, stadsledningskontoret, samtliga stadsdelsnämnder, Familjebostäder AB, Stockholmshem AB, Svenska Bostäder AB, Stockholms Hamn AB, Skolfastigheter i Stockholm AB, Stockholm Vatten och Avfall AB, Micasa Fastigheter i Stockholm AB, Stockholm Globe Arena Fastigheter AB. Remisstiden sträcker sig till den 31 oktober.

Rekommendationen riktar sig till såväl stadens egna upphandlade entreprenader som för markupplåtelser. Rekommendationen omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner samt lekytor med gummigranulat eller platsgjutet gummi, samt skötsel av befintliga sådana ytor.

Rekommendationen är ett förtydligande av stadens kemikalieplan som anger att ”Den som avser att använda en vara ska alltid bedöma exponeringsrisken för miljö och människor i förhållande till den aktuella användningen, särskilt i miljöer avsedda för barn och ungdomar”.

Ärendet

Rekommendationen innebär inte ett absolut förbud mot användning av konstgräs och platsgjutet gummi, men alla berörda aktörer behöver hjälpas åt för att minimera de skadliga verkningarna av materialen. På lång sikt handlar det om att hitta nya material och på kort sikt att välja det bästa befintliga alternativet utifrån miljösynpunkt och funktionalitet, med också utifrån brukande och drift. Till remissen är bifogat åtta bilagor som utgör underlag till rekommendationen.

Ärendets beredning

Ärendet har beretts inom avdelningen för HR och extern service, i samråd med avdelningen för förskola och fritid.

Ärendet behandlas i rådet för funktionshinderfrågor den 10 oktober 2018 och i förvaltningsgruppen den 11 oktober 2018.

Förvaltningens synpunkter och förslag

Älvsjö stadsdelsnämnd berörs av remissen genom att det finns konstgräs och gummiytor i några lekparken och att det planeras för ytterligare sådana ytor. Konstgräs finns på två små bollplaner i Vivelparken respektive Sjörovarparken. Båda är lagda på ett

underlag av sand och innehåller inte något gummigranulat. Syftet har varit att skapa mer attraktiva bollplaner, som i betydligt större utsträckning än grusplaner används för spontanidrottande. Platsgjutet gummi finns i några av de större lekparkerna, till exempel Vivelparken, Äppelängen, Kristallparken, Långbro park. Det har placerats under lekutrustning som ett fallskydd, med syftet att ge bättre tillgänglighet för rörelsehindrade. I Vivelparken har dock förvaltningen bytt ut gummiytan under en så kallad ”kompisgunga” till bark, efter några olyckor med armbrott.

På de förskolor som stadsdelsförvaltningen driver är markbeläggningen på förskolegårdarna främst en fråga för fastighetsägaren. På förskolegårdar kan konstgräs ibland anläggas för att markslitaget är så högt att vanliga gräsytor inte fungerar. I de flesta fall är Sisab fastighetsägare till stadsdelens förskolor och de har sedan tidigare en policy om att sand ska användas som fyllnadsmaterial för konstgräs, inte gummigranulat.

Stadsdelsförvaltningen anser att det är bra att staden tar fram en rekommendation för dessa material. Frågan är viktig och har uppmärksammats av en del älvsjöbor i samband med planeringen av upprustningen av lekparken Apelsinen. En del invånare förespråkar fördelarna med till exempel konstgräs, medan andra inte alls vill ha några konstgjorda material i lekparkerna, utan är oroliga över hälso- och miljöeffekter.

Förvaltningen anser att rekommendationen i fem punkter ger en i stort sett tydlig vägledning, men att dokumentet i sin helhet skulle kunna utvecklas.

Fokus ligger till stor del på gummigranulatet i konstgräsplaner. Detta gäller framför allt idrottsförvaltningens planer, eftersom mindre bollplaner i parker i allmänhet inte har gummigranulat under konstgräset, utan sand. Konstgräs utan gummigranulat bidrar även dessa till spridning av mikroplaster, men i betydligt mindre omfattning. Förvaltningen saknar att preciseringen av punkt 4 och 5 i rekommendationen inte anger hur anläggnings- och skötselkraven för konstgräsytor utan gummigranulat ska utformas.

När det gäller gummiytor är syftet med dessa främst att öka tillgängligheten. Förvaltningen anser att det är viktigt att rekommendationen inte utgör ett förbud mot gummiytor då det endast är dessa som anses vara helt tillgängliga fallskydd. Andra alternativa fallskydd, som har bättre tillgänglighet än sand, men inte lika bra som gummiytor, är till exempel bark och flis. Förvaltningen

skulle gärna se att dokumentet kompletterades med en genomgång av olika alternativa fallskydd och deras för- och nackdelar ur olika aspekter, såsom miljö, hälsa, tillgänglighet samt drift och underhåll.

Dokumentet med rekommendationen har försetts med en lång rad bilagor, vilket gör det svårläst. En del innehåller förslag till rekommendationer/krav och andra endast bakgrundsmaterial. Framför allt bilaga 1 och 2 bör kunna arbetas in i huvuddokumentet.

Stadsdelsförvaltningen saknar egen kompetens inom kemikaliefrågor. För att kunna hantera de kemikaliekrav som anges i rekommendationen är förvaltningen beroende av den kompetens som finns inom Kemikaliecentrum på miljöförvaltningen. Förvaltningen och våra entreprenörer kommer också att använda sig av Byggvarubedömningen för att uppnå kemikaliekraven vid parkanläggningar. Enligt rekommendationens punkt 2c och 2d får vi dock intrycket att specifika kemikaliekrav ligger utanför Byggvarubedömningen och förvaltningen skulle föredra att alla krav finns inlagda där.

Rekommendationen anger också att det ska finnas en miljöansvarig i varje projekt som miljösäkrar processen. Då inte heller trafikkontorets anläggningsavdelning har den kompetensen, skulle det behövas ett centralt ramavtal inom detta område.

Bilaga

Remissen

§ 9**Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och plastgjutet gummi**

Svar på remiss från miljö- och hälsoskyddsnämnden, dnr 2018-1511

Dnr 1.5.1.242-2018

Beslut

Stadsdelsnämnden godkänner förvaltningens tjänsteutlåtande och överlämnar det som svar på kommunstyrelsens remiss.

Ärendet

Konstgräs och gummiytor finns på några lekplatser i Älvsjö stadsdelsområde och det planeras för ytterligare sådana ytor. Konstgräs och gummiytor i parker har olika fördelar för lekvärde och tillgänglighet. Samtidigt kan dessa material ha negativa effekter på miljö och hälsa.

Förvaltningen anser att det är bra att staden tar fram en rekommendation för hur och var dessa material kan användas. Rekommendationen i fem punkter ger en i stort sett tydlig vägledning, men dokumentet i sin helhet skulle kunna utvecklas.

När det gäller konstgräs utan gummigranulat saknas anläggnings- och skötselkrav.

Förvaltningen önskar också att rekommendationerna i bilagorna arbetas in i huvuddokumentet och att det kompletteras med en genomgång av olika fallskydd utifrån såväl miljö och hälsa, som tillgänglighet och drift. Det skulle vidare underlätta om samtliga kemikaliekrav läggs in i stadens system för byggvarubedömning och ett centralt avropsavtal tas fram för miljökonsulter som kan kopplas till projekten.

Stadsdelsnämnden har redovisat ärendet i ett tjänsteutlåtande daterat 1 oktober 2018.

Beslutsgång

Ordförande yrkar bifall till förvaltningens förslag till beslut.

Handläggare
Britt Mattsson
Telefon: 08-508 09 330**Till**
Östermalms stadsdelsnämnd
2018-10-25

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Remiss från miljöförvaltningen Dnr 2018-1511

Förvaltningens förslag till beslut

Remissen besvaras med förvaltningens tjänsteutlåtande.

Christina Klang
stadsdelsdirektör

Therese Rosén
avdelningschef

Sammanfattning

Syftet med rekommendationen är att ge praktisk vägledning i hur Stockholms stad kan arbeta systematiskt och proaktivt för minskad spridning av mikroplaster och kemisk exponering av syntetiska material. Förvaltningen anser att rekommendationerna i huvudsak är tydliga och ger en god vägledning för planering, projektering, upphandling, anläggning, uppföljning och skötsel av konstgräsytor och platsgjutet gummi.

Förvaltningen vill framhålla att en avgörande orsak till att användandet av konstgräs och platsgjutet gummi har ökat de senaste åren, och som inte nämns i remissen, är ökat slitage. Med en tätare stad följer ett ökat besöksstryck på stadens friytor, vilket medför att det exempelvis inte är möjligt att etablera naturgräs på de mest välbesökta platserna. Även ur tillgänglighetssynpunkt finns svårigheter med att kunna fasa ut de syntetiska materialen som används som fallskydd på lekplatser. Förvaltningen bevakar den tekniska utvecklingen och ser fram emot att det kommer fram ett fallunderlag av naturmaterial som uppfyller både tillgänglighets-, miljö-, kemikalie- och hållbarhetskrav.

Förvaltningen följer rekommendationen och material från återvunnet gummi, SBR, förekommer inte i ytskikten på någon konstgräs- eller platsgjuten gummiyta i stadsdelsområdets parker.

Bakgrund

Miljöförvaltningen har remitterat förslag till Rekommendationer för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi till berörda nämnder och bolag, bland annat Östermalms stadsdelsnämnd. Yttrandet ska vara miljöförvaltningen tillhanda senast 31 oktober 2018.

Kommunfullmäktige har i budget för 2018 gett miljö- och hälso- skyddsnämnden i uppdrag att identifiera källor till mikroplaster i stadens vattenmiljö och att i samråd med berörda nämnder och styrelser ta fram en handlingsplan för att begränsa utsläpp av mikroplaster.

I Stockholms stads kemikalieplan 2014-2019 beskrivs visionen om ett "Giftfritt Stockholm 2030" och vilka åtgärder som ska genomföras för att på sikt nå visionen. Åtgärderna handlar om att fasa ut och undvika farliga ämnen i kemiska produkter, varor och bygg- och anläggningsmaterial som staden använder och verka för att andra aktörer ska arbeta i samma riktning. Kemikalieplanen har ett genomgående fokus på att minska barns exponering.

Stockholms stad har en uttalad ambition att få fler barn och ungdomar fysiskt aktiva. Staden omfattas också av policyer, riktlinjer och lagkrav för tillgänglighet och säkerhet på lektyor. De syntetiska materialen på fotbollsplaner och lektyor har ökat markant i staden under senare år, för att uppfylla funktions-, säkerhets- och tillgänglighetsaspekter samt möjligheten att nyttja fotbollsplaner året runt.

Tidigare och pågående utredningar

Miljö- och hälsoaspekter relaterat till kemiskt innehåll i gummigranulat som ifyllnadsmaterial i konstgräsplaner för fotboll och i gjuten form på lektyor parallellt med den ökande användningen, har utretts av olika instanser nationellt och internationellt. Framförallt har risker vid användning av s.k. SBR-gummi av återvunna bildäck varit en källa till oro. Den europeiska kemikaliemyndigheten (ECHA) har utfört en riskbedömning där man bedömer hälsorisken för vistelse på fotbollsplaner med granulat gjorda av återvunna däck som låg. Miljöaspekter har inte inkluderats och ett antal försiktighetsmått ska enligt ECHA vidtas vid användning av SBR-gummi av återvunna däck. Bland annat ska kemikaliekrav uppfyllas, spelare uppmanas att tvätta händerna efter aktivitet och innan matintag etc. Granulat av återvunna däck används inte längre på fotbollsplaner i Stockholms stad. SBR-gummi (av återvunna däck eller annan källa) platsgjuts däremot i baslagret på de flesta gummiunderlag med fallskyddande egenskap på lektyor. Vanligtvis används det även i "backingen", baksidan av konstgräs till lektyor och i vissa fall till fotbollsplan. Nyproducerade

gummigranulat, EPDM och TPE har inte undersökts i samma utsträckning men är enklare att verifiera innehåll för, eftersom de till skillnad mot det återvunna gummit har bättre spårbarhet vad gäller ursprung och receptur.

De senaste åren har granulatet i fotbollsplaner som källa till mikroplast även fått stor uppmärksamhet. Även mikroplastspridning från själva konstgräset och de platsgjutna ytorna har också noterats, om än i mindre utsträckning. Inom regeringsuppdraget om källor till mikroplaster och förslag på åtgärder har Naturvårdsverket utformat en vägledning om verksamhetsutövarens ansvar och skyldigheter med fokus på minskad spridning av mikroplaster. En beställargrupp har även initierats med syftet att minska miljö- och hälsopåverkan från konstgräsplaner där representanter från fastighetskontoret, idrottsförvaltningen och Kemikaliecentrum deltar.

Stadens arbete med att ta fram det strategiska dokumentet Handlingsplan för att begränsa spridning av mikroplaster pågår och planeras att skickas på remiss till berörda nämnder och bolag senare under hösten 2018.

Denna remiss avser Rekommendation för användningen av konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Syftet med rekommendationen är att ge praktisk vägledning i hur Stockholms stad kan arbeta systematiskt och proaktivt för minskad spridning av mikroplaster och kemisk exponering av dessa ämnen.

Ärendet

Rekommendationen omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner samt lekytor med gummigranulat eller platsgjutet gummi, samt skötsel av befintliga sådana ytor.

Konstgräs används både på fotbollsplaner för tävlingsspel och på mindre bollplaner/multisportytor. Det används också på lekplatser och små ytor som är avsedda för lek. Konstgräs ökar nyttjande-graden och attraktiviteten i stadens parker och bollplaner och främjar lusten till spontanidrott inte minst hos barn och ungdomar. Olika slag av platsgjutet gummi används i lekmiljöer som markbeläggning för att öka tillgängligheten och minska risken för fallskador. Konstgräs och platsgjutet gummi har alltså från många synvinklar stora fördelar, men det finns också nackdelar, som risk för spridning av mikroplaster och kemisk exponering.

En önskvärd utveckling på lång sikt är en övergång till nya material eller lösningar. Staden testar också kontinuerligt nya material för att

se om de uppfyller alla funktionella krav. På kort sikt gäller det dock att välja bästa befintliga alternativ, att ställa kemikaliekrav på materialet samt att åtgärda spridningen av mikroplaster och kemikalier så nära källan som möjligt.

Bilagor

Till remissen är bifogat ett stort antal bilagor som utgör underlag till rekommendationen.

Bilagorna är:

1. Beskrivning av syntetiska materialtyper. Miljöförvaltningen.
2. Förslag på kemikalie- och miljökrav vid anläggning av fotbollsplaner, multisportytor, idrottsarenor och lektytor som innehåller syntetiska material. Miljöförvaltningen.
3. Vägledning kring anläggning, underhåll och skötsel av konstgräsplaner, Naturvårdsverket.
4. Material som innehåller gummigranulat. Miljöförvaltningen.
5. Kemisk analys av gummigranulat. Kemikaliecentrum 2018.
6. Fallskyddsgummi och konstgräs – en kunskapssammanställning. Goodpoint 2016.
7. Återvunnet SBR-gummi. Miljöförvaltningen.
8. Från lekvärde till mikroplast.

Rekommendationen i sammanfattning

Rekommendationen innebär inte ett absolut förbud mot att använda konstgräs och platsgjutet gummi. Det är en avvägning som måste göras från fall till fall. Det viktiga är att göra det bästa möjliga inom ramen för de resurser och möjligheter som står till buds.

1. Undvik

Begränsa användningen av konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi genom att försöka hitta ersättningsprodukter och minimera ytorna med markbeläggning av konstgräs, plast och gummi-material.

2. Ställ krav på material

SBR (återvunnet gummi) ska inte användas i ytliga material. Nyproducerat gummi av EPDM eller TPE ska användas i sådana anläggningsdelar där användarna kommer i kontakt med det, dvs ifyllnads-material i konstgräs och topplager i platsgjutet gummi. I underliggande lager accepteras SBR gummi. För SBR gummi och för nyproducerat gummi av EPDM samt TPE ska specifika kemikaliekrav ställas.

3. Följ upp

För att uppnå miljökraven måste planerings-, projekterings-,

bygg- och förvaltningsprocessen miljösäkras. Byggaktören ska ha ett ledningssystem för styrning och uppföljning av miljöarbetet och varje projekt behöver upprätta en miljöplan som redovisar hur projektet kommer att uppfylla Stockholms stads miljökrav. Avsteg från stadens krav ska motiveras och godkännas av staden.

4. Utforma för att undvika spridning

Vid projektering av nya anläggningar och vid större omläggningar av gamla planer ska möjligheten att samla upp mikroplast beaktas i projekteringen.

5. Skötsel för att undvika spridning

För att minska spridningen av mikroplaster från befintliga anläggningar kan olika åtgärder vidtas. Exempel på sådan är skötsel- och underhållsplan som inkluderar granulathantering, loggbok över mängden granulat som läggs på, som skickas som avfall respektive återanvänds. Se över snöhantering och andra åtgärder som filter i golvbrunnar och borststationer för att minska spridning av granulat.

Ärendets beredning

Ärendet har beretts av parkmiljöavdelningen norra innerstaden. Rådet för funktionshinderfrågor har tagit del av remissen.

Förvaltningens synpunkter och förslag

Förvaltningen anser att rekommendationerna som redovisas i punktform är tydliga och ger en god vägledning för planering, projektering, upphandling, anläggning, uppföljning och skötsel av konstgräsytor och platsgjutet gummi.

Förvaltningen har beretts möjlighet av miljöförvaltningen att delta i processen med att ta fram rekommendationerna, och förvaltningen har bidragit med uppgifter och lämnat synpunkter vid två tillfällen under arbetets gång.

En avgörande orsak till att användandet av konstgräs och platsgjutet gummi har ökat de senaste åren, och som inte nämns i remissen, är ökat slitage. Med en tätare stad följer ett ökat besöksstryck på stadens friytor, vilket medför att exempelvis naturgräs inte är möjligt att etablera, åtminstone inte på de mest välbesökta lekplatserna eller skol- och förskolegårdar. Flera förskolor och skolor i innerstaden saknar dessutom egen gård vilket ökar besöksstrycket i parkerna ytterligare. Enligt förvaltningens kunskap och erfarenhet behöver parker, lekplatser och skol- och förskolegårdar vara större till ytan än idag, för att enbart naturmaterial ska kunna användas och hålla för besöksstrycket. För innerstaden som redan är tätbebyggd, är det så gott som

omöjligt att kunna utöka park- och lekytorna. I planeringen av nybyggnation handlar det däremot enligt förvaltningen om vilka värden som prioriteras och styr exploateringsgraden.

Förvaltningen anser att det ur tillgänglighetssynpunkt finns svårigheter med att kunna fasa ut de syntetiska materialen som används som fallskydd på lekplatser. En grundförutsättning för att kunna lyckas med det är att det tas fram alternativa naturmaterial som också uppnår godkänd tillgänglighet. Idag råder olika uppfattningar om exempelvis träflis och barkytor ger tillräcklig tillgänglighet för rullstolar. Strid sand fungerar bra som fallunderlag, men ger inte tillgänglighet. Sanden är dessutom en naturprodukt från en ändlig naturresurs och bör även med hänsyn till detta användas restriktivt som markmaterial.

Förvaltningen anser att det är mycket bra att miljöförvaltningen tagit fram förslag till miljö- och kemikaliekrav för anläggning av ytor med syntetiska material. (Bilaga 2). I en förlängning kan detta användas som kravspecifikation vid upphandling för anläggning av ytor av syntetiska material. Förvaltningen ser ett behov av att miljöförvaltningen vidareutvecklar och renodlar dokumentet så att det kan användas som mall i förfrågningsunderlag för upphandling av olika typer av entreprenader.

Användning av syntetiska markmaterial i parkerna inom stadsdelsområdet.

Rapporterna i remissens bilagor pekar på att det är gummigranulatet som används som ifyllnadsmaterial i konstgräset på fotbollsplaner som är den största källan till spridning av mikroplaster och kemisk exponering av de syntetiska materialen som undersökts.

Material från återvunnet gummi, SBR, förekommer inte i ytskikten på någon konstgräs- eller platsgjuten gummiyta i stadsdelsområdets parker. Inom nämndens ansvarsområde finns det inte heller någon anläggning som har gummigranulat som ifyllnadsmaterial.

På de små bollplanerna i Humlegården, Tessinparken och Abbisplan i Hjorthagsparken används sand som ifyllnadsmaterial. På Gustaf Adolfsparkens bollytor används kokos som ifyllnadsmaterial. En mindre yta på en nyanlagd lekplats i Norra Djurgårdsstaden har belagts med konstgräs som har sand som ifyllnadsmaterial.

I platsgjutna gummiytor som förekommer på några lekplatser inom stadsdelsområdet används nyproducerat gummi, EPDM, som är godkänt enligt rekommendationen.

Förvaltningen bevakar den tekniska utvecklingen och ser fram emot att det kommer fram ett fallunderlag av naturmaterial som uppfyller både tillgänglighets- miljö-, kemikalie-och hållbarhetskrav.

Samtliga bilagor i ärendet återfinns på <http://insynsverige.se/stockholm-ostermalm>

§ 6

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Beslut

Remissen besvaras med förvaltningens tjänsteutlåtande.

Ärendet

Syftet med rekommendationen är att ge praktisk vägledning i hur Stockholms stad kan arbeta systematiskt och proaktivt för minskad spridning av mikroplaster och kemisk exponering av syntetiska material. Förvaltningen anser att rekommendationerna i huvudsak är tydliga och ger en god vägledning för planering, projektering, upphandling, anläggning, uppföljning och skötsel av konstgräsytor och platsgjutet gummi.

Ärendets beredning

Östermalms stadsdelsförvaltning hade redovisat ärendet i ett tjänsteutlåtande från den 28 augusti 2018.

Dnr 2018-441-1.5.3.

Beslutsgång

Nämnden ställde sig bakom förvaltningens förslag.

Stockholms stad
Miljöförvaltningen

Remissvar - Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi dnr 2018-1511

Bakgrund

Stockholm Vatten och Avfall har fått möjligheten att svara på remissen "Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi".

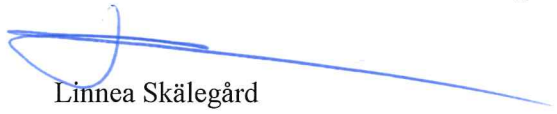
Stockholm Vatten och Avfalls (SVOA:s) ställningstagande/synpunkter

SVOA är positiv till att rekommendationerna tas fram och fastställs, men skulle helst se att de utformas som riktlinjer då vi tycker att det är viktigt att minska mängden mikroplaster till recipient och avloppsreningsverken.

Synpunkter:

- Även om det en rekommendation anser vi att om den ska få genomslag ska texten inte formuleras med "skall övervägas", "bör beaktas", etc. Gör man en ny anläggning eller bygger om ska man se över detta. Till exempel: sid.6 punkt 4 första punkten "Beakta möjligheten att samla upp..." Där anser vi att det ska formuleras med ett SKA.
- 4. andra punkten "Om möjligt ska planen dräneras så att allt dagvatten samlas..." -Antingen pratar man om dränvatten eller dagvatten – denna formulering behöver renodlas eller förtydligas
- 4. Punkt 4, sida 7; Om möjligt lägg konstgräsmattan över brunnar/rännor. -Denna rekommendation tycker vi ska förtydligas. Vad är anledningen till denna åtgärd?
- 4. punkt 2, sida 7; här anser vi att alternativet till att samla upp dagvattnet i en gemensam punkt är att sätta granulatfällor i samtliga brunnar. Punkten kan med fördel förtydligas. Möjligtvis kan punkten även rådge att det finns en kostnadsvinst i att installera en uppsamlande fälla nära där serviser möts.
- Vi anser att en skötselplan är ett krav som kan och ska ställas och som det enligt naturvårdsverkets vägledning det finns lagstöd för. Därför föreslår vi att 5. på sidan 7 kan utformas som "exempel på möjliga åtgärder som ska ingå i skötselplanen"

Fred Erlandsson och Eva Vall har bidragit till remissvar



Linnea Skälegård

Miljöingenjör, Avloppsrening Miljö

Stockholm Vatten och Avfall

Stockholm Vatten AB org.nr 556210-6855

Stockholm Avfall AB org.nr 556969-3087

10636 Stockholm | Besöksadress: Bryggerivägen 10, Bromma | 08-522 120 00

www.svoa.se | kund@svoa.se

En del av Stockholms stad

2018-10-31



FB 2018/1028

HANDLÄGGARE

Kerstin Lindeborg

Tfn 08-7372244

Kerstin.lindeborg@familjebostader.com

Miljöförvaltningen@stock
holm.se

Remissvar "Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi"

Bakgrund

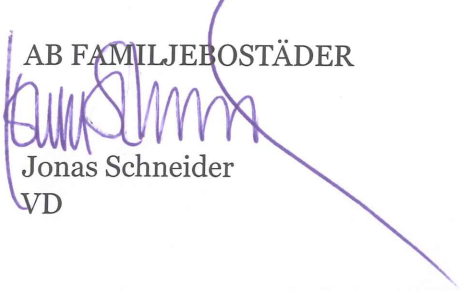
Bolaget har beretts tillfälle att yttra sig över rubricerat förslag.

Familjebostäders kommentarer

Bolaget, som har deltagit i arbetet med framtagande av förslaget till rekommendation, har redan i det sammanhanget fått tillfälle att bidra med erfarenheter och synpunkter.

Bolaget har endast i begränsad omfattning använt konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Vi tillämpar redan idag vad som föreslås i rekommendationen och ser positivt på förslaget.

AB FAMILJEBOSTÄDER



Jonas Schneider

VD

Remissvar - Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

AB Stockholmshem (Bolaget) får härmed avge följande remissvar över rubricerat ärende.

Bakgrund

Bolaget har remitterats en rekommendation för anläggning av konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Användningen av dessa material har flera fördelar men orsakar problem då spridningen av mikroplast och kemikalier ökar.

Bolagets synpunkter

I rekommendationens inledande stycke görs en avgränsning gällande vilka ytor som berörs. Enligt Bolaget vore det önskvärt att detta inte begränsas och innefattar alla ytor där konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi planeras användas i framtiden.

Bolaget saknar en övergripande konsekvensanalys av ett möjligt förbud mot konstgräs med gummigranulat och platsgjutet gummi. För att i framtiden kunna bedöma alternativa material behöver bland annat ekonomiska förutsättningar utredas.

För att nå framgång samt möjliggöra en framtida uppföljning anser Bolaget att rekommendationerna kan ha tydligare krav på stadens verksamheter. Vidare kan kraven ställas med hänsyn till byggnadsteknisk möjlighet, ekonomi och ett förvaltningsperspektiv i enskilda projekt. Otydlighet i frågans prioritering kommer sannolikt att leda till ett svagt genomförande. Informationen i bakgrunden till rekommendationerna ger i kontrast starka indikationer på att frågan är av stor vikt för medborgarnas hälsa samt ger upphov till en negativ miljöpåverkan

Gällande *Rekommendationen i punktform* borde det, enligt Bolaget, tydligare framgå att en första åtgärd är att designa ytor för att inte behöva använda granulat och gummi.

Enligt rekommendationerna råder ofta osäkerhet kring innehållet i SBR, bland annat till följd av sekretess. Då det finns en risk för skadliga kemikalier i SBR bör det således förbjudas om inte innehållet kan redovisas så att det kan avgöras om materialet möter stadens kemikaliekrav. Vidare bör materialval styras av miljöbalkens försiktighetsprincip.

AB STOCKHOLMSHEM Org. nr 556035-9555

POSTADRESS	BESÖKSADRESS	TELEFON	FAX	E-POST	PLUSGIRO NR	En del av
Box 9003	Hornsgatan 128	08-508 39 000	08-508 39 099	epost@stockholmshem.se	45 33-6	Stockholms stad
102 71 Stockholm						

Stockholmshem

Rekommendationens struktur

Förslagsvis bör syfte, problembild och mål redovisas i början av Rekommendationen. Efter det redovisas de åtgärder som behövs för att motverka problemen. På så vis får läsaren en större förståelse för riskerna och sedan verktyg för att motverka dessa.

Stockholm, 2018-10-29



Anette Sand
VD

Datum

2018-10-11

Dnr: SB 2018-0156

Dnr: SB 2018-1511

Handläggare: Maria Löfholm

Stockholms Stad
Stadshus AB

Yttrande över remiss: Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Svenska Bostäder har beretts möjlighet att lämna synpunkter på en remiss kring rekommendationer som riktar sig till såväl stadens egna upphandlade entreprenader som för markupplåtelse.

Bakgrund

Rekommendationen omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner samt lektyr med gummigranulat eller platsgjutet gummi, samt skötsel av befintliga sådana ytor. Den är ett förtydligande av kemikalieplanen kapitel 4. Rekommendationen har tagits fram av miljöförvaltningen i dialog med berörda förvaltningar och bolag i staden.

Rekommendationen innebär inte ett absolut förbud mot användning av konstgräs och platsgjutet gummi, men alla berörda aktörer behöver hjälpas åt för att minimera de skadliga verkningarna av dessa material.

Konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi är källor till mikroplast. EUs kemikaliemyndighet ECHA har bedömt att hälsoriskerna med att vistas på konstgräsplaner med granulat av återvunnet SBR är små, men noterar att området är outforskat och att tillräckligt säkra analyser ännu inte föreligger. ECHA har därför rekommenderat att vissa försiktighetsåtgärder skall vidtas. De kemiska ämnen som finns i granulatet kan spridas till omgivningen via luft och vatten. Användarna exponeras även via direkt hudkontakt och små barn kan ibland stoppa granulat i munnen. Miljöförvaltningens rekommendation är tills vidare att samma försiktighetsåtgärder vidtas vid all användning av konstgräs med ifyllnad av gummigranulat.

Mycket kort innebär rekommendationen följande (i rangordning)

- Undvik
- Ställ krav på material
- Följ upp
- Utforma för att undvika spridning
- Skötsel för att undvika spridning

Med remissförslaget följer även ett antal förslag på möjliga åtgärder.

Svenska Bostäders synpunkter

AB Svenska Bostäder anser att rekommendationen är bra.

Bolaget använder inte numer gjuten gummi eller gummigranulat som fyllning i konstgräs. Konstgräs och hybridgräs förekommer men då med sandfyllning.

Bolaget har följande synpunkter:

- *Att förtydliga och lyfta fram hur uppföljning ska ske är önskvärt. Byggvarubedömningen (BVB) är ej tillämpligt i förvaltning/skötsel idag, men kan bli aktuellt framåt vilket då skulle underlätta kontroller.*
- *Vid kravställning i samband med upphandlingar behöver Kemikaliecentrum troligen bistå med hjälp vid utvärdering av redovisningar av innehåll i produkter. Även i uppföljningsarbetet kan analyshjälp behövas.*
- *Vi kommer att bevaka området framåt för att ta del av forskning och råd, tex vad det gäller alternativa material men även kring eventuella filter i dränerings- och dagvattenbrunnar.*
- *Vi efterlyser hänvisningar till alla förkortningar där de dyker upp första gången. Dessa kan inte anses vara till allmän kännedom (ex Kap. 2, punkt b – SBR; REACH, s. 4.)*

AB SVENSKA BOSTÄDER

Pelle Björklund
VD

Datum

2018-10-11

Dnr: SB 2018-0156

Dnr: SB 2018-1511

Handläggare:

Maria Löfholm

Stockholms Stad
Stadshus AB

Yttrande över remiss: Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Svenska Bostäder har beretts möjlighet att lämna synpunkter på en remiss kring rekommendationer som riktar sig till såväl stadens egna upphandlade entreprenader som för markupplåtelse.

Bakgrund

Rekommendationen omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner samt lektyor med gummigranulat eller platsgjutet gummi, samt skötsel av befintliga sådana ytor. Den är ett förtydligande av kemikalieplanen kapitel 4. Rekommendationen har tagits fram av miljöförvaltningen i dialog med berörda förvaltningar och bolag i staden.

Rekommendationen innebär inte ett absolut förbud mot användning av konstgräs och platsgjutet gummi, men alla berörda aktörer behöver hjälpas åt för att minimera de skadliga verkningarna av dessa material.

Konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi är källor till mikroplast. EUs kemikaliemyndighet ECHA har bedömt att hälsoriskerna med att vistas på konstgräsplaner med granulat av återvunnet SBR är små, men noterar att området är outforskat och att tillräckligt säkra analyser ännu inte föreligger. ECHA har därför rekommenderat att vissa försiktighetsåtgärder skall vidtas. De kemiska ämnen som finns i granulatet kan spridas till omgivningen via luft och vatten. Användarna exponeras även via direkt hudkontakt och små barn kan ibland stoppa granulat i munnen. Miljöförvaltningens rekommendation är tills vidare att samma försiktighetsåtgärder vidtas vid all användning av konstgräs med ifyllnad av gummigranulat.

Mycket kort innebär rekommendationen följande (i rangordning)

- Undvik
- Ställ krav på material
- Följ upp
- Utforma för att undvika spridning
- Skötsel för att undvika spridning

Med remissförslaget följer även ett antal förslag på möjliga åtgärder.

Svenska Bostäders synpunkter

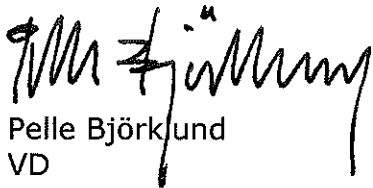
AB Svenska Bostäder anser att rekommendationen är bra.

Bolaget använder inte numer gjuten gummi eller gummigranulat som fyllning i konstgräs. Konstgräs och hybridgräs förekommer men då med sandfyllning.

Bolaget har följande synpunkter:

- *Att förtydliga och lyfta fram hur uppföljning ska ske är önskvärt. Byggvarubedömningen (BVB) är ej tillämpbart i förvaltning/skötsel idag, men kan bli aktuellt framåt vilket då skulle underlätta kontroller.*
- *Vid kravställning i samband med upphandlingar behöver Kemikaliecentrum troligen bistå med hjälp vid utvärdering av redovisningar av innehåll i produkter. Även i uppföljningsarbetet kan analyshjälp behövas.*
- *Vi kommer att bevaka området framåt för att ta del av forskning och råd, tex vad det gäller alternativa material men även kring eventuella filter i dränerings- och dagvattenbrunnar.*
- *Vi efterlyser hänvisningar till alla förkortningar där de dyker upp första gången. Dessa kan inte anses vara till allmän kännedom (ex Kap. 2, punkt b – SBR; REACH, s. 4.)*

AB SVENSKA BOSTÄDER


Pelle Björklund
VD

DNR: 2018-00393

2018-10-22

Handläggare: Corinne Sjöbäck
Telefon 08-508 422 36

Till Jenny Fäldt
Miljöförvaltningen

Remissvar Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Sammanfattning

Miljö- och hälsoskyddsnämnden har remitterat *Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi* till SISAB och andra berörda förvaltningar och bolag.

SISAB har tagit del av det aktuella materialet och anser att förslaget är realistiskt och väl genomarbetat. SISAB följer utvecklingen på området och testar nya material. Önskvärt i rekommendationen är att det görs tydligare skillnad på olika anläggningar och att bilaga 2 gällande materialkraven förtydligas.



EN DEL AV STOCKHOLMS STAD

SISAB, Skolfastigheter i Stockholm AB

Postadress
Box 47311
100 74 Stockholm

Besöksadress
Förmansvägen 11
Årstadal, Stockholm

Tel: 08-508 460 00
Fax: 08-508 460 01
Org.nr: 556034-8970

e-post: diarie@sisab.se
webbadress: www.sisab.se
Styrelsens säte: Stockholm

Remissen

Rekommendationen omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner samt lekytor med gummigranulat eller platsgjutet gummi, samt skötsel av befintliga sådana ytor. Rekommendationen har tagits fram av miljöförvaltningen i dialog med berörda förvaltningar och bolag i staden, däribland SISAB.

Rekommendationen innebär inte ett absolut förbud mot användning av konstgräs och platsgjutet gummi, men att alla berörda aktörer behöver hjälpas åt för att minimera de skadliga verkningarna av dessa material. På lång sikt handlar det om att hitta nya material eller lösningar och på kort sikt att välja det bästa befintliga alternativet utifrån miljösynpunkt men även funktionalitet med tonvikt på såväl brukande som drift och att ställa kemikaliekrav på material. Spridningen av mikroplaster och kemikalier behöver också åtgärdas och då så nära källan som möjligt.

Bakgrund

SISAB anlägger idag platsgjutet gummi (även kallat fallskyddsgummi) och/eller konstgräs på framförallt små gårdar där det dagliga slitaget av gården är för stort för att enbart kunna lägga helt organiska/naturliga material eller där tillgänglighet kräver hårdgjorda ytor. Frågan bedöms utifrån varje projekts förutsättningar i dialog med sakkunniga. Alternativa produkter för stötdämpande ytor, dvs. olika typer av lösfnllnadsmaterial, kan vara behäftade med vissa problem. Ofta kan inte en tillräckligt god tillgänglighet uppnås. Andra negativa egenskaper är kompaktering, gropbildning och spridning till andra ytor och byggnader.

SISAB undviker spridning av mikroplaster genom att sand, i stället för granulat, används på konstgräsplaner. Detta är möjligt eftersom ytorna inte används för bollspel på högre nivå. Dessutom minskar förslitningen av plaststrån genom att SISAB undviker snöplogning på dessa ytor.

SISAB ställer miljökrav på projektörer och entreprenörer som planerar och utför anläggnings- och reparationsarbeten. De ska kontrollera och dokumentera att valda fallskyddsgummi- och konstgräsprodukter, är godkända i *Byggvarubedömningen* (BVB). Då önskad produkt inte uppfyller kriterierna ska avvikelserna godkännas av SISAB innan användning. I SISAB:s *Projekteringsanvisning mark* finns också ett särskilt kapitel som handlar om fallskyddsgummi och konstgräs. Rutiner och avtalsefterlevnad följs upp via möten och ronder av särskilda miljösamordnare i de större projekten och via uppföljningsmöten med ramavtalade entreprenörer när det gäller underhållsprojekt.

SISAB gör regelbundna lekplatsbesiktningar för att kontrollera att de uppfyller gällande regler kring säkerhet. I dagsläget besiktigas gummiunderlag dock endast i de fall det står en lekutrusning på gummiunderlaget.

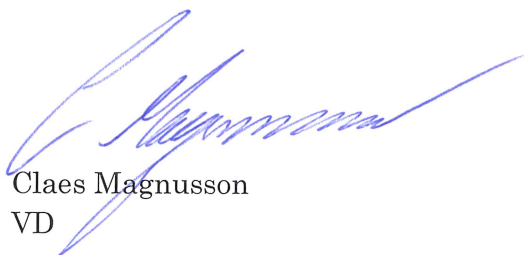
SISAB:s synpunkter

SISAB anser att förslaget är realistiskt och väl genomarbetat. Det är en rimlig utgångspunkt att i första hand försöka undvika konstgräs och platsgjutet gummi, men ändå ha möjlighet att använda materialen när så bedöms nödvändigt.

SISAB följer utvecklingen på området och försök görs med alternativa material. För närvarande testas hybridkonstgräs, en kombination av naturligt gräs och konstgräs, på två förskolegårdar. Problemen med lösfnllnadsmaterial, t ex sand och bark, kan åtgärdas med ökade skötselinsatser vilket dock kan ge ökade driftskostnader. Det är också möjligt att utöka lekplatsbesiktningarna för att snabbt kunna upptäcka och åtgärda eventuella skador på gummi- och plastmaterial.

Önskvärt i rekommendationen är att det görs tydligare skillnad på olika anläggningar. Mycket av texten handlar om spridning av obundet granulat från konstgräsplaner, men det görs ingen skillnad på en stor idrottsanläggning och en liten förskolegård. Någon riktlinje för när t.ex. granulatfällor bör användas (t.ex. typ av, eller storlek på yta) vore bra. Det skulle också vara önskvärt med förtydliganden i bilaga 2, t ex om alla de föreslagna materialkraven behöver ställas eller om de delvis överlappar varandra.

SISAB anser slutligen också att information kan behöva öka till exempelvis skol- och förskoleverksamheter. Det kan handla om att tvätta händerna på barnen efter lek samt att snabbt meddela fastighetsägaren om plast- och gummimaterial i utemiljön har gått sönder.

A blue ink signature, appearing to read "Claes Magnusson", written over a horizontal line.

Claes Magnusson
VD

DNR: 2018-00393

2018-10-22

Handläggare: Corinne Sjöbäck
Telefon 08-508 422 36

Till Jenny Fäldt
Miljöförvaltningen

Remissvar Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Sammanfattning

Miljö- och hälsoskyddsnämnden har remitterat *Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi* till SISAB och andra berörda förvaltningar och bolag.

SISAB har tagit del av det aktuella materialet och anser att förslaget är realistiskt och väl genomarbetat. SISAB följer utvecklingen på området och testar nya material. Önskvärt i rekommendationen är att det görs tydligare skillnad på olika anläggningar och att bilaga 2 gällande materialkraven förtydligas.



EN DEL AV STOCKHOLMS STAD

SISAB, Skolfastigheter i Stockholm AB

Postadress
Box 47311
100 74 Stockholm

Besöksadress
Förmansvägen 11
Årstadal, Stockholm

Tel: 08-508 460 00
Fax: 08-508 460 01
Org.nr: 556034-8970

e-post: diarie@sisab.se
webbadress: www.sisab.se
Styrelsens säte: Stockholm

Remissen

Rekommendationen omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner samt lektytor med gummigranulat eller platsgjutet gummi, samt skötsel av befintliga sådana ytor. Rekommendationen har tagits fram av miljöförvaltningen i dialog med berörda förvaltningar och bolag i staden, däribland SISAB.

Rekommendationen innebär inte ett absolut förbud mot användning av konstgräs och platsgjutet gummi, men att alla berörda aktörer behöver hjälpas åt för att minimera de skadliga verkningarna av dessa material. På lång sikt handlar det om att hitta nya material eller lösningar och på kort sikt att välja det bästa befintliga alternativet utifrån miljösynpunkt men även funktionalitet med tonvikt på såväl brukande som drift och att ställa kemikaliekraV på material. Spridningen av mikroplaster och kemikalier behöver också åtgärdas och då så nära källan som möjligt.

Bakgrund

SISAB anlägger idag platsgjutet gummi (även kallat fallskyddsgummi) och/eller konstgräs på framförallt små gårdar där det dagliga slitaget av gården är för stort för att enbart kunna lägga helt organiska/naturliga material eller där tillgänglighet kräver hårdgjorda ytor. Frågan bedöms utifrån varje projekts förutsättningar i dialog med sakkunniga. Alternativa produkter för stötdämpande ytor, dvs. olika typer av lösfnllnadsmaterial, kan vara behäftade med vissa problem. Ofta kan inte en tillräckligt god tillgänglighet uppnås. Andra negativa egenskaper är kompaktering, gropbildning och spridning till andra ytor och byggnader.

SISAB undviker spridning av mikroplaster genom att sand, i stället för granulat, används på konstgräsplaner. Detta är möjligt eftersom ytorna inte används för bollspel på högre nivå. Dessutom minskar förslitningen av plaststrån genom att SISAB undviker snöplogning på dessa ytor.

SISAB ställer miljökrav på projektörer och entreprenörer som planerar och utför anläggnings- och reparationsarbeten. De ska kontrollera och dokumentera att valda fallskyddsgummi- och konstgräsprodukter, är godkända i *Byggvarubedömningen* (BVB). Då önskad produkt inte uppfyller kriterierna ska avvikelser godkännas av SISAB innan användning. I SISAB:s *Projekteringsanvisning mark* finns också ett särskilt kapitel som handlar om fallskyddsgummi och konstgräs. Rutiner och avtalsefterlevnad följs upp via möten och ronder av särskilda miljösamordnare i de större projekten och via uppföljningsmöten med ramavtalade entreprenörer när det gäller underhållsprojekt.

SISAB gör regelbundna lekplatsbesiktningar för att kontrollera att de uppfyller gällande regler kring säkerhet. I dagsläget besiktigas gummiunderlag dock endast i de fall det står en lekutrusning på gummiunderlaget.

SISAB:s synpunkter

SISAB anser att förslaget är realistiskt och väl genomarbetat. Det är en rimlig utgångspunkt att i första hand försöka undvika konstgräs och platsgjutet gummi, men ändå ha möjlighet att använda materialen när så bedöms nödvändigt.

SISAB följer utvecklingen på området och försök görs med alternativa material. För närvarande testas hybridkonstgräs, en kombination av naturligt gräs och konstgräs, på två förskolegårdar. Problemen med lösfallnadsmaterial, t ex sand och bark, kan åtgärdas med ökade skötselinsatser vilket dock kan ge ökade driftskostnader. Det är också möjligt att utöka lekplatsbesiktningarna för att snabbt kunna upptäcka och åtgärda eventuella skador på gummi- och plastmaterial.

Önskvärt i rekommendationen är att det görs tydligare skillnad på olika anläggningar. Mycket av texten handlar om spridning av obundet granulat från konstgräsplaner, men det görs ingen skillnad på en stor idrottsanläggning och en liten förskolegård. Någon riktlinje för när t.ex. granulatfällor bör användas (t.ex. typ av, eller storlek på yta) vore bra. Det skulle också vara önskvärt med förtydliganden i bilaga 2, t ex om alla de föreslagna materialkraven behöver ställas eller om de delvis överlappar varandra.

SISAB anser slutligen också att information kan behöva öka till exempelvis skol- och förskoleverksamheter. Det kan handla om att tvätta händerna på barnen efter lek samt att snabbt meddela fastighetsägaren om plast- och gummimaterial i utemiljön har gått sönder.

Claes Magnusson
VD

Stockholm 2018-08-16

Tjänsteutlåtande

Dnr: SGAF 2018-028

Remiss gällande Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Bakgrund

Miljö- och hälsoskyddsnämnden beslutade den 12 juni 2018 att remittera ” Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi” (dnr 2018-1511) till nämnder och ett antal bolag inom Stockholms stad, varav SGA Fastigheter AB är ett.

Ärendet

Rekommendationen omfattar anläggning av fotbollsplaner, mindre konstgräsplaner samt lektytor med gummigranulat eller platsgjutet gummi, samt skötsel av befintliga sådana ytor.

Rekommendationen innebär att konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi ska undvikas i möjligaste mån, genom att försöka att hitta ersättningsprodukter samt minimera ytorna med markbeläggning av konstgräs och gummimaterial. Rekommendationen innebär inte ett absolut förbud mot användning av konstgräs och platsgjutet gummi, men alla berörda aktörer behöver hjälpas åt för att minimera de skadliga verkningarna av dessa material.

Vidare rekommenderas att om konstgräs eller platsgjutet gummi ändå används ska det ställas krav på materialet, uppföljning att krav efterlevs samt att utforma anläggningar och skötsel för att undvika spridning av mikroplatser.

Ärendets beredning

Detta ärende har beretts inom SGA Fastigheter. Frågan har inte varit uppe i SGA Fastigheters styrelse.

SGA Fastigheters synpunkter och förslag.

Anläggandet av konstgräsplaner är en förhållandevis ung företeelse, vilket innebär att kunskapen om miljö- och hälsoriskerna är tämligen låg hos de som anlägger, sköter och använder planerna ifråga. Därför är det bra att tydliga och väl genomarbetade rekommendationer tas fram.

Anläggandet av konstgräsytor medför ökat användande av fotbollsplaner, gräsplaner och lektytor, med ökad rörlighet hos främst ungdomar som resultat. Därför är det av vikt att utreda hur dessa ytor kan skapas utan ökad negativ miljöpåverkan som följd samt hur befintliga ytor ska skötas och nyttjas.

SGA Fastigheter AB anser det viktigt att belysa hur konstgräsytor kan iordningställas genom metoder som innebär ingen eller ringa negativ miljöpåverkan, och inte bara peka på det miljömässiga problem de hittills vanligaste metoderna och materialvalen för konstgräsytor inneburit. Utvecklingen av materialval och metoder för att bygga och sköta konstgräsplaner utvecklas, varför det är viktigt att belysa de möjligheter som finns eller är under utveckling.

SGA Fastigheter AB saknar en t.ex. konsekvensbeskrivning av de alternativ till gummi- och plastgranulat (SBR, EPDM och TPE) som finns på marknaden idag. På Tele2 Arena ligger t.ex. ett granulat som består av e-kork, utan plast eller gummi, vilket har helt andra miljö- och hälsoeffekter.

SGA Fastigheter AB anser också att den del i materialet som avser metoder för att undvika spridning av mikroplaster kan utvecklas mer, för att ge ännu bättre råd och instruktioner för att ta hand om de konstgräsytor som redan installerats eller som installeras med gummigranulat.



Mats Vikér
Vd

YTTRANDE

Dnr 2018-1511

2018-10-30

Miljöförvaltningen

Stockholms stad

Remissyttrande

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi, dnr 2018-1511

Svensk Däckåtervinning AB avger härmed sitt yttrande avseende rekommendationer för konstgräs mm. Yttrandet är tämligen omfattande men sammanfattas på fem sidor.

Svensk Däckåtervinning AB (svb) är ett kretsloppsföretag som utan vinst-eller tillväxtintresse sedan 1994 administrerar det lagstadgade producentansvaret för däck. Svensk Däckåtervinning marknadsför eller säljer inte återvunnet däckmaterial, har inget eget intresse i vilka tillämpningar som återvunnet däckmaterial används men verkar däremot för att däckråvaran ska komma till så stor nytta som möjligt för människor och miljö, inom ramen för en cirkulär ekonomi. Svensk Däckåtervinning verkar därför för att kunskapen om återvunnet däckgummi ska öka och att bra tillämpningar för däckråvara ska premieras.

Sammanfattning och hemställan

Om det remitterade förslaget

Svensk Däckåtervinning delar Miljöförvaltningens uppfattning att kemikalier och mikroplaster inte skall spridas till naturen.

Tyvärr bygger förvaltningens remitterade förslag på missuppfattningen att det finns ett problem med ifyllnadsgranulat som produkt och underlåter därmed att fokusera på användning och underhåll, vilka är avgörande för konstruktionens funktionalitet samt ingående materials, t ex infill, prestanda och miljöpåverkan.

Underlaget är dessutom behäftat med hundratals (!) felaktigheter, inklusive vilseledande sammanfattningar av de forskningsrapporter och regelverk som rekommendationen påstår sig lita sig emot.

Rekommendationen har sålunda fel fokus och håller därtill inte den kvalitetsnivå som bör krävas för att kunna användas i stadens förvaltningar.

Ifyllnadsgranulat diskrimineras onödigtvis och i synnerhet SBR från återvunna däck.

Förslaget bör förkastas i sin helhet och omarbetas. Invändningarna redovisas i detalj i Annex 2 till detta remissyttrande men sammanfattas nedan.

Om konstgrässystem med gummigranulat

1. Om granulatet stannar på planen är det konstaterat säkert för såväl hälsa som för miljö. De kvalitetsvariationer som finns på marknaden kan hanteras utan att straffa ut hela materialkategorier såsom det har utformats i förslaget.
2. Om vi ska understödja motion i form av fotboll året runt så är återvunnet däckgranulat på konstgräs det bästa ur funktionssynpunkt, ekonomi och miljöpåverkan jämfört med alternativen. De små riskerna med granulatflykt kan lätt hanteras med rätt skötsel.
3. Med rätt skötsel:
 - Kan spelarna fortsätta glädjas åt konstgräs med ett gummigranulat som är marknadens mest beprövade, funktionellt bästa och ett underlag som skyddar mot skador
 - Behöver planerna inte fyllas på med mer granulat och livslängden för hela konstgrässystemet ökar med ett antal år, med minskade totala kostnader för staden
 - Kan oron för spridning av mikroplaster och kemikalier enkelt avfärdas.

Hemställan

Svensk Däckåtervinning AB hemställer att **rekommendation återkallas i sin helhet** och att en ny rekommendation tas fram som tar sin utgångspunkt i funktionskrav, krav på hälsa och miljö, ekonomi mm vid upphandling men fokuseras på instruktioner och underhållsåtgärder. Härvidlag finns ingen anledning att vare sig undvika granulatplaner eller att diskriminera återvunnet däckgummi, SBR, som dessutom i livscykelanalyser visat sig överlägset alternativen sett till total miljöpåverkan.

Underlag till hemställan

- A. **Behov:** Utgångspunkten för vårt remissvar är att det är önskvärt och viktigt att fortsätta idrotta och spela fotboll oavsett årstid och väder. Svenska Fotbollförbundet har i sin nyligen presenterade analys visat på nyttan för hälsa, integration, jämlikhet mm baserat på fotbollsspel. Vi hänvisar till SvFF för mer information om detta.
- B. **Teknologi:** Dagens planer (3:e generationens planer av senaste version) är utvecklade under lång tid för optimal funktion, säkerhet och ekonomi och bygger på ifyllnad av granulat för att ge stadga, svikt, minska skador mm. Infyllnadsmaterialet skall vara kemiskt stabilt, UV-tåligt, temperaturokänsligt, åldringsbeständigt, fjädrande, tungt nog för att inte blåsa bort eller flyta iväg med regnvatten, okänsligt för statisk elektricitet så att det inte fastnar på kläder, inte fastna när det blivit fuktigt mm. Samtliga dessa funktioner uppfylls av det beprövade återvunna däckgranulatet eftersom de flesta av funktionerna motsvarar samma krav på däckets i sin ursprungsfunktion. Denna funktion uppfyller de högsta kraven både för fotboll på elitnivå samtidigt som den skyddar spelare – av alla åldrar och oavsett nivå – från skador.
- C. **Miljö:** Det har uppkommit en problemställning kring mikroplaster och farhågor om huruvida ifyllnadsgranulat lämnar planerna och hamnar i naturen i en problematisk omfattning. Frågeställningen kan delas upp i två underkategorier beroende på om det är naturkrafter eller mänsklig aktivitet som utgör risk för granulatflykt.
- a. **Naturkrafternas påverkan:** Effekten av dessa är uppmätta via avrinning av dagvatten och visat sig obetydliga men kan även minimeras ytterligare med filter. Granulatflykt denna väg handlar om gram eller kilogram, inte om ton. Det mesta av nederbörden dunstar och gummigranulat är tyngre än vatten så det förs inte med annat än korta sträckor. Motsvarande iakttagelser gäller bortförsel via vind. Granulatet blåser inte bort, dels på grund av gummigranulatens tyngd, men även på grund av att konstgrässtråna motverkar vindens effekt på marken och håller dem kvar på planen.
- b. **Mänsklig aktivitet vid nyttjande och skötsel:** Det är konstaterat att obetänksamhet har lett till att vissa mängder spill har uppkommit. Dels därför att spelare fört med sig granulat från kläder och skor men även att underhåll såsom snöröjning och borstning fört med sig granulat från planerna.
- Nyttjande vid spel har studerats via 12.500 aktiva i Norge och mängden granulat som följer med kläder och skor motsvarar i snitt ca 14 kg per plan och år. Det är inte en mängd som skall tillåtas lämna planen, utan ska både borstas av och även tas

upp efteråt. Instruktioner behövs men proceduren är enkel och borstar mm är en mindre investering.

- Skötsel och underhåll är en delvis eftersatt verksamhet för konstgräs där det är viktigt att hårdgjorda uppsamlingsytor för snö, maskinvård osv finns tillgängliga och används. Här kan spill bli allt från försumbart till mycket stort beroende på hur hanteringen sker. Detta skiljer sig dock inte från andra verksamheter, t ex sandning av vägar på vintern, intagandet av en smulig sockerkaka i fikarummet osv; man städar efter sig. Det är inte meningsfullt att mäta dessa mängder då det inte säger något annat än hur väl planen sköts. Metoder och instruktioner finns idag tillgängliga för korrekt skötsel men det kan krävas begränsade investeringar i hårdgjorda ytor med kontrollerad avrinning samt lättare utrustning.
 - c. Flera miljökonsultföretag har sålt kommersiella rapporter som kartlagt hur mycket granulat som köpts in, respektive fyllts på, konstgräsplaner. De redovisade volymerna är inte relevanta för att bedöma vad som okontrollerat hamnar i havet eller naturen vid korrekt hantering. Det huvudsakliga skälet till återfyllnad – för att behålla spelegenskaperna – är brist på ursprungspåfyllnad respektive kompaktering och inte granulatflykt till naturen. Miljökonsulternas rapporter ska därför ses som ett inspel på hur mycket pengar anläggningsägare kan spara på korrekt skötsel men är inte ett mått på miljöpåverkan.
 - d. Nedskräpning vid felbruk (att inte borsta av sig) eller felaktig skötsel ska självklart beivras som all annan nedskräpning. Här kan det vara bra att upplysa såväl spelare som aktiva inom skötsel att även spridning av granulat är nedskräpning, precis som att spotta snus eller tuggummi eller att dumpa andra ämnen där de inte hör hemma.
 - e. Inget granulat har förvisso konstaterats i vare sig havet eller i vattenlevande organismer. Åtgärder enligt ovan minimerar risken för att detta ska vara fallet även i framtiden.
- D. **Hälsa:** Ett flertal studier, bland annat Europeiska Kemikaliemyndigheten, ECHA, amerikanska, holländska och italienska studier visar att spel på konstgräs med infyllnad av återvunnet däckgummi är ofarligt (försumbar risk). Detta beror på att däcktillverkning är en mycket reglerad och utvecklad process samt att de små mängder problemsubstanser som tillsätts vid tillverkning endera förbrukas, ombildas eller binds kemisk vid vulkaniseringen och därför inte lakar eller migrerar. Mycket stora studier på arbetare (45.000 stycken) i däckindustrin har bekräftat att däckgummi inte kan kopplas till högre ohälsotal.
- E. **Cirkulär ekonomi.** Återvunnen däckråvara är ett bra exempel på fungerande cirkulär ekonomi i praktiken. Genom att förlänga livslängden på ett tekniskt avancerat material minskar uttaget av resurser från vår planet. Idag lever vi i Sverige på ett sätt som motsvarar att vi hade 4,2 jordklot att konsumera per år. Efter att däckgranulatet har tillfört nytta på en konstgräsplan – och sparat på andra resurser, inklusive de mängder av CO₂ som krävs för alternativen – kan det på ett enkelt sätt samlas in igen och tillföra ny nytta i nästa tillämpning. Genom systemtänkande uppenbaras dessa möjligheter.

En ny och omarbetad rekommendation behöver skärpas när det gäller bland annat nedanstående delar

1. Uppmärksamma och beivra miljöbrott – Om inte utövare eller planskötare följer instruktioner och förutsättningar behöver kraftfulla åtgärder behöver sättas in, inklusive anmälan för nedskräpning.
2. Riktlinjer för underhåll. Spridningen av mikroplaster per plan år till naturen ska inte behövas räknas i kilo utan i gram och helst helt elimineras. Utöver de löpande skötselrutinerna, vilka är underutvecklade i rekommendationen, behöver materialens livslängd beaktas i underhållsplanerna och låta styra tidpunkt för återtag av delar eller hela systemet.
3. Riktlinjer för hur verksamhetsansvariga håller sig löpande underrättade om skötseln går ur miljösynpunkt (26 kap. 19 § miljöbalken)
4. Helhetsbedömning. Rekommendationen saknar överväganden i relation till generationsmålets övergripande ambition om resurseffektiva och giftfria kretslopp och folkhälsomålen. Härvid måste proportionalitet och risk vägas in. Till exempel har staden har många andra exponeringskällor för PAH som är mångdubbelt värre – här talar vi om en faktor på mer än 1000 gånger värre, däribland drivmedel, intag av mat (framförallt grillad), asfalt, bekämpningsmedel, och stadens utsläpp från avfallsförbränning. Exponeringskällor till zink är sannolikt störst från lyktstolpar och andra förzinkade installationer. (Skälighetsprincipen i Miljöbalken, som i en vidare mening är en rättssäkerhetsprincip som innebär att det skall råda balans mellan mål och medel, avvägning av funktionens nytta mot kostnaderna för säkerhetsåtgärder).
5. Cirkuläritet. Resurseffektivitet är sammankopplat med cirkulärt och saknas helt i all dokumentation från Stockholms stad! Självklart ska de resurseffektiva kretsloppen inte vara behäftade med risker för hälsa eller miljö; vilket ska framgå av en riskbedömning. Här har Stockholms stad helt missat innebörden, att något är ”giftfritt” är en bedömning av både inneboende fara och risk för exponering. Att ensidigt fokusera på det kemiska innehållet är suboptimerande och linjärt. I ett samhälle med målet att ställa om till cirkulär ekonomi och ett systemperspektiv borde istället Stockholms stad ta ledningen genom att ta ett större globalt ansvar för jordens resurser istället för att skapa rekommendationer som att jorden vore oändlig. Genom att ställa relevanta krav kan man även påverka produktion och tillverkning på ett fördelaktigt sätt. Riktlinjer för hur ”konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi ska bidra till en cirkulär ekonomi bör också tas fram. Små och hanterbara risker ska inte tillåtas stå ivägen för bra lösningar -i synnerhet inte om alternativen är oprövade eller sämre!
6. Transparens gällande rådande forskningsläget. Rekommendationen skapar en vilseledande bild av att materialet – främst granulat av återvunna däck – att det skulle vara farligt för hälsa och miljö trots att rapporterna som hänvisas till inte ger stöd för detta utan tvärtom. Mest flagrant är kanske rekommendationens missrepresentation av Europeiska Kemikaliemyndighetens (ECHA) slutsatser och rekommendationer.
7. Materialkrav – behövs och skall även gälla påfyllnadsgranulat – men kraven ska vara kompetent sätta samt relevanta utifrån ett riskperspektiv. Svensk Däckåtervinning finner det märkligt att Stockholm stad väljer att inte följa utvecklingen i EU – utan frångår rekommendationer och en kommande lagstiftning som baseras på massiv riskbedömning, med väsentligt högre kompetens än denna remiss bygger på, och väljer en egen väg, istället för att invänta REACH som nu kommer med restriktioner som är anpassade för just konstgräs och infill. De kemikaliekrav som Miljöförvaltningen skickat ut på remiss bygger på tester av icke representabla granulat (Stockholm har inte inköpt svenskt däckgranulat på lång tid och istället testat andra material vilket legat till grund för slutsatserna), dessutom med gränser som är irrelevanta och som går emot regelverken som de säger sig

luta sig emot. På detta sätt straffar dessa godtyckligt satta krav ut det miljöbästa alternativet. (Rekommendationen åsidosätter miljöbalkens 7 §, Rimlighetsavvägning). Allt återvunnet – påstått – däckgranulat på marknaden kommer inte enbart från bildäck, utan sämre gummisorter kan ha blandats in i processen. Detta kan resultera i granulat som faller sönder i mindre partiklar; dammar, svärtar ner spelare och fotbollar, etc. Svensk Däckåtervinning anser – i likhet med europeiska kemikaliemyndigheten – att krav skall ställas för att undvika risk att förorenat SBR granulat köps in. Det finns idag standarder för att definiera renhet i granulat och krav bör ställas på spårbarhet för materialet. Detta bör för övrigt gälla för alla material. Det är viktigt att notera att inga av de material som omnämns i rekommendationen är entydigt definierade utan kan innehålla olika ämnen och risk beroende på tillverkare.

8. Livscykelanalys av befintliga alternativ: Material som i en enskild tillämpning kan verka förmånlig kan sett över hela livscykeln vara ett sämre alternativ. Detta är särskilt tydligt i valen vid fyllnadsmaterial till konstgrässystem. Vid avvägning av nytta/potentiell risk behöver alternativa lösningar för att uppnå efterfrågad nytta analyseras innan beslut om restriktioner i användning av återvunna material tas, så att inte konsekvensen blir att sämre jungfruliga material ersätter de återvunna i samma tillämpning. Vid analys av olika alternativ behöver en livscykelanalys finnas med. Detta behöver speglas både i stadens rekommendation samt tas i beaktande vid inköp. Lämpligen kräver staden att leverantörerna presenterar livscykelanalyser med jämförbara systemgränser som tillägg till sina materialdatablad.
9. Funktionskrav vid inköp: Livslängden och spelegenskaper är nyckeln, funktionen behöver vara utgångspunkt vid upphandling, inte enbart kemi. Utan att vara uttömmande vill Svensk Däckåtervinning visa på möjligheten att ställa funktionskrav vid upphandling genom nedanstående exempel. Kraven på anläggningen som helhet bör ställas av Svenska Fotbollförbundet men krav på infyllnadsgranulat kan ske på följande sätt enligt Annex 7.
10. "Miljövänligare alternativ": I ett flertal sammanhang talas det tendentiöst om att man ska söka "miljövänligare alternativ" till konstgräs med infyllnadsgranulat. Talet om sådana alternativ faller dock platt till marken eftersom man inte definierat vad "miljövänligt" innebär. Uttalandet utgår både från den felaktiga bilden att granulat är konstaterad miljöfarliga men även att det finns alternativ som både är bättre ur miljöhänseende och som även ger önskad funktionalitet. I själva verket har återvunnet däckmaterial enligt genomförda livscykelanalyser den minsta miljöpåverkan jämfört med alternativen (infill på konstgräs). Även så kallade biologiska lösningar har problemställningar som inte har undersökts, t ex kräver kork mycket stora odlingar för försörjningen och naturgräs kräver konstgödsling som till betydande del hamnar i det konstaterat övergödda Östersjön. Och nya anläggningar som valt bort granulat har både i Sverige och i Norge redan visat sig inte uppfylla kraven samt även medfört större skadeutfall på spelare. Ansatsen bör således vara att avstå från sådana odefinierade propåer och i stället arbeta med generell kravställning enligt punkt 9.

Svensk Däckåtervinning AB står till förfogande avseende klarlägganden i detta yttrande samt för att bistå staden med svenskt och internationellt kunnande och underlag avseende återvunnet däckmaterial i allmänhet och tillämpning på konstgräsplaner i synnerhet.

Vaxholm 2018-10-30

SVENSK DÄCKÅTERVINNING AB

Fredrik Ardefors, VD

Förteckning över bifogade dokument

Annex 1 – ECHA:s utvärdering av gummigranulat (ECHA:s sammanfattning på svenska)

Sammanfattning: *I motsats till vad rekommendationen gör gällande drar Echa slutsatsen att det på sin höjd finns en mycket liten källa till oro på grund av exponering för återvunnet gummigranulat. De försiktighetsåtgärder de rekommenderar handlar i huvudsak om att säkerställa att granulatet som används verkligen är av samma höga kvalitet som det som produceras i Europeiska däckfabriker respektive allmän hygien.*

Annex 2 – Detaljsynpunkter på rekommendationen och dess bilagor

Sammanfattning: *Eftersom rekommendationen från Stockholms Stad innehåller hundratals sakfel och missvisande referenser, har Svensk Däckåtervinning valt att kommentera dessa i en separat bilaga (över 50 sidor lång).*

Annex 3 - Konstgräs och hållbar utveckling

Cirkulär ekonomi tillför systemperspektiv och pragmatiska principer till samhällets hållbarhetsutmaning. Något som även saknas i Miljöförvaltningens förslag. I denna artikel beskrivs den cirkuläreconomiska ansats som Svensk Däckåtervinning använder som ledstjärna.

Annex 4 – Livscykelanalys av granulat för konstgräsplaner (Ragn-Sells AB)

Livscykelperspektivet är bortglömt i rekommendationen, och ett snävt [och felaktigt] kemikalieperspektiv har istället ensidigt använts. Här bifogas en färsk livscykelanalys, som dessutom är baserad på svenska förhållanden och som ser till helhet i miljöpåverkan.

Annex 5 – Frågor och Svar om granulat för konstgräsplaner (Ragn-Sells AB)

Eftersom rekommendationen bygger på flera grundläggande felaktigheter och vilseledande referenser, och dessutom är mycket omfattande, bifogas här svar på de viktiga frågorna i ett format som är lättläst och sakligt.

Annex 6 – Datablad Granulat medium Infill (Ragn-Sells AB)

Den kemiska analys som delvis ligger till grund för Miljöförvaltningens förslag baseras på granulat av okänd, och sämre kvalitet. För att vinna tid vid omtag på rekommendationen, bifogas här datablad på granulat av den sort som förslaget utalar sig om. Dessutom visar databladet exempel på gränsvärden och mätstandrader som är relevanta för materialet i fråga, något som rekommendationen och kemikaliecentrum inte kommit i mål med. Notera även här skillnaden mellan uppmätt förekomst och risk för lakning eller migration.

Annex 7 - Funktionskrav för infill

Exempel på hur en ny rekommendation kan ställa krav på infill till konstgräsplaner för att uppnå fullgjord funktionalitet, låg påverkan på hälsa och miljö, cirkularitet mm.

Annex 8 - Aktuella debattartiklar angående Konstgräs

Grundläggande perspektiv saknas i Miljöförvaltningens förslag kring konsekvenser och källkritik. I denna bilaga återvinns flera aktuella debattartiklar som breddar perspektivet.

YTTRANDE

dnr 20181511

20181023

Miljöförvaltningen

Stockholm Stad

Annex 2 till Remissyttrande

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi, dnr 2018-1511

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Rekommendationen " för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi"	2
Bilaga 1 " Beskrivning av syntetiska material"	12
Bilaga 2 "Förslag på kemikalie och miljökrav vid anläggning..."	17
Bilaga 3 "Naturvårdsverkets Vägledning"	21
Bilaga 4 Kemikaliecentrums granulatrapport	23
Bilaga 5 Kemikaliecentrums gummigranulatanalys	41
Bilaga 6 Goodpoints rapport från 2016	51
Bilaga 7 Återvunnet SBR gummi	51
Rapport C334 Mikroplast i Stockholmstad av IVL 2018	51
Förslag kemikaliekrav granulat gummiasfalt konstgräs beställargrupp	60

Rekommendationen ”för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi”

Tyvärr är bristerna så omfattande i förslaget att det bör **förkastas i sin helhet** och omarbetas. En ny och omarbetad rekommendation behöver skärpas när det gäller bland annat nedanstående delar:

1. Helhetsbedömning. Rekommendationen saknar överväganden i relation till generationsmålets övergripande ambition om resurseffektiva och giftfria kretslopp och folkhälsomålen. Härvid måste proportionalitet och risk vägas in. Till exempel har staden många andra exponeringskällor för PAH som är mångdubbelt värre – här talar vi om en faktor på mer än 1000 gånger värre, däribland drivmedel, asfalt, intag av mat (framförallt grillad) bekämpningsmedel, och stadens utsläpp från avfallsförbränning. Exponeringskällor till zink är sannolikt störst från lyktstolpar och andra förzinkade installationer. (Skälighetsprincipen i Miljöbalken, som i en vidare mening är en rättssäkerhetsprincip som innebär att det skall råda balans mellan mål och medel, väg nytta av funktionen mot kostnaderna för säkerhetsåtgärder).
2. Cirkularitet. Resurseffektivitet är sammankopplat med cirkulärt och saknas helt i all dokumentation från Stockholms stad! Självklart ska de resurseffektiva kretsloppen inte innebära risk för hälsa och miljö; vilket ska framgå av en riskbedömning. Här har Stockholms stad helt missat innebörden, att något är giftfritt är en bedömning av både inneboende fara och risk för exponering. Att ensidigt fokusera på det kemiska innehållet är suboptimerande och linjärt. I ett samhälle med målet att ställa om till cirkulär ekonomi och ett systemperspektiv borde istället Stockholms stad ta ledningen genom att ta ett större globalt ansvar för jordens resurser istället för att skapa rekommendationen som att jorden vore oändlig. Genom att ställa relevanta krav kan man även påverka produktion och tillverkning på ett fördelaktigt sätt. Riktlinjer för hur ”konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi ska bidra till en cirkulär ekonomi bör också tas fram.
3. Materialkrav – behövs och skall även gälla påfyllnadsgranulat – men kraven ska vara kompetent sätta samt relevanta utifrån ett riskperspektiv. Svensk Däckåtervinning finner det märkligt att Stockholm stad väljer att inte följa utvecklingen i EU – utan frångår rekommendationer och en kommande EU-lagstiftning som baseras på massiv riskbedömning, med väsentligt högre kompetens än denna remiss bygger på, och väljer en egen väg, istället för att invänta REACH som nu kommer med restriktioner som är anpassade för just konstgräs och infill. EU-kommissionen och ECHA har bedömt relevanta exponeringsvägar och metoder för att mäta risker för konstgräs. De kemikaliekrav som Miljöförvaltningen skickat ut på remiss bygger på tester av icke representativa granulat (Stockholm har inte inköpt svenskt däckgranulat på lång tid och istället testat andra material vilket legat till grund för slutsatserna), dessutom med gränser som är irrelevanta och som går emot regelverken som de säger sig luta sig emot. På detta sätt straffar dessa godtyckligt satta krav ut det miljöbästa alternativet. (Rekommendationen åsidosätter miljöbalkens 7 §, Rimlighetsavvägning). Allt återvunnet – påstått – däckgranulat på marknaden kommer inte enbart från bildäck, utan sämre gummisorter kan ha blandats in i processen. Detta kan resultera i granulat som faller sönder i mindre partiklar; dammar, svärtar ner spelare och fotbollar, etc. Svensk Däckåtervinning anser – i likhet med Europeiska Kemikaliemyndigheten – att krav skall ställas för att undvika risk att förorenat SBR granulat köps in. Det finns idag standarder för att definiera renhet i granulat och krav bör ställas på spårbarhet för materialet. Detta bör för övrigt gälla för alla material. Det är viktigt att notera att inga av de material som omnämns i rekommendationen är entydigt definierade utan kan innehålla olika ämnen och risk beroende på tillverkare.
4. Livscykelanalys av befintliga alternativ: Material som i en enskild tillämpning kan verka förmånlig kan sett över hela livscykeln vara ett sämre alternativ. Detta är särskilt tydligt i valen vid fyllnadsmaterial till konstgrässystem. Vid avvägning av nytta/potentiell risk behöver

alternativa lösningar för att uppnå efterfrågad nytta analyseras innan beslut om restriktioner i användning av återvunna material tas, så att inte konsekvensen blir att sämre jungfruliga material ersätter de återvunna i samma tillämpning. Vid analys av olika alternativ behöver en livscykelanalys finnas med. Detta behöver speglas både i stadens rekommendation samt tas i beaktande vid inköp. Lämpligen kräver staden att leverantörerna presenterar livscykelanalyser med jämförbara systemgränser som tillägg till sina materialdatablad.

5. Funktionskrav vid inköp: Livslängden och spelegenskaper är nyckeln, funktionen behöver vara utgångspunkt vid upphandling, inte enbart kemi. Utan att vara uttömmande vill Svensk Däckåtervinning visa på möjligheten att ställa funktionskrav vid upphandling genom nedanstående exempel. Kraven på anläggningen som helhet bör ställas av Svenska Fotbollförbundet men krav på fyllnadsgranulat kan ske på följande sätt enligt Annex 7.
6. "Miljövänligare alternativ": I ett flertal sammanhang talas det tendentiöst om att man ska söka "miljövänligare alternativ" till konstgräs med fyllnadsgranulat. Talet om sådana alternativ faller dock platt till marken eftersom man inte definierat vad "miljövänligt" innebär. Uttalandet utgår både från den felaktiga bilden att granulat är konstaterad miljöfarliga men även att det finns alternativ som både är bättre ur miljöhänseende och som även ger önskad funktionalitet. I själva verket har återvunnet däckmaterial enligt genomförda livscykelanalyser den minsta miljöpåverkan jämfört med alternativen (infill på konstgräs). Även så kallade biologiska lösningar har problemställningar som inte har undersökts, t ex kräver kork mycket stora odlingar för försörjningen och naturgräs kräver konstgödsling som till betydande del hamnar i det konstaterat övergödda Östersjön. Och nya anläggningar som valt bort granulat har både i Sverige och i Norge redan visat sig inte uppfylla kraven samt även medfört större skadeutfall på spelare. Ansatsen bör således vara att avstå från sådana odefinierade propåer och i stället arbeta med generell kravställning enligt punkt 8.
7. Uppmärksamma och beivra miljöbrott – Om inte utövare eller planskötare följer instruktioner och förutsättningar behöver kraftfulla åtgärder behöver sättas in, inklusive anmälان för nedskräpning.
8. Riktlinjer för underhåll. Spridningen av mikroplaster per plan år till naturen ska inte behövas räknas i kilo utan i gram och helst helt elimineras. Utöver de löpande skötselrutinerna, vilka är underutvecklade i rekommendationen, behöver materialens livslängd beaktas i underhållsplanerna och låta styra tidpunkt för återtag av delar eller hela systemet. Samtidigt som rekommendationen felaktigt diskriminerar ifyllnadsgranulat och i synnerhet granulat från återvunna däck, är stadens ansvar att motverka spridning av mikroplaster närmast ur fokus. Exempel med utplock av möjliga motåtgärder är inte bra nog.
9. Riktlinjer för hur verksamhetsansvariga håller sig löpande underrättade om skötseln går ur miljösynpunkt (26 kap. 19 § miljöbalken)

Detaljerade kommentarer till Stockholms Stads rekommendation

Punkt	Stycke, Citat	Svensk Däckåtervinnings anmärkningar
1	Sid 1, Rekommendationen, stycke 1 Rekommendationen är ett förtydligande av kemikalieplanen kapitel 4, krav 2 "Den som avser att använda en vara ska alltid bedöma exponeringsrisken för miljö och människor i förhållande till den aktuella användningen särskilt i miljöer avsedda för barn och ungdomar (t ex förskolor och skolor)". Rekommendationen har tagits fram av miljöförvaltningen i dialog med berörda förvaltningar och bolag i staden.	Ambitionen är korrekt, men Svensk Däckåtervinning vill påminna om proportionalitetsprincipen i miljöbalken. "Vid bedömning ska särskild hänsyn tas till nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder." Proportionalitetsprincipen i en vidare mening är en rättssäkerhetsprincip som innebär att det skall råda balans mellan mål och medel. Svensk däckåtervinning kan inte se hur denna Rekommendation är förenlig med miljöbalkens proportionalitetsprincip; 1. Av de alla material som innehåller spår av hälsoskadliga ämnen som staden förfogar får miljöförvaltningens verkligen anstränga sig för att finna ett material med mindre risk för vävnadsupptag än granulat från återvunna däck. Det finns dessutom andra källor av PAH i staden, t ex asfalt, drivmedel,

		födointag m fl, där exponeringshalterna är faktor 1000:1 till gummigranulatets fördel. - Över 70 oberoende studier, bland annat Europeiska Kemikaliemyndigheten (ECHA), amerikanska, holländska, schweiziska och italienska studier och både från oberoende forskare och folkhälsoinstitut visar att spel på konstgräs med ifyllnad av återvunnet däckgummi är ofarligt (försumbar risk). Detta beror på att däcktillverkning är en mycket reglerad och utvecklad process samt att de små mängder problemsubstanser som tillsätts vid tillverkning endera förbrukas, ombildas eller binds kemisk vid vulkaniseringen och därför inte lakar eller migrerar. Mycket stora studier på arbetare (varav en med 45 000 arbetare) i däckindustrin har bekräftat att däckgummi inte kan kopplas till högre ohälsotal. - Miljöförvaltningens stuprörsperspektiv straffar ut det funktionellt överlägset bästa materialet för sporten i fråga. Dagens planer (3:e generationens planer av senaste version) är utvecklade under lång tid för optimal funktion, säkerhet och ekonomi och bygger på ifyllnad av granulat för att ge stadga, svikt, minska skador mm. Ifyllnadsmaterialet skall vara kemiskt stabilt, UV-tåligt, temperaturokänsligt, åldringsbeständigt, fjädrande, tungt nog för att inte blåsa bort eller flyta iväg med regnvatten, okänsligt för statisk elektricitet så att det inte fastnar på kläder, inte fastna när det blivit fuktigt mm. Samtliga dessa funktioner uppfylls av det beprövade återvunna däckgranulatet eftersom de flesta av funktionerna motsvarar samma krav på däckets i sin ursprungsfunktion. Denna funktion uppfyller de högsta kraven både för fotboll på elitnivå samtidigt som den skyddar spelare -av alla åldrar och oavsett nivå - från skador. - Återvunnen däckråvara är ett bra exempel på fungerande cirkulär ekonomi i praktiken. Genom att förlänga livslängden på ett tekniskt avancerat material minskar uttaget av resurser från vår planet. Idag lever vi i Sverige på ett sätt som motsvarar att vi hade 4,2 jordklot att konsumera per år. Efter att däckgranulatet har tillfört nytta på en konstgräsplan -och sparar på andra resurser, inklusive mängder av CO2 som krävs för alternativen- kan det på ett enkelt sätt samlas in igen och tillföra ny nytta i nästa tillämpning. Genom systemtänkande uppenbaras dessa möjligheter.
2	Sid 1, Rekommendationen, stycke 2 Rekommendationen innebär inte ett absolut förbud mot användning av konstgräs och platsgjutet gummi, men alla berörda aktörer behöver hjälpas åt för att minimera de skadliga verkningarna av dessa material. På lång sikt handlar det om att hitta nya material eller lösningar och på kort sikt att välja det bästa befintliga alternativet utifrån miljösynpunkt men även funktionalitet med tonvikt på såväl brukande som drift och att ställa kemikaliekrav på material. Spridningen av mikroplaster och kemikalier behöver också åtgärdas och då så nära källan som möjligt.	Svensk Däckåtervinning understödjer syftet men bestrider rekommendationens slutsatser, se kommentar ovan.
3	Sid 2, Det är ett exempel Det skall understrykas att åtgärderna som redovisas inte innebär att allt vare sig ska eller behöver göras. Det är exempel. Rekommendationen innebär inte ett absolut förbud mot att använda konstgräs m m. Det är en avvägning som måste göras från fall till fall. Det viktiga är att göra det bästa möjliga inom ramen för de resurser som står till buds.	Samtidigt som rekommendationen felaktigt diskriminerar Ifyllnadsgranulat och i synnerhet granulat från återvunna däck, är stadens ansvar att motverka spridning av mikroplaster närmast ur fokus. Exempel med utplock av möjliga motåtgärder är inte bra nog. Staden när det gäller risk för brister i skötsel, inklusive förutsättningar för den samma har staden bl a ansvar för att - Uppmärksamma och beivra miljöbrott – Om inte utövare eller planskötare följer instruktioner och förutsättningar behöver kraftfulla åtgärder behöver sättas in, inklusive anmälan för nedskräpning. - Ta fram tydliga, pedagogiska, riktlinjer för underhåll. Spridningen av mikroplaster per plan år till naturen ska inte behövas räknas i kilo utan i gram och helst helt elimineras.

		Utöver de löpande skötselrutinerna, vilka är underutvecklade i rekommendationen, behöver materialens livslängd beaktas i underhållsplanerna och låta styra tidpunkt för återtag av delar eller hela systemet. Ta fram riktlinjer för hur verksamhetsansvariga håller sig löpande underrättade om skötseln går ur miljösynpunkt (26 kap. 19 § miljöbalken) Genom att ensidigt lägga fokus på materialval istället för att ta motåtgärderna på allvar, så hamnar skötselansvaret ur fokus på ett sätt som skadar både folkhälsa, stadens ekonomi och natursystemen.
4	Sid 2, Rekommendationen i punktform, punkt 1 Undvik Undvik i möjligaste mån konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi, genom att a. försöka att hitta ersättningsprodukter. b. minimera ytorna med markbeläggning av konstgräs och gummimaterial. Om ändå konstgräs eller platsgjutet gummi används ska materialkrav ställas: a. Undvik om möjligt gummigranulat som fyllnadsmaterial. Det gäller även termoplast b. Använd inte SBR som fyllnadsmaterial till konstgräsplaner eller i ytliga material till markbeläggning.	Tyvärr bygger rekommendationen på missuppfattningen att det finns ett problem med ifyllnadsgranulat som produkt och underlåter därmed att fokusera på användning och underhåll, vilka är avgörande för materialets prestanda och miljöpåverkan. - Om Granulatet stannar på planen är det konstaterat säkert för såväl hälsa som för miljö [i motsats till vad rekommendationen framhårdar]. De kvalitetsvariationer som finns på marknaden kan hanteras utan att straffa ut hela materialkategorier såsom det utformats i förslaget. - Om vi ska understödja motion i form av fotboll året runt så är återvunnet däckgranulat på konstgräs det bästa ur funktionssynpunkt, ekonomi och miljöpåverkan jämfört med alternativen. De små riskerna med granulatflykt kan lätt hanteras med rätt skötsel. - Med rätt skötsel: - Kan spelarna fortsätta glädjas åt konstgräs med ett gummigranulat som är marknadens mest beprövade, funktionellt bästa och ett underlag som skyddar mot skador - Behöver planerna inte fyllas på med mer granulat och livslängden för hela konstgrässystemet ökar med ett antal år, med minskade totala kostnader för staden - Kan oron för spridning av mikroplaster och kemikalier enkelt avfärdas
5	Sid 2, Punkt 2 Ställ krav på material c. Ställ specifika kemikaliekrav på de gummimaterial som används i såväl baslager, ytlager som fyllnadsmaterial (se bilaga 2: tabell 3 för SBR-gummi och tabell 2 för övriga syntetiska material)	Svensk Däckåtervinning instämmer i att materialkrav skall ställas på alla material, och hållas uppdaterade. Dessa ska dock - vara objektiva och sakliga. [till skillnad från de i rekommendationen]. - Inte präglas av stuprörsperspektiv utan sättas i relation till funktion, se kommentar längst ner i detta dokument gällande remissbilagan "förslag på kemikaliekrav" - SBR-gummi är inte en tydligt avgränsad materialkategori, vilket också framgår av Echas rapport. Detta gäller även TPE, EPDM mm. Detta blir dock ett mindre problem när kraven relateras till funktion och miljöbalkens proportionalitetsprincip efterlevs på det sätt som föreslås i kommentaren ovan.
6	d. Ställ generella kemikaliekrav på övrigt bygg- och anläggningsmaterial enligt miljöprogrammet och kemikalieplanen: Byggvarubedömningen ska användas i stadens egna projekt, alternativt motsvarande system vid markupplåtelse.	Svensk Däckåtervinning instämmer i att höga krav på projektets kompetens, rutiner, avvikelshantering och dokumentation ska ställas. Dessutom bör krav ställas på återtags- och återvinningsplan av materialen när de är uttjänta, där poäng kan ges för återvinning som är bättre ur miljö- och resursbesparingsperspektiv. Krav på återvinningsdokumentation bör också ställas.
7	Sid 3, punkt 3 Följ upp Följ upp entreprenörerna noga så att kraven efterlevs	Svensk Däckåtervinning instämmer. Kraven behöver dock breddas från kemiskt innehåll till funktionsaspekter, inklusive livslängd och skötselåtgärder.
8	Sid 3, punkt 4 Utforma för att undvika spridning Vid nyanläggning och omläggning bör ytor med konstgräsplaner och platsgjutet gummi utformas så att inte mikroplast sprids med dagvattnet eller till omgivningen.	Svensk Däckåtervinning instämmer. Dock är detta en passivt formulerad rekommendation. Rekommendationen behöver breddas och bli tydlig på - Riktlinjer för underhåll. Spridningen av mikroplaster per plan år till naturen ska inte behövas räknas i kilo utan i gram och helst helt elimineras. Utöver de löpande skötselrutinerna, vilka är underutvecklade i rekommendationen, behöver materialens livslängd beaktas i underhållsplanerna och låta styra tidpunkt för återtag av delar eller hela systemet. - Riktlinjer för hur verksamhetsansvariga håller sig löpande underrättade om skötseln går ur miljösynpunkt (26 kap. 19 § miljöbalken)

		3. Protokoll för uppmärksammandet och beivrandet av miljöbrott – Om inte utövare eller planskötare följer instruktioner och förutsättningar behöver kraftfulla åtgärder behöver sättas in, inklusive anmälan för nedskräpning.
9	Sid 3, Punkt 5 Skötsel för att undvika spridning Se till att skötsel och användning minimerar spridning av mikroplast till dagvattennätet och omgivningen. a. Vid snöröjning b. Vid påfyllning av material c. Vid övrig skötsel och användning d. Genom att informera om hur den som använder anläggningen kan bidra till att minimera mikroplastspridningen	Svensk Däckåtervinning instämmer, men rekommendationen bör gå längre och inkludera: • kartläggning av skötselrutiner och faktisk spridning (som omfattar kompaktering) av mikroplaster samt en samlad åtgärdsplan för det 100-tal planer som staden förvaltar. En åtgärdsplan som lämpligen använder några av landets – eller Europas – bäst skötta konstgräsplaner som norm. • Utöver detta finns luckor i de skötselåtgärder som föreslås i rekommendationen, faktiskt större luckor än Naturvårdsverkets rekommendation. • När det gäller löpande verksamheten, lämnar rekommendationen det osagt hur staden skall hålla sig löpande underrättad om hur skötseln och miljöpåverkan ser ut. Detta bör klargöras.
10	Sid 3 Varför ska materialen undvikas, Mikroplast Konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi är källor till mikroplast	Tyvärr bygger rekommendationen på missuppfattningen att det finns ett problem med ifyllnadsgranulat som produkt och underlåter därmed att fokusera på användning och underhåll, vilka är avgörande för materialets prestanda och miljöpåverkan. 1. Granulaten och konstgrässystemet återtas efter tjänstgöring, det lämnas inte kvar på marken. 2. Så länge granulatet stannar på planen är det konstaterat säkert för såväl hälsa som för miljö [i motsats till vad rekommendationen framhåller]. De kvalitetsvariationer som finns på marknaden kan hanteras utan att straffa ut hela materialkategorier såsom det utformats i förslaget. 3. Med rätt skötsel: • Kan spelarna fortsätta glädjas åt konstgräs med ett gummigranulat som är marknadens mest beprövade, funktionellt bästa och ett underlag som skyddar mot skador • Behöver planerna inte fyllas på med mer granulat och livslängden för hela konstgrässystemet ökar med ett antal år, med minskade totala kostnader för staden • Kan oron för spridning av mikroplaster och kemikalier enkelt avfärdas 4. Om vi ska understödja motion i form av fotboll året runt så är återvunnet däckgranulat på konstgräs det bästa ur funktionssynpunkt, ekonomi och miljöpåverkan jämfört med alternativen. De små riskerna med granulatflykt kan-och ska-som sagt hanteras med rätt skötsel.
11	Sid 3 Varför ska materialen undvikas Spridning från konstgräs Från konstgräs sprids främst gummigranulat som används som ifyllnad, men även strån som nöts av i samband med exempelvis användning, underhåll och snöröjning. Ytterligare en spridningsväg är granulat som följer med användaren från planen och hamnar i avloppsvattnet via dusch och tvätt.	Svensk Däckåtervinning instämmer i att materialen kan vara källor till mikroplast, dock bygger rekommendationen på en missvisande bild av problemets storlek samt av möjligheterna att komma tillrätta med det. Några få konsulter, bland annat på IVL, har skapat stora rubriker baserat på felaktiga påståenden om hur mycket mikroplaster konstgrässystemen sprider och har dessutom aktivt ökat osäkerheten kring hur detta problem ska adresseras. Svensk Däckåtervinning menar att en stadsförvaltning behöver kunna se igenom påståenden som saknar grund och se till de verkliga problemen. Inte som i detta fall utgå från en vinklad partsinlägga, vars slutsatser dessutom sprids som fakta i den offentliga debatten. Slutsatsen är att spridning av mikroplast från konstgrässystem inte är ett problem när planerna används och sköts ansvarsfullt.
12	Sid 3 Varför ska materialen undvikas Påverkar vattenlevande djur Mikroplasten sprids med dagvattnet och avloppsvattnet till sjöar och vattendrag. Där tas den upp av fiskar och andra vattenlevande djur, till exempel musslor och kräftdjur. Plastpartiklarna kan ibland förekomma i så stor mängd att de påverkar organismernas näringsintag. Dessutom visar forskning att djurens utveckling och beteende kan påverkas, och kemiska ämnen som ingår i plasten kan ha giftig effekt på djuren.	1. Svensk Däckåtervinning är enig med rekommendationen om att plaster inte skall spridas i naturen, inte heller till fiskar och andra vattenlevande djur, men stycket är vilseledande, varför vi vill påminna miljökontoret om att: 2. Gummigranulat har de-facto inte återfunnits i havet, i fiskmagar eller andra vattenlevande djur. 3. Spridningsproblemet är allvarligt överdrivet, liksom svårigheterna att komma till rätta med de problem som faktiskt existerar. Svensk Däckåtervinning vill på intet sätt minska betydelsen av att snabbt komma till rätta med oegentligheter i drift och skötsel av konstgräsplaner. Med stor säkerhet förekommer, och har förekommit, ansvarslös snöröjning där granulat lämpats av i naturen. Men att straffa

		material för ansvarslös snöröjning är att skylla ifrån sig, inte att komma tillrätta med problemet. 4. Granulat från återvunna bildäck är tyngre än vatten vilket minimerar möjligheterna för granulatets spridning. Som IVLs konsultutredare nu också medger i sin rapport till miljökontoret, lämnar det inte närområdet. Stycket om påverkan på vattenlevande djur kopplat till granulat från återvunna däck blir därför inte riktigt relevant. 5. Rekommendationens referens till gifters påverkan på biologiska organismer är i sak inte fel, men slutsatsen bör vara den omvända: material med mindre kända egenskaper, mindre kontrollerade och där eventuella okända ämnena är sämre bundna till materialet bör begränsas före granulat från återvunna däck. 6. Fåglar, fiskar och andra vattenlevande djur påverkas av mikroplaster, men bortsett från IVLs tendentiösa rapport om mikroplaster pekar forskningen snarare ut finfördelade makroplaster som orsak till lidandet och störningen av ekosystemen i haven.
13	Sid 4 (Varför ska materialen undvikas) Kemikalier Granulat kan tillverkas av nyproducerat gummi eller plastmaterial (EPDM och TPE) eller återvunna däck (SBR). Alla tre typer kan i varierande utsträckning innehålla miljö- och hälsoskadliga kemikalier	Svensk Däckåtervinning instämmer, kemikalier som i fri form och i fel koncentration kan vara miljö- och hälsoskadliga kan i varierande utsträckning ingå i alla tre klasserna av plast respektive gummi. Men vi vill påminna miljöförvaltningen om att: 1) Kemikalierna i granulat från återvunna däck (SBR) är hårt bundna genom vulkanisering. Detta gäller inte i samma omfattning andra polymera material. För att göra neutrala bedömningar mäts därför emissioner. Då kan hänsyn tas till att olika material är olika "farliga" respektive "ofarliga" trots att innehållet är högre. Kemikaliecentrum har istället valt att tala om hälso- och miljöskadliga kemikalier, och samtidigt konstruera egna testkriterier som bortser från att kemikalierna i däck inte påverkar miljön negativt, och dessutom är ett riskfritt material. 2) Om Kemikaliecentrum hade velat kartlägga materialets risker djupare än vad andra städer och hälsoministerier redan gjort, hade de lämpligen tittat uppströms, var materialet kommer ifrån. Kontinuerliga hälsotester av 45 000 arbetare som delvis exponeras av nämnda kemikalier i obunden form under däcktillverkningsprocessen ger rimligen vissa garantier för materialets säkerhet.
14	Sid 4 Okänt innehåll i gamla däck Vid nyproduktion av gummi är kunskapen om det kemiska innehållet stort, producenten vet vilka ämnen som är tillsatta för att få fram de egenskaper som önskas.	Svensk Däckåtervinning instämmer, däcktillverkning är en gammal, känd process där producenterna är väl medvetna om kemin. Exponeringen är mångfaldigt större för personalen i tillverkningen än för den tillämning som denna rekommendation handlar om och det är det värt att notera de stora studierna på arbetare (varav en på 45 000 arbetare) i däckindustrin har också bekräftat att däckgummi inte kan kopplas till högre ohälsotal. Däck är tillverkade och optimerade för egenskaper som visat sig ovärderliga även som konstgräsgranulat. Genom att dra nytta av de 10.000-tals forskare som optimerar däckens egenskaper och minimera påverkan på hälsa och miljö når däckgranulat direkta fördelar jämfört med andra produkter som har färre kemister, utvecklingsingenjörer och regelverk att luta sig mot. Rekommendationen är därför vilseledande.
15	Sid 4, Okänt innehåll i gamla däck, Stycke 2 När återvunna däck används är det svårare att fastställa vilka ämnen som ingår. Det finns många olika sorters däck och ofta är innehållet en företagshemlighet. Det finns således en osäkerhet i flera led som gör att den kemiska sammansättningen på återvunnen SBR-gummi är svår att deklarerat eller bedöma.	Svensk Däckåtervinning vill påminna Miljöförvaltningen om: 1) Samtliga däck tillverkas (och importeras) inom regelverk i REACH och det finns strikta regleringar avseende kemiskt innehåll. Även om de detaljerade recepten skiljer sig så håller sig även en blandning av däckmaterial inom dessa säkerställda gränser. Mätningar har visat att även om det olycksfallsmässigt kommer in mindre mängd oönskade däck i en blandning så är påverkan minimal. Rekommendationen är således vilseledande avseende relevansen av att materialet är blandat. 2) Skillnaden mellan osäkerhet och risk. Risken att de kemiska formerna ändras radikalt för nytillverkade granulatmaterial av andra polymerer är rimligen större än för bildäck som tappar sin funktion om den kemiska blandningen inte är extremt stabil under extrema påfrestningar gällande, friktion värme, väder, vind, långa tidars stillastående under vikt etc. 3) Att risken för olämplig variation ur hälso- och miljösynpunkt för SBR-gummi inte nödvändigtvis är större än för alternativen,

		möjligen tvärt om, eftersom de granulat som nytillverkats för ändamålet kan ha större frihet till ändring av kemiska formler, som dessutom skulle kunna designas för att undgå vissa specifika krav. 4) Krav och kunskap för att ställa krav är centralt. Här är det anmärkningsvärt att Kemikaliecentrum inte testat granulat till fotbollsplaner från någon av de ledande leverantörerna av granulat från återvunna däck.
16	Sid 4 ECHAs hälsoriskbedömning EUs kemikaliemyndighet ECHA har bedömt att hälsoriskerna med att vistas på konstgräsplaner med granulat av återvunnet SBR är små, men noterar att området är utforskat och att tillräckligt säkra analyser ännu inte föreligger. ECHA har därför rekommenderat att vissa försiktighetsåtgärder skall vidtas.	Svensk Däckåtervinning har med stort intresse läst Miljöförvaltningens vilseledande (!) referenser till den Europeiska Kemikaliemyndighetens (Echa) utvärdering av gummigranulat. Länk till Echas svenska sammanfattning finns här. Vi bifogar dessutom sammanfattningen som bilaga 1. Så här lyder Echas sammanfattning ordagrant: ”Echa har inte funnit något skäl till att avråda personer från att utöva idrott på konstgräs som innehåller återvunnet gummigranulat som fyllningsmaterial. Detta råd baseras på Echas utvärdering att det finns en mycket låg grad av oro på grund av exponering för ämnen som finns i granulatet. Detta baseras på evidens som är tillgänglig idag. På grund av osäkerheterna utfärdar dock Echa flera rekommendationer för att säkerställa att eventuella kvarstående farhågor är undanröjda.” Rekommendationerna handlar främst inte om den grundläggande hygien som rekommendationen läser upp, utan om mått och steg för att eliminera införsel av granulat från länder utanför EU, eftersom det inte kunde verifieras att granulat utanför Europa var av samma säkra kvalitet. Referensen som görs till Echa är skickligt vilseledande genom hur ord och meningar saxats ut ur sitt sammanhang. På många platser i bilagorna hänvisas till ECHA med samma och ibland ännu vassare omskrivning av Echas slutsatser. Detta ger sken av att miljöförvaltningens rekommendation lutar sig mot Echa, när den i själva verket döljer det faktum att rekommendationen bygger på helt egna slutsatser. Echa skriver bland annat också att de: ”drar slutsatsen att det på sin höjd finns en mycket liten källa till oro på grund av exponering för återvunnet gummigranulat ” ”De kombinerade effekterna av alla ämnen i gummigranulat är okända och mycket svåra att bedöma. Denna osäkerhet anses dock inte påverka de huvudsakliga slutsatserna av denna utvärdering.” och att: ”Farhågan för spelare och arbetare är försumbar med tanke på tillgängliga migrationsdata för metaller, även om de är begränsade, vilka ligger under gränserna som är tillåtna i den nuvarande leksakslagstiftningen.” Svensk Däckåtervinning finner det högst anmärkningsvärt att en miljöförvaltning går så långt som att vinkla den europeiska kemikaliemyndighetens slutsatser så att innebörden går förlorad för att sedan driva motsatt tes: att granulat från återvunna däck är skadliga, med stora riskabla kunskapsluckor, och att Echa rekommenderar kraftfulla åtgärder för att skydda allmänheten.
17	Verksamhetsutövaren bör därför genom skyltning uppmana användare att: a. tvätta händerna efter aktivitet och innan matintag, b. ta av skor, övrig sportutrustning och kläder utomhus för att förhindra spridning av gummigranulat till inomhusmiljön, c. rengöra sår omedelbart. d. om användare får granulat i munnen så ska de inte svälja det Därutöver rekommenderar ECHA följande: • Säkerställ att granulat uppfyller REACH och att granulat som levereras har mycket låg halt av farliga ämnen (PAH och andra relevanta farliga ämnen) • Ägare och driftsansvariga skall mäta PAH koncentration och andra ämnen i gummigranulat som de använder på fält och	Dessa åtgärder stämmer men eftersom bakgrunden och syftet utlämnats, och blandats med egna argument som motsäger Echas slutsatser, förmedlar miljöförvaltningens rekommendation en bild av osäkerhet och farlighet i gummigranulat från återvunna däck. Det är också anmärkningsvärt att miljöförvaltningen går så här långt för att straffa ut ett enskilt material som Echa ger klart grönt ljus – under förespegling att det tvärt om är i linje med Echa.

	att denna information ska vara tillgänglig på ett förståeligt sätt. •Producenter av gummigranulat och deras intresseorganisationer ska utveckla riktlinjer för att stödja tillverkare och importörer av återvunnet gummigranulat i testningen av materialet •Europeiska sport och fotbollsförbund och klubbar ska samarbeta med relevanta producenter för att försäkra sig om att information som har att göra med gummigranulatets säkerhet kommuniceras på ett sätt som är förståeligt för spelare och allmänheten •Ägare och driftsansvariga av befintliga inomhusarenor med gummigranulat ska säkerställa adekvat ventilation.	
18	Sid 4, Rekommendation för nytt gummi ECHAs hälsoriskbedömning gäller bara SBR och ingen motsvarande bedömning är utförd på nyproducerat EPDM/TPE. Miljöförvaltningens rekommendation är tills vidare att samma försiktighetsåtgärder vidtas vid all användning av konstgräs med ifyllnad av gummigranulat.	Svensk Däckåtervinning menar att rekommendationen för nytillverkade gummi- och plastgranulat är märkligt formulerad, utöver att begreppet "försiktighetsåtgärder" förstärker en felrepresenterad bild av Echas slutsatser och rekommendationer. Svensk Däckåtervinnings utgångspunkt är att: 1) Återvunna material (som är konstaterat säkra) inte skall ges sämre förutsättningar än nytillverkade material 2) Försiktighetsprincip och mål om giftfrimiljö skall inte användas enögt och inte heller användas som täckmantel för att undvika att befatta sig med andra mål, såsom generationsmålet, målet om resurseffektiva kretslopp eller folkhälsomålet. Mål som just granulat från återvunna däck -riskfritt- tydligt bidrar starkt till. 3) Att offentlig förvaltning skyndsamt behöver börja tillämpa miljökonsekvens-bedömningar som ser längre både i plats och tid än tillämpningen. Råvarorna till stadens inköp trolas inte fram ur intet utan utvinns med mycket stor miljöpåverkan utanför stadens egna gränser. För att travestera statsminister Olof Palmes tal vid FNs första miljökonferens 1972 – "genom att använda livscykelanalys vid utvärdering av stadens inköp värnar ni inte bara om våra egna medborgares välfärd utan visar dessutom prov på internationell solidaritet".
19	Sid 5 Spridning av kemikalier De kemiska ämnen som finns i granulatet kan spridas till omgivningen via luft och vatten. Användarna exponeras även via direkt hudkontakt och små barn kan ibland stoppa granulat i munnen. Det bör noteras att miljörelaterade kemikalierisker inte ingår i ECHAs bedömning.	Svensk Däckåtervinning konstaterar att Kemikaliecentrum fortsätter att bortse från Echas analys och slutsatser, till och med skrivelserna i sammanfattningen och istället tar till tendentiösa uttalanden om "kan spridas" och "hudkontakt". Echa har modellerat med barn som sväljer granulat och det ingår alltså redan i den riskanalys Echa gjort. Både Echa och andra oberoende hälsoministerier, tex det nederländska, tar upp proportionalitet när de talar om exponering. Svensk Däckåtervinning finner det anmärkningsvärt att Stockholms Kemikaliecentrum noga undviker att avhandla ett så viktigt begrepp som proportionalitet både i rekommendationen och i bilagor. Begreppet målkonflikt berörs i bilagor men inte när det gäller mål som folkhälsa eller resurseffektiva kretslopp, utan på ett skuldbeläggande sätt som ifrågasätter behovet av konstgräs.
20	Sid 5, Spridning av kemikalier, andra stycket Kemiska ämnen från gummigranulat kan spridas via dagvattnet till stadens vattenförekomster och därmed påverka möjligheterna att uppnå god ekologisk och kemisk status. Genom att minska spridningen av mikroplaster minskas också spridningen av kemiska ämnen. Även om bidraget av de aktuella ämnena inte är avgörande i jämförelse med andra källor är det en bärande princip i vattenförvaltningen att varje ytterligare belastning ska undvikas om god status riskerar att inte uppnås.	Svensk Däckåtervinning förstår rekommendationens text ovan som att: 1) vattenförvaltningens principer skall ha företräde framför alla andra mål, inklusive generationsmålet och den övergripande ambitionen om giftfria, resurseffektiva kretslopp 2) trots att det inte är proportionerligt med hänsyn till risk och 3) oavsett om eventuell spridningsrisk enkelt kan elimineras – såsom säkerställande av goda rutiner för skötsel kan göras. Svensk Däckåtervinning vill påminna om att användande och skötsel är nyckeln till att minska spridning. Felaktigt hanterande är att likställa med nedskräpning och har inte med materialet att göra. Detta är en konstruktivare utgångspunkt – som sätter fokus där det skall vara: på skötsel och utformning som motverkar spridning av mikroplaster till omgivande natur.

		Svensk Däckåtervinning vill också påminna om att risken för okontrollerad spridning till omgivande natur och stadens vattendrag är olika för olika sorters granulat, där staden sedan 2010 straffat ut granulat från återvunna däck, som genom sin tyngd och kornstorlek ger minimal risk för just okontrollerad spridning, och där risken för emissioner av farliga ämnen är minimal. Detta innebär att nu liggande rekommendation går emot ovan nämnde princip i vattenförvaltningen "att varje ytterligare belastning ska undvikas om god status riskerar att inte uppnås".
21	Sid 5, Kemisk analys av granulat För att ta reda på mer om vilka miljö- och hälsoskadliga ämnen som finns i olika typer av gummigranulat har miljöförvaltningen låtit utföra kemiska analyser på ett urval av granulat från stadens leverantörer. Resultaten av dessa redovisas i bilaga 5 och har använts för att formulera de kemikaliekrav som finns i bilaga 2.	Svensk Däckåtervinning konstaterar av bilaga 5 att de granulat som testats som grund för rekommendationerna är av fel sort. Resultaten från granulaten skiljer sig på flera avgörande punkter från de granulat som levereras från Ragn-Sells. Svensk Däckåtervinning menar att rekommendationerna och analysen som leder fram till dessa behöver arbetas om, och föreslår utgångspunkter för detta i annex 7.
22	Sid 5, Utveckling av rekommendationen Punkt 1 Undvik Som framgår av rekommendationen är den första åtgärden att begränsa användningen av konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Detta genom att försöka hitta ersättningsprodukter och minimera ytorna med markbeläggning av konstgräs och plast- och gummimaterial. I vissa sammanhang finns det målkonflikter med spelegenskaper, underhållsmöjligheter, tillgänglighet och säkerhet som gör att det kan vara svårt att använda alternativ till syntetiska material. Inför anläggning behöver en avvägning göras om konstgräs/platsgjutet gummi behövs utifrån den tänkta användningen av ytan.	Tyvärr bygger rekommendationen på missuppfattningen att det finns ett problem med ifyllnadsgranulat som produkt och underlåter därmed att fokusera på användning och underhåll, vilka dessutom avgörande för materialets prestanda och miljöpåverkan. - Granulaten och konstgrässystemet återtas efter tjänstgöring, det är ingen "walk-away" lösning där materialet lämnas kvar på marken. - Så länge granulatet stannar på planen är det konstaterat säkert för såväl hälsa som för miljö [i motsats till vad rekommendationen framhåller]. De kvalitetsvariationer som finns på marknaden kan hanteras utan att straffa ut hela materialkategorier såsom det utförats i förslaget. - Med rätt skötsel: - Kan spelarna fortsätta glädjas åt konstgräs med ett gummigranulat som är marknadens mest beprövade, funktionellt bästa och ett underlag som skyddar mot skador - Behöver planerna inte fyllas på med mer granulat och livslängden för hela konstgrässystemet ökar med ett antal år, med minskade totala kostnader för staden - Kan oron för spridning av mikroplaster och kemikalier enkelt avfärdas - Om vi ska understödja motion i form av fotboll året runt så är återvunnet däckgranulat på konstgräs det bästa ur funktionssynpunkt, ekonomi och miljöpåverkan jämfört med alternativen. De små riskerna med granulatflykt kan – och ska – sagt lätt hanteras med rätt skötsel.
23	Sid 5, Utveckling av rekommendationen Punkt 1 Undvik, andra stycket Det finns inga bra alternativa material som nu går att hänvisa till. Funktionaliteten är inte desamma som konstgräs. Men idrottsförvaltningen och fastighetskontoret testat i samarbete med miljöförvaltningen kontinuerligt olika nya material som lanseras.	Slutsatser är fel, även om det är korrekt att konstgrässystem är överlägset bäst sett till funktion (t ex antal speltimmar, FIFAs högsta krav, minimal risk för skador, etc) men även ekonomi (högteknologiskt, stabilt material erbjuds till lågt pris eftersom det återbrukas subventionerat av återvinningsavgifter på däck) samt är det miljöbästa alternativet (kräver inga nya naturuttag, med fördelar för biologisk mångfald, Växthusgaspåverkan, landanvändning mm). Svensk Däckåtervinning vill påminna om att funktionsperspektivet saknas samt att risken med mikroplaster handlar om skötsel inte om material. - Så länge konstgrässystemen underhålls på ett sätt som förhindrar granulaten att spridas i naturen finns inget problem varken för hälsa eller urlakning, vilket – i motsats till var rekommendationen försöker göra gällande – är ett faktum - Första åtgärden bör därför inte vara att begränsa användningen utan att säkerställa och följa upp att befintliga anläggningar sköts på rätt sätt med rätt förutsättningar. Att straffa ut ett material är att undvika huvudfrågan. - Utveckling är bra, men det blir vilseledande att som första åtgärd ha aktivt sökande efter alternativa produkter, i synnerhet utan helhetsperspektiv och för att byta ut väl system som är säkra, väl beprövade och enkla att sköta på rätt sätt.

		4) Åtgärden bygger på stuprörstänkande med flera felaktiga antaganden; • att spridningen av mikroplaster från konstgrässystem är ett problem som inte kan hanteras på ett betryggande sätt • Att naturgräs och naturmaterial alltid är bättre ur miljösynpunkt • att det kemiska innehållet vid tillverkning är samma sak som risk för människors hälsa • att kvarvarande miljöaspekter från syntetiska material är svåra att hantera
24	Sid 5, 2. Ställ krav på material Om konstgräs behövs är nästa fråga vilka möjligheter som finns i det aktuella fallet att undvika ifyllnadsmaterial av gummigranulat. Exempel på alternativa material som kan övervägas är konstgräs utan ifyllnadsmaterial eller ifyllnadsmaterial av sand, kokos eller kork. Många tillverkare bedriver utveckling av nya material och testar dem. Miljöförvaltningen, fastighetskontoret och idrottsförvaltningen följer utvecklingen. Eftersom gummigranulat kan innehålla en mängd kemiska ämnen med miljö- och hälsoskadliga egenskaper är det viktigt att ställa upphandlingskrav på det gummigranulat som ska köpas in.	Felaktig rekommendation. Se kommentarer ovan.
25	Sid 6 första stycket SBR ska inte användas i ytliga material. Nyproducerat EPDM eller TPE ska användas i sådana anläggningsdelar där användarna kommer i kontakt med det, det vill säga ifyllnadsmaterial i konstgräs och topplager på platsgjutet gummi. För dessa granulat ställs specifika kemikaliekrav, se bilaga 2, tabell 2. I underliggande lager (baslager, sviktpad och backing) accepteras SBR gummi.	Felaktig slutsats och rekommendation. Detta utvecklas översiktligt i yttrandets sammanfattning, och förklaras i detalj nedan i kommentarerna för respektive bilaga.
26	Sid 6 Punkt 3.Följ upp Följande är en anpassning till detta sammanhang av de villkor som generellt ställs vid markanvisningar : a.För att uppnå miljökraven måste planerings-, projekterings-, bygg- och förvaltningsprocessen miljösäkras. Byggaktören ska ha ett ledningssystem för styrning och uppföljning av miljöarbetet (t ex ISO 14001, BF9K eller likvärdigt). b. Varje projekt behöver upprätta en miljöplan som redovisar hur projektet kommer att uppfylla Stockholms stads miljökrav enligt miljöprogram, kemikalieplan, dagvattenstrategi och denna rekommendation. c. Varje projekt behöver utse en miljöansvarig som har byggaktörens ansvar att säkerställa att stadens miljökrav uppfylls. d.Byggaktören ska säkerställa att projektdeltagare får information och utbildning om miljökraven. e.Entreprenören ska skriftligen anmäla och motivera eventuella önskemål om avvikelser från kraven. Eventuella avvikelser kräver ett skriftligt godkännande av staden.	Svensk Däckåtervinnings instämmer i att projektet skall följas upp, men projekten får ingen vägledning i målkonflikthantering genom de dokument som listas upp i punkten, och i synnerhet inte av Rekommendationen. Med målkonflikter menar vi i första hand avväganden mellan konflikterna mellan giftfria, resurssnåla kretslopp, generationsmålet och folkhälsomålet. Funktionsaspekterna saknas också, se mer om längst ner i detta dokument i kommentarerna angående Kemikaliekraven. En lätt förbisedd aspekt kring funktionskraven är materialens livslängd och dess inverkan på skötsel och totalekonomi.
27	Sid 6, punkt 4.Utforma för att undvika spridning •Beakta möjligheten att samla upp mikroplast vid projektering av nya anläggningar och vid större omläggningar av gamla planer.	Svensk Däckåtervinning instämmer. Dock är detta en passivt formulerad rekommendation. Rekommendationen behöver breddas och bli tydlig på 1. Riktlinjer för underhåll. Spridningen av mikroplaster per plan år till naturen ska inte behövas räknas i kilo utan i gram och helst helt elimineras. Utöver de löpande skötselrutinerna, vilka är underutvecklade i rekommendationen, behöver materialens

	• Om möjligt ska planen dräneras så att allt dagvatten samlas i en gemensam uppsamlingsbrunn som utformas så att granulat fällor kan installeras. • Överväg om brunnar och rännor behöver finnas i närheten av planen där de tar emot mycket gummigranulat. • Om möjligt lägg konstgräsmattan över brunnar/rännor. • Anordna plats för snöuppläggning och samla upp mikroplaster i smältvattnet.	livslängd beaktas i underhållsplanerna och låta styra tidpunkt för återtag av delar eller hela systemet. 2. Riktlinjer för hur verksamhetsansvariga håller sig löpande underrättade om skötseln går ur miljösynpunkt (26 kap. 19 § miljöbalken) 3. Protokoll för uppmärksammandet och beivrandet av miljöbrott – Om inte utövare eller planskötare följer instruktioner och förutsättningar behöver kraftfulla åtgärder behöver sättas in, inklusive anmälan för nedskräpning.
28	Sid 7, punkt 5 Skötsel för att undvika spridning För att minska spridningen av mikroplaster från befintliga anläggningar kan olika åtgärder vidtas. Anläggningarna har olika förutsättningar med avseende på till exempel avvattningsystem, vinterunderhåll, löparbanor. Exempel på möjliga åtgärder	Svensk Däckåtervinning instämmer, men rekommendationen bör gå längre och inkludera: • kartläggning av skötselrutiner och faktisk spridning (som omfattar kompaktering) av mikroplaster samt en samlad åtgärdsplan för de drygt 100 planer som staden förvaltar över. En åtgärdsplan som lämpligen använder några av landets – eller Europas – bäst skötta konstgräsplaner som norm. • Utöver detta finns luckor i de skötselåtgärder som föreslås i rekommendationen, faktiskt större luckor än Naturvårdsverkets rekommendation. • När det gäller löpande verksamheten, lämnar rekommendationen det osagt hur staden skall hålla sig löpande underrättad om hur skötseln och miljöpåverkan ser ut. Detta bör klarläggas.
29	Sid 7, punkt 5 Skötsel för att undvika spridning Sjunde punkten i listan • Återanvänd så mycket granulat som möjligt för att minska behovet av att köpa nytt. Granulat som ej kan återanvändas skickas snarast till förbränning för att minska mängden gammalt granulat som ligger och riskerar att sprida mikroplaster.	Korrekt att granulatet bör återföras så länge som möjligt, men olämpligt att förorda förbränning för ifyllnadsgranulat. Krav bör ställas på återvinning efter avfallshierarkin, eller efter cirkuläreconomiska principer. Detta ska även kunna styrkas av entreprenörerna via certifikat och transportdokument. Detta är viktigt för att undvika att slösa på jordens resurser, och gäller inte vid bara stadens inköp av konstgrässystem, utan bör inkluderas som grundläggande princip för förvaltningen. Självklart skall materialen vara säkra, och gifter tas ur kretsloppen, men det stuprörsperspektivet leder lätt fel om förvaltningen, som nu, endast ser till innehåll/förekomst, och brister i sitt ansvar att göra överväganden med hänsyn till generationsmålet och ambitionen av giftfria, resurseffektiva kretslopp.

Bilaga 1 ” Beskrivning av syntetiska material”

Svensk Däckåtervinnings utgångspunkt skiljer sig från Miljöförvaltningens, som dock tyvärr inte definierats i förslaget. Svensk Däckåtervinning anser att den rimliga ansatsen utgår från behov, men även ser till teknologiska förutsättningar, miljö, hälsa samt cirkuläritet:

- A. **Behov:** Utgångspunkten för vårt remissvar är att det är önskvärt och viktigt att fortsätta idrotta och spela fotboll oavsett årstid och väder. Svenska Fotbollförbundet har i sin nyligen presenterade analys visat på nyttan för hälsa, integration, jämlikhet mm baserat på fotbollsspel. Vi hänvisar till SvFF för mer information om detta.
- B. **Teknologi:** Dagens planer (3:e generationens planer av senaste version) är utvecklade under lång tid för optimal funktion, säkerhet och ekonomi och bygger på ifyllnad av granulat för att ge stadga, svikt, minska skador mm. Fyllnadsmaterialet skall vara kemiskt stabilt, UV-tåligt, temperaturokänsligt, åldringsbeständigt, fjädrande, tungt nog för att inte blåsa bort eller flyta iväg med regnvatten, okänsligt för statisk elektricitet så att det inte fastnar på kläder, inte fastna när det blivit fuktigt mm. Samtliga dessa funktioner uppfylls av det beprövade återvunna däckgranulatet eftersom de flesta av funktionerna motsvarar samma krav på däck i sin ursprungsfunktion. Denna funktion uppfyller de högsta kraven både för fotboll på elitnivå samtidigt som den skyddar spelare – av alla åldrar och oavsett nivå – från skador.

- C. **Miljö:** Det har uppkommit en problemställning kring mikroplaster och farhågor om huruvida ifyllnadsgranulat lämnar planerna och hamnar i naturen i en problematisk omfattning. Frågeställningen kan delas upp i två underkategorier beroende på om det är naturkrafter eller mänsklig aktivitet som utgör risk för granulutflykt.
- Naturkrafternas påverkan:** Effekten av dessa är uppmätta via avrinning av dagvatten och visat sig obetydliga men kan även minimeras ytterligare med filter. Granulutflykt denna väg handlar om gram eller kilogram, inte om ton. Det mesta av nederbörden dunstar och gummigranulat är tyngre än vatten så det förs inte med annat än korta sträckor. Motsvarande iakttagelser gäller bortförsel via vind. Granulatet blåser inte bort, dels på grund av gummigranulatens tyngd, men även på grund av att konstgrässtråna motverkar vindens effekt på marken och håller dem kvar på planen.
 - Mänsklig aktivitet vid nyttjande och skötsel:** Det är konstaterat att obetänksamhet har lett till att vissa mängder spill har uppkommit. Dels därför att spelare fört med sig granulat från kläder och skor men även att underhåll såsom snöröjning och borstning fört med sig granulat från planerna.
 - Nyttjande vid spel har studerats via 12.500 aktiva i Norge och mängden granulat som följer med kläder och skor motsvarar i snitt ca 14 kg per plan och år. Det är inte en mängd som skall tillåtas lämna planen, utan ska både borstas av och även tas upp efteråt. Instruktioner behövs men proceduren är enkel och borstar mm är en mindre investering.
 - Skötsel och underhåll är en delvis eftersatt verksamhet för konstgräs där det är viktigt att hårdgjorda uppsamlingsytor för snö, maskinvård osv finns tillgängliga och används. Här kan spill bli allt från försumbart till mycket stort beroende på hur hanteringen sker. Detta skiljer sig dock inte från andra verksamheter, t ex sandning av vägar på vintern, intagandet av en smulig sockerkaka i fikarummet osv; man städar efter sig. Det är inte meningsfullt att mäta dessa mängder då det inte säger något annat än hur väl planen sköts. Metoder och instruktioner finns idag tillgängliga för korrekt skötsel men det kan krävas begränsade investeringar i hårdgjorda ytor med kontrollerad avrinning samt lättare utrustning.
 - Flera miljökonsultföretag har sålt kommersiella rapporter som kartlagt hur mycket granulat som köpts in, respektive fyllts på, konstgräsplaner. De redovisade volymerna är inte relevanta för att bedöma vad som okontrollerat hamnar i havet eller naturen vid korrekt hantering. Det huvudsakliga skälet till återfyllnad – för att behålla spelegenskaperna – är brist på ursprungspåfyllnad respektive kompaktering och inte granulutflykt till naturen. Miljökonsulternas rapporter ska därför ses som ett inspel på hur mycket pengar anläggningsägare kan spara på korrekt skötsel men är inte ett mått på miljöpåverkan.
 - Nedskräpning vid felbruk (att inte borsta av sig) eller felaktig skötsel ska självklart beivras som all annan nedskräpning. Här kan det vara bra att upplysa såväl spelare som aktiva inom skötsel att även spridning av granulat är nedskräpning, precis som att spotta snus eller tuggummi eller att dumpa andra ämnen där de inte hör hemma.
 - Inget granulat har förvisso konstaterats i vare sig havet eller i vattenlevande organismer. Åtgärder enligt ovan minimerar risken för att detta ska vara fallet även i framtiden.
- D. **Hälsa:** Ett flertal studier, bland annat Europeiska Kemikaliemyndigheten, ECHA, amerikanska, holländska och italienska studier visar att spel på konstgräs med ifyllnad av återvunnet däckgummi är ofarligt (försumbar risk). Detta beror på att däcktillverkning är en mycket reglerad och utvecklad process samt att de små mängder problemsubstanser som tillsätts vid tillverkning endera förbrukas, ombildas eller binds kemisk vid vulkaniseringen och därför inte lakar eller migrerar. Mycket stora studier på arbetare (45.000 stycken) i däckindustrin har bekräftat att däckgummi inte kan kopplas till högre ohälsotal.
- E. **Cirkulär ekonomi.** Återvunnen däckråvara är ett bra exempel på fungerande cirkulär ekonomi i praktiken. Genom att förlänga livslängden på ett tekniskt avancerat material minskar uttaget av resurser från vår planet. Idag lever vi i Sverige på ett sätt som motsvarar att vi hade 4,2 jordklot att konsumera per år. Efter att däckgranulatet har tillfört nytta på en konstgräsplan – och sparat på andra resurser, inklusive de mängder av CO2 som krävs för alternativen – kan det på ett enkelt sätt samlas in igen och tillföra ny nytta i nästa tillämpning. Genom systemtänkande uppenbaras dessa möjligheter.

Detaljkommentarer på rekommendationen

Punkt	Stycke, Citat	Svensk Däckåtervinnings anmärkningar
30	Tabell 1, sid 6. Åtgärder för Konstgräs utan infill, Sviktpad, Gummigranulat EPDM ” • Undvik i första hand • Ställ krav på material • Följ upp • Utforma för att undvika spridning • Skötsel för att undvika spridning”	Högre åtgärdskrav bör ställas och inte bara för Konstgrässystem: 1. Vid inköp värdera materialval efter flera och ibland andra hälso- och miljöparametrar än enbart innehåll. a. Ställ krav på material utifrån riskbedömning för miljö och hälsa under användning i första hand. Riskbedömning som också ser till materialets förmåga att hålla eventuellt farliga ämnen bundna till materialet. b. För material som kan anses riskfria för användning enligt ovan, använd LCA för att värdera miljöbästa alternativ, som även ser till resursförbrukning, klimatpåverkan, biodiversitetspåverkan och andra viktiga miljöeffekter som materialen medför innan och efter användning i stadens regi. c. Ställ krav på dokumenterad återvinning som följer avfallshierarkins prioritering alternativt cirkulär hantering om den kan anses bättre ur miljöhänsyn som tar hänsyn till eventuella risk ämnen d. För alla syntetiska ämnen ska underhålls och skötselrutiner finnas som minimerar risk för läckage till naturen, och värnar om lång livslängd
31	Tabell 1, sid 6. Miljöaspekter Konstgräs utan infill, Gummigranulat av EPDM: ”Kan innehålla miljöskadliga ämnen som kan urlakas till omgivande miljö¹. Spridning av mikroplaster”	Miljöperspektivet behöver ett omvänt, konstruktivt, perspektiv: ”1) Kan materialet användas säkert för hälsa och miljö? 2) Kan det användas cirkulärt, alltså hur lätt är det att köra det flera gånger? 3) Vilka val kan ge störst nytta för människor, klimat och miljö?” Viktigt att Miljöförvaltningen vidgar sitt perspektiv från innehåll till risk och proportionalitet. Materialvalen orsakar miljöaspekter innan och efter att de tas i bruk på idrotts eller lekplatsen. Dessa negativa miljöaspekter – och risker - är i regel väsentligen större än vid själva användningen. Det gäller naturresursuttag, Utsläpp av växthusgaser vid tillverkning och transporter, i vissa fall påverkan på mark och vatten, etc. I dessa perspektiv blir det tydligt varför det är viktigt att inte i onödan straffa ut återvunna material, på det sätt Miljöförvaltningen gör här.
32	Tabell 1, sid 6. Miljöaspekter – Sviktpad ”Kan innehålla miljöskadliga ämnen som kan urlakas till omgivande miljö. Liten risk för spridning av mikroplast så länge ytlagret är intakt.”	Samma kommentar som punkten ovan.
33	Tabell 1, sid 6, åtgärd för Gummigranulat av SBR på fotbollsplan (ifyllnadsmaterial)	Rekommendationen är felaktig, bygger på felaktiga grunder.
34	Tabell 2 Beskrivning av åtgärder Undvika I. Den första åtgärden är att begränsa användningen av konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Detta genom att försöka hitta ersättningsprodukter och minimera ytorna med markbeläggning av konstgräs och plast och gummimaterial.	I. Svensk Däckåtervinning vill påminna om följande: 5) Så länge konstgrässystemen underhålls på ett sätt som förhindrar granulaten att spridas i naturen finns inget problem varken för hälsa eller urlakning, vilket – i motsats till var rekommendationen försöker göra gällande – är ett faktum 6) Första åtgärden bör därför inte vara att begränsa användningen av denna plantyp eller infyllnadsmaterial utan att säkerställa och följa upp att befintliga anläggningar sköts på rätt sätt med rätt förutsättningar. Att straffa ut ett material är att undvika huvudfrågan. 7) Utveckling är bra, men det blir vilseledande att som första åtgärd ha aktivt sökande efter alternativa produkter, i synnerhet utan helhetsperspektiv och för att byta ut väl system som är säkra, väl beprövade och enkla att sköta på rätt sätt. 8) Åtgärden bygger på stuprörstänkande med flera felaktiga antaganden; • att spridningen av mikroplaster från konstgrässystem är ett problem som inte kan hanteras på ett betryggande sätt • Att naturgräs och naturmaterial alltid är bättre ur miljösynpunkt

		• att det kemiska innehållet är samma sak som risk för människors hälsa • att kvarvarande miljöaspekter från syntetiska material är svåra att hantera
35	Tabell 2 Beskrivning av åtgärder Undvika II. I vissa sammanhang finns det målkonflikter med underhållsmöjligheter, tillgänglighet och säkerhet som gör att det kan vara svårt att använda alternativ till syntetiska material. Inför anläggning behöver en avvägning göras om konstgräs/platsgjutet gummi behövs utifrån den tänkta användningen av ytan. Se mer i Rekommendationen, bilaga 2 och 4.	Svensk Däckåtervinnings konstaterar att 1. Målkonflikter relevanta för sammanhanget är konflikterna mellan giftfria, resurssnåla kretslopp, generationsmålet och folkhälsomålet. Dessa avväganden är vägledande för Svensk Däckåtervinnings avväganden och uppdrag, och vi inbjuder Miljöförvaltningen att vidga rekommendationens stuprörsperspektiv. 2. Svensk Däckåtervinning har svårt att förstå att obefogade farhågor skall ges företräde framför till exempel generationsmålet varför ett material som är flera gånger om konstaterat säkert för människors hälsa och som har goda förutsättningar att skötas på ett hållbart, cirkulärt sätt som på tydliga sätt bidrar bättre än alternativen till folkhälsomålet, och dessutom är i särklass resurssnålast. 3. Svensk däckåtervinnings menar att konstgräsplaner skall utformas och skötas på ett sådant sätt att granulat inte sprids till naturen. Det ansvaret inbegriper även det närmare 100 anläggningar som staden redan har i drift. Detta skall inte hanteras som en målkonflikt, utan som ett krav. Befintliga planer skall ha åtgärdsplaner för att säkerställa att förutsättningar för ansvarsfull skötsel kommer på plats om det saknas. Finns inte förutsättningar för ansvarsfullt underhåll vid beslut om nyetablering skall inte konstgräsplanen inte etableras. 4. Svensk Däckåtervinning menar att Rekommendationen gömmer sig bakom teoretiska och ogrundade resonemang om spridning av mikroplaster från granulat. Istället kunde miljökontoret låta definiera kravet på nolltolerans förslagsvis genom att se till de planer som sköts väl med avborstningsplatser, granulat av större och tyngre sort och som sköts på ett sätt som inte kräver påfyllnad.
36	Tabell 2, sid 8, Följ Upp a. För att uppnå miljökraven måste planerings, projekterings, bygg och förvaltningsprocessen miljösäkras. Byggaktören ska ha ett ledningssystem för styrning och uppföljning av miljöarbetet (t ex ISO 14001, BF9K eller likvärdigt). b. Varje projekt behöver upprätta en miljöplan som redovisar hur projektet kommer att uppfylla Stockholms stads miljökrav enligt miljöprogram, kemikalieplan, dagvattenstrategi och denna rekommendation.	a. Svensk Däckåtervinnings instämmer b. Svensk Däckåtervinning anser inte att projekten får vägledning i målkonfliktthantering genom de dokument som listas upp i punkten, och i synnerhet inte av Rekommendationen. Med målkonflikter menar vi i första hand avväganden mellan konflikterna mellan giftfria, resurssnåla kretslopp, generationsmålet och folkhälsomålet.

37	Tabell 2, sid 8 Materialkrav Ställ kemikaliekrav i upphandling. - Undvik gummigranulat som fyllnadsmaterial. - Använd inte SBR som fyllnadsmaterial till konstgräsplaner eller gummimaterial till markbeläggning. - Ställ specifika kemikaliekrav på gummimaterial (se bilaga 2) och generella kemikaliekrav på övrigt bygg och anläggningsmaterial. - Ställ krav på projektets kompetens, rutiner, avvikelshantering och dokumentation, genom tex miljöcertifiering.	- Svensk Däckåtervinning menar att rekommendationen borde vara den omvända, materialet är verifierat riskfritt för användning av över 70 oberoende forskningsinstitut, inklusive Echa i motsats till vad som görs gällande i bilagan. Risken för att materialet lakar ut olämpliga ämnen är obetydlig, inte minst i relation till alternativ, materialet ger tydligare bidrag till folkhälsomålet, generationsmålet och målet om giftfria, resurssnåla kretslopp än kända alternativ. Dock är Svensk Däckåtervinning enig med Echa att av skall ställas eftersom granulat kan beställas av olika kvalitéer, även när det gäller granulat från återvunna däck. - Svensk Däckåtervinning motsätter sig rekommendationen av samma skäl som ovan. - Kraven skall dock vara relevanta. Det råder inte några avgörande skillnader i frågan om möjliga utsläpp av mikroplaster från planer med däckgranulat eller nytillverkade av tyngre densitet. 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. Svensk Däckåtervinning anser därför också att det finns anledning att ställa krav på fyllnadsmaterialet vid upphandling. - Svensk däckåtervinning instämmer, saknar Livscykelanalys som del av dokumentationskraven.
38	Tabell 2, Sid 9, Utforma för att undvika spridning - Vid projektering av nya anläggningar och vid större omläggningar av gamla planer ska möjligheten att samla upp mikroplast beaktas i projekteringen. - Om möjligt ska planen dräneras så att allt dagvatten samlas i en gemensam uppsamlingsbrunn som utformas så att granulat fällor kan installeras. - Överväg om brunnar och rännor behöver finnas i närheten av planen där de tar emot mycket gummigranulat. - Om möjligt lägg mattan över brunnar/rännor. - Genom att planen förses med sarger förhindras spridning av granulat. - Platser för snöuppläggning ska anordnas och mikroplaster i smältvattnet ska samlas upp.	- Svensk Däckåtervinning anser att skrivelsen är för svag. Bör stå " Vid projektering av nya anläggningar och vid större omläggningar av gamla planer ska <i>förutsättningarna för att fånga upp och återföra mikroplast säkerställas</i> genom projekteringen. - Ingen kommentar - Ingen kommentar – f. Svensk Däckåtervinning instämmer, men åtgärdsförlagen är inkompleta och kunde med fördel hänvisas i separat dokument till förmån för en komplettare och mer situationsanpassad vägledning.
39	Tabell 2, Sid 9, Skötsel för att undvika spridning - Ta fram en plan för skötsel och underhåll som inkluderar granulathantering. - För loggbok över mängden granulat som läggs på, som skickas som avfall respektive återanvänds. - För planer som vinterunderhålls ska snöuppläggningsplatser förses med ett underlag som möjliggör uppsamling av granulat. Om det finns brunnar i anslutning som belastas vid snösmältning ska dessa förses med fällor. - Förse dagvattenbrunnar som ligger i närheten av platser där redskap hanteras och andra hårt belastade brunnar med fällor. - Koppla linjedränering till brunn med fälla. - Städa undan gammalt granulat sedan tidigare snöröjning eller från byte av granulat. Detta riskerar annars att spridas till dagvatten och/eller förorena marken.	– e. Samma kommentar som d-f ovan, åtgärdsförlagen är inkompleta och kunde med fördel hänvisas i separat dokument till för ökad tydlighet och fullständighet. Till exempel saknas krav på avborstningsplatser, informationsskyltar och översyn över hur dagvattenbrunnar och idrottarnas vandringsvägar från planerna eventuellt sammanfaller. Även om de mängder som följer med spelarnas kläder och skor (där skor står för större delen av dessa små mängder) är symbolvärdet stort att fånga också dessa mängder. – g. Svensk Däckåtervinning anser att gammalt, uttjänt granulat skall återvinnas, i sista hand energiutvinnas. Skrivelserna "riskerar annars att spridas till dagvatten och/eller förorena marken" respektive "riskerar att sprida mikroplaster", bör formuleras om eller tas bort, för de blåser upp problem som i själva verket kan elimineras med enkla medel, och där förvaltningarna dessutom har makt att säkerställa att goda rutiner efterlevs.

	g. Återanvänd så mycket granulat som möjligt för att minska behovet av att köpa nytt. Granulat som ej kan återanvändas skickas snarast till förbränning för att minska mängden gammalt granulat som ligger och riskerar att sprida mikroplaster	
--	---	--

Bilaga 2 "Förslag på kemikalie- och miljökrav vid anläggning..."

- Det är klart tveksamt om de föreslagna restriktionerna för SBR-gummi är förenliga med proportionalitetsprincipen i miljöbalken. " Vid denna bedömning ska särskild hänsyn tas till nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder." Proportionalitetsprincipen i en vidare mening är en rättssäkerhetsprincip som innebär att det skall råda balans mellan mål och medel.
- Miljöförvaltningens stuprörsperspektiv straffar ut det funktionellt överlägset bästa materialet för sporten i fråga. Dagens planer (3:e generationens planer av senaste version) är utvecklade under lång tid för optimal funktion, säkerhet och ekonomi och bygger på ifyllnad av granulat för att ge stadga, svikt, minska skador mm. Ifyllnadsmaterialet skall vara kemiskt stabilt, UV-tåligt, temperaturokänsligt, åldringsbeständigt, fjädrande, tungt nog för att inte blåsa bort eller flyta iväg med regnvatten, okänsligt för statisk elektricitet så att det inte fastnar på kläder, inte fastna när det blivit fuktigt mm. Samtliga dessa funktioner uppfylls av det beprövade återvunna däckgranulatet eftersom de flesta av funktionerna motsvarar samma krav på däck i sin ursprungsfunktion. Denna funktion uppfyller de högsta kraven både för fotboll på elitnivå samtidigt som den skyddar spelare -av alla åldrar och oavsett nivå - från skador.
- Om tjänstemännen anser att Echa har fel i sin bedömning av att materialet – och istället för att använda Echas gränser för exempelvis PAH, finner anledning att gå ut med mycket högre krav på PAH:er – anser Svensk Däckåtervinning att de skall vara tydliga med detta och även ange varför de gör en annan bedömning, och inte som i detta underlag vilseleda både sig själva och sina läsare.
- Av de material som faktiskt innehåller PAH:er i staden får tjänstemännen verkligen anstränga sig för att finna ett material med mindre risk för vävnadsupptag av PAH än granulat från återvunna däck. Det finns andra källor av PAH i staden, Asfalt, drivmedel, kostintag mm. Här talar vi 1000 gånger högre exponeringshalter.
- Ingen av de referenser som hänvisas till visar att användning av SBR har gett upphov till PAH i jordprover. En referens har undersökt utlakningseffekter i laboratoriemiljö av metaller en studie är en litteraturgenomgång som inte innehåller referenser där detta visats. I den norska studien har prover tagits under anläggningar med SBR-gummi men det finns inga referensmätningar som visar på halten innan eller i området. Det finns många källor till PAH i en urban miljö och det måste beaktas om man ska dra slutsatser om orsaken till analysresultaten.
- Svensk däckåtervinning anser att det är oacceptabelt att rekommendationen varken utgår från emissionsperspektiv eller LCA redan i denna rekommendation, utan bordlägger detta till år 2022. Istället för att ta ledarskap inom hållbarhet kommer med en rekommendation som är irrelevant, vilseledande och perspektivlös och linjär ekonomisk.
- Utöver PAH väljs zink ut som problemområde och skäl för att få bort granulat av återvunna däck, även detta är oproportionerligt, eftersom de mängder zink som granulatet kan avge (små mängder zinksulfid frigörs vid granuleringprocessen och lakas ut en kort period när granulatet är nytt om det inte tvättats under framställningen) är faktor 1:1000 lägre än de mängder zink som exempelvis stadens tak lakar. Önskas trots detta granulat som inte avger zink bör detta hanteras genom krav på detta (lakningsdata) och inte för att straffa ut en hel materialkategori.

Detaljerade kommentarer

Punkt	Stycke, Citat	Svensk Däckåtervinnings anmärkningar
40	Sid 3, Tabell 1 Redovisning av innehållet av ämnen (>= 0,1%) på kandidatförteckningen. Innehållet ska redovisas enligt avsnitt 3 i säkerhetsdatabladet	Rimligt krav. Granulat från återvunna däck ska inte innehålla ämnen som överstiger 0,1% på kandidatlistan, eftersom däcken är varor som faller under artikel 33 i Reach-förordningen. Granulat faller utanför förordningen eftersom de räknas som blandningar (inte varor) , vilket innebär att om granulatet inte kommer från återvunna däck, kan de innehålla ämnen i högre halter, dessutom utan att det finns krav på att redogöra för detta.
41	Sid 4, 2 stycket	Svensk Däckåtervinning påpekar återigen att denna utstraffning bygger på felaktig grund

	SBR-gummi som består av återvunnet material ...får inte användas till ytskikt	
42	Sid 4, 2 stycket SBR gummi annat material som används i baslager ska uppfylla kemikaliekraven enligt tabell 3.	Svensk Däckåtervinning menar att a. Kraven i tabell 3 är felaktigt diskriminerar av återvunnen SBR, bygger på felaktig grund b. Att kraven är felaktiga och behöver arbetas om. c. Men att krav behöver ställas. All återvunnen SBR är inte likvärdig, det kan vara andra sorters gummi än från bildäck som återvinns i andra länder, med sämre egenskaper som följd, inklusive tendenser till söndersmulning, dålig UV och åldersbeständighet mm.
43	Tabell2, krav på nytillverkat granulat, punkt 1 Produkten får inte innehålla ämnen på kandidatförteckningen i halter lika med eller överstigande 0,1 %. Innehållet ska redovisas enligt avsnitt 3 i säkerhetsdatabladet.	Rimligt krav. Det verkar som om kemikaliecentrum inte är medveten om att informationskravet är frivilligt för granulat som säljs som "produkt", eftersom det inte klassas som varor utan blandningar. Detta innebär att om granulatet inte kommer från återvunna däck, kan de innehålla ämnen på kandidatlistan i högre halter, dessutom utan redovisningsplikt. Granulat som endast består av återvunna däck innehålla ämnen som överstiger 0,1% på kandidatlistan, eftersom däcken är varor som faller under artikel 33 i Reach-förordningen.
44	Tabell 2, krav på nytillverkat granulat, punkt 2 Produkten får inte innehålla polycykliska aromatiska kolväten (PAH) i halter som överstiger 0,5 mg/kg (0,00005 %).	Kravet är felaktigt satt, exponeringsscenarioer och de kemiska bindningarna gör att högre PAH halt än 0,5 mg/kg bör tolereras. Lämpligen 20 ppm, och lämpligen PAH-8 som är relevant mått av PAH. Dessutom bör mätstandard anges, förslagsvis AfPS GS 2014:01 PAK. 1. Polyaromatiska kolväten (PAH:er), som bildas vid ofullständig förbränning av biologiska material och ökar risken för cancer, skall begränsas, och att krav skall ställas för att säkerställa att materialen är ofarliga (försumbar risk). Dock är PAH problemen lösta för gummigranulat, och redan säkra halter minskar för varje år. ETRMA har via en ny preliminär undersökning av oberoende part konstaterat att migration av PAH ej skett till spelare. Mätningar har gjorts via saliv, svett, urin och blod. En slutrapport väntas i november 2018. 2. Kravet inte är proportionerligt av flera skäl a) Den Europeiska kemikaliemyndigheten har använt 20 ppm som nivå för säker användning. 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 dessutom 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. De noterar även att den dagliga exponeringen för PAH via mat kan vara betydligt högre än så på grund av konsumtion av grillat kött. Innehållet av PAH i asfalt – ett material vi används i stora mängder av staden – regleras ofta vid upphandling och gränsvärden för den där obundna PAH:en ligger inte sällan kring 70 ppm, där det förekommer i fri form. b) Om tjänstemännen anser att Echa har fel i sin bedömning av att materialet "på sin höjd finns en mycket liten källa till oro på grund av exponering för återvunnet gummigranulat – och istället finner anledning att gå ut med mycket högre krav på PAH:er – anser Svensk Däckåtervinning att de skall vara tydliga med det och även ange varför de gör en annan bedömning. c) Kravet på 0,5 ppm för granulat har tjänstemännen hämtat från ett Reach krav (gällande konsumentleksaker) som inte bara är irrelevant utifrån exponeringsvägar, migrationsförutsättningar, utan där tjänstemännen går emot förordningen, dessutom utan att påtala detta(!) I förordningen står det: "Denna begränsning bör bara tillämpas på sådana delar av varor som kommer i direkt och långvarig eller under kort tid upprepad kontakt med människors hud eller munhåla under normala eller rimligen förutsebara användningsförhållanden. <u>Varor eller delar av varor som bara kortvarigt och sällan kommer i kontakt med hud eller munhåla bör inte ingå i begränsningens tillämpningsområde, eftersom den därav orsakade exponeringen för polycykliska aromatiska kolväten skulle bli försumbar.</u> Ytterligare riktlinjer i detta avseende bör utarbetas." (punkt 9: https://eurlex.europa.eu/legalcontent/SV/TXT/HTML/?uri=CELEX:32013R1272&from=SV) d) Den typ av PAH som avses, PAH-H, är inte mest relevant för tillämpningen i fråga. PAH8, är däremot relevant mått, viktet också är det som Echa kommer basera sitt nya gränsvärde på. Rekommendationen bör inte bygga på godtycklig hantering av kravgränser. e) att staden har många andra exponeringskällor som är mångdubbelt värre – här talar vi om en faktor på mer än 1000 gånger värre, däribland mat, drivmedel, asfalt, bekämpningsmedel, och stadens utsläpp från avfallsförbränning. 3. Svensk Däckåtervinning ifrågasätter motivet till att inte alls utföra tester på det material som rekommendationen sedan förbjuder SBR granulat från återvunna bildäck för konstgräsplaner.
45	Tabell 2, krav på nytillverkat granulat, punkt 3	1. Som redogörs för ovan, är dessa krav är inte relevanta utan behöver arbetas om. Bland annat används halter framtagna för jord och "jordlagningsdata", Granulat från återvunna

	Ämnen i produkten ska understiga halterna för känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets riktlinjer för förorenad mark för PAH, kolväten och metaller (zink exkluderad*). Se tabell 4.	däck inte är jord utan en ämnen i mycket stark förening med minimal lakning. Dessutom har jord högre densitet än gummi vilket gör att PAH jämförelsen blir fel faktor 1,5. För att kraven ska vara relevanta måste tjänstemännen använda <u>lakningsparametrar</u> för däck, annars görs det anmärkningsvärda antaganden man att däckens lakar ämnen lika lätt som jord. I Naturvårdsverkets riktlinjer står det uttryckligen att dessa inte ska användas på det sätt som Kemikaliecentrum har gjort i rekommendationen. 2. När det gäller metaller konstaterar Echa i sin utvärdering av gummigranulat (sid 4, första stycket) att Farhågan för spelare och arbetare är försumbar med tanke på tillgängliga migrationsdata för metaller, även om de är begränsade, vilka ligger under gränserna som är tillåtna i den nuvarande leksakslagstiftningen
46	Sid 5, referenser till Kraven Krav 1. Detta krav refererar till informationsplikten om varors innehåll av ämnen på kandidatförteckningen lika med eller över 0,1%. Denna skyldighet är lagstadgad enligt artikel 33 i REACH förordningen 2006/1907/EC. Förklaringar och motiv till kemikaliekraven beskrivs i bilaga 4	Rimligt krav. Informationskravet är dock frivilligt för granulat, eftersom det inte klassas som varor utan blandningar. Granulat som endast består av återvunna däck innehåller inte ämnen som överstiger 0,1% på kandidatlistan, eftersom däckens är varor som faller under artikel 33 i Reach-förordningen.
47	Sid 5, referenser till Kraven Krav 2. Begränsningsbilagan: Bilaga XVII, till REACH förordningen 2006/1907/EC och kommissionens förordning (EU) nr 1272/2013). Förklaringar och motiv till kemikaliekraven beskrivs i bilaga 4.	Svensk Däckåtervinning vill fästa läsarens uppmärksamhet vid den föreslagna tillämpningen går emot Förordningen som den lutar sig emot – vilket borde framgå: ”Denna begränsning bör bara tillämpas på sådana delar av varor som kommer i direkt och långvarig eller under kort tid upprepade kontakt med människors hud eller munhåla under normala eller rimligen förutsebara användningsförhållanden. Varor eller delar av varor som bara kortvarigt och sällan kommer i kontakt med hud eller munhåla bör inte ingå i begränsningens tillämpningsområde, eftersom den därav orsakade exponeringen för polycykliska aromatiska kolväten skulle bli försumbar.” (punkt 9: https://eurlex.europa.eu/legalcontent/SV/TXT/HTML/?uri=CELEX:32013R1272&from=SV)
48	Sid 5, referenser till Kraven Krav 3. Detta krav hänvisar till riktvärden som Naturvårdsverket tagit fram angående förorenad mark. Vid riskbedömning och åtgärdsförslag för förorenade områden anges olika klassningar. Den haltnivå som är mest tillämplig i detta sammanhang är den som gäller känslig markanvändning (KM). Zink förekommer i halter som överstiger haltgränserna. Förklaringar och motiv till kemikaliekraven beskrivs i bilaga 4.	1. Svensk Däckåtervinning är för att ställa materialkrav på leverantörer där de skall redogöra för innehållen, men 2. Kraven är inte relevanta av skäl som redogörs för ovan. 3. Kraven behöver arbetas om 4. I tillägg till detta en kommentar avseende Zink som nämns för första gången, a. De små mycket små mängder zink som fälts ut och lakar när granulatet är nytt går om önskvärt att eliminera genom kravställning. b. Kravet bör vara proportionerligt; staden har andra exponeringskällor för zinklakning med mängder på 1000:1 till granulatets fördel c. Det är inte korrekt att döma ut zink som miljö och hälsofarligt, lika lite som salt otvetydigt är hälsofarligt. d. I bilaga 4 spekuleras om formen av zink kanske eventuellt kan vara farlig, och Zinkoxid lyfts fram. Zinkoxid används som aktivator för vulkaniseringen av gummit för att förbrukas och övergå till zinksulfid. Detta framgår också av referensen till ”Ramberg 2014” som Bilaga 4 faktiskt själv refererar till, detta bortser författarna från och för istället förvirrade resonemang om hur stor andel av Zinken som är i den ekotoxikologiska formen av Zinkoxid. e. Detta är inte skäl att förbjuda materialet, men kan kanske möjligen vara skäl att kravställa på tvätt av granulatet om en konstgräsplan skulle anläggas precis invid en liten, känslig recipient och dagvattnet leds ut direkt till den. Mer verksamt vore troligen att gå på tak, luktstolpar, trafikdelare, staket och andra exponeringskällor som lakar zink i betydande mängd.
49	Tabell 4 Halter för känslig markanvändning (KM) gällande syntetiska material (exkl. återvunnet SBR)	Se ovan, detta är inte relevanta som krav, utan tvärtom vilseledande, och behöver arbetas om. Bland annat används halter framtagna för jord och ”jordlakningsdata”, där tjänstemännen bortser från att granulat från återvunna däck inte är jord utan en ämnen i mycket stark förening med minimal lakning. För att kraven ska vara relevanta behöver lakningsparametrar för däck användas, annars görs det anmärkningsvärda antaganden att gummigranulaten lakar ämnen lika obehindrat som jord
50	Tabell 5 Halter för mindre känslig markanvändning (MKM) gällande återvunnet SBRgummi.	Se ovan, detta är inte relevanta som krav, utan tvärtom vilseledande, och behöver arbetas om. Bland annat används halter framtagna för jord och ”jordlakningsdata”, där tjänstemännen bortser från att granulat från återvunna däck inte är jord utan en ämnen i mycket stark förening med minimal lakning. För att kraven ska vara relevanta behöver lakningsparametrar för däck användas, annars görs det anmärkningsvärda antagandet att gummigranulaten lakar ämnen lika obehindrat som jord
51	Sid 8 Generella Krav för att minska Mikroplastspridningen	1. Svensk däckåtervinning anser att ” Kraven är avsedda för att begränsa mikroplastspridningen” ska formuleras i skarpare ordalag, t ex – ”Kraven är framtagna för

	Förslag på krav vid anläggning av konstgräs, fallskydd, platsgjutet gummi och gummigranulat. Kraven är avsedda för att begränsa mikroplastspridningen. Detta är ett arbets och utvecklingsmaterial. Nedanstående kravspecifikationer ska kompletteras efter dialog med bolag och förvaltningar och ska tas fram genom stadens arbete med mikroplast och Naturvårdsverkets beställargrupp. Verifieras genom egenkontroll.	att eliminera spridningen till omgivande natur, och säkerställa kontrollsystem och återtaganderutiner vid incidenthantering” 2. Återigen, givet storleken på oron för okontrollerad oro för spridning i naturen och omfattningen av mängden granulat som befaras hamna i sjöar och vattendrag, ifrågasätter vi om egenkontroll ger tillräcklig säkerhet.
52	Tabell 6 Förslag på krav vid anläggning av konstgräs, fallskydd, platsgjutet gummi och gummigranulat för att begränsa mikroplastspridningen	Svensk Däckåtervinning konstaterar 1. att tabellens kravtext är utvecklad och missar flera viktiga parametrar, vi föreslår att staden tittar på Nacka kommuns översyn och åtgärdsprogram av sina konstgräsplaner, inte minst när det gäller vilka mått och steg som behöver vidtas för att få spridningsvägarna under kontroll. 2. Det är anmärkningsvärt att Miljökontoret, trots storleken på den befarade spridningen av mikroplaster inte kommit längre i sitt arbete med att ta kontroll över detta, utan istället går vilse i (feltolkningar) av kemikalierisker och diskvalificerande av välprövade material.
53	Sid 9, Förslag på FFU-texter	Här är det återigen viktigt att staden arbetar fram FFU texter utifrån överväganden i relation till generationsmållets övergripande ambition om resurseffektiva och giftfria kretslopp och folkhälsomålen, inte som i denna rekommendation tillämpa strikt stuprörsperspektiv som dessutom utgår från felaktiga premisser. Svensk däckåtervinning konstaterar att beställargruppen har ett viktigt uppdrag, men att det inte inkluderar ovan nämnda överväganden.
54	Sidan 9 Förslag på kommande krav (2022) Emissionskrav Urlakningskrav Dammkrav Utveckling av krav på nanomaterial (tex zinkoxid i nanoform) Nötning/Hållbarhet/LCA	Svensk däckåtervinning anser att det är oacceptabelt att rekommendationen varken utgår från emissionsperspektiv eller LCA redan i denna rekommendation, utan bordlägger detta till år 2022. Istället för att ta ledarskap inom hållbarhet kommer med en rekommendation som är irrelevant, vilseledande och präglas av stuprörsperspektiv.

Bilaga 3 "Naturvårdsverkets Vägledning"

Naturvårdsverket ställer höga krav på Verksamhetsansvariga – dvs Stadens förvaltningar och ytterst miljöförvaltningen. Svensk Däckåtervinning anser inte att Rekommendationen hjälper förvaltningen att leva upp till dessa krav, utan behöver skärpas när det gäller:

1. Riktlinjer för underhåll. Spridningen av mikroplaster per plan år till naturen ska inte behövas räknas i kilo utan i gram och helst helt elimineras. Utöver de löpande skötselrutinerna, vilka är underutvecklade i rekommendationen, behöver materialens livslängd beaktas i underhållsplanerna och låta styra tidpunkt för återtag av delar eller hela systemet.
2. Riktlinjer för hur verksamhetsansvariga håller sig löpande underrättade om skötseln går ur miljösynpunkt (26 kap. 19 § miljöbalken)
3. Tydlighet när det gäller Uppmärksammandet och hantering av miljöbrott – Om inte utövare eller planskötare följer instruktioner och förutsättningar behöver kraftfulla åtgärder behöver sättas in, inklusive anmälan för nedskräpning
4. Helhetsbedömning. Rekommendationen saknar överväganden i relation till generationsmålets övergripande ambition om resurseffektiva och giftfria kretslopp och folkhälsomålen. Härvid måste proportionalitet och risk vägas in. Till exempel har staden har många andra exponeringskällor för PAH som är mångdubbelt värre – här talar vi om en faktor på mer än 1000 gånger värre, däribland drivmedel, asfalt, bekämpningsmedel, och stadens utsläpp från avfallsförbränning. (Skälighetsprincipen i Miljöbalken, som i en vidare mening är en rättssäkerhetsprincip som innebär att det skall råda balans mellan mål och medel).

Detaljerade synpunkter

Punkt	Stycke, Citat	Svensk Däckåtervinnings anmärkningar
55	Sid 2, Påverkan på Miljön, stycke 3 Det finns inga säkra siffror på hur stora mängder granulat som årligen sprids från konstgräsplaner i Sverige. En uppskattning som har gjorts visar på att den totala mängden granulat som årligen potentiellt kan spridas från svenska konstgräsplaner uppgår till 1 640 -2 460 ton. Hela denna mängd sprids sannolikt inte, utan en viss mängd kompakteras i planen, och en viss mängd samlas upp som avfall utanför planen. Andra uppskattningar visar att cirka 630-1 264 ton granulat kan spridas från konstgräsplaner per år i Sverige.	Här anger Naturvårdsverket [korrekt] att 1. IVLs siffror är <i>uppskattningar</i> , dvs inte fakta, och visar dessutom på att variationer på dessa uppskattningar 2. Att dessa siffror inte skall förväxlas med spridning till naturen p g a kompaktering och att granulat som samlas upp och tas om hand utanför planen [Korrekt dessutom i rätt ordningsföljd]. 3. Dessa väldigt stora mängder kan [betraktas som en potential för spridning. [Om planerna sköts oansvarigt. Och om planerna sköts oansvarigt är olika sorters granulat mer eller mindre lättbenäget att spridas, gummigranulat av återvunna bildäck är inte benäget att följa med dagvatten, eftersom det är tyngre än vatten, och det är inte heller – till skillnad från andra granulat sorter benäget att flytta från planen vid exempelvis slagregn eller kraftiga vindar.]
56	Sid 2, Påverkan på Miljön, stycke 4 Trots att siffrorna är osäkra konstaterar Naturvårdsverket att stora mängder granulat försvinner från konstgräsplaner varje år och att en del av detta svinn sprids till miljön. Spridning av granulat från konstgräsplaner har därför identifierats som en viktig källa till utsläpp av mikroplast i Sverige	Naturvårdsverket har utgått från en tidigare bedömning från IVL som var 10 gånger större än nuvarande bedömning. Det har visat sig att underlaget vilat på felaktiga grundantaganden och att det är skötsel och inte materialet som behöver följas upp. Konstgräsplaner gör stor nytta för bland mycket annat folkhälsa och spelglädje, men de kräver skötsel och underhåll. Svensk Däckåtervinning gör gällande att Miljöförvaltningen med liggande rekommendation inte tar detta ansvar på allvar.
57	Sid 2, sista paragrafen, och sid 3 första paragrafen När det gäller problemet med spridning av granulat till miljön finns ingen samlad information som visar på skillnader i risken för spridning beroende på vilken typ av granulat som används. De olika typerna av granulat betraktas därför i denna vägledning som likvärdiga när det gäller risken för spridning av mikroplaster till miljön. De granulat som används i konstgräsplaner kan innehålla olika typer av farliga ämnen. Det finns osäkerheter kring innehållet av farliga ämnen i granulat som används på konstgräsplaner och vilka risker det kan	Svensk Däckåtervinning noterar och anser att det korrekt att Naturvårdsverket håller sig principiellt neutrala till olika sorters granulat, utan förväntar sig att verksamhetsutövaren – vilket de definierar längre ner <i>ställer informerade krav</i> . Svensk Däckåtervinning anser att Miljöförvaltningen, inklusive Kemikaliecentrum, med liggande rekommendation inte kan anses ställa informerade krav, och inte heller presentera en redig redogörelse för sina utgångspunkter. Dessutom särbehandlas däckgummi negativt utan faktabakgrund.

	innebära. Sådana osäkerheter finns både för återvunnet och nyttillverkat material.	
58	Sid 3, Miljöfarlig verksamhet, paragraf 2 Konstgräsplaner från vilka spridning av granulat sker till miljön utgör miljöfarlig verksamhet med stöd av 9 kap. 1 § miljöbalken, punkt ett eller två.	Svensk Däckåtervinning anser att liggande rekommendation inte är utformad på ett sätt som syftar till att förebygga svinn från konstgräsplaner, utan riskerar att istället ge grönt ljus för miljöfarlig verksamhet.
59	Sid 3, Miljöfarlig verksamhet, paragraf 5 En annan viktig aspekt vid anläggande är skyldigheten att välja ett ur miljösynpunkt lämpligt fyllnadsmaterial.	Svensk Däckåtervinning konstaterar av Rekommendationen samt av bilaga 2, 4 samt 5, att Rekommendationen inte ger korrekta underlag ur miljösynpunkt och därför inte uppfyller denna skyldighet.
60	Sid 4, Egenkontroll, paragraf 3 Vidare framgår av bestämmelsen i 26 kap. 19 § miljöbalken att den som bedriver sådan verksamhet eller vidtar sådan åtgärd också genom egna undersökningar eller på annat sätt ska hålla sig underrättad om verksamhetens eller åtgärdens påverkan på miljön. Förslag till kontrollprogram eller förbättrande åtgärder ska lämnas till tillsyns-myndigheten, om tillsynsmyndigheten begär det.	Svensk Däckåtervinning konstaterar att åtgärdsförlagen i bilaga 2 ännu saknar mekanismer för underrättelser om verksamhetens miljöpåverkan, vilket gör att ansvariga riskerar att sväva i okunskap om sakförhållanden.
61	Sid 5, Val av fyllnadsmaterial, paragraf 3 Särskilt mot bakgrund av miljöproblemet med att granulat kan innehålla farliga ämnen, är det viktigt att verksamhetsutövaren iakttar sin skyldighet enligt produktvalsprincipen i 2 kap. 4 § miljöbalken. Av denna bestämmelse framgår bland annat att alla som bedriver en verksamhet ska undvika att använda sådana kemiska produkter (eller varor som innehåller eller har behandlats med en kemisk produkt) som kan befaras medföra risker för människors hälsa eller miljön, om de kan ersättas med sådana produkter som kan antas vara mindre farliga	Svensk Däckåtervinning konstaterar att Miljöförvaltningens stuprörsperspektiv gör att paragraf 3 åsidosätts. Förvaltningen föreslår att förbjuda användningen för granulat av återvunna däck; ett material givits tydligt klartecken av flera oberoende forskningsinstitut och ministerier, däribland Echa. Miljöförvaltningen vill istället ge klartecken för material med mindre känt innehåll, med större risker för okända emissioner, som kan i vissa fall är benäget att spridas till såväl naturområden som att färdas vidare med genom vatten och vindflöden. De olika fyllnadsmaterialen skiljer sig åt, men granulat från återvunna däck skiljer sig i tre viktiga hänseenden, 1) den totala miljöbelastningen sett över materialets livscykel är bättre än befintliga alternativ 2) den uppfyller de högsta kraven som Fifa ställer på fotboll 3) gummigranulat ger låg för idrottsutövarna, oavsett ålder.
62	Sid 5, Val av fyllnadsmaterial, paragraf 6 Även Kemikalieinspektionen anser att kunskapen och efterfrågan på information om materialens innehåll behöver öka så att särskilt farliga ämnen kan undvikas. Naturvårdsverket har tillsammans med Kemikalieinspektionen utarbetat en vägledning om ökad och säker materialåtervinning, där behovet av att fasa ut särskilt farliga ämnen tydliggörs. Vägledning för giftfria och resurseffektiva kretslopp enligt avfallshierarkin	Svensk Däckåtervinning uppmanar Miljöförvaltningen att läsa Vägledningen för giftfria och resurseffektiva kretslopp enligt avfallshierarkin och utforska vägar att öka användningen av säkra återvunna material, inte bara inför användning och skötsel utan även verka för att materialet fortsätter göra tryggt och säker nytta efter att det, som i detta fall, tjänstgjort som granulat på en konstgräsplan.
63	Sid 5, Underhåll och löpande skötsel av konstgräsplaner	Svensk Däckåtervinning konstaterar att Naturvårdsverket på få rader ger mycket tydligare åtgärdsförslag och bättre vägledning än rekommendationen från Miljöförvaltningen, framförallt avseende skötsel. Vi föreslår att Miljöförvaltningen ändrar och istället tar utgångspunkt från Naturvårdsverkets åtgärdsförslag.
64	Sid 6 Konstgräsplaner ansvaret för avhjälpande av föroreningar, paragraf 2 Användning av granulat i konstgräsplaner kan medföra förorening av miljön dels eftersom mikroplaster inte bryts ned naturligt utan sprids och ansamlas i miljön Enligt ... miljöbalken har alla som bedriver eller har bedrivit en verksamhet .. som medfört skada eller olägenhet för miljön ansvar för att avhjälpa skadan eller olägenheten till dess att den har upphört.	Svensk Däckåtervinning lyfter här frågan om rekommendationen inte också bör omfatta kartläggning av och åtgärdsprogram för de planer som spridit mikroplast till naturen.
65	Sid 6, Åtgärder och åtgärdsplan, paragraf 1 Vid tillsynen av en konstgräsplan finns det möjlighet för tillsynsmyndigheten att, enligt 26 kapitel 19 § miljöbalken, ställa krav på att	Givet de stora, befarade [men obekräftade] mängderna svinn från stadens konstgräsplaner anser Svensk Däckåtervinning att Miljö och hälsoskyddsnämnden ska begära en övergripande kartläggning av <i>faktisk</i> risk för spridning av mikroplaster samt en samlad åtgärdsplan för de drygt 100 planer som staden förvaltar

	verksamhetsutövaren tar fram, redovisar och uppdaterar en åtgärdsplan	över. En åtgärdsplan som lämpligen använder några av landets – eller Europas – bäst skötta konstgräsplaner som norm.
--	---	--

Bilaga 4 Kemikaliecentrums granulatrappport

Kemikaliecentrum presenterar här ett regelverk som uttryckligen säger att kemikaliekraav skall tillämpas framför total miljöpåverkan och oavsett konsekvenser (Sid 25, vidare utredning, femte punkten)

Detta för med sig flera grundläggande problem med granulatrapporten:

- a. Den straffar ut ett material som
 - 1) Är konstaterat säkert för hälsa och miljö
 - 2). Kan det användas cirkulärt, och
 - 3) Ger störst nytta för människor, klimat och miljö
- b. Kemikaliekraav som är irrelevanta och utvalda för att [utan grund och på felaktiga premisser] stoppa materialet ges företräde för generationsmålet och folkhälsomålet och går dessutom emot regelverken som de förefaller luta sig emot, exempelvis leksaksdirektivet. Motiven för varför kraav handplockas ut för att bli väsentligt hårdare än i befintliga regelverk, exempelvis
 - BASTA som är utformat för att säkerställa att byggnadsmaterial i bla bostadshus ska vara säkra på lång sikt, även för bostäder där man uppehåller sig stadigvarande och exponeringstiden är lång. Att SBR klassas som acceptabelt i det systemet bör rimligen inte leda till slutsatsen att materialet är olämpligt om man beaktar exponeringstiden.
 - Trafikverkets bedömning att det går att blanda in gummigranulat i asfalt är baserat på slutsatser från omfattande undersökningar. Varför är det problematiskt när bedömningen är gjord på fakta och slutsatsen är att miljöpåverkan är minimal?
- c. Rekommendationen är inte transparent varken med:
 - hur och när regelverken används på icke relevanta sätt för att stoppa granulat från återvunna däck i synnerhet, och syntetiska material i allmänhet, och inte heller med
 - skälen och eller antagandena som ligger bakom att använda regelverk och gränsvärden sätt de inte är avsedda för.
- d. Kemikaliecentrums rekommendation inte lever upp till skyldigheten att välja lämpligt fyllnadsmaterial ur miljösynpunkt.

Svensk Däckåtervinning finner dessutom att rekommendationerna för att förhindra okontrollerad spridning av mikroplaster till naturen är förvånansvärt svaga, och ger vägledning på flera ställen i vårt yttrande på hur detta också kan och bör rättas upp.

Svensk Däckåtervinning uppmanar utöver detta Kemikaliecentrum att ta del av utifrån "Vägledningen för giftfria och resurseffektiva kretslopp enligt avfallshierarkin" utforska vägar att öka användningen av säkra återvunna material, inte bara vid anskaffning och skötsel utan även verka för att materialet fortsätter göra säker nytta efter att det, som i detta fall, tjänstgjort som granulat på en konstgräsplan

Punkt	Stycke, Citat	Svensk Däckåtervinnings anmärkningar
66	Sid 2, Inledning, Stycke 1 Gummigranulat kan innehålla en mängd kemikalier och är källa till spridning av mikroplast.	Svensk Däckåtervinning anser att detta är ett exempel på stigmatiserande vilseledning. Gummigranulat är inte den enda sortens fyllnadsmaterial som kan ge upphov till spridning av mikroplast till naturen. Tvärtom är gummigranulat av återvunna däck mindre benägna att spridas än granulat av mindre storlek och lägre densitet. Gummigranulat är inte heller ensamma om att innehålla en mängd ämnen. Det gäller exakt allt i universum möjligen med undantag av kemiskt rena grundämnen.
67	Sid 2, Inledning, första stycket Gummigranulat kan innehålla en mängd kemikalier och är källa till spridning av mikroplast. Det är komplexa material och det kemiska innehållet redovisas sällan. Därför är kunskapen om materialets kemiska innehåll, hur mycket som avges, och exponeringsnivån för människor och miljö begränsad	Det är att vilseleda läsaren att hävda att kunskapen är låg på grund av att granulat innehåller många olika kemikalier och på grund av att "det sällan redovisas", och samtidig utelämna tillgänglig kunskap om exponering och risk. Samtliga däck som tillverkas i, eller importeras till, EU skall uppfylla kraven i Reach. Däck är en mogen produkt som underkastats långvariga tester, restriktioner mm. Innehållet i olika däck skiljer sig visserligen något beroende på recept men håller sig alltid inom angivna gränsvärden. Därför håller sig även en blandning av däck inom samma gränsvärden. Farhågan att det skulle finnas okända risker ett granulat som inte i detalj är specificerat avseende innehåll är därför inte relevant. För återvunna däck från den svenska marknaden tas dessutom prover var annan vecka för att kontrollera det kemiska innehållet. Provtagning har dessutom gjorts (2017) på utsorterade däck från

		både EU och andra länder samt före och efter de restriktioner som infördes 2010 avseende HA-oljor. Samtliga prover höll sig inom nuvarande regelverk. Vid EU-regleringen av det kemiska innehållet i däck har hänsyn tagits till exponeringen av arbetare vis däcktillverkning, dvs då ingående ämnen förekommer i lös form. Vid materialets vulkanisering förbrukas vissa tillsatta ämnen, andra reagerar och ändrar form och kvarvarande substanser binds i huvudsak kemiskt i den vulkaniserade strukturen. Detta är skälet till att det är missvisande att endast utgå från ingående ämnen vid tillverkning när det färdiga materialet ska bedömas ur miljö- och hälsoperspektiv. Det är också förklaringen till att däckmaterialet inte lakar eller migrerar problematiska mängder substanser och att det krävs mycket starka lösningsmedel för att få ut och detektera ämnen ur däckgummi. Det räcker inte med regnvatten.
68	Sid 2, Inledning, första stycket Kunskapen om spridning av mikroplast från konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi till den omgivande miljön är också begränsad	Detta är en sanning med modifikation. Det finns mycket kunskap om vart granulaten som fylls på tar vägen, som tyvärr kemikaliecentrum inte inhämtat. Däremot har de tydligt tagit stort intryck av de mycket förvirrade, rapporter och artiklar som [felaktigt] pekar ut konstgrässystem som miljö- och hälsofarliga i sig. Felaktigt bruk eller skötsel kan leda till problem men kan enkelt åtgärdas.
69	Sid 3, 6 stycket I Naturvårdsverkets rapport nr 6772, redovisas att konstgräsgranulat är den näst största källan till mikroplaster i haven via dagvattnet.	Detta är inte korrekt. Konstgräsgranulat är inte en stor källa till mikroplaster i haven. Rapporten som hänvisar till utfördes mycket riktigt på Naturvårdsverkets uppdrag, men den för vidlyftiga hypotetiska resonemang. Hypoteser som varken underbyggs av förklaringsmodeller, testas mot verkligheten utan istället har tillåtits av Svenska I rapporten framgår dock klart och tydligt att författarna på IVL inte ens har en förklaringsmodell till hur granulaten – i dessa mängder, och med en densitet mycket högre än vatten – skulle kunna nå haven. Svenska Miljöinstitutet backar nu under tystnad ifrån sina ursprungliga antaganden. Den mikroplastrapport som IVL tagit fram åt Stockholm stad utgår från samma postulat, där inköpsfakturer används som "kvantifierbar källa" för hur mycket som sprids till naturen. Svensk Däckåtervinning anser dock att tjänstemän på Kemikaliecentrum bör klara av att se igenom ovetenskapliga rapporter.
70	Sid 4, första stycket Miljöförvaltningens rekommendation tar avstamp i Naturvårdsverkets vägledning ...	Svensk Däckåtervinning är av avvikande uppfattning av skäl som redovisas i sektionen för bilaga 3, ovan.
71	Sid 4, första stycket Rekommendationen innehåller även, till skillnad från Naturvårdsverkets vägledning, kemikaliekraav som bör ställas vid upphandling.	Svensk Däckåtervinning anser att krav skall ställas även på gummigranulat från återvunna däck, eftersom kvalitén och framställningsförfarandet kan skilja mellan olika leverantörer. Dock kan det tyvärr konstateras att kraven som refereras till är irrelevanta, och inte bör ställas vid upphandling. Detta redovisas i detalj både i kommentarerna till bilaga 2, ovan, samt längre ner i denna bilaga.
72	Sid 5, Stadens mål – ett giftfritt Stockholm, första stycket Detta gäller vid särskilt känslig användning, nämligen då barn och unga kommer att exponeras och då användningen leder till en direkt spridning till miljön. I dessa fall ska kemikaliecentrum bistå med kunskap för en mer omfattande analys och materialkrav. För gummigranulatbaserade produkter är båda dessa kriterier uppfyllda, vilket är anledningen till att rekommendationen har tagits fram.	Det vore bra om Kemikaliecentrum vill bidra med verklig kunskap i detta område. Skrivningen används nu som tendentiöst skäl till att diskvalificera gummigranulat.
73	Eftersom sammansättningen av granulat varierar är det också stor variation av innehållet av farliga ämnen.	Vilseledande formulering. Bör formuleras om till "Granulat kan vara av varierande kvalitet på grund av innehåll, tillverkningsprocess, mm." Samma mening skulle kunna användas på vad som helst, mat, vatten, luft, kläder mm. 1) den vanligaste förekommande granulat sorten är verifierat ofarlig (försumbar risk) av över 70 oberoende forskningsrapporter, inklusive Echa. 2) innehåll och farlighet är inte samma sak
74	Sid 5, Problembild sista stycket Kemikaliecentrum har anlitat företaget Goodpoint till att utföra en kunskapssammanställning om fallskydd och konstgräs (bilaga 6).	Svensk Däckåtervinning anser att Kemikaliecentrum inte drar en korrekt slutsats av Goodpoints studie. Och inte tar hänsyn till rådande kunskapsläge. <u>Angående hälsorisker:</u>

	Slutsatserna från konsultrapporten är att det saknas kunskap om materialen vad det gäller miljö och hälsorisker och att staden bör ställa krav på både material och materialleverantörer för att minska risken för miljö och hälsopåverkan.	• Att exponeringsrisken av de farliga ämnen är obetydlig, men Goodpoint vill ändå se rapporter som entydigt avfärdar hälsoriskerna. "Resultat av emissioner av andra additiv som ftalater, antioxidanter m.m. är nästan obefintliga i litteraturen. Dock är det oroande att man tror sig ha upptäckt en ökad frekvens av cancerfall bland fotbollsmålvakter, jämfört med utespelare, som har spelat mycket på konstgräs med gummigranulat (från återvunna däck). Den uppgiften är dock inte vetenskapligt bekräftad än." • Efter Goodpoints studie har resultaten kommit från nämnda studie där tesen kunde avfärdas eftersom konstaterade att det inte finns något samband mellan vistelse på konstgräs och cancerfall. • De entydiga rapporter som Goodpoint efterfrågade finns idag, flera av dessa, inklusive Echas studie har Kemikaliecentrum haft tillgång till men undviker att notera deras slutsatser, alternativt utelämnar väsentliga delar. Echa "drar slutsatsen att det på sin höjd finns en mycket liten källa till oro på grund av exponering för återvunnet gummigranulat", de försiktighetsåtgärder de rekommenderar handlar i huvudsak om att säkerställa att granulatet som används verkligen är av samma höga kvalitet som det som produceras till bilister i europeiska däckfabriker. • Att hänvisa till gamla farhågor istället för tillgänglig kunskap är direkt vilseledande. <u>Angående Miljörisker</u> Goodpoint noterar att • att "PAH läcker lättare ut ur TPE än ur gummimaterial, vilket troligtvis beror på olika inbindning av PAH till gummi och plast", rapporterna som Goodpoint hänvisar till friar gummigranulat från PAH läckage. • Att spridningen av mikroplaster konstaterats stor i en rapport som identifierat snöröjningen som orsak till det granulatifyndet. Detta är en skötsel fråga och inte en materialfråga. • Att IVL på Naturvårdsverket kartlägger mikroplaster och att IVLs tes är att påfyllnadsmängden av granulat hamnar i havet, men att "det inte [kan] antas att allt granulat spolas av dagvattnet och når marina områden." • Spridning av granulat till marina områden är en aktuell fråga som det saknas kunskap om • Att mikroplaster kan genom förtäring tränga in och ansamlas i fiskars, musslors, planktons och andra marina organismers vävnad och orsaka skada • De senaste punkterna är också gamla farhågor och inte i linje med dagens kunskapsläge. Att hänvisa till dessa är vilseledande.
75	Sid 6, sista stycket En annan fråga som är kontroversiell är användningen av SBR gummi som fyllnadsmaterial i konstgräsplaner och platsgjuten gummi. Återvinning har ett gott syfte men det är oklart vilka kemikalier som finns i granulat av återvunnet SBR materialet.	Svensk Däckåtervinning noterar att Kemikaliecentrums utredare kallar frågan "kontroversiell" och a. bortser från alla tunga rapporter som avfärdar hälsorisker, b. bortser från alla rapporter som avfärdar miljöriskerna riskerna av emissioner och lakning av ämnen från granulat av återvunna däck c. väljer att inte sätta halterna eller exponeringsnivåerna i relation till andra källor, till exempel luft, omgivande mark, eller livsmedel. Trots att flera av forskningsrapporterna tillhandahåller denna information som del av sin riskanalys d. väljer ett snävt stuprörsperspektiv istället för att göra överväganden i relation till generationsmålets övergripande ambition om resurseffektiva och giftfria kretslopp och folkhälsomålen, trots att även flera av forskningsrapporterna som hänvisas till pekar mot detta e. Att ta annan är faktamässig hänsyn på grund av att SBR är kontroversiellt är inte acceptabelt för tjänstemän i offentlig förvaltning.
76	Sid 6, sista stycket Kemikalieinspektionen rekommenderar därför att återvunna bildäck inte ska användas. Denna rekommendation har upphandlare av konstgräs inom staden använt sig av i sin kravställning sen 2006.	Svensk Däckåtervinning noterar att kemikaliecentrum avstår från att kommentera att Kemikalieinspektionens rekommendation baseras på PAH halter som är förbjudna i EU sedan 2010, och att <u>denna rekommendation därför är obsolet</u>.

77	Sid 7, första stycket Den europeiska kemikaliemyndigheten (ECHA) har utfört en riskbedömning där ECHA bedömer hälsoriskerna för vistelse på fotbollsplaner med granulat gjorda av återvunna däck som låg, med tillägget att detta är inte är fullständigt utrett och att vissa försiktighetsåtgärder därför ska vidtas. Eventuella risker för miljön har ECHA inte med i sin riskbedömning.	a. Har Kemikaliecentrums utredare inte läst Echas slutsatser? Echa "drar slutsatsen att det <u>på sin höjd</u> finns en mycket liten källa till oro på grund av exponering för återvunnet gummigranulat", de åtgärder som rekommenderas handlar i huvudsak om att säkerställa att granulatet som används verkligen är av samma höga kvalitet som det som produceras till bilister i europeiska däckfabriker. Det är felaktigt och dessutom vilseledande att lyfta fram de rekommendationer på grundläggande hygien som centrala försiktighetsmått. b. Att Echa inte studerat miljörisker är irrelevant, Echa frikänner granulat från återvunna däck ur hälsorisksynpunkt. Det finns många andra, oberoende, studier som ger klartecken ur miljösynpunkt. c. Den huvudsakliga oron för miljön baserat på nuvarande forskning består i osäkerheten om Verksamhetsansvariga vill ta sitt ansvar på alvar och säkerställa att skötseln går rätt till så att okontrollerad spridning av mikroplaster upphör. d. Svensk Däckåtervinnings huvudsakliga oro för miljön består i om Stockholms Miljöförvaltning klarar av att se till fakta och samtidigt bredda sitt stuprörsperspektiv i relation till generationsmålets övergripande ambition om resurseffektiva och giftfria kretslopp och folkhälsomålen.
78	Sid 7, andra stycket Genom kemikaliecentrums egna undersökningar samt slutsatser i andras rapporter kan det konstateras att det fortfarande är få studier som redovisar hälso och miljörisker samt att det även är en brist på oberoende vetenskapliga studier	Svensk Däckåtervinning konstaterar att detta är felaktigt och delar mer än gärna med sig av den mångfald av oberoende, vetenskapliga studier som redovisar just hälso- och miljörisker, liksom av den forskning Svensk Däckåtervinning, och andra producentansvarbolag i Europa, finansierar för att flytta kunskapsfronten framåt.
79	Sid 7, andra stycket Därför rekommenderar kemikaliecentrum vissa restriktioner för användning av konstgräs, gummigranulat och platsgjuten gummi (se rekommendationen) och finner stöd i Naturvårdsverkets vägledning om anläggning, underhåll och skötsel av konstgräsplaner.	Svensk däckåtervinning anser tvärtom att kemikaliecentrum inte uppfyller skyldigheterna som presenteras i Naturvårdsverkets vägledning; - Kemikaliecentrums rekommendation inte lever upp till skyldigheten att välja lämpligt fyllnadsmaterial ur miljösynpunkt - Svensk Däckåtervinning uppmanar Kemikaliecentrum att ta del av utifrån "Vägledningen för giftfria och resurseffektiva kretslopp enligt avfallshierarkin" utforska vägar att öka användningen av säkra återvunna material, inte bara vid anskaffning och skötsel utan även verka för att materialet fortsätter göra nytta efter att det, som i detta fall, tjänstgjort som granulat på en konstgräsplan - Givet de stora, befarade [men obekräftade] mängderna svinn från stadens konstgräs planer anser Svensk Däckåtervinning att Kemikaliecentrums rekommendationer kring åtgärder för att förhindra okontrollerad spridning av mikroplaster till naturen är förvånansvärt svaga. Fokus läggs på enskilda material och inte på användning och underhåll. Granulat har inga egna fötter som springer med dem till havet när människorna tittar bort. - Svensk Däckåtervinning anser att Miljöförvaltningen, inklusive Kemikaliecentrum, med liggande rekommendation inte kan anses ställa informerade krav, och inte heller presentera en redig redogörelse för sina utgångspunkter.
80	Sid 7, andra stycket Kemikaliecentrum har tagit fram kemikaliekraav som baseras på de kemiska analyserna som har utförts, lagstiftning och riktvärden inom relevanta närliggande områden samt i dialog med stadens verksamheter och leverantörer	Dessa kemikaliekraav (som är närmast identiska med Goodpoints föreslagna krav) är - irrelevanta för det syfte de är ämnade att kravställa emot, och går dessutom emot den REACH förordning som de lutar sig emot för leksaksdirektivet. - vilseledande för lekmän, bland annat genom att - skillnaden mellan innehåll och risk inte förklaras, - skillnaden mellan hur ämnen flödar genom olika material inte omnämns och inte heller vad konsekvensen blir när starkt kemiskt och mekaniskt bundna ämnen likställs med jord. - Inte redogöra tydligt för vilka sorters tester som är relevanta i de olika sammanhangen och att tydliga avsteg görs från detta

		d. Inte redogöra för när relevanta mått väljs bort till förmån för andra som råkar ha lägre kravgräns, här tänker vi främst på PAH e. Att inte redogöra tydligt för när refererade rekommendationer de facto är obsoleta, här tänker vi främst på Kemikalieinspektionens rekommendation som refereras till.
81	Sid 8, Kemisk analys av granulat, första stycket Granulat av de syntetiska gummisorterna EPDM, TPE och SBR består av organiska polymerer, som är svårnedbrytbara. Syntetiskt gummi innehåller ämnen som tillsätts avsiktligt för att ge materialet speciella egenskaper, till exempel form eller färg. Syntetiskt gummi kan också innehålla ämnen som är rester från tillverkning och vulkaniseringsprocess. Alla dessa ämnen kan lakas ur	Det är anmärkningsvärt att just Kemikaliecentrum här väljer att dra alla polymerer och alla deras ingående ämnen över samma kam. Det är helt enkelt en okunnig generalisering. I själva verket är skillnaderna i lakning mycket stor mellan olika typer av polymerer. Det krävs mycket starka lösningsmedel för att få ut ämnen ur däckgummi på grund av dess starka kemiska bindningarna.
82	Sid 8, Analys av granulat, första stycket Exempel på ämnen som kan lakas ur är polycykliska aromatiska kolväten, aromatiska och alifatiska kolväten och vissa metaller (bland annat zink, kadmium och bly). De här ämnena och ämnen inom dessa ämnesgrupper är utfasningsämnen, dvs de har så allvarliga egenskaper att de inte bör användas. Ett flertal studier har publicerats om hälsorisker i samband med exponering för dessa ämnen i framför allt SBR.	Kemikaliecentrum uttalar sig på ett direkt vilseledande sätt 1. Kemikaliecentrum måste kunna skilja mellan innehåll och risk, och om utredarna på Kemikaliecentrum inte klarar det, behöver de åtminstone kunna skilja mellan innehåll respektive emission och lakning. 2. Kemikaliecentrum underlåter också att tala om proportionalitet, vi exponeras exempelvis för polycykliska aromatiska kolväten i väsentligt högre utsträckning genom maten vi äter. Att blint peka ut och förbjuda material som innehåller ämnen i utfasningslistan utan hänsyn till varken nivå eller exponering är ett häpnadsväckande prov på stuprörstänkande. 3. Det stämmer att ett flertal studier, många från oberoende institut, har studerat framförallt SBR, dvs granulat från återvunna däck och förklarat riskerna som obetydliga. Detta väljer kemikaliecentrum att inte nämna här utan använder istället de många studierna av SBR för att stigmatisera materialet(!). Exempelvis Pavilonis som Kemikaliecentrum själva refererar till noterar att nivåerna av PAH som eventuellt överförs till spelare är så små att de inte ens är detekterbara. 4. Kadmium och Bly är inte relevant att tala om för granulat från återvunna däck, vilket författarna vet men ändå svepande drar in SBR i. Däremot lakar små mängder av metallen zink. Några kommentarer om zink: a. Staden har andra exponeringskällor för zinklakning med mängder på 1000:1 till granulatets fördel b. Det är inte korrekt att klassa ut zink som miljö och hälsofarligt, lika lite som salt otvetydigt är hälsofarligt. c. I bilaga 4 spekuleras om formen av zink kanske eventuellt kan vara farlig, och Zinkoxid lyfts fram. Zinkoxid används som aktivator för vulkaniseringen av gummit för att förbrukas och övergå till zinksulfid. Detta framgår också av referensen till "Ramberg 2014" som Bilaga 4 faktiskt själv refererar till, detta bortser författarna från och för istället förvirrade resonemang om hur stor andel av Zinken som är i den ekotoxikologiska formen av Zinkoxid. d. Detta är inte skäl att förbjuda materialet, men kan kanske möjligen vara skäl att kravställa på tvätt av granulatet om en konstgräsplan skulle anläggas precis invid en liten, känslig recipient och dagvattnet leds ut direkt till den. Mer verksamt vore troligen att gå på tak, stolpar, staket och andra exponeringskällor som lakar zink i betydande mängd.
83	Sid 8, Analys av granulat, tredje stycket Det finns inga begränsningar i lagstiftningen som är direkt tillämpliga på dessa produkter	Svensk däckåtervinning förstår detta stycke som att utredaren konstaterar att kemikaliecentrum är fria att ställa vilka krav de behagar, utan hänsyn till relevans eller behov. Vilket är karaktäristiskt för de krav som föreslås. Svensk Däckåtervinning anser bortsett från att kraven är irrelevanta, saknar orsak, riskerar att hämma fotbollssporten och förvärra miljöproblemen – att det är oetiskt av utredaren och de

		som är satta att kvalitetsgranska detta arbete att vilseleda läsaren.
84	Sid 8, Analys av granulat, fjärde stycket För att möjliggöra utvärdering av de halter av miljö och hälsofarliga ämnen som finns i gummigranulat behöver exponeringsperspektivet beaktas. Eftersom barn kan komma i kontakt med dessa produkter har kemikaliecentrum valt att jämföra halterna med andra begränsningsvärden som rör barns exponering, i det här fallet Leksaksdirektivet	Svensk Däckåtervinnig konstaterar återigen att resonemanget är vilseledande 1. Här nämns exponeringsperspektivet – där forskningen med förkrossande tydlighet förklarar granulat från återvunna däck ofarliga (försumbar risk) – utan att detta noteras, utan lyfter istället upp omsorg för barn som orsak till att leksaksdirektivet används. 2. När kemikaliecentrum här tar upp leksaksdirektivet och barns exponering, nämner utredarna inte att kemikaliecentrum väljer att bortse från relevanta exponeringsscenarier, och går i själva verket emot förordningen de säger sig luta sig emot. 3. I sammanhanget, är det också värt att påminna om Echass slutsatser avseende exponering a. Farhågorna för cancerrisk under sin livstid för spelare och arbetare är mycket små med tanke på PAH-koncentrationerna som normalt uppmäts i återvunnet gummigranulat i EU. b. Farhågan för spelare och arbetare är försumbar med tanke på tillgängliga migrationsdata för metaller, även om de är begränsade, vilka ligger under gränserna som är tillåtna i den nuvarande leksakslagstiftningen. c. Inga farhågor för spelare eller arbetare identifierades med utgångspunkt i koncentrationerna av ftalater, bensotiazol och metylisobutylketon i gummigranulat eftersom dessa ligger under de koncentrationer som skulle leda till hälsoproblem.
85	Sid 8, tredje stycket Dessutom har PAH begränsningarna i bilaga XVII i REACH använts som utgångspunkt, liksom riktvärden för förorenad mark.	Dessa tillämpningar är inte relevanta, vilket också framgår av REACH direktivet och av vd riktvärden för förorenad mark avser att mäta, av skäl som har redogjorts för i punkterna ovan.
86	Sid 8, Analys av granulat, sista stycket För att utreda kemikalieinnehållet i granulat har kemikaliecentrum låtit analysera gummigranulat från stadens leverantörer. Sjutton olika granulat av EPDM (nyproducerat) och fem granulat av SBR (återvunnet) ingick i analysen.	Eftersom kemikaliecentrum inte låtit analysera granulat från den marknadsledande granulat tillverkarens infill material, bifogas material från detta företag (Ragn-Sells)
87	Sid 9, Analys av granulat, första stycket SBR innehåller utfasnings och riskminskningsämnen, men att halterna är låga och uppfyller generellt lagstadgade krav för kemiskt innehåll. Däremot uppvisar proverna stor variation	Eftersom det är oklart för Svensk Däckåtervinnig var detta SBR granulat kommer ifrån och vilka krav (om några) som ställts på detta, och eftersom kemikaliecentrum inte låtit analysera granulat från den marknadsledande granulat tillverkarens infill material, bifogas material från detta företag (Ragn-Sells). Där framgår att material variationen är ringa.
88	Sid 9, Analys av granulat, andra stycket I jämförelse med de gränsvärden och riktvärden som beskrevs ovan så överskreds dessa i varierande omfattning för mineraloljor (alifatiska kolväten C16C35), PAHM, PAHH, bly, kadmium, kobolt, krom och zink. Överskridanden var vanligare för SBR, framförallt avseende PAH	Gränsvärdena är godtyckligt satta, och behöver arbetas om i grunden. Förslag på detta finns i slutet av detta dokument under "Förslag kemikaliekraav granulat gummiasfalt konstgräs beställargrupp" PAH är inte ett problem för SBR från återvunna däck, däremot emitteras små mängder av Zink, vilket kommenteras i punkt 82 ovan. Notera att dessa överskridanden är irrelevanta, av kemikaliecentrums centrums egen analys, bla redan på Sid 10, Miljöeffekter, första stycket.
89	Sid 9, Analys av granulat, tredje stycket Stockholms stads generella kemikaliekraav för bygg och anläggningsmaterial uppfylls dock för de ämnen som analyserades, förutom vad gäller halterna av zink i granulat av både nyproducerat och återvunnet gummi	Vissa ämnen främst Zinksulfid kan frigöras i liten mängd vid granuleringsprocessen och ligga kvar på ytan och lakas bort om granulatet inte tvättats innan leverans. Är urlakningen av zink ett problem kan detta hanteras med krav. Lakning är relevantare än innehåll. Se kommentar till punkt 82 ovan.
90	Sid 9, Analys av granulat fjärde stycket Kemikaliecentrum har dragit slutsatsen att användningen av byggvarubedömningen inte är tillräcklig för att bedöma material som barn och ungdomar exponeras för samt att användningen leder till direkt spridning till miljön. Det behövs därför enligt	1. Byggvarubedömningen är utformat för att säkerställa att byggnadsmaterial i b i a bostadshus ska vara säkra på lång sikt, även för byggnader där man uppehåller sig stadigvarande inomhus och exponeringstiden är lång. Uttömmande bedömningar har ej genomförts i byggvarubedömningen men att SBR inte klassas i det

	kemikalieplanen en särskild bedömning av krav som ska ställas.	systemet bör rimligen inte leda till slutsatsen att materialet är olämpligt om man beaktar exponeringstiden. 2. Det är inkorrekt att det är användningen som leder till direkt spridning av miljön. Spridningen av granulat till miljön, i den mån det förekommer, beror på felaktig <u>skötsel</u> – inte på att materialet själv rusar till havs. Detta förklaras i SDABs remissyttrande.
91	Sid 9, Riskbedömning, första stycket Eftersom det är stor variation mellan de olika typerna av granulat innebär det att information krävs för varje specifik granulattyp. Att basera en riskbedömning på generaliseringar uppfyller alltså inte syftet och ger inte ett trovärdigt resultat	Granulat-”typerna” som de specificeras av Kemikaliecentrum är inte relevanta. Stora skillnader existerar inom dessa typer, osäkerheterna när det gäller relevanta kemiska egenskaper är snarare större än mindre när det gäller nytillverkade alternativ, än granulat som består till 100% av återvunna däck. Förslagsvis används granulat från återvunna bildäck, som norm när det gäller krav, och släpper fram nya alternativ som matchar eller överträffar dess prestanda • Det är verifierat säkert, för hälsa och miljö • Det uppfyller FIFAs högsta krav • Det är ett uppskattat material av användare • Det ger maximalt med speltimmar • Det har låg eller lägst inköpskostnad; bättre ekonomi för underhåll och spelare • Det ger bra skydd mot skador • Det är troligen överlägset ur ett livscykelperspektiv som ser till Markanvändning, Växthusgaser, biodiversitetspåverkan, läckage av gödningsämnen samt vattenförbrukning
92	Sid 9, Riskbedömning, första stycket ECHA har dock gjort en generell riskbedömning och kommer fram till att exponeringen av kemiska ämnen som finns i SBR gummi av återvunna däck utgör en låg risk, men påpekar att saken inte är fullständigt utredd och att vissa försiktighetsåtgärder därför ska vidtas	Detta är en vilseledande sammanfattning. Echa ”drar slutsatsen att det <u>på sin höjd</u> finns en mycket liten källa till oro på grund av exponering för återvunnet gummigranulat”. Dvs materialet är riskfritt.
93	Sid 9, Riskbedömning, första stycket SBR-gummit heterogenitet avseende ursprung och kemisk sammansättning, är en av de osäkerhetsfaktorer som ECHA har identifierat. Försiktighetsmått ska tydligt framgå på informationsskyltar, vilka redovisas i bilaga 7	Vilseledande avseende Echas slutsatser, och dessutom om vilka åtgärder Echa rekommenderar Echas sammanfattning bifogas, i svensk version, i Annex 1 för att läsaren själv enkelt ska kunna bilda sig en uppfattning. Betänkligheterna som handlar om ursprung och kemisk uttrycks av Echa enl nedan: ”• Det finns fortfarande kunskapsluckor när det gäller vilka ämnen som förekommer och deras koncentrationer i det återvunna gummigranulatet som brukar användas som fyllningsmaterial i idrottsplaner. • En del importerade däck som kommer in i EU eller annat gummimaterial med okänd sammansättning kan omvandlas till gummigranulat i slutet av sin livslängd och kan ha annorlunda koncentrationer av ämnen än i ovannämnda studier. Det kan faktiskt hända att själva <u>gummigranulatet importeras, och sammansättningen av sådant granulat är okänd.</u> • De kombinerade effekterna av alla ämnen i gummigranulat är okända och mycket svåra att bedöma. <u>Denna osäkerhet anses dock inte påverka de huvudsakliga slutsatserna av denna utvärdering.</u>” Kemikaliecentrum går dock långt bortom Echas krav och väljer istället krav som helt straffar ut samma material som Echa förklarat riskfritt. Detta samtidigt som Kemikaliecentrum ger sken av att följa Echas rekommendationer(!). Som tidigare påpekats skall samtliga däck som tillverkas i, eller importeras till, EU uppfylla kraven i REACH.
94	Sid 10, Miljöeffekter, första stycket Det råder osäkerhet kring vilka miljöeffekter urlakning av kemikalier från de olika gummigranulaten ger.	Mest utredd är granulat från återvunna bildäck men däckgummi är även studerat i en stor mängd lakteter i annan form, t ex klipp som används som dränlager i deponier bland annat för sin vattenrenande förmåga. Se även kommentaren i punkt 82
95	Sid 10, Miljöeffekter, första stycket Kemiska risker för miljön är främst undersökta i relation till återvunna material, där läckage av zink varit den mest utmärkande effekten	Att undersökningar av kemiska risker i huvudsak har skett i relation till återvunna material beror i huvudsak på lagstiftningens problem med att definiera återvunna material som produkter.

	men även polycykliska aromatiska kolväten och brom har hittats i jordprover	Ingen av de referenser som hänvisas till visar att användning av SBR har gett upphov till PAH i jordprover. En referens har undersökt utlakningseffekter i laboratoriemiljö av metaller en studie är en litteraturgenomgång som inte innehåller referenser där detta visats. I den norska studien har prover tagits under anläggningar med SBR-gummi men det finns inga referensmätningar som visar på halten innan eller i området. Det finns många källor till PAH i en urban miljö och det måste beaktas om man ska dra slutsatser om orsaken till analysresultaten.
96	Sid 10, Miljöeffekter, första stycket Utöver påverkan från läckage av zink, redovisar befintliga studier inte någon betydande påverkan på hav, sjöar och vattendrag vad gäller SBR-gummi.	Se även kommentar i punkt 82 ovan angående zink Denna observation lämnas utan avseende, Kemikaliecentrum väljer att ändå ställa krav som straffar ut granulat från återvunna däck. Granulat från återvunna bildäck, kan under vissa omständigheter laka Zink i små mängder när granulatet är nyttillverkat. Något som är enkelt för granulat tillverkaren att eliminera om önskemål finns. Se även kommentar i punkt 82
97	Sid 10, Miljöeffekter, första stycket Få studier är gjorda på EPDM men vissa studier redovisar att tillsatsämnen i EPDM kan vara toxiska för vattenlevande organismer. Dessa ämnen kan även tillföras vattendrag via andra utsläppskällor och eventuella miljöeffekter är osäkra. Lakvatten från konstgräsplaner kan ge miljöpåverkan beroende på dagvattensystemens funktionalitet och recipientens lokalisering.	Då bör EPDM krävställas till att minst vara lika bra som SBR redan är.
98	Sid 10, Miljöeffekter, första stycket Observera att ECHA:s riskbedömning (som nämns i avsnitt 5.2) inte tar hänsyn till materialets eventuella miljörisker	Detta är inte relevant, utan förvirrar snarare läsaren. Echa ger klartecken för materialet ur hälsosynpunkt, Kemikaliecentrum är medveten om att lakning från granulat av återvunna däck inte har någon betydande påverkan (Sid 10, Miljöeffekter, första stycket), och spridning av mikroplaster beror på skötsel – inte på grund av att materialen själva skulle ha någon egen förmåga att rymma. Det saknas skäl att straffa ut den materialkategori som ger tydligast fördelar både för folkhälsa och total miljöpåverkan.
99	Sid 10, Jämförelse av materialet Ett argument för att välja nyproducerat granulat framför återvunnet granulat är att det i större utsträckning går att ställa krav på dess kemiska innehåll eftersom det är lättare för leverantören att ha kontroll på innehållet. Enligt analysvaren så kan EPDM och TPE innehålla samma ämnen som SBR, men i lägre halter. I litteraturen har EPDM och TPE inte studerats i samma omfattning som SBR	Som Kemikaliecentrum själva konstaterar, (Sid 10, Miljöeffekter, första stycket) uppvisar EPDM lakningseffekter som är ekotoxikologiska, samtidigt som SBR finns tillgängligt utan negativa effekter för hälsa eller miljö. Argumentet för nyttillverkat är med andra ord inte relevant i praktiken. Dessutom är nyttillverkade granulat än så länge undantagslöst sämre ur ett livscykelperspektiv som ser till flera miljöparametrar. Den rimliga slutsatsen är att SBR är ett bättre och säkrare val.
100	Sid 10, Jämförelse av materialet Eftersom några granulattypen innehåller låga halter av farliga ämnen och andra innehåller högre halter i jämförelse kan kemikaliekra i upphandling ställas. Med andra ord finns produkter på marknaden som uppfyller kemikaliekraven. Ambitionen är också att i upphandling ha möjlighet att kunna välja det material som innehåller lägst halter av farliga ämnen, till exempel genom utvärderingskriterier	SBR är verifierat säkert och uppfyller alla rimliga krav. Märkligt nog är utvärderingskriterierna är inte rimliga utan konstruerade för att straffa ut SBR, och bortse från alla andra aspekter än de som just straffar ut SBR. Ambitionen i upphandling måste rimligen vara att • att materialet som används är säkert för hälsa och miljö • att materialen kan användas cirkulärt, dvs inte är ett engångsmaterial utan kan återbrukas flera gånger • Kunna välja det material som ger störst nytta för människor, klimat och miljö ..istället för att endast ge upphandlarna möjlighet att välja material som är sämre ur alla aspekter utom när det gäller irrelevanta och godtyckliga kemikaliekra.
101	Sid 10, Diverse ämnen... som inger betänkligheter Några additiv i gummitillverkning är zink och zinkoxid. Zink är ett lokalt fokusämne i Stockholms stad och många av stadens	Detta är en smula vilseledande. I Kemikaliecentrums egen referens till bilaga 4 (Rahmberg 2014): ”Zinkoxiden [som tillsätts vid tillverkning] är en aktivator för vulkaniseringen av gummit och kommer att förbrukas och

	vattenförekomster fokusämne i Stockholms stad och många av stadens vattenförekomster klassificering som lyder att den är mycket giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter. Det är däremot oklart i vilken fördelning zink/zinkoxid förekommer i gummit men det är med största sannolikhet som zinkoxid, eftersom zinkoxid används i vulkaniseringsprocessen och som tillsats då den har egenskaper såsom fungicid och UV-stabilisator	istället övergå till zinksulfid. Eftersom zinkoxid har en harmoniserad klassificering pågår det ett kontinuerligt arbete i gummibranschen för att minska halten av zink i däcken.” Kravet ska vara proportionerligt; staden har andra exponeringskällor för zinklakning med mängder på 1000:1 till granulatets fördel. Det är inte korrekt att döma ut zink som miljö och hälsofarligt, lika lite som att salt otvetydigt är hälsofarligt.
102	En viktig aspekt vad det gäller zinkoxid, där kemikaliecentrum saknar information, är om zinkoxiden förekommer i nanoform i gummigranulat. Zinkoxid i nanoform misstänks ha flera egenskaper som inger betänkligheter vad det gäller hälsorisker (skadligt vid inandning, reproduktionstoxiskt m m). Enligt en CoRAPutvärdering i ECHA anges att "zinkoxid i nanoform används i gummi och att det förstärker segheten, ökar nötningsbeständigheten (t ex minskar slitförlusten i däcken) och förebygger UV och bakteriell nedbrytning	1. Denna spekulation är inte relevant, se punkten ovan. 2. Att (mycket små mängder) zink kan lakas ur granulatet är inte skäl att förbjuda materialet, men kan kanske möjligen vara skäl att krävställa på tvätt av granulatet om en konstgräsplan skulle anläggas precis invid en liten, känslig recipient och dagvattnet leds ut direkt till den. Mer verksamt vore troligen att gå på tak, stolpar och staket och andra exponeringskällor som lakar zink i betydande mängd. 3. Detta är värt att notera eftersom exponeringsscenarierna är mångdubbelt värre för de som dagligen arbetar med materialen och kemikalierna, dessutom innan de är kemiskt sammanbundna. 4. Men det kan vara bra att ställa krav som säkerställer att detta är fallet, som också Echa pekar också på detta, vilket är ett skäl att inte hantera all återvunnen SBR på samma sätt: 5. "En del importerade däck som kommer in i EU eller annat gummimaterial med okänd sammansättning kan omvandlas till gummigranulat i slutet av sin livslängd och kan ha annorlunda koncentrationer av ämnen än i ovannämnda studier. Det kan faktiskt hända att själva gummigranulatet importeras, och sammansättningen av sådant granulat är okänd."
103	Sid 11, andra stycket Några andra additiv i syntetiskt gummi är benzendiaminer och benzotiazoler vilka är svåra att extrahera och analysera i miljöprover, samt bildar nedbrytningsprodukter som kan vara mer eller mindre farliga eller svårnedbrytbara. Dessa ämnen återfinns i dagvattensediment och andra platser i miljön och har också visat sig ha kombinationseffekter	Det är viktigt att laktester genomförs för att kunna knyta ämnen till granulatet, och rätt slutsatser kunna dras. Även om ämnena innehåller additiv som återvinns i dagvattensediment betyder det inte att det är exempelvis gummigranulatet som lakat ut ämnena, som är ett av de minst lakningsbenägna materialen staden förfogar över. Det finns inga heltäckande miljöbedömningssystem utan de kommer att kontinuerligt utvecklas över tid allt eftersom ny kunskap tillkommer eller kunskapsläget om effekter ökar. Fler analyser och ökade kunskaper bra. Förslagsvis används relevanta exponerings scenarier denna gång – och söker kemikaliecentrum samverkan så att högre krav ställs på ett likartat sätt för alla material, samt att prioritering sker efter risk, så att de material i de tillämpningar människor löper störst risk prioriteras först, samt att dessa insatser sätts i relation på det sätt miljöbalkens proportionalitets föreskriver, så det råder balans mellan effekt (mål) och medel (konsekvens). Det är att gå ett steg för långt att kräva att SBR ska omfattas av krav som inte ställs på andra material idag om det inte finns en påvisad risk. Arbetsmiljölagstiftningen är i allmänhet hårdare än miljölagstiftningen och frågan om flyktiga ämnen behandlas ingående där då det rör sig om inomhusmiljö och långa exponeringstider - till skillnad mot konstgräsanvändning som sker utomhus och under begränsad tid.
104	Sid 11, tredje stycket Acceleratorer i gummiframställningen kan innehålla kväve och svavel som vid uppvärmning kan bilda nitrosaminer. Nitrosaminer anses förekomma generellt i gummi och är reglerat enligt leksaksdirektivet. Nitrosaminer är cancerframkallande. Ingen av studierna (se referenslistan), har analyserat nitrosaminer eller diskuterat problematiken med denna ämnesgrupp. Däremot har Karlstad kommun med dem i sin kravställning	I likhet med vad som anförts ovan behöver laktester eller motsvarande genomföras som kopplar ämnena till materialet. Det finns inga heltäckande miljöbedömningssystem utan de kommer att kontinuerligt utvecklas över tid allt eftersom ny kunskap tillkommer eller kunskapsläget om effekter ökar. Fler analyser och ökade kunskaper bra. Förslagsvis används relevanta exponerings scenarier denna gång – och söker kemikaliecentrum samverkan så att högre krav ställs på ett likartat sätt för alla material, samt att prioritering sker efter risk, så att de material i de tillämpningar människor löper störst risk prioriteras först, samt att dessa insatser sätts i relation på det sätt miljöbalkens

	för vulkaniserat gummimaterial i fallskyddsgummi.	proportionalitets föreskriver, så det råder balans mellan effekt (mål) och medel (konsekvens). Utöver att granulatet frikänns av flera oberoende studier för sin tillämpning som infill, är det värt att notera de stora studierna på arbetare (varav en på 45.000 arbetare) i däckindustrin har också bekräftar att däckgummi inte kan kopplas till högre ohälsotal. Detta är värt att notera eftersom exponeringsscenarierna är mångdubbelt värre för de som dagligen arbetar med materialen och kemikalierna, dessutom innan de alltid är kemiskt sammanbundna. Det är att gå ett steg för långt att kräva att SBR ska omfattas av krav som inte ställs på andra material idag om det inte finns en påvisad risk. Arbetsmiljölagstiftningen är i allmänhet hårdare än miljölagstiftningen och frågan om flyktiga ämnen behandlas ingående där då det rör sig om inomhusmiljö och långa exponeringstider - till skillnad mot konstgräsanvändning som sker utomhus och under begränsad tid.
105	Sid 12, sista stycket Kemikaliecentrum driver ett pågående projekt avseende flyktiga ämnen som avges från gummigranulat. Preliminära resultat visar att det finns många ämnen som avges till den omgivande luften samt att det är stor variation mellan granulattyperna. Dessa analyser har gjorts som en screening vilket innebär att fler ämnen har hittats än de tidigare analyserna. Mätningarna som har gjorts visar på betydande emissioner från materialen. Eftersom studier på emissions och exponeringsscenarier samt långtidseffekter saknas så finns ett stort behov att inkludera dessa aspekter i framtida studier. Vad som är anmärkningsvärt är att flera av de ämnen som avges är utfasningsämnen eller riskminskningsämnen tex bensen, toluen, naftalen. Utredningen kommer först att redovisas i slutet av 2018, men de preliminära resultaten visar att fler ämnen än de kemikaliecentrum analyserat hittills, är av betydelse.	Biotillgänglighet är viktigt att betrakta för att rätt slutsatser skall kunna dras om risk. Jämför med Pavilonis mfl rapport – som kemikaliecentrum hänvisar till om biotillgänglighet från flyktiga ämnen (SVOC:er). Forskarna fann att eventuella mängder SOC är så små att de inte ens går att detektera, och förklarade därmed risken minimal. Det finns inga heltäckande miljöbedömningssystem utan de kommer att kontinuerligt utvecklas över tid allt eftersom ny kunskap tillkommer eller kunskapsläget om effekter ökar. Fler analyser och ökade kunskaper bra. Förslagsvis används relevanta exponerings scenarier denna gång – och söker kemikaliecentrum samverkan så att högre krav ställs på ett likartat sätt för alla material, samt att prioritering sker efter risk, så att de material i de tillämpningar människor löper störst risk prioriteras först, samt att dessa insatser sätts i relation på det sätt miljöbalkens proportionalitets föreskriver, så det råder balans mellan effekt (mål) och medel (konsekvens). Utöver att granulatet frikänns av flera oberoende studier för sin tillämpning som infill, är det värt att notera de stora studierna på arbetare (varav en på 45.000 arbetare) i däckindustrin har också bekräftar att däckgummi inte kan kopplas till högre ohälsotal. Detta är värt att notera eftersom exponeringsscenarierna är mångdubbelt värre för de som dagligen arbetar med materialen och kemikalierna, dessutom innan de alltid är kemiskt sammanbundna. Det är att gå ett steg för långt att kräva att SBR ska omfattas av krav som inte ställs på andra material idag om det inte finns en påvisad risk. Arbetsmiljölagstiftningen är i allmänhet hårdare än miljölagstiftningen och frågan om flyktiga ämnen behandlas ingående där då det rör sig om inomhusmiljö och långa exponeringstider - till skillnad mot konstgräsanvändning som sker utomhus och under begränsad tid.
106	Sid 13, Lakteter Flera lakteter har genomförts på olika typer av gummigranulat och finns beskrivna i ett antal rapporter. Flera ämnen urlakas och innehållet skiljer sig åt mellan de olika granulattyperna SBR, TPE och EPDM (granulattyperna är beskrivna i bilaga 1, 6 och i Wallberg m fl 2016).	Som Kemikaliecentrum själva konstaterar, (Sid 10, Miljöeffekter, första stycket) uppvisar EPDM lakningseffekter som är ekotoxikologiska, samtidigt som SBR finns tillgängligt utan negativa effekter för hälsa eller miljö. Rimliga slutsats är att SBR är ett bättre och säkrare val.
107	Sid 13, Lakteter Mer information om kemiskt innehåll i granulatet med avseende på kemiskt innehåll [!] finns redovisat i bilaga 5, 6 och 7 och i rapporter och vetenskapliga publikationer (fotnot44)	De vetenskapliga publikationer som hänvisas till är en rapport från: 1. Norska Folkhälsoinstitutets studie om hälsorisker för barn där de konkluderar att exponeringen av de ingående ämnena är så minimal att det inte finns orsak att begränsa användningen av granulat från återvunna däck.

		2. Ruffino m.fl. 2013 rapport om miljö och hälsorisker – de konkluderar i denna rapport att risken från omgivande luft är farligare med en magnitud på faktor 10 3. Pavilionis mfl rapport om biotillgänglighet från flyktiga ämnen (SVOC:er) fann att eventuella mängder SOC är så små att de inte ens går att detektera, och förklarade därmed risken minimal. 4. Wallberg mfl studie om miljö och hälsorisker, vilken efterfrågar mer forskning om lakning, varnar för kunskapsluckor kring vissa av additiven som används vid tillverkning av gummi amt att Miljöpåverkan under hela livscykeln bör vägas in vid val av alternativ till SBR i konstgräs, t.ex. behöver råvaror och energi för framställning ställas mot fördelen. Svensk Däckåtervinning konstaterar att a. rapporterna som hänvisas till inte handlar om ämnet i fråga (lakter) utan om biotillgänglighet för människor. b. det finns mer relevant forskning att hänvisa till c. att utredarna har tillgång till forskningsrapporter som frukänner materialet och dessutom talar om proportionalitet, med att läsarna undanhålls denna information.
108	Sid 13, Mikroplaster I Naturvårdsverkets rapport nr 6772, redovisas att konstgräsgranulat är den näst största källan (efter vägtrafik) till mikroplaster i haven via dagvattnet. Detta är baserat på beräkningar av hur mycket granulat som måste fyllas på årligen. Mellan 1 600-2 500 ton gummigranulat sprids varje år från Sveriges cirka 1 300 konstgräsplaner. Mikroplastgenerering från själva konstgräset beräknas vara 5-10 procent per år.	Detta är inte riktigt korrekt, I rapport 6772, listas mycket riktigt konstgräsgranulat som näst största potentiella källan, baserad på hypoteser som ställts i IVLs rapport av Magnusson mfl 2017. I naturvårdsverkets rapport ovan saknas data för hur mycket som når haven, helt enkelt därför att IVLs hypotes är fel. Rekommendationen blandar ihop hypotes med fakta. Flera miljökonsultföretag har sålt kommersiella rapporter som kartlagt hur mycket granulat som köpts in, respektive fyllts på, konstgräsplaner. De redovisade volymerna är inte relevanta för att bedöma vad som okontrollerat hamnar i havet eller naturen vid korrekt hantering. Det huvudsakliga skälet till återfyllnad - för att behålla spelegenskaperna - är brist på ursprungspåfyllnad respektive kompaktering och inte granulatflykt. Miljökonsulternas rapporter ska därför ses som ett inspel på hur mycket pengar anläggningsägare kan spara på korrekt skötsel men är inte ett mått på miljöpåverkan. Mikroplastgenereringen – dvs nedskräpningen vid felbruk (att inte borsta av sig) eller felaktig skötsel ska självklart beivras som all annan nedskräpning och inte straffa verksamheten som sådan. Här kan det vara bra att upplysa såväl spelare som aktiva inom skötsel att även spridning av granulat är nedskräpning, precis som att spottasus eller tuggummi eller att dumpa andra ämnen där de inte hör hemma.
109	Sid 14, tredje stycket Det kan vara svårt att kvantifiera gummigranulat i naturliga färger (till exempel beige, grönt och svart granulat) genom att enbart okulärt observera dem. I en studie från Norge har förekomsten av gummi-granulat undersökts (genom våtkemiska metoder) och resultaten visar att uppemot 40 % av granulat från konstgräsplan ansamlas i naturen. I jordprover har 2-17 kg granulat uppmäts per kvadratmeter i prover tagna på varierande djup (0-6 cm).	Detta är grovt felaktigt och vilseledande. De 40% är inte mängden granulat som ansamlats i naturen. Siffran 40% avser halten granulat i en uppsamlingsplats efter att organiskt material (jord, löv mm) ansamlats i högen över tid. Med andra ord de 40% handlar om hur mycket natur som ansamlats i planområdet (60% biologiskt material) och är inte ett mått på granulatflykt mätt i procent av total mängd på en plan.
110	Sid 14, sista stycket Wallberg m fl 2016, redovisar genom flödesscheman att materialet tar en okänd väg, sannolikt genom dagvatten dit det läcker från sportfältens kanter. En stor spridning sker sannolikt också genom snödumpning	Svensk däckåtervinning anser inte att utredaren ger en korrekt beskrivning av SWECO rapporten som säger att "det är en förhållandevis stor del granulat som vi inte kan förklara var det tar vägen. Andelen som försvinner ner med dagvatten och omgivande natur kan antas variera beroende på faktorer som väderförhållanden och vilka dagvattenlösningar som omger planen. En annan möjlighet är att fyllmaterialet i planen med tiden packas." - detta är korrekt, eftersom skillnaden mellan konstaterat svinn och påfylld mängd enklare kan förklaras och beräknas av packning än att misstänka att skötselansvariga dumpar granulatblandad snö nattetid – dessutom i stor, systematisk skala.

111	En stor spridning sker sannolikt också genom snödumpning (enligt en skrivelse från Ältens fiskeklubb till fritidsnämnden i Nacka, mars 2016, egna observationer och Naturvårdsverkets rapport nr 6772).	Bilden som refereras till är inte bevis på snödumpning, utan en konstgräsplan med dåliga bi-tytor för snöröjning, och dessutom angränsande dagvattenbrunnar utan filter. Detta exempel förklarar dock inte de stora, mängder som SWECO rapporten talar om, eller IVL rapporten (Magnusson mfl 2016, 2017) som Naturvårdsverket referats till i rapport 6772. Snödumpning är ett möjligt miljöbrott som ska beivras och har ingenting med konstgräsanläggningar eller infyllnadsgranulat som sådant att göra.
112	Sid 15, sista stycket Granulatens exakta väg till havet har inte studerats. Här behöver fler studier utföras, exempelvis miljöövervakning och flödesanalyser med fältprover för att verifiera flödena. Det krävs också kontroll av skötsel och underhåll av konstgräsplaner och fallskyddsytor för att undvika spridningen av granulat och skadliga ämnen.	Svensk däckåtervinning anser att kontrollrutiner av underhåll samt säkerställande av goda förutsättningar för att eliminera risk för okontrollerad spridning av mikroplaster bör vara första prioritet. Det konstateras återigen att utredaren utgår från att granulat färdas till havet trots att hypotesen saknas stöd för detta, och att inte heller utredaren kan presentera belägg för de påstådda mängderna. Granulatflykt på grund av naturkrafter (regn och blåst) har mätts upp till mycket små mängder och spill på grund av felaktigt nyttjande och skötsel kan med enkla medel åtgärdas. Återigen refereras till "farliga ämnen" utan relevans.
113	Sid 16, miljöeffekter Mikroplaster kan skada vattenlevande organismer och utgör ett hot mot vattenmiljön . Mikroplasterna kan innehålla miljöskadliga ämnen, men också fungera som bärare av skadliga ämnen in i närings-väven. De kan också orsaka skador genom sin fysiska närvaro. Mikroplaster återfinns i hela näringskedjan i havet. Fysiologiska effekter på vattenlevande organismer relaterade till intag av mikroplaster är exempelvis påverkan på filtrering och minskad larvutveckling för musslor, levertoxicitet hos fisk och hämrad reproduktion hos kräftdjur.	Svensk däckåtervinning menar att resonemangen om mikro- och senare nanoplaster inte är de mest relevanta miljöaspekterna att ta upp för materialet. När det gäller granulat av storlek och densitet som den från återvunna däck som sjunker och snabbt sedimenteras om den tillåts hamna i naturen. Detta under förutsättning att stora lass snöblandad granulat inte tillåts dumpas systematiskt i stadens vattendrag. Svensk Däckåtervinning delar uppfattningen om att plastpartiklar inte skall tillåtas hamna i vattenmiljön, och är dubbelt upp oroad över att kraftfulla åtgärder sätts in på fel plats. Naturvårdsverkets viktiga uppdrag till IVL gav en inkorrekt överblick över de viktigaste källorna till mikroplastspridning i havet, bland annat på grund av bristande vetenskaplighet från konsulterna i fråga. Svensk Däckåtervinning menar att det inte är svårt att avfärda myten om konstgräsplaner som näst största källa till mikroplaster i haven, särskilt inte för Stockholm stad som själva drifrar sina konstgrässystem. Staden kan både ta fram fakta och snabbt åtgärda eventuell misskötsel. Istället för att ta gå till botten med att påstådda missförhållande i skötseln, upprepar utredaren felaktigheterna i tidigare rapporter och går vidare genom att beskriva händelser som i själva verket är långsökta och vilseledande för läsaren, eftersom de bekräftar de populistiska [och felaktiga] myter som valsat ut i media.
114	Sid 16, Miljöeffekter, fjärde stycket Mer information om granulatets miljöeffekter med avseende på kemiskt innehåll och spridning av mikroplaster finns redovisat i bilaga 1, 2, 4, 6 och 7 och i rapporter och vetenskapliga publikationer.[fotnot 57]	De vetenskapliga publikationerna ger inte utredaren det stöd som hävdas. De vetenskapliga rapporter som hänvisas till hanterar (och avfärdar) hälsorisker, inte spridning av mikroplaster, med undantag av SWECO rapporten (Wallberg mfl 2016) som "inte kan förklara de stora mängder granulat som anses försvinna" och pekar på kompaktering som möjlig förklaring.
115	Sid 17, första stycket (Kunskapsläge) Konstgräs ur ett kemikalieperspektiv, publicerades 2006. Idrottsförvaltningen har arbetat med kravställning för granulatbaserade material sedan 2006 och har använt sig av Naturvårdsverkets riktlinjer för känslig markanvändning	Det är tveksamt om utgångspunkten för användning av SBR ska vara de riktlinjer som Naturvårdsverket tagit fram för känslig markanvändning. Granulaten är en produkt som används på toppen av en markkonstruktion. Riktlinjerna utgår från att materialen används som fyllnadsmaterial i mark och att användningen kan jämföras med en "walk-away"-solution i det avseendet att de inte behöver återtagas efter användning. Granulaten används här ovanpå en markkonstruktion som kräver ständig skötsel. Användningen är inte en "walk-away"-solution.
116	Sid 17, femte stycket (Kunskapsläge) I Byggarubedömningen skärptes kriterierna i juni 2016 så att hänsyn tas till urlakning av vattendirektivsämnen (inom livscykelkriterierna i	• Att (mycket små mängder) zink kan lakas ur granulatet är inte skäl att döma ut hela materialkategorin, men kan kanske möjligen vara skäl att kräva på tvätt av granulatet om en konstgräsplan skulle anläggas precis invid en liten, känslig recipient och dagvattnet leds ut direkt till den. Mer verksamt

	miljöbedömningssystemet) och i BASTA pågår kriterieutveckling inom detta område. SBR-gummi får bedömningen "undviks" på livscykelkriterierna på grund av urlakning av zink.	vore troligen att gå på tak, stolpar och staket och andra exponeringskällor som lakar zink i betydande mängd. • Detta kan hanteras genom krav på låg eller ingen urlakning av Zink. Hela materialkategorin SBR behöver inte dömas ut för att det går att köpa SBR som lakar (mycket små mängder) Zink. • Rimliga lakningskrav på Zink kan vara en parameter att använda för att säkerställa att SBR granulatet som används endast kommer från däck, vilket är den primära osäkerhet so Echa lyfter i sin analys "En del importerade däck som kommer in i EU eller annat gummimaterial med okänd sammansättning kan omvandlas till gummigranulat i slutet av sin livslängd och kan ha annorlunda koncentrationer av ämnen än i ovannämnda studier. Det kan faktiskt hända att själva gummigranulatet importeras, och sammansättningen av sådant granulat är okänd."
117	Sid 17, sjätte stycket (Kunskapsläge) et ska också understrykas att även om en produkt uppfyller stadens allmänna kemikaliekrav när den erhåller bedömningen "accepteras" klarar den inte nödvändigtvis de särskilda krav som ska ställas vid känslig användning, det vill säga när barn exponeras eller direkt spridning till miljön sker.	Här måste man även beakta skälighetsprincipen i Miljöbalken och vid myndighetsutövning. Alla större genomlysningar av användning av SBR i konstgräsplaner (tex Echa) kommer fram till att det föreligger särskild exponeringsrisk. Beaktas andra källor är den försumbar. Eventuellspridning av granulat är kopplat till utformning, drift och skötsel och inte till materialet. Speciellt känsliga miljöer kan inte generaliseras till att gälla alla miljöer och det kan hanteras genom anläggningstekniska åtgärder.
118	Sid 17, sjunde stycket (Kunskapsläge) Ytterligare en aspekt som är problematisk med att återvunnet däck (SBR-gummi) ges bedömningen "accepteras" på kemiskt innehåll i Byggsvarubedömningen och registrerats i BASTA, är att det material som har bedömts är avsett för vägar då det har utvärderats på uppdrag av Trafikverket som fyllnadsmaterial till asfalt.	BASTA är utformat för att säkerställa att byggnadsmaterial i bl a bostadshus ska vara säkra på lång sikt, även för bostäder där man uppehåller sig stadigvarande inomhus och exponeringstiden är lång. Att SBR klassas som acceptabelt i det systemet bör rimligen inte leda till slutsatsen att materialet är olämpligt om man beaktar exponeringstiden. Trafikverkets bedömning att det går att blanda in gummigranulat i asfalt är baserat på slutsatser från omfattande undersökningar. Varför är det problematiskt när bedömningen är gjord på fakta och slutsatsen är att miljöpåverkan är minimal?
119	Sid 18, sista stycket innan Förslag på Kemikaliekrav Inget av miljöbedömningssystemen tar hänsyn till emissioner av flyktiga ämnen som avges till utomhusluft eller andra typer av skadliga ämnen som avges direkt efter anläggning eller ämnen som bildas under produktens livslängd. Vikten av detta vidareutvecklas i avsnitten ovan, "Emissioner" och "Problematiska ämnen".	Det finns inga heltäckande miljöbedömningssystem utan de kommer att kontinuerligt utvecklas över tid allt eftersom ny kunskap tillkommer eller kunskapsläget om effekter ökar. Det är att gå ett steg för långt att kräva att SBR ska omfattas av krav som inte ställs på andra material idag om det inte finns en påvisad risk. Utöver att granulatet frikänns av flera oberoende studier för sin tillämpning som infill, är det värt att notera de stora studierna på arbetare (varav en på 45.000 arbetare) i däckindustrin har också bekräftar att däckgummi inte kan kopplas till högre ohälsotal. Detta är värt att notera eftersom exponeringsscenarierna är mångdubbelt värre för de som dagligen arbetar med materialen och kemikalierna, dessutom innan de oftast är kemiskt sammanbundna. Arbetsmiljölagstiftningen är i allmänhet hårdare än miljölagstiftningen och frågan om flyktiga ämnen behandlas ingående där då det rör sig om inomhusmiljö och långa exponeringstider - till skillnad mot konstgräsanvändning som sker utomhus och under begränsad tid.
120	Sid 18, Förslag på Kemikaliekrav, första stycket Det finns granulat som innehåller så pass låga halter av utfasnings-ämnen och riskminskningsämnen att de uppfyller de föreslagna kemikaliekraven. Således finns inga marknadsmässiga hinder att ställa dessa kemikaliekrav i upphandling.	Utredaren undviker att nämna skillnader i funktion och skaderisk Svepande motivation, där slutsatsen dock borde vara den omvända, att det inte finns skäl att hindra granulat från återvunna däck, vilket dessutom stärks av materialets utmärkta egenskaper. Svenska fotbollsförbundets uttalande sammanfattar det så här "Utan granulat från återvunna bildäck skulle Sverige inte kommit till VM", och dessutom av de livscykelanalyser som den flitigt refererade SWECO rapporten hänvisar till.
121	Sid 18, Förslag på Kemikaliekrav, första stycket Som diskuterats tidigare finns dock inga författningsreglerade gräns-värden som är direkt tillämpliga på dessa produkter. Därför har be-fintliga gräns- och riktvärden i angränsande användningsområden använts som haltgränser för kemikalieinnehåll	Svensk däckåtervinning förstår detta stycke som att utredaren konstaterar att kemikaliecentrum är fria att ställa vilka krav de behagar, utan hänsyn till saklig relevans eller behov men möjligen politisk. Vilket är karaktäristiskt för de krav som föreslås. Svensk Däckåtervinnig anser bortsett från att kraven är irrelevanta, saknar orsak, riskerar att hämma fotbollsporten och

		förvärra miljöproblemen – att det är oetiskt av utredaren och de som är satta att kvalitetsgranska detta arbete att vilseleda läsaren.
122	Sid 18, sista stycket Specifika kemikaliekrav ställs på materialet beroende på vilken exponering som människor och miljö utsätts för och blir i det här fallet också specifikt för materialet. De specifika kemikaliekraven ska ställas på nyproducerat gummi som ska användas i ytliga applikationer, tex granulat som används till fotbollsplaner eller platsgjutna gummi-ylor på lekplatser samt för återvunnet SBR när det ska användas som stötdämpande lager under antingen konstgräs eller nyproducerat platsgjutet gummi.	Svensk däckåtervinning vill fästa läsaren uppmärksamhet vid att påståendet är inkorrekt. Kraven utgår från exponering, vilket hade varit mer relevant. De utgår från innehåll (bortser från materialens egenskaper, utan hanterar material som om de vore jord eller luft), handplockar lägsta möjliga kravgränser som går att finna i andra källor utan hänsyn till relevans.
123	Sid 20, innehåll av ämnen på kandidatförteckningen Produkten får inte innehålla ämnen på kandidatförteckningen i halter lika med eller överstigande 0,1 %. Se bakgrundsinformation ovan. Även om SVHC-ämnerna inte är förbjudna är de utpekade som särskilt farliga ämnen som ska fasas ut. De ska därför inte förekomma vid särskilt känslig användning, nämligen då barn och unga kommer att exponeras och då användningen leder till en direkt spridning till miljön.	Rimligt krav. Informationskravet är dock frivilligt för granulat, eftersom det inte klassas som varor utan blandningar. Granulat som endast består av återvunna däck innehåller inte ämnen som överstiger 0,1% på kandidatlistan, eftersom däcken är varor som faller under artikel 33 i Reach-förordningen. Referensen till unga är inte fel i sak men vilseledande för granulat från återvunna däck, eftersom materialet är ofarligt (försumbar risk) både för känslig mark och för barn. Detta är fastställt – för barn - av bland annat Echa, vilket är föga förvånande eftersom massiva riskbedömningar av materialet sker under mer krävande exponeringsscenarioer än för idrottsutövare; vid tillverkningen av däcken. Istället för att skrämman upp läsaren kan miljöförvaltningen ställa krav, och göra kontrollmätningar enligt Echas anvisningar som säkerställer att detta är fallet. Det är intressant och märkligt att staden väljer att gå egen väg, och bortser från Echa och utvecklingen i Europa som bygger på massiv kunskap och riskbedömning utan att detta tydligt redovisas, och istället väljer att skrämman sina läsare.
124	Sid 20 PAH i varor, första stycket Krav: Produkten får inte innehålla polycykliska aromatiska kolväten (PAH) i halter som överstiger 0,5 mg/kg (0,00005 %). Det här kravet refererar till ett lagkrav för innehåll av PAH:er som är en grupp av ämnen varav en del kan orsaka cancer och skada arvs-massan. Lagstiftningen är tillämplig för konsumentvaror såsom leksaker, inklusive aktivitetsleksaker, och barnavårdsartiklar	Kravet som kemikaliecentrum föreslår bygger på exponeringsscenarioer som inte är relevanta för SBR. Lagstiftningen är inte lämplig för ifyllnadsgranulat. PAH är inte ett problem, även om det går att selektera ut däck för granulering som uppfyller detta krav, med högre kostnader som följd. Däremot kommer REACH nu med restriktioner som är anpassade till konstgräs och infill. Märkligt att Stockholms stad inte ska följa utvecklingen i EU – utan frånga en lagstiftning som baseras på massiv riskbedömning, med väsentligt högre kompetens än denna remiss bygger på. Svensk Däckåtervinning undrar över varför dessa ökade kostnader är önskvärda när de inte kan underbyggas av faktisk risk, varken för människor eller ekosystem. I sammanhanget och utifrån proportionalitetsperspektiv, är det också värt att påminna om Echas slutsats gällande PAH • Farhågorna för cancerrisk under sin livstid för spelare och arbetare är mycket små med tanke på PAH-koncentrationerna som normalt uppmäts i återvunnet gummigranulat i EU. Echa har använt 20 ppm för PPM som nivå för säker användning ppm.
125	Sid 20 PAH i varor, första stycket Begränsningen innebär att sådana varor som har plast- och gummidelar som kan komma i kontakt med hud eller munhålan inte får	Se kommentar ovan

	släppas ut på marknaden om de innehåller halter över 1 mg/kg (0,0001 vikt-procent) av någon av de PAH:er som begränsningen omfattar. Gränsen är lägre för leksaker och barnavårdsartiklar, 0,5 mg/kg (0,00005 viktprocent).	
126	Sid 20 PAH i varor, första stycket Löst granulat är i detta fall ingen vara som säljs direkt till konsument och därför är det inget lagkrav att granulat uppfyller de gränsvärden som är satta i förordningen. Haltgränserna kan ändå användas som krav i upphandling och motiveras eftersom exponeringen sker på liknande sätt. Gummigranulat kommer i kontakt med hud och kan även hamna i mun och ögon. Exponeringstiden varierar (beroende på vistelsetid och beteende) men kan uppskattas från enstaka ögonblick till långvarig och ofta återkommande. Exponeringen av granulat vid fotbollsspel eller lek på platsgjutna gummiytor jämförs här med lag-texten.	Denna motivering håller inte: • Exponeringsscenarierna ser helt annorlunda ut • PAH:erna är hårt bundna genom mycket starka bindningar • Det går emot Echa och åtskilliga andra oberoende forskningsrapporter som pekar att PAH exponeringen är obefintlig, inkl exempelvis Pavilonis som Kemikaliecentrum själva refererar till som noterar att nivåerna av PAH som överfört till spelare är så små att de inte ens är detekterbara. Märkligt att Stockholm stad väljer att inte följa utvecklingen i EU – utan frångår en lagstiftning som baseras på massiv riskbedömning, med väsentligt högre kompetens än denna remiss bygger på. Se även kommentar ovan.
127	Sid 21, första stycket Exponeringen av granulat vid fotbollsspel eller lek på platsgjutna gummiytor jämförs här med lagtexten. ”Leksaker, inklusive aktivitetsleksaker, och barnavårdsartiklar får inte släppas ut på marknaden om någon av delarna i dem av gummi eller plast som kommer i direkt (kommentar: är gällande för granulat som ligger i skor och strumpor, eller i direkt fysisk kontakt av ytan vid spel/lek) och långvarig (kommentar: långvarig kontakt beror på spel/lek beteende) eller under kort tid upprepad kontakt med mänsklig hud (kommentar: är gällande för gummigranulat) eller munhåla (kommentar: gäller om barn stoppar granulaten i munnen) under normala eller rimligen förutsebara användningsförhållanden innehåller mer än 0,5 mg/kg (0,00005 viktprocent av delen) av något av de förtecknade polycykliska aromatiska kolvätena.”	Motiveringen håller inte, kravgränsen är irrelevant. Varför använder Kemikaliecentrum inte Echas gräns på 20, som dessutom anges av relevanta PAH-8? Se även kommentar ovan.
128	Sid 21, Riktvärden för känslig markanvändning (nyproducerat gummigranulat), första stycket Krav: Ämnen i produkten ska understiga halterna för känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets riktlinjer för förorenad mark för PAH, kolväten och metaller (zink exkluderad, se 8.3)	Dessa krav är inte relevanta utan behöver arbetas om. Bland annat används halter framtagna för jord och ”jordlakningsdata”, Granulat från återvunna däck inte är jord utan en ämnen i mycket stark förening med minimal lakning. För att kraven ska vara relevanta måste tjänstemännen använda <u>lakningsparametrar</u> för däck, annars görs det anmärkningsvärda antaganden man att däcken lakar ämnen lika lätt som jord. Märkligt att Stockholm stad inte ska följa utvecklingen i EU – utan frångår en lagstiftning som baseras på massiv riskbedömning, med väsentligt högre kompetens än denna remiss bygger på. REACH kommer nu med restriktioner som är anpassade till konstgräs och infill.
129	Sid 21, Riktvärden för känslig markanvändning (nyproducerat gummigranulat), andra stycket För de platser där ytor baserade på gummigranulat ska nyanläggas är de riktvärden som Naturvårdsverket anger i vägledningen om förorenad mark lämpliga att använda som haltgränser i kemikaliekraven	De gränsvärdena är inte relevanta att använda eftersom de är framtagna för material som ska användas som fyllnads material i mark och som ska kunna lämnas som en ”walk-away”-lösning. Granulatet ligger ovanpå en pad i en anläggning som kräver drift och underhåll under tiden den används och som avvecklas (granulaten) från platsen när den tjänat ut. Om tanken är att planen ska överges eller dumpas i naturen när den tjänat ut kan man överväga att tillämpa riktlinjerna om markanvändning.
130	Sid 21, Riktvärden för känslig markanvändning (nyproducerat gummigranulat), tredje stycket För känslig markanvändning utgår Naturvårdsverket från att man långsiktigt ska reducera riskerna för skada och olägenhet för	Dessa krav är inte relevanta utan behöver arbetas om. Bland annat används halter framtagna för jord och ”jordlakningsdata”, Granulat från återvunna däck inte är jord utan en ämnen i mycket stark förening med minimal lakning. För att kraven ska vara relevanta måste tjänstemännen använda

	människors hälsa och miljön samt att reducera mängder och halter av föroreningar. Vid nyanläggning ska halten miljö- och hälsofarliga ämnen vara så låg som möjligt, därför ska nyproducerade ytbelägningsmaterial understiga dessa haltgränser.	<u>lakningsparametrar</u> för däck, annars görs det anmärkningsvärda antaganden man att däcken lakar ämnen lika lätt som jord. Se även kommentaren ovan
131	Sid 21, Riktvärden för mindre känslig markanvändning (åter-vunnet SBR-gummi), första stycket Krav: Ämnen i produkten ska understiga halterna för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets riktlinjer för förorenad mark för PAH, kolväten och metaller (zink exkluderad, se 8.3). Se motiv ovan. Återvunnet SBR-gummi uppfyller inte samma kemikaliekrav som nyproducerat gummi, främst med avseende på innehåll av PAH och zink.	Kraven är inte relevanta av skäl som utvecklas i punkterna ovan
132	Sid 22, Riktvärden för mindre känslig markanvändning (återvunnet SBR-gummi), första stycket I de lager som användaren inte kommer i kontakt med finns dock anledning att acceptera högre halter av förorening, enligt samma resonemang som ligger bakom uppdelningen av känslig och mindre känslig markanvändning	Kraven är inte relevanta av skäl som utvecklas i punkterna ovan
133	Sid 22, Utvärderingskriterier för zink, första stycket Gummigranulat (både nyproducerat och återvunnet) första stycket innehåller zink-halter som inte uppfyller stadens kemikaliekrav. Däremot varierar halterna mellan de olika leverantörerna. Därför ska leverantörerna redovisa halten av zink, som sedan poängsätts i utvärderingen av an-budet. Detta kommer också att styra marknaden till att leverera gummimaterial med lägre zink-halter, till exempel genom förbättringar av tillverkningsprocesserna.	Kraven gällande zink är irrelevanta om de inte bygger på lakning – möjligen med det undantaget om staden väljer att tippa lass med granulat i känsliga recipienter, men när det gäller tunga, kemiskt stabila granulat som det från återvunna däck är det inte troligt att zink skulle fällas ut i någon betydande mängd över mycket långa tidsperioder, om någonsin. Det sedimenteras i på botten. Rekommendationen bör emellertid inte bygga på ansvarslös verksamhet, utan ge riktlinjer som gör det lätt för ansvariga att göra rätt. I detta perspektiv är zink inte ett problem. Är det viktigt att ingen zink lakar ur granulaten, kan gränsvärden sättas för detta, vilket innebär att granulaten behöver tvättas innan leverans, så elimineras de små mängder zink som frigörs under granuleringsprocessen.
134	Sid 22, Krav som enligt kemikalieplanen borde inkluderas men som leverantörerna idag inte kan upp-fylla/verifiera	Det är att gå ett steg för långt att kräva att SBR ska omfattas av krav som inte ställs på andra material idag om det inte finns en påvisad risk. Arbetsmiljölagstiftningen är i allmänhet hårdare än miljölagstiftningen och frågan om flyktiga ämnen behandlas ingående där då det rör sig om inomhusmiljö och långa exponeringstider - till skillnad mot konstgräsanvändning som sker utomhus och under begränsad tid.
135	Sid 22, Framtida krav, första stycket Kemikaliecentrum kommer att fortsätta utredning om kemikalieinnehåll och mikroplastgenerering och spridning av gummigranulat. Framtida krav kan komma att gälla emissioner, partikelgenerering mm.	Det är inte acceptabelt att rekommendationen utesluter emissioner och enbart ser till innehåll.
136	Sid 23, Slutsats, första stycket Gummigranulat är material som är förknippade med osäkerheter kring kemisk exponering, både ur hälso- och miljöperspektiv. Få material är utredda på forskningsnivå och materialleverantörer redovisar sällan vilka ämnen som förekommer i materialen. Mot bakgrund av detta är det svårt att dra slutsatser om kemiskt innehåll, exponering, effekter och risker.	Detta stämmer inte för gummigranulat som består till 100% av återvunna däck, men som Echa pekar på (bifogas i Annex 1) förekommer det SBR granulat som även innehåller andra sorters gummi, och som möjligen är den sort som Staden valt att utföra tester på. Information om granulat från återvunna bildäck finns i annex 4-6. Förslagsvis kravställer staden så att alla leverantörer håller samma höga standard. Samtliga däck som tillverkas i, eller importeras till, EU skall uppfylla kraven i REACH. Däck är en mogen produkt som underkastats långvariga tester, restriktioner mm. Innehållet i olika däck skiljer sig visserligen något beroende på recept men håller sig alltid inom angivna gränsvärden. Därför håller sig även en blandning av däck inom samma gränsvärden. Farhågan att det skulle finnas okända risker ett granulat som inte i detalj är specificerat avseende innehåll är därför inte relevant. För

		återvunna däck från den svenska marknaden tas dessutom prover var annan vecka för att kontrollera det kemiska innehållet. Provtagning har dessutom gjorts (2017) på utsorterade däck från både EU och andra länder samt före och efter de restriktioner som infördes 2010 avseende HA-oljor. Samtliga prover höll sig inom nuvarande regelverk. Vid EU-regleringen av det kemiska innehållet i däck har hänsyn tagits till exponeringen av arbetare vis däcktillverkning, dvs då ingående ämnen förekommer i lös form. Vid materialets vulkanisering förbrukas vissa tillsatta ämnen, andra reagerar och ändrar form och kvarvarande substanser binds i huvudsak kemiskt i den vulkaniserade strukturen. Detta är också ett av skälen till att det är missvisande att endast utgå från ingående ämnen vid tillverkning när det färdiga materialet ska bedömas ur miljö- och hälsoperspektiv. Det är också förklaringen till att däckmaterialet inte lakar eller migrerar problematiska mängder substanser och att det krävs mycket starka lösningsmedel för att få ut och detektera ämnen ur däckgummi. Det räcker inte med regnvatten.
137	Sid 23, Slutsats första stycket (fortsätter på sid 24) Kemiska analyser av gummigranulat påvisar att zink, bly, alifatiska kolväten och polycykliska aromatiska kolväten förekommer, om än i låga halter. Det finns också en risk för direkt spridning till omgivande miljö. Enligt Stockholms stads kemikalieplan, miljöprogram och dag-vattenstrategi ska spridning av farliga ämnen minska.	Gummigranulat från återvunna däck utgör inget problem. I synnerhet inte om de tillåts ligga kvar på planen. Med ansvarsfull skötsel och enkla åtgärder kan och ska granulaten stanna på planen, för de händelser incidenter ändå inträffar skall rutiner finnas för detta Det är med andra ord inte ett materialspecifikt problem utan ett skötselrelaterat, vilket också framgår av Naturvårdsverkets vägledning.
138	Sid 24, andra stycket (Slutsats) Det är viktigt att stadens verksamheter ställer harmoniserade krav. Kemikaliecentrums slutsats är härav att ställa kemikalie- och miljö-krav på material. I första hand rekommenderas dock att i möjligaste mån undvika konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Detta kan göras genom att försöka att hitta ersättningsprodukter och minimera ytorna med markbeläggning av konstgräs och gummimaterial.	Denna slutsats saknar stöd i den forskning som hänvisas till och det är dessutom tveksamt om den är förenlig med miljöbalkens proportionalitetsprincip.
139	Sid 24, andra stycket Vid utformning och skötsel av anläggningar rekommenderas att åtgärder vidtas för att minska mikroplastspridningen.	Svensk däckåtervinning anser att denna skrivelse är förvånansvärt svagt formulerad.
140	Sid 24 tredje stycket Att helt undvika anläggning av konstgräsplaner och platsgjutna gummiytor på trånga innerstadsgårdar är en omöjlighet i dagens Stockholm. Men det är viktigt att tänka efter en extra gång under projekteringen: • går det att använda naturmaterial (tex kork, sand eller annat mindre miljöbelastande material) som ifyllnadsmaterial? • finns det plastgräs av högre slitstyrka eller hållbarhet? • finns andra innovationer eller andra materialtekniska lösningar	Dessa rekommendationer bygger på en felaktig ansats och problemformulering, och straffar dessutom ut det miljöbästa alternativet på marknaden, konstgrässystem med granulat från återvunna bildäck. Rekommendationen bör arbetas om i sin helhet.
141	Sid 24, fjärde stycket Det är också viktigt att fundera över i vilka situationer det är nödvändigt att använda syntetiska material istället för naturmaterial. Till exempel vilka krav som ställs på underlaget beroende på vilka som ska använda fotbollsplanen. Elitfotboll kräver visst underlag och utformning av planerna underlaget medan breddfotboll oftast inte har samma krav. Man kan även behöva fundera över på vilket sätt fotbollsplanen används	Se kommentar ovan, och även remissyttrandet. Dessutom saknas perspektivet skaderisk för de alternativ som staden lyfter fram. Även barn och ungdomar som inte spelar på elitnivå har rätt till ett underlag som minimerar skaderisk, vilket just gummigranulat gör, dessutom året om.
142	Sid 24, sista stycket	Detta stämmer inte för gummigranulat bestående till 100% av återvunna däck, av skäl som utvecklats i punkterna ovan.

	Det råder brist på kunskap och många osäkerheter kring hur hälsa och miljö påverkas av gummigranulat. Materialen är mycket komplexa och fler undersökningar behöver genomföras för att kunna dra slutsatser om hälso- och miljöeffekter. I stora drag kan man säga att gummigranulat har mycket varierande kemiskt innehåll som inte alltid redovisas i byggvarudeklarationer och att säkerhetsdatablad saknas för vissa gummigranulat.	
143	Sid 25, första stycket Flera ämnen med allvarliga miljö- och hälsoegenskaper är dock välkända och vanligen förekommande beståndsdelar i gummi. Med substitutionsprincipens ord kan gummigranulaten därför "befaras medföra risker för människors hälsa eller miljön", vilket innebär att de ska undvikas till förmån för produkter som kan antas vara mindre farliga. Vid anläggning av förskolegårdar, skolgårdar, lekplatser, idrottsplatser, bollplaner etc. ska andra alternativ noggrant övervägas före konstgräs och fallskyddgummi.	Slutsatsen att materialen "befaras medföra risker för människors hälsa eller miljön" är orimlig. Även det urval av forskningsrapporter som remissen och dess bilagor säger sig luta sig emot förklarar gummigranulat från återvunna däck ofarliga (försumbar risk) att använda, och utan risk för omgivande natur. De kvalitetsvariationer som finns för granulat av SBR (det finns granulat på marknaden som innehåller annat än återvunna bildäck) kan enkelt hanteras med hjälp av krav, lämpligen tillämpas samma krav som kommer med nya, specialanpassade REACH restriktionen, istället för att – utan saklig grund – straffa ut fotbollsporten i Stockholm stad.
144	Sid 25, andra stycket I ECHAS riskbedömning av gummigranulat från återvunna däck bedöms risken som låg, men det rekommenderas att försiktighetsmått ändå ska vidtas och att verksamhetsutövaren bär ansvaret. Det åligger staden att genom informativa skyltar underrätta barn och vuxna om att bland annat borsta av granulat innan de går av planen och tvätta händerna innan de äter.	Svensk Däckåtervinning konstaterar att Kemikaliecentrums utredare inte själva kan ha läst Echass slutsatser(!) Echa "drar slutsatsen att det <u>på sin höjd</u> finns en mycket liten källa till oro på grund av exponering för återvunnet gummigranulat", de försiktighetsåtgärder de rekommenderar handlar i huvudsak om att säkerställa att granulatet som används verkligen är av samma höga kvalitet som det som produceras till bilister i europeiska däckfabriker. Det är felaktigt och dessutom vilseledande att lyfta fram de rekommendationer på grundläggande hygien som centrala försiktighetsmått.
145	Sid 25, tredje stycket Naturvårdsverkets rapport nr 6772, redovisar att konstgräsgranulat är den näst största källan till mikroplaster i haven via dagvattnet. Det åligger verksamhetsutövaren att vidta tillämpliga åtgärder för att minska mikroplastspridningen.	Inte korrekt. Konstgräsgranulat pekas ut på andra plats som möjlig källa till mikroplaster i haven. Det är en illa underbyggd hypotes, inte ett faktum, vilket redogörs för i yttrandet och i flera av kommentarerna ovan i detta annex.
146	Sid 25, fjärde stycket Slutsatsen är att det är angeläget att staden tillhandahåller enhetliga och tillförlitliga rekommendationer i denna komplexa fråga. Rekommendationen innebär inget förbud mot användning av konstgräs, gummigranulat eller platsgjutna ytor. Rekommendationen är tänkt som ett hjälpmedel för att förvaltningar och bolag, i egenskap av verksamhetsutövare, ska kunna leva upp till miljöbalkens krav	Svensk Däckåtervinning instämmer i slutsatsen, men anser tyvärr att förslaget behöver förkastas i sin helhet och omarbetas.
147	Sid 25, vidare utredning, femte punkten Konsekvensanalys av kravnivån både vad gäller risk men även total miljöpåverkan (LCA) i de alternativ som kvarstår när kemikaliekrav tillämpats	Här föreslår kemikaliecentrum att [sina oproportionerliga] kemikaliekrav skall tillämpas <u>framför</u> total miljöpåverkan och oavsett konsekvenser. Detta för ett material som 1) Är konstaterat säkert för hälsa och miljö 2. Kan det användas cirkulärt, 3) Ger störst nytta för människor, klimat och miljö De kemikaliekrav som ges företräde för generationsmålet och folkhälsomålet är irrelevanta och går dessutom emot regelverken som de förefaller luta sig emot, exempelvis leksaksdirektivet.

Bilaga 5 Kemikaliecentrums gummigranulatanalys

Resultaten är varken relevanta eller trovärdiga för granulat av återvunna däck till konstgräsplaner

- 1) Metoden att ta ett slumpmässigt granulat (inte ens avsett för konstgräs, och av oklart ursprung) för att se om det når godtyckligt valda krav är inte meningsfull.
- 2) Kemikaliecentrum använder gränser på regelvidriga sätt, vilket gör analysen både irrelevant och vilseledande.
- 3) Valet av gränsvärden saknar vetenskapligt stöd, de är helt enkelt godtyckliga. Kemikaliecentrum tillämpar PAH-H, tillämpar detta felaktigt och Missar dessutom att det är ett irrelevant PAH mått i sammanhanget, istället för att använda Echas värde på 20 ppm och PAH-8 som är framtaget baserat på relevant riskbedömning av faktiska exponeringsvägar på konstgräsplaner.
- 4) Sammanhängande princip för val av kravgräns är lägsta möjliga för granulat av återvunna däck oavsett varifrån måttet kommer och oavsett vad det är ämnat för, vilket väcker frågor om i analysens syfte och Kemikaliecentrums egentliga uppdrag.
- 5) Kemikalie centrum redovisar inte resultat från blankprover, vilket man alltid använder i vetenskapliga studier, tex eftersom BPa inte återfinns vid tillverkning av Däck men riskerar att kontaminera proverna från olika plastkär/plastdelar under analys.
- 6) Kemikaliecentrum uppvisar varken giltig motivation eller är transparenta med sina avvikande tillämpningar av regelverk. Riskbedömningen bör minst ha en – i alla fall teoretiskt försvarbar - relation till faktiska exponeringsvägar på konstgräsplaner

Synpunkter i detalj

Punkt	Stycke, Citat	Svensk Däckåtervinnings anmärkningar
148	Sid 2, Sammanfattning, första stycket Stadens kemikaliecentrum har utfört en omfattande kunskaps-sammanställning över ämnesinnehåll som utmynnat i en kemisk analys på totalt 22 prover av nyproducerat och återvunnet gummi-granulat från stadens leverantörer.	Prover har inte tagits för granulat för fotbollsplaner från Ragn-Sells, det framgår inte varifrån de SBR granulat som analyserats kommer ifrån eller vilka krav som ställdes på dem vid inköp. Svensk Däckåtervinning misstänker att de granulat som analyserats kommer från Östeuropa och består av annat än bara bildäck. Istället för att analysera godtyckliga granulat av okänd härkomst och sedan direkt föreslå förbud, borde kemikaliecentrum också analyserat granulat av bättre kvalitet.
149	Sid 2, Sammanfattning, andra stycket Analysen påvisar ämnen med miljö- och hälsofarliga egenskaper i lägre halter, förutom zink.	1 De små mycket små mängder zink som fäls ut och lakar när granulatet är nytt går eliminera genom kravställning. 2 Kravet bör vara proportionerligt; staden har andra exponeringskällor för zinklakning, t ex staket. Stolpar, tak mm med mängder på 1000:1 till granulatets fördel 3 Det är inte korrekt att döma ut zink som miljö och hälsofarligt, lika lite som salt otvetydigt är hälsofarligt.
150	Sid 2, Sammanfattning, tredje stycket Gummigranulaten uppfyller generellt lagstadgade kemikaliekra v vad gäller innehåll av farliga ämnen. Dock är halterna av zink i vissa fall så pass höga att produkterna borde klassificeras som farliga	Helt fel när det gäller gummi från återvunna däck. Materialet klassas – i enighet med bl a Echa –som ofarliga (försumbar risk). De krav som kemikaliecentrum ställer upp är vilseledande och irrelevanta. När det gäller zink, se även kommentar i punkt 82 ovan.
151	Sid 2, Sammanfattning, tredje stycket Säkerhetsdatablad där produkternas klassificering framgår tydligt saknas för dessa produkter. Det åligger leverantören att tillhandahålla fördjupad information genom säkerhetsdatablad angående produkter med farliga egenskaper	Leverantörerna skall kunna presentera datablad, livscykelanalyser mm för relevanta parametrar. Exempel på datablad och fördjupad information för fyllnadsgranulat till konstgräsplaner bifogas i annex 4-6.
152	Sid 2, Sammanfattning, fjärde stycket För att sätta generella rekommendationer för stadens användning i barns miljöer har dock analysen omfattat gränsvärden för PAH i gummi eller plast, som kommer i direkt och långvarig eller under kort tid upprepad kontakt med mänsklig hud eller munhåla, PAH-begränsningarna i bilaga XVII i REACH-förordningen 2006/1907/EC och kommissionens förordning (EU) nr 1272/2013	Vilseledande krav 1) Kemikaliecentrum går i själva verket emot förordningen, utan att detta framgår Punkt 9 i Reach förordningen som hänvisas säger: "Varor eller delar av varor som bara kortvarigt och sällan kommer i kontakt med hud eller munhåla bör inte ingå i <u>begränsningens tillämpningsområde</u> , eftersom den därav orsakade <u>exponeringen för polycykliska aromatiska kolväten skulle bli försumbar</u> . Ytterligare riktlinjer i detta avseende bör utarbetas." 2) Kemikaliecentrum lämnar utan kommentar att Echa anser granulat med halter under 20 ppm är ofarliga (försumbar risk) för spelare och arbetare. Notera att denna riskbedömning inkluderar exponering för barn som äter granulat.

153	Sid 2, Sammanfattning, femte stycket Analysen omfattar även ämnen och gränsvärden för halter och migration inom leksaksdirektivet samt Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning m.fl. Gränsvärden (leksaksdirektivet och PAH-begränsningarna i REACH) och riktvärden (för känslig markanvändning) överskreds i prover av återvunnet och nyproducerat gummigranulat i varierande halter för PAH-M, PAH-H, bly, kadmium, kobolt, krom och zink. Zink, bly och kadmium är lokala fokusämnen i Stockholms stad.	Analysen är inte relevant 1) Eftersom det är oklart vad det är för granulat som analyserats och med vilka testmetoder är det oklart vilka slutsatser som kan dras annat än att granulatet är av låg kvalitet. 2) Riktvärdena för känslig markanvändning tillämpas på felaktigt sätt, för att de riktvärdena skall vara relevanta behövs lakningsparametrar från gummigranulatet, eftersom granulatet inte består av jord utan har helt andra lakegenskaper. Denna tillämpning går rakt emot Naturvårdsverkets uttryckliga instruktioner. Något kemikaliecentrum dessutom undanhåller(!) Det ska också nämnas att ingen av de referenser som hänvisas till visar att användning av SBR har gett upphov till PAH i jordprover. En referens har undersökt utlakningseffekter i laboratoriemiljö av metaller en studie är en litteraturgenomgång som inte innehåller referenser där detta visats. I den norska studien har prover tagits under anläggningar med SBR-gummi men det finns inga referensmätningar som visar på halten innan eller i området. Det finns många källor till PAH i en urban miljö och det måste beaktas om man ska dra slutsatser om orsaken till analysresultaten.
154	Sid 3, första stycket I flertalet prover överskreds också riktvärden för mineraloljor (alifatiska kolväten C16-C35). Dessa resultat måste dock säkerställas genom fler analyser.	Ska dessa resultat vara meningsfulla, måste vetenskapligheten skärpas upp ordentligt även här; 1) Använd inte gränser på ett sätt som de inte är avsedda för det gör analysen både irrelevant och vilseledande. 2) Presentera giltiga motivationer- och var transparent med detta – om/när tillämpningar är regelvidriga. 3) Sträva efter vetenskapligt stöd och tillämplighet i de gränser som tillämpas. Använd inte eget godtycke (tex som när det gäller PAH) 4) För att kunna svara upp mot proportionalitetsprincipen behöver riskbedömning ha en – i alla fall teoretiskt försvarbar - relation till faktiska exponeringsvägar på konstgräsplaner. 5) Sammanhängande princip för val av kravgräns kan inte vara lägsta möjliga just för granulat av återvunna däck oavsett varifrån måttet kommer och oavsett vad det är ämnat för 6) Redovisa inte resultat från blankprover, som i alla seriösa studier.
155	Sid 3, tredje stycket Provsvaren visar att Stockholms stads kemikaliekraav är möjliga att ställa i upphandling av gummigranulat, eftersom några av granulaten uppfyller tillämplig lagstiftning och gränsvärden vid användning i barns miljöer (leksaksdirektivet, PAH-begränsningarna i REACH) samt Naturvårdsverkets riktlinjer för känslig markanvändning. Det finns alltså produkter på marknaden som uppfyller Stockholms stads kemikaliekraav.	Kraven som föreslås är inte relevanta utan vilseledande, bl a på grund av att 1. exponeringsscenarierna är helt annorlunda, och för att gränserna som används gäller andra sorters material (värden för jord används exempelvis, som har annan densitet och lekegenskaper och snedvrider jämförelsen), och 2. likhetsteckens sätts mellan innehåll och emission (gör kravgränserna irrelevanta och vilseledande, och 3. går emot leksaksdirektivets riktlinjer och även är en irrelevant användning av kravgränserna för känslig markanvändning 4. Kraven baseras inte på verklig risk utan på har sin grund i godtyckligt ihopplock av olika kravgränser 5. Kraven är inte förenliga med miljöbalkens proportionalitetsprincip som ytterst handlar om rättssäkerhet, där det skall råda balans mellan offentliga medel och mål. Även om miljöförvaltningen kanske i teorin kan sätta vilka krav som helst har miljöförvaltningen även ansvar att se till systemperspektiv som både reflekteras av miljöbalken, naturvårdsverkets vägledning samt av generationsmål och ambitionerna av resurseffektiva, giftfria kretslopp. Utöver detta väljer staden med dessa egna, godtyckliga krav, att lämna utvecklingen som sker i resten av Europa, bland annat kommer Reach nu med restriktioner som är anpassade till konstgräs och infill. Märkligt att Stockholm stad inte ska följa utvecklingen i EU – utan frånga en lagstiftning som baseras på massiv riskbedömning, med väsentligt högre kompetens än denna remiss bygger på. Detta skulle inte bara skada stadens ekonomi, och tvinga fram lösningar som är sämre för både spelarnas hälsa och jordens ekosystem i stort, det kommer också straffa fotbollsporten i staden.

156	Sid 3, fjärde stycket De analyserade SBR-granulaten av återvunna däck uppfyller inte stadens krav med avseende på kemiskt innehåll, eftersom några prover innehåller halter av PAH:er som överskrider gränsvärden enligt PAH-begränsningarna i REACH. Vidare innehåller alla SBR-granulat zink-halter som överskrider riktlinjer för känslig markanvändning. Resultatet ger vägledning till hur Stockholms stad kan kravställa vid inköp av gummigranulat och vilka rekommendationer som ska ges till användare, driftspersonal och de som beställer granulat och gummiasfalt-/fallskydd	Ingen av de referenser som hänvisas till visar att användning av SBR har gett upphov till PAH i jordprover. En referens har undersökt utlakningseffekter i laboratoriemiljö av metaller en studie är en litteraturgenomgång som inte innehåller referenser där detta visats. I den norska studien har prover tagits under anläggningar med SBR-gummi men det finns inga referensmätningar som visar på halten innan eller i området. Det finns många källor till PAH i en urban miljö och det måste beaktas om man ska dra slutsatser om orsaken till analysresultaten. I själva verket finns inget problem med PAH i granulat från återvunna däck, vilket Echa mfl konstaterar. Istället för att uppfinna en egen gräns och bör staden tillämpa Echas gräns för PAH, som är satt till 20 ppm, och ställa krav som gör att även SBR granulat för påfyllnad verkligen uppfyller detta krav, liksom de andra hårdare krav som kommer på köpet när granulat endast består av återvunna bildäck. När det gäller zink tillämpar kemikaliecentrum halterna för känslig markanvändning på ett sätt som direkt strider mot naturvårdsverket instruktioner (utan att vara tydliga på detta) vilket gör jämförelsen mellan gummigranulatets zinkinnehåll och KM värdet direkt vilseledande. Bl a är gummigranulat från återvunna däck extremt stabilt, i rak motsats till jord som lakar på helt andra sätt, och dessutom har en högre densitet som också påverkar värdena. Utöver detta skall gummi-granulaten återtas efter tjänstgöring och inte lämnas eller lämpas kvar. Till skillnad från jordmassor som stannar kvar. Se även punkt 82 ovan för zink.
157	Sid 5, Inledning, tredje stycket Omfattande litteraturstudie baserat på forskning och rapporter har med denna studie kompletterats med kemiska analyser på gummi-granulat från stadens leverantörer, för att ligga till grund för krav vid inköp och rekommendation vid användning av gummigranulat i Stockholms stads olika verksamheter	Svensk Däckåtervinning konstaterar av bilaga 5 att de granulat som testats som grund för rekommendationerna är av fel sort. Resultaten från granulaten skiljer sig på flera avgörande punkter från de ifyllnadsgranulat som framställs för konstgräsplaner, bestående enbart av återvunna bildäck.
158	Sid 5, Material och Metod, sista stycket Samtliga gummigranulat förutom påfyllningsgranulatet till fotbolls-planer har som lägst bedömning "accepteras" på kemiska innehållskriterier i miljöbedömningssystemet Byggvarubedömningen enligt stadens krav i Kemikalieplan 2014- 2019 och Miljöprogram 2016-2019	Påfyllnadsgranulatet, vad har det för bedömning? Enligt de rapporter Svensk Däckåtervinning fått, fylls konstgräsplanerna på med granulat av så låg kvalitet att både idrottare och bollar svärtas ner. Påfyllnadsgranulatet bör hålla samma (höga) kvalitet som övrigt granulat (påstås hålla). Att flera av konstgräsleverantörerna anger höga påfyllnadsmängder, liksom den som IVL baserade sina hypoteser på, beror på att de vill att verksamhetsansvariga skall ha budget som täcker underhållet av planerna.
159	Sid 6, tredje stycket Kemiska analyser utfördes på ... Fem svarta prover av (SBR) gummi som används som stötdämpande baslager i gummiasfalt/fallskydd på lekplatser, förskolor och skolgårdar .	1) Rimligen behöver analysen göras om och baseras på data från det som den uttalar sig om. 2) Det SBR granulat som analyserades är inte ens granulat av den sort som levereras till konstgräsplaner, och vad granulatet tillverkats av anges inte heller. 3) Eftersom Kemikaliecentrum inte har gjort analys av rätt sorts granulat och inte har fakta för att uttala sig om SBR granulat för fotbollsplaner bifogar Svensk Däckåtervinning informationsmaterial från Ragn-Sells granulatfabrik.
160	Sid 6, sista stycket (fortsätter på sid 7) Ämnen och ämnesgrupper som PAH, klorparaffiner, bromerade flamskyddsmedel, fenoler, nonylfenol, nonylfenoletoxylater, kolvä-ten, metaller, ftalater och Bisfenol A valdes ut enligt ramen för Stockholms stads kemikalieplan 2014–2019, relevant lagstiftning och riktlinjer: REACH (inkl. PAH) ,	

	kandidatförteckningen , POP:s-förordningen , vattendirektivet , leksaksdirektivet , riktlinjerna för känslig markanvändning enligt Naturvårdsverkets riktlinjer för förorenad mark och SIN-list .	
161	Sid 7, andra stycket Enligt Kemikalieinspektionens rapport "Barn och kemiska hälsorisker – förslag till åtgärder" bör försiktighetsprincipen inkluderas när det gäller att begränsa skadlig påverkan av kemikalier på barn (Kemikalieinspektionen 2007).	Korrekt att försiktighetsprincipen skall inkluderas men den bör inte missbrukas som i detta fall.
162	Sid 7, fjärde stycket Gummigranulat och övrig lekutrustning som används på offentlig lekplats omfattas inte heller av leksaksdirektivets strängare kemikalie- och dokumentationskrav eller CE-märkning, vilket innebär att lekplatsmaterialet kan innehålla ämnen som är begränsade i andra leksaker (kap 2. Punkt 2. EG 2009:48). Motiveringen till att offentlig lekutrustning utesluts ur leksaksdirektivet är att lekredskap och stötdämpande underlag för offentlig miljö omfattas av Europastandarderna SS-EN 1176 och SS-EN 1177 och ska särskiljas från CE-märkta lekplatsmaterial för privat bruk som definieras som leksaker.	Detta är inte hela motiveringen, exponeringsscenarierna är annorlunda, Ur leksaksdirektivet: "Varor eller delar av varor som bara kortvarigt och sällan kommer i kontakt med hud eller munhåla bör inte ingå i begränsningens tillämpningsområde, eftersom den därav orsakade exponeringen ... skulle bli försumbar. Ytterligare riktlinjer i detta avseende bör utarbetas"
163	Sid 7, femte stycket I brist på lagstiftning som omfattar ämnen och haltgränser i gummigranulat för stadens specifika användningsområden och kemikalieplanens fokusmålgrupp barn, har lagstiftning och haltgränser som omfattar snarlika användningsområden inkluderats i den kemiska analysen.	Detta läser Svensk Däckåtervinning som att Kemikaliecentrum känner sig fria att välja vilken gräns de vill och vilket sätt att tillämpa vilka regelverk som helst, utan hänsyn till konsekvenser, proportionalitet eller målkonflikter. Även om miljöförvaltningen kanske i teorin kan sätta vilka krav som helst har miljöförvaltningen även ansvar att se till systemperspektiv som både reflekteras av miljöbalken, naturvårdsverkets vägledning samt av generationsmål och ambitionerna av resurseffektiva, giftfria kretslopp.
164	Sid 7, sista stycket (fortsätter på sid 8) Det bör dock noteras att för leksaksdirektivet anges haltgränser för migration och de kemiska analyserna som utförts inom ramen för detta projekt har varit analys och haltbestämning av ämnen i granulat och alltså inte migration. Underskrids halterna i granulaten så kan haltgränsen för migration inte överskridas, därför motiveras leksaksdirektivets gränsvärden för migration som vägledande.	Denna motivation håller inte. Kemikaliecentrum använder gränser på ett sätt som de inte är avsedda för och som gör analysen både irrelevant och vilseledande.
165	Sid 8, andra stycket Övriga relevanta haltgränser som använts som jämförande referenser är gränsvärden för PAH i REACH (PAH-begränsningarna i REACH) samt haltgränser i Naturvårdsverkets riktlinjer gällande känslig markanvändning.'	Detta är de facto inte relevant • Kemikaliecentrum använder även här gränser på ett sätt som de inte är avsedda för och som gör analysen både irrelevant och vilseledande. • PAH-H är dessutom inte relevant. Mer relevant krav för kvalitén på granulaten är den uppmätta halten av PAH8. • I själva verket finns inget PAH problem med återvunna däck, och eftersom kemikaliecentrum inte kan uppvisa en giltig motivation och heller inget stöd – finns knappast skäl till att avvika från Echas nivå på 20 ppm (som är den nivå som Echa använt för riskfritt granulat för de som spelar, vistas och hanterar granulatet) tillämpas lämpligen Echas gräns. Kom ihåg att Echas analys och gränssättning baserar sig på en massiv riskanalys, till skillnad från denna rekommendation. Skulle inte heller detta vara tillräckligt för miljöförvaltningen så kom ihåg att granulat för återvunna däck också studerats ingående vid däcktillverkningen – dessa exponeringsscenarier är avsevärt mycket mer krävande än vistelsen på konstgräsplaner – och samband mellan ohälsa och däckgummi har även där kunnat avskrivas. • Ingen av de referenser som hänvisas till visar att användning av SBR har gett upphov till PAH i jordprover. En referens har

		undersökt utlakningseffekter i laboratoriemiljö av metaller en studie är en litteraturgenomgång som inte innehåller referenser där detta visats. I den norska studien har prover tagits under anläggningar med SBR-gummi men det finns inga referensmätningar som visar på halten innan eller i området. Det finns många källor till PAH i en urban miljö och det måste beaktas om man ska dra slutsatser om orsaken till analysresultaten.
166	Sid 8, tredje och fjärde stycket Skälet till att riktvärden för känslig markanvändning inkluderats som relevanta haltgränser att jämföra med, är att nyproducerat anläggningsmaterial som används i staden inte bör överstiga riktklinjer för förorenad mark. För att få perspektiv har också platsspecifika riktvärden för parkmark i Stockholm använts i jämförelsen. Skillnaden mellan de olika riktvärdena för känslig markanvändning och för platsspecifika riktvärden ligger i de exponeringsmodeller som Naturvårdsverket tagit fram. För känslig markanvändning så utgår Naturvårdsverket från att man långsiktigt ska reducera riskerna för skada och olägenhet för människors hälsa och miljön samt att reducera mängder och halter av föroreningar.	Dessa skäl är inte giltiga. För att riktvärdena skall vara relevanta behövs lakningsdata tas fram. Gummigranulat består inte av jord. Kd-värden för däck är svåra att få fram eftersom materialet är extremt stabilt. Det krävs starka kemikalier för att bryta upp de starka kemiska bindningarna. Regnvatten räcker inte. Till skillnad från exempelvis jord. Kemikaliecentrum använder även här gränser på ett sätt som de inte är avsedda för och som dessvärre gör analysen både irrelevant och vilseledande.
167	Sid 8, femte stycket För parkmarkerna är de relevanta exponeringsvägarna endast ur hälsosynpunkt inandning av ångor, inandning av damm, intag av jord och hudupptag. Dessa är ytterst relevanta ur riskbedömningssynpunkt av befintlig parkmark men vid nyanläggning så ska halten miljö- och hälsofarliga ämnen vara så låg som möjligt, därför har halterna jämförts med riktvärdena för känslig markanvändning.	För att det ska vara relevant måste lakningsparametrar (kd-värden) tas fram för gummigranulaten, annars antar man att däckan lakar ämnen lika lätt som jord. Kd-värden för däck är svåra att få fram eftersom materialet är extremt stabilt. Det krävs starka kemikalier för att bryta upp de starka kemiska bindningarna. Regnvatten räcker inte. Till skillnad från exempelvis jord. Igen, skillnaden mellan risk och fara (inneboende egenskaper).
168	Sid 8, Resultat och diskussion, första stycket Den kemiska analysen påvisade flera ämnen med miljö- och hälso-farliga egenskaper i gummigranulatet i låga halter, se tabell 1. Gällande lagstiftning för gummigranulat uppfylldes generellt i samtliga prover.	Så bra, resultatet är dock meningslöst. 1) Resultaten för granulat till konstgräsplaner bygger på analys av ett gummigranulat framställt från oklart material (troligen inte enbart däck), från okänd tillverkare för en användning som inte är fyllnadsmaterial för konstgräsplaner. 2) Testet är inte relevant eftersom detta granulat inte representerar granulat av högre kvalitet som är framtaget för ändamålet konstgräsplaner, och inte heller säkert kan antas representera det sämsta möjliga granulat som går att uppbåda. 3) Metoden att ta ett slumpmässigt granulat för att se om det når godtyckligt valda krav är inte heller meningsfull. Utgångspunkten borde istället vara 1. Kan materialet användas säkert för hälsa och miljö? – Utgå från Echaskravgränser för hälsa och komplettera med relevanta mått för miljö. 2. Kan det användas cirkulärt, alltså hur lätt är det att köra det flera gånger? Detta har nämligen också stor betydelse för materialets miljöbelastning. 3. Därefter bör frågan: Vilka val kan ge störst nytta för människor, klimat och miljö? Här är materialets funktion en viktig parameter. Granulatfria konstgräsplaner medför exempelvis högre skaderisk för spelarna; oavsett ålder.
169	Sid 8, Resultat och diskussion, sista stycket (fortsätter på sid 9) Beträffande lagstiftning och gränsvärden vid användning i barns miljöer, hudkontakt, förtäring (leksaksdirektivet, gränsvärden PAH	Dessa krav är inte relevanta, utan behöver arbetas om i grunden. Se Leksaksdirektivet bygger på att stoppa i munnen och hudkontakt på ett sätt som inte är relevant för granulaten

	inom REACH) överskreds gränsvärden för vissa ämnen. Riktvärden för känslig markanvändning (KM) och platsspecifika riktvärden (PRV) för parkmark i Stockholm (Geosigma 2015) omfattar normalt inte material för nyanläggning, men jämförelsen med dessa riktvärden är ändå relevant.	Riktvärdena för känslig markanvändning (KM) och platsspecifika riktvärden (PRV) för parkmark i Stockholm används på ett felaktigt sätt där materialen antas bestå av jord och att det kemiska innehållet skulle vara lättlösligt i vatten. Detta stämmer över huvud taget inte varför relevanta lak-krav och migrationstest ska användas istället.
170	Sid 9 (Resultat och diskussion), första stycket Nivåerna kan jämföras med de som ställs vid efterbehandling av förorenad mark. Dessa nivåer är framtagna som en gräns för vad som är en acceptabel nivå att sanera ned till (mot bakgrund av en rimlighetsavvägning och att sanering av förorenad mark oftast är väldigt kostsamt). Detta ska inte användas som en nivå som det är tillåtet att förorena ren mark upp till. Halterna i granulatet avseende PAH, bly, kadmium, kobolt och zink överstiger nivåerna som krävs vid sanering av känslig mark (KM), samt delvis för PRV. Därför är dessa ändå är viktiga att beakta i sammanhanget.	Vilseledande jämförelse och vilseledande parallell: 1) Det är missvisande och stigmatiserande att jämföra anläggande av konstgräsplaner med att förorena mark 2) Parallellen är dessutom vilseledande. När konstgrässystemen är uttjänta tas de bort, får återbruk någon annan stans eller återvinns. Till skillnad exempelvis fyllnadsmassor som stannar kvar i marken. 3) Ingen av de referenser som hänvisas till visar att användning av SBR har gett upphov till PAH i jordprover. En referens har undersökt utlakningseffekter i laboratoriemiljö av metaller en studie är en litteraturgenomgång som inte innehåller referenser där detta visats. I den norska studien har prover tagits under anläggningar med SBR-gummi men det finns inga referensmätningar som visar på halten innan eller i området. Det finns många källor till PAH i en urban miljö och det måste beaktas om man ska dra slutsatser om orsaken till analysresultaten.
171	Sid 9, andra och tredje stycket SBR-gummi har högst halter av PAH och zink. EPDM har högst halter av alifatiska kolväten (inte säkerställt genom upprepade analys), zink och metaller. Ett par prover av gummigranulat av återvunnet SBR från bildäck innehöll halter över gränsvärden för PAH-H i gummi eller plast som kommer i direkt och långvarig eller under kort tid upprepade kontakt med mänsklig hud eller munhåla enligt REACH .	Intressant kanske, men meningslöst resultat. Resultatet är bra även från ett gummigranulat framställt av oklart material, från okänt land används som dessutom inte är ämnat för konstgräsplaner. Testet meningslöst eftersom detta granulat inte representerar granulat av högre kvalitet som är framtaget för ändamålet konstgräsplaner, och inte heller säkert kan antas representera det sämsta möjliga granulat som går att uppbåda. Metoden att ta ett slumpmässigt granulat för att se om det når godtyckligt valda krav är inte heller meningsfull. Varken PAH eller Zink är ett verkligt problem vid val av granulat av svensk kvalitet avsett för konstgräsplaner. Se Annex 6. Ingen av de referenser som hänvisas till visar att användning av SBR har gett upphov till PAH i jordprover. En referens har undersökt utlakningseffekter i laboratoriemiljö av metaller en studie är en litteraturgenomgång som inte innehåller referenser där detta visats. I den norska studien har prover tagits under anläggningar med SBR-gummi men det finns inga referensmätningar som visar på halten innan eller i området. Det finns många källor till PAH i en urban miljö och det måste beaktas om man ska dra slutsatser om orsaken till analysresultaten. Att staden har många andra exponeringskällor som är mångdubbelt värre – här talar vi om en faktor på mer än 1000 gånger värre, däribland drivmedel, asfalt, bekämpningsmedel, och stadens utsläpp från avfallsförbränning.
172	Sid 9, fjärde stycket Riktvärden för PAH-M, PAH-H, alifater, bly, kadmium och zink vid känslig markanvändning överskreds och varierade mellan prover med nyproducerat gummimaterial och återvunnet SBR gummigranulat. Alla gummigranulat utom ett innehåller zink i halter som överskrider de kemikaliekrav som staden ställer enligt kemikalieplanen. Det finns indikationer på att alifatiska kolväten förekommer i överskridande halter, men detta måste säkerställas genom fler analyser. Halten aromatiska kolväten ska också säkerställas genom fler analyser. Rikt-värden för känslig	Testet meningslöst eftersom detta granulat inte representerar granulat av högre kvalitet som är framtaget för ändamålet konstgräsplaner, och inte heller säkert kan antas representera det sämsta möjliga granulat som går att uppbåda. Metoden att ta ett slumpmässigt granulat för att se om det når godtyckligt valda krav är inte heller meningsfull. PAH-M och PAH-H är inte relevanta mått för PAH. Lämpligen använd PAH8 istället. Förslagsvis använder Kemikaliecentrum sig av den expertis som finns i landet när det gäller gummi, gummigranulat, vilka ämnen som behöver krävställas på, och hur. En bra början är att skaffa kunskap från de ledande tillverkarna av granulat till fotbollsplaner.

	markanvändning gällande kobolt överskreds i prover med återvunnet SBR gummigranulat.	Svensk Däckåtervinning bifogar därför Ragn-Sells Frågor och svar om granulat för konstgräsplaner – se Annex 6.
173	Sid 9, sista stycket Vid jämförelse med leksaksdirektivets gränsvärden för migration så var de uppmätta halterna högre för bly och krom i några prover av nyproducerat gummigranulat, vilka används till både gummiasfalt-/fallskydd och påfyllningsgranulat till konstgräsplan. Halterna av zink i granulat var högre än gränsvärden för migration i samtliga prover med återvunnet SBR och i några av nyproducerat gummigranulat. Observera att denna jämförelse är endast vägledande och att halterna i denna studie inte går att jämföras direkt med haltgränserna för migration.	Det blir både irrelevant och vilseledande att göra emissionskrav till innehållskrav, i synnerhet på ett kemiskt stabilt material.
174	Sid 10, de tre första styckena I flertalet prover överskreds också riktvärden för mineraloljor (alifatiska kolväten C16-C35). Dessa resultat måste dock säkerställas genom fler analyser (tabell 2). Ett flertal organiska ämnen identifierades genom screening-analys. Inom ramen för detta projekt så semi-kvantifierades dessa ämnen och därav kunde inga slutsatser dras (tabell 2). För att värdera om ämnena kan utgöra någon risk och om de kan vara föremål för ytterligare studier så listades även riskklassificering och kommentar enligt CLP i samma tabell. Några granulat av nyproducerat gummi uppfyller Stockholms stads kemikaliekrav förutom innehållet av zink. Vad det gäller mineraloljor är det oklart och ytterligare analyser behöver utföras.	Kraven är vilseledande och sätta på sätt som både är irrelevanta och strider mot riktlinjerna de säger sig luta sig emot (Känslig markanvändning, Leksaksdirektivet, Echa, Reach). Det är att gå ett steg för långt att kräva att SBR ska omfattas av krav som inte ställs på andra material idag om det inte finns en påvisad risk. Utöver att granulatet frikänns av flera oberoende studier för sin tillämpning som infill, är det värt att notera de stora studierna på arbetare (varav en på 45.000 arbetare) i däckindustrin har också bekräftat att däckgummi inte kan kopplas till högre ohälsotal. Detta är värt att notera eftersom exponeringsscenarierna är mångdubbelt värre för de som dagligen arbetar med materialen och kemikalierna, dessutom ofta innan de är kemiskt sammanbundna. Arbetsmiljölagstiftningen är i allmänhet hårdare än miljölagstiftningen och frågan om flyktiga ämnen behandlas ingående där då det rör sig om inomhusmiljö och långa exponeringstider - till skillnad mot konstgräsanvändning som sker utomhus och under begränsad tid.
175	Sid 10, fjärde stycket De kemikaliekrav som Stockholms stad kan ställa har listats i bilaga 2.	Kraven och förslaget behöver arbetas om i grunden 1. Kemikaliekraven behöver underordnas funktionskrav. Livslängd är en av flera nyckelfaktorer för att få mindre negativ påverkan på miljön. Se annex 7 för förslag på detta 2. Granulat från återvunna däck är konstaterat ofarligt (försumbar risk), kemikaliekraven bör följa Echas riktlinjer och säkerställa att SBR granulatet till 100% består av bildäck, med kemisk sammansättning som håller sig inom samma gränser som de som tillverkas i Europa. Se annex 6, för kemiska krav som är relevanta och kan säkerställa att inte andra sorters gummi blandats in i SBR granulatet. Kemikaliekraven bör även ta höjd för den nya Reachrestriktionen som kommer specifikt för konstgräs och granulat, och som baseras på en massiv riskanalys. 3. Mätstandard behöver anges, målvärden, relevanta för applikationen och exponeringsvägarna. Se annex 6 för relevanta exempel på detta 4. Leverantörer av granulat och konstgrässystem (vilket också bör gälla annat staden köper in) för att miljöbästa alternativ skall kunna identifieras, och inte skador och problem med alternativen missas. Här är det också viktigt att beakta att systemgränserna är relevanta och möjliggör jämförelse. Svensk Däckåtervinning är gärna behjälplig för input till staden även när det gäller detta. Se annex 4 för exempel på Livscykelanalys. I sammanhanget kan nämnas att Livscykel kostnadsanalys (LCC) inte duger för att ersätta en Livscykelanalys (LCA), men kan komplettera kraven och förtydliga sambandet mellan materialens ekonomiska livslängd och skötselinsatser samt jämförelser mellan olika typer av konstgrässystem.

176	Sid 10, femte och sjätte stycket De analyserade SBR-granulaten av återvunna däck uppfyller inte stadens krav med avseende på kemiskt innehåll, eftersom några prover innehåller halter av PAH:er som överskrider gränsvärden enligt PAH-begränsningarna i REACH. Vidare innehåller alla SBR-granulat zink-halter som överskrider riktlinjer för känslig markanvändning. Resultatet ger vägledning till hur Stockholms stad kan kravställa vid inköp av gummigranulat och vilka rekommendationer som ska ges till användare, driftspersonal och de som beställer granulat och gummiasfalt/fallskydd.	Resultaten är inte relevanta för granulat av återvunna däck för konstgräsplaner 1. Metoden att ta ett slumpmässigt granulat för att se om det når godtyckligt valda krav är inte heller meningsfull. 2. Kemikaliecentrum använder även gränser på ett sätt som de inte är avsedda för och som gör analysen både irrelevant och vilseledande. 3. Kemikaliecentrum uppvisar inte heller någon giltig motivation till sina avvikande tillämpningar av regelverk. 4. Valet av gränsvärden saknar vetenskapligt stöd, de är helt enkelt godtyckliga. Istället för att exempelvis använda Echas nivå på 20 ppm PAH8 (som fastställt som riskfri) väljs en annan sorts gränsvärde PAH-H som tillämpas fel och dessutom inte är relevant mått av PAH. 5. Sammanhängande princip för val av kravgräns är lägsta möjliga för granulat av återvunna däck oavsett varifrån måttet kommer och oavsett vad det är ämnat för, vilket väcker frågor om i analysens syfte och Kemikaliecentrums egentliga uppdrag. Utgångspunkten borde istället vara 1. Kan materialet användas säkert för hälsa och miljö? – Utgå från Echas kravgränser för hälsa och komplettera med relevanta mått för miljö. 2. Kan det användas cirkulärt, alltså hur lätt är det att köra det flera gånger? Detta har nämligen också stor betydelse för materialets miljöbelastning. 3. Därefter bör frågan vara: Vilka val kan ge störst nytta för människor, klimat och miljö? Här är materialets funktion en viktig parameter. Granulatfria konstgräsplaner medför exempelvis högre skaderisk för spelarna; oavsett ålder.
177	Sid 13, Slutsats, första stycket Kemikaliecentrums kemiska analyser påvisar att flertalet ämnen med miljö- och hälsofarliga egenskaper finns i gummigranulat av nyproducerat gummi och återvunnet SBR. Ämnen och ämnesgrupper finns inte i alarmerande halter och halterna är inom ramen för lagstadgade gränsvärden.	Ändå förordar staden att hela materialkategorin SBR förbjuds i staden.
178	Sid 13, Slutsats, andra stycket De preliminära resultaten verifierar också att de krav som idrottsförvaltningen har haft sedan 2006, dvs att inte använda granulat från återvunna däck, fortfarande är ett viktigt krav att ställa och att analysresultaten stöder denna hållning.	Detta är anmärkningsvärt eftersom: 1. Kravet från 2006 bygger baseras på en rekommendation från Kemikaliemyndigheten som är obsolet. 2. Att staden har många andra exponeringskällor som är mångdubbelt värre – här talar vi om en faktor på mer än 1000 gånger värre, däribland mat, drivmedel, asfalt, bekämpningsmedel, och stadens utsläpp från avfallsförbränning. 3. Att det är tveksamt om de föreslagna restriktionerna för SBR-gummi är förenliga med proportionalitetsprincipen i miljöbalken. ” Vid denna bedömning ska särskild hänsyn tas till nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder.” Proportionalitetsprincipen i en vidare mening är en rättssäkerhetsprincip som innebär att det skall råda balans mellan mål och medel. 4. Att resultaten inte är relevanta för granulat av återvunna däck för konstgräsplaner, av skäl som bland annat redogörs för i punkt ovan.
179	Sid 14 (slutsats, första stycket Återvunna däck ska inte användas där barn kan komma i kontakt med dem, t ex som fyllnadsmaterial i konstgräsplaner eller som översta skikt på fallskyddsytor. Detta beror på att materialet innehåller varierande mängd PAH. Återvunnet granulat innehåller också förhöjda halter kobolt, både i jämförelse med leksakdirektiv och med	Det saknas stöd för denna slutsats i de referenser och forskningsrapporter som Myndigheten hänvisar till. I själva verket är 1. Granulat från återvunna däck verifierat riskfritt för hälsa av över 70 oberoende forskningsinstitut, inklusive den europeiska kemikaliemyndigheten (Echa) - i motsats till vad som görs gällande i Rekommendationen(!). 2. Echa slår fast att det inte finns hälsorisker med att idrotta på konstgräsplaner med fyllnadsmaterial av återvunna däck,

	riktvärden för känslig markanvändning. Eftersom zink-halten överskrider riktvärden för känslig markanvändning i granulat från återvunna däck så ska detta material även undvikas i applikationer där granulatet får direkt spridning till miljön.	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 nivå 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 dessutom innan materialet bundits kemiskt genom vulkanisering. 3. Svensk däckåtervinning konstaterar att varken rekommendationen eller dess bilagor sätter 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. De noterar även att den dagliga exponeringen för PAH via mat kan vara betydligt högre på grund av konsumtion av grillat kött. 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. 4. Återigen ifrågasätter Svensk Däckåtervinning om de föreslagna restriktionerna för SBR-gummi är förenliga med proportionalitetsprincipen i miljöbalken. "Vid denna bedömning ska särskild hänsyn tas till nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder." Proportionalitetsprincipen i en vidare mening är en rättssäkerhetsprincip som innebär att det skall råda balans mellan mål och medel.
180	Sid 14 (slutsats) andra stycket Då materialet används i baslagret i platsgjuten gummiasfalt bör tillsyn och drift inkludera eventuella skador i det övre lagret av nyproducerat gummi så att barn inte kommer i kontakt med återvunnet bildäcksgummi.	Denna rekommendation saknar stöd, över 70 oberoende forskningsrapporter kommer till avvikande slutsats, inklusive Echas rapport om gummigranulat.
181	Sid 14 (slutsats), tredje stycket I relation till att användningsområdet är lekplatser, förskolor och skolor, men även konstgräsplaner där barn vistas, visade analysen att gränsvärden för kontakt med hud och munhåla inom REACH (PAH) överskreds. Resultatet ger vägledning till hur staden kan krav ställa vid upphandling och inköp av gummigranulat.	Exponeringsscenarierna är helt olika, vilket gör jämförelsen irrelevant. I sammanhanget och utifrån proportionalitetsperspektiv, är det också värt att påminna om Echas slutsatser • Farhågorna för cancerrisk under sin livstid för spelare och arbetare är mycket små med tanke på PAH-koncentrationerna som normalt uppmäts i återvunnet gummigranulat i EU. • Farhågan för spelare och arbetare är försumbar med tanke på tillgängliga migrationsdata för metaller, även om de är begränsade, vilka ligger under gränserna som är tillåtna i den nuvarande leksakslagstiftningen. • Inga farhågor för spelare eller arbetare identifierades med utgångspunkt i koncentrationerna av ftalater, bensotiazol och metylisobutylketon i gummigranulat eftersom dessa ligger under de koncentrationer som skulle leda till hälsoproblem.
182	Sid 15 (Slutsats), fjärde stycket Några nyproducerade gummigranulat till gummiasfalt/fallskydd uppfyller kemikaliekraven, förutom innehållet av zink och detta tyder på att det är möjligt att ställa kemikaliekrav vid inköp av nyproducerat gummigranulat. Kemikaliecentrum behöver dock utföra en marknadsundersökning av leverantörer för att undersöka möjligheten att handla upp granulat med så låg zinkhalt som möjligt.	Detta är vilseledande, bland annat eftersom Kemikaliecentrum bortser från funktionskrav och samt hälso- och miljöeffekter när sämre alternativ tvingas fram Även om det kanske är teoretiskt möjligt att ställa vilka krav som helst, är det inte förenligt med a) miljöbalkens proportionalitetsprincip, som ytterst handlar om rättssäkerhet, där det skall råda balans mellan offentliga medel och mål. b) miljöförvaltningens ansvar att se till systemperspektiv som både reflekteras av miljöbalken, naturvårdsverkets vägledning samt av generationsmål och ambitionerna av resurseffektiva, giftfria kretslopp.

183	Sid 16 (Slutsats), femte stycket Fortsatt utredning och uppföljning av vilka ämnen som finns i granulat (alternativ och varumärken), vilka ämnen som avges från fall-skydd och ekotoxikologiska tester av nyproducerade gummigranulat kommer att utföras under 2018-19.	Det är att gå ett steg för långt att kräva att SBR ska omfattas av krav som inte ställs på andra material idag om det inte finns en påvisad risk. Arbetsmiljölagstiftningen är i allmänhet hårdare än miljölagstiftningen och frågan om flyktiga ämnen behandlas ingående där då det rör sig om inomhusmiljö och långa exponeringstider - till skillnad mot konstgräsanvändning som sker utomhus och under begränsad tid. I sammanhanget och utifrån proportionalitetsperspektiv, är det också värt att påminna om Echas slutsatser • Farhågorna för cancerrisk under sin livstid för spelare och arbetare är mycket små med tanke på PAH-koncentrationerna som normalt uppmäts i återvunnet gummigranulat i EU. • Farhågan för spelare och arbetare är försumbar med tanke på tillgängliga migrationsdata för metaller, även om de är begränsade, vilka ligger under gränserna som är tillåtna i den nuvarande leksakslagstiftningen¹. • Inga farhågor för spelare eller arbetare identifierades med utgångspunkt i koncentrationerna av ftalater, bensotiazol och metylisobutylketon i gummigranulat eftersom dessa ligger under de koncentrationer som skulle leda till hälsoproblem.
184	Sid 16, Fortsatta studier Kemikaliecentrum utför under 2018 ett projekt avseende flyktiga ämnen som avges från gummigranulat. Preliminära resultat är att det finns många ämnen som avges till den omgivande luften samt att det är stor variation mellan granulattyperna. Dessa analyser har utförts enligt "screeningmetoden" vilket innebär att fler ämnen har hittats än de tidigare analyserna. Mätningarna som har gjorts visar på betydande emissioner från materialen. Eftersom studier på emissions- och exponeringsscenarier samt långtidseffekter saknas så finns ett stort behov att inkludera dessa aspekter i framtida studier. Vad som är anmärkningsvärt är att fler av de ämnen som avges är utfasningsämnen eller riskminskningsämnen tex bensen, toluen, naftalen. Utredning kommer att redovisas i slutet på 2018, men den ger indikationer på att det är mycket viktigt att undvika materialet i första hand, men att också ställa kemikaliekrav.	Se kommentar ovan
185	Sid 17 (Fortsatta studier) Eftersom studier på emissions- och exponeringsscenarier samt långtidseffekter saknas så finns ett stort behov att inkludera dessa aspekter i framtida studier. Vad som är anmärkningsvärt är att fler av de ämnen som avges är utfasningsämnen eller riskminskningsämnen tex bensen, toluen, naftalen. Utredning kommer att redovisas i slutet på 2018, men den ger indikationer på att det är mycket viktigt att undvika materialet i första hand, men att också ställa kemikaliekrav.	Det är att gå ett steg för långt att kräva att SBR ska omfattas av krav som inte ställs på andra material idag om det inte finns en påvisad risk. Utöver att granulatet frikänns av flera oberoende studier för sin tillämpning som infill, är det värt att notera de stora studierna på arbetare (varav en på 45.000 arbetare) i däckindustrin har också bekräftar att däckgummi inte kan kopplas till högre ohälsotal. Detta är värt att notera eftersom exponeringsscenarierna är mångdubbelt värre för de som dagligen arbetar med materialen och kemikalierna, dessutom innan de är kemiskt sammanbundna. Arbetsmiljölagstiftningen är i allmänhet hårdare än miljölagstiftningen och frågan om flyktiga ämnen behandlas ingående där då det rör sig om inomhusmiljö och långa exponeringstider - till skillnad mot konstgräsanvändning som sker utomhus och under begränsad tid. I sammanhanget och utifrån proportionalitetsperspektiv, är det också värt att påminna om Echas slutsatser • Farhågorna för cancerrisk under sin livstid för spelare och arbetare är mycket små med tanke på PAH-koncentrationerna som normalt uppmäts i återvunnet gummigranulat i EU. • Farhågan för spelare och arbetare är försumbar med tanke på tillgängliga migrationsdata för metaller, även om de är

		begränsade, vilka ligger under gränserna som är tillåtna i den nuvarande leksakslagstiftningen ¹ . Inga farhågor för spelare eller arbetare identifierades med utgångspunkt i koncentrationerna av ftalater, bensotiazol och metylisobutylketon i gummigranulat eftersom dessa ligger under de koncentrationer som skulle leda till hälsoproblem.
--	--	--

Bilaga 6 Goodpoints rapport från 2016

Detaljerade kommentarer på Goodpoints rapport lämnas på begäran. I korthet kan sägas att de farhågor som lyfts av Goodpoint har avfärdats, exempelvis studien om fotbollsmålvakter som nämns konstaterade att hypotesen inte stämde, det finns inget samband mellan cancerfall och konstgräsplaner. Sedan rapporten skrivits har flera tunga rapporter avfärdat sambanden mellan hälso- och miljörisker och granulat från återvunna bildäck. Detta är föga förvånande, och ligger också i linje med rapportförfattarna egna slutsatser, om än baserat på ett begränsat urval av den omfattande forskning som finns på området.

Bilaga 7 Återvunnet SBR gummi

Punkt	Stycke, Citat	Svensk Däckåtervinnings anmärkningar
186	Sid 1, Bakgrund Återvunna däck är ett heterogent material vilket innebär att dess innehåll kommer att variera. Gummigranulat tillverkat av återvunna däck, s.k. SBR, medför därmed ofta svårigheter med att få information om innehållets ursprung och kvalitetssäkring gällande farliga ämnen. Farliga ämnen har emellertid reducerats efter lagkrav på att vissa HA-oljor inte ska förekomma i däck. För däck som tillverkas inom EU/importeras till EU gäller sedan 1 januari 2010, att däck och oljor som används vid tillverkningen inte får säljas om de innehåller mer än 1 mg/kg bens(a)pyren eller mer än 10 mg/kg av summan av åtta förtecknade polycykliska aromatiska kolväten (PAHer). Däck kan dock ha varierande ursprung, t.ex. från länder utanför EU, vilket gör att de begränsningar som finns inom EU kanske inte alltid följs eller ens fanns när däcken sattes på marknaden. Stora variationer i granulat av återvunnet däckmaterial kan alltså förekomma beroende på sammansättningen av de däck som använts. SBR kan därför innehålla hälso- och miljöfarliga ämnen som t.ex. PAHer, flyktiga organiska föreningar (VOCs), semi-flyktiga organiska föreningar (SVOCs), ftalater och tungmetaller.	Resonemanget är osakligt - Granulat från återvunna däck verifierat riskfritt för hälsa av över 70 oberoende forskningsinstitut, inklusive den europeiska kemikaliemyndigheten (Echa) - i motsats till vad som görs gällande i bilagan 7 (!). - Echa slår fast att det inte finns 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 den nivå 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 dessutom innan materialet bundits kemiskt genom vulkanisering. - Svensk däckåtervinning konstaterar att varken rekommendationen eller dess bilagor sätter 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. De noterar även att den dagliga exponeringen för PAH via mat kan vara betydligt högre på grund av konsumtion av grillat kött. 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.

		4. Rapporterna som Miljöförvaltningens egna bilagor hänvisar till gör inte samma misstag som rekommendationen att de blandar ihop innehåll med risk, exempelvis rapporten från Pavilonis mfl – som kemikaliecentrum hänvisar till om biotillgänglighet från flyktiga ämnen (SVOC:er). Forskarna fann att eventuella mängder SOC är så små att de inte ens går att detektera, och förklarade därmed risken minimal. 5. Samma sak när det gäller lakning. 6. Det är att gå ett steg för långt att kräva att SBR ska omfattas av krav som inte ställs på andra material idag om det inte finns en påvisad risk. Arbetsmiljölagstiftningen är i allmänhet hårdare än miljöläggstiftningen och frågan om flyktiga ämnen behandlas ingående där då det rör sig om inomhusmiljö och långa exponeringstider - till skillnad mot konstgräsanvändning som sker utomhus och under begränsad tid. Däremot finns återvunnet SBR granulat som inte enbart består av återvunna bildäck, vilket Echa också rekommenderar till försiktighet med, eftersom deras rekommendationer inte omfattar dessa material. Även om hälsorisken för dessa granulat troligen är försumbar, kan granulatet sönderfalla i damm, svarta ner spelare och utrustning och skapa problem med att hålla efter granulatet. Echas rekommendationer handlar i huvudsak om hur Verksamhetsansvariga och granulatstillverkare kan samverka för att säkerställa att det SBR granulat som används verkligen bara består av återvunna bildäck av europeisk kvalitetsstandard.
187	Materialet har fördelar eftersom det sparar resurser, har tekniska egenskaper som lämpar sig som fyllnadsmaterial i bl.a. konstgräsplaner och det är även konkurrenskraftigt rent prismässigt	Att materialet är konkurrensmässigt prismässigt beror på att återvinningen är delvis finansierad via avgifter på däck, och att de avancerade egenskaperna som materialet besitter finansierats av sin tidigare tillämpning. Materialens egenskaper matchar väl mellan båda tillämpningar; extremt höga krav på nötningsbeständighet, UV-skydd, fjädring, extremt höga krav på kemisk stabilitet med minimala eller inga emissioner av ingående ämnen.
188	SBR används inte längre som fyllnadsmaterial på fotbollsplaner i Stockholm stad. 2006 påbörjade Idrottsförvaltningen en successiv utfasning av SBR då Kemikalieinspektionen kom med följande utlåtande: "Däck innehåller flera ämnen med särskilt farliga egenskaper. Dessa ämnen bör inte spridas i miljön och därför bör inte uttjänta däck användas i konstgräsplaner". Materialet förekommer dock fortfarande i baslagret i fallskydd och gummiasfalt på skolgårdar och i lekparkar i staden	Detta är korrekt men citatet är vilseledande eftersom Kemikalieinspektionens uttalande är obsolet. Kravgränserna ändrades 2010, och flera tunga, fristående forskningsrapporter och hälsoinstitut har dessutom förklarat materialet ofarligt (försumbar risk), däribland Echa.
189	Sid 2, Beskrivning av materialet Återvunnet SBR-gummi (Styren Butadien Rubber) kommer från återvunna bil- och maskindäck. Granulatet är svart men det finns vissa varianter av SBR som är ytbelagda med polyuretan (PUR) med en infärgning, t.ex. grön färg. Producenter av SBR finns i flera länder som t.ex. Sverige, Danmark, Polen, Tyskland m.fl. I Sverige tillverkas ca 30 000 ton SBR-granulat årligen (baserat på åren 2012-2015) av de däck som samlas in under producentansvaret (Naturvårdsverket 2016).	5-6% av de återvunna däck som samlas in i Sverige går till granulering för ifyllnad till konstgräsplaner.
190	Sid 2, Beskrivning av materialet ur kemikaleisynpunkt, första stycket Förekomsten av farliga ämnen i däck och däckgranulat har länge varit en aktuell fråga, och fördelar och risker med återvinning av däckmaterial i bl.a. konstgräsplaner har diskuterats i Sverige under lång tid. Kunskapen om kemikalier i denna typ av material har historiskt sett varit mycket begränsad. Det finns inte några fullständiga	Tendentiöst. Att undersökningar av kemiska risker i huvudsak har skett i relation till återvunna material beror i huvudsak på lagstiftningens problem med att definiera återvunna material som produkter. Kunskapsläget när det gäller gummi från återvunna bildäck är gott, vilket också påpekas på flera ställen i detta Annex. Svensk Däckåtervinning bidrar gärna med tillgång till det omfattande

	Sammanställningar av innehållet och för däckgummi saknas det uppgifter om vilka hälso- och miljöfarliga ämnen som materialet i allmänhet innehåller.	forskningsbibliotek vi samlat på oss under åren, och om så önskas, läsanvisningar.
191	Sid 2, Beskrivning av materialet ur kemikaliesynpunkt, andra stycket Företagen i EU har rapporterat till den europeiska kemikaliemyndigheten ECHA att det förekommer mer än 3000 ämnen i gummiindustrin i EU, men det går inte att säga exakt vilka av dessa ämnen som förekommer i däck (Naturvårdsverket 2016).	Detta är osakliga resonemang, vilket även utvecklas i kommentaren nedan. Utöver det, är det grundläggande att skilja mellan: 1) de ämnen som bildar förening och de som kvarstår 2) mellan kemiskt och fysiskt stabila material (legerade metaller och vulkaniserat gummi) och instabila, genomsläppliga material (jord) 3) mellan små halter och stora halter 4) mellan innehåll och risk Det är endast vid urskillningslös sammanblandning av det ovan som gummi från bildäck kan misstänkliggöras. Varje redig genomlysning friar materialet från dessa misstankar. Kort allmänbildning för Kemikaliecentrum gällande kemin för bildäcksgummi följer här; Det kemiska innehållet är baserat på naturgummi eller syntetiskt framtaget gummi med mycket snarlik struktur, kimrök (bindemedel), oljor samt tillsatser för att förbättra egenskaperna, t ex UV-tålighet, temperaturokänslighet, livslängd mm. När blandningen är klar tillsätts svavel och olika reaktorer och accelerators för att kemiskt binda samman gummiblandningen (så kallad vulkanisering). Detta innebär att gummiblandningen via svavelbryggor blir extremt kemiskt stabil. På vägen förbrukas och förändras vanligen tillsatsämnen och grundmaterialet. Det finns enligt de refererade rapporterna ovan inte några hälsorisker med att idrotta på konstgräsplaner med fyllnadsmaterial av återvunna däck, eller arbeta med underhållet av planerna. Resultatet från hälsostudierna är inte förvånande eftersom hela däckindustrin, från tillverkare till verkstäder och återvinnare – där människor exponeras för materialet dagligen – inte har konstaterats ha hälsoproblem.
192	Sid 2, Beskrivning av materialet ur kemikaliesynpunkt, tredje stycket och framåt Rahmberg (2014) gjorde på uppdrag av Trafikverket en sammanställning av innehållet i SBR. Uppgifterna baserades på rapporter mellan åren 2009-2012 samt säkerhetsdatablad från Ragnsells. För varje ämne modellerades parametrar av betydelse för bedömning av risk för miljön med hjälp av PBT-profiler. Resultatet utgjordes av ett 30-tal ämnen som t.ex. bensotiazoler och flertal PAHer. Utöver dessa ämnen har Sweco (Wallberg 2016) rapporterat att ytterligare ett 30-tal kemikalier hittats i SBR vid utförda laktester, som t.ex. tungmetaller, oktyl- och nonylfenol, PCB, ftalater som DEHP, Di-n-butylftalat, Dietylftalat, Di(isononyl)ftalat samt VOC. Swecos rapport nämner totalt 109 kemiska ämnen i olika typer av granulat, varav 83 ämnen förekommer i SBR-granulat eller i lakvatten från SBR-granulat. Kemikalieinspektionen gjorde inom ramen för Naturvårdsverkets regeringsuppdrag om giftfria och resurseffektiva kretslopp en genomgång av dessa ämnen. Den visade att ett 20-tal av de 83 ämnena har särskilt farliga egenskaper, och om även allergiframkallande ämnen inkluderas handlar det om cirka 40 ämnen. De ämnen som rapporterats förekomma i SBR-granulat inkluderar bland annat vissa PAH, inklusive bens(a)pyren, som är förbjudna reglerade i nytillverkade däck på EU-marknaden sedan 2010 samt två av de fyra ftalater som det krävs tillstånd för att få	Det finns inga heltäckande miljöbedömningssystem utan de kommer att kontinuerligt utvecklas över tid allt eftersom ny kunskap tillkommer eller kunskapsläget om effekter ökar. Fler analyser och ökade kunskaper är bra. Förslagsvis används relevanta exponerings scenarier denna gång – och söker kemikaliecentrum samverkan så att högre krav ställs på ett likartat sätt för alla material, samt att prioritering sker efter risk, så att de material i de tillämpningar människor löper störst risk prioriteras först, samt att dessa insatser sätts i relation på det sätt miljöbalkens proportionalitets föreskriver, så det råder balans mellan effekt (mål) och medel (konsekvens). Utöver att granulatet frikänns av flera oberoende studier för sin tillämpning som infill, är det värt att notera de stora studierna på arbetare (varav en på 45.000 arbetare) i däckindustrin har också bekräftat att däckgummi inte kan kopplas till högre ohälsotal. Detta är värt att notera eftersom exponeringsscenarierna är mångdubbelt värre för de som dagligen arbetar med materialen och kemikalierna, dessutom ofta innan de är kemiskt sammanbundna. Det är att gå ett steg för långt att kräva att SBR ska omfattas av krav som inte ställs på andra material idag om det inte finns en påvisad risk. Arbetsmiljölagstiftningen är i allmänhet hårdare än miljölagstiftningen och frågan om flyktiga ämnen behandlas ingående där då det rör sig om inomhusmiljö och långa exponeringstider - till skillnad mot konstgräsanvändning som sker utomhus och under begränsad tid.

	använda vid tillverkning av produkter inom EU (Naturvårdsverket 2016). Även WSP har beskrivit kunskapsläget gällande innehållet av farliga ämnen i däck som bristfälligt och nämner t.ex. PAH i s.k. HA-oljor, ftalater och även oktylfenol som tänkbara tillsatskemikalier (Sternbeck 2016). Det konstateras också att däck tillverkade tidigare än förbudet mot HA-oljor trädde i kraft, dvs. 2010, inte bör materialåtervinnas alls.	
193	Sid 3, tredje stycket Cheng m fl (2014) presenterar också en lista över vilka ämnen/ämnesgrupper som potentiellt skulle kunna läcka ut från gummigranulat.	1) Samma studie (Cheng mfl 2014) säger även: A limited number of studies have shown that the concentrations of volatile and semivolatile organic compounds in the air above artificial turf fields were typically not higher than the local background, while the concentrations of heavy metals and organic contaminants in the field drainages were generally below the respective regulatory limits. Health risk assessment studies suggested that users of artificial turf fields, even professional athletes, were not exposed to elevated risks. Preliminary life cycle assessment suggested that the environmental impacts of artificial turf fields were lower than equivalent grass fields. 2) Förslaget tar fasta på PAH och Zink för att straffa ut materialet. Detta är också intressant eftersom a) zinklakning är minimal och med enkla medel kan nära nog elimineras vid granulattillverkningen och b) ingen av de referenser som hänvisas till visar att användning av SBR har gett upphov till PAH i jordprover. En referens har undersökt utlakningseffekter i laboratoriemiljö av metaller en studie är en litteraturgenomgång som inte innehåller referenser där detta visats. I den norska studien har prover tagits under anläggningar med SBR-gummi men det finns inga referensmätningar som visar på halten innan eller i området. Det finns många källor till PAH i en urban miljö och det måste beaktas om man ska dra slutsatser om orsaken till analysresultaten. 3) Väldigt små mängder vatten forslas bort genom granulatet, som snarare dunstar än rinner igenom. Om Miljöförvaltningen ändå oroar sig för lakning av okända ämnen, bör försiktighetsprincipen snarare premiera granulat från återvunna däck, som sannolikt har överlägsna åldringsbeständighets, uv-beständighets egenskaper, är kemiskt och mekaniskt extremt stabilt, utsöndrar och lakar minimalt med ämnen om alls mätbart, är utsatt för massiva riskanalyser både vid tillverkning och vid applikation på ett sätt nya och okända polymerer som Staden väljer inte åtnjuta.
194	Sid 3, fjärde stycket Miljöförvaltningen har gjort analyser av fem olika sorter SBR-granulat. Analyserna visar att KM-nivåerna för zink, PAH och kobolt överskrids i vissa av granulatet. Zink-halten överskrids i alla SBR-granulat. Mer om detta finnas att läsa i bilaga 5, Kemisk analys av gummigranulat.	Resultaten är inte relevanta för granulat av återvunna däck för konstgräsplaner 1. De bygger på analys av ett gummigranulat framställt från oklart material (sannolikt inte enbart däck), från okänd tillverkare för en användning som inte är fyllnadsmaterial för konstgräsplaner. 2. Testet meningslöst eftersom detta granulat inte representerar granulat av hög kvalitet som är framtaget för ändamålet konstgräsplaner, och inte heller säkert kan antas representera det sämsta möjliga granulat som går att uppbåda. 3. Metoden att ta ett slumpmässigt granulat för att se om det når godtyckligt valda krav är inte heller meningsfull. 4. Kemikaliecentrum använder även gränser på ett sätt som de inte är avsedda för och som gör analysen både irrelevant och vilseledande.
195	Sid 4, Echa Den europeiska kemikaliemyndigheten (ECHA) har utfört en riskbedömning där man bedömer hälsoriskerna för vistelse på	Detta är en vilseledande sammanfattning, där rekommendationerna skickligt kastats om för att ge fel bild. I annex 1 finns Echas sammanfattning på svenska i sin helhet.

	fotbollsplaner med granulat gjorda av återvunna däck som låg, med tillägget att detta är inte är fullständigt utrett och att vissa försiktighetsåtgärder därför ska vidtas vid användning av SBR. Följande försiktighetsmått ska tydligt framgå på informationsskyltar (enligt ECHA:s riskbedömning vad gäller granulat från SBR återvunna däck), Kemikaliecentrums översättning från engelska: - Tvätta händerna efter aktivitet och innan matintag - Ta av skor, övrig sportutrustning och kläder utomhus för att förhindra spridning av gummigranulat till inomhusmiljön. - Rengör sår omedelbart - Om spelare får granulat i munnen så ska de inte svälja det I riskbedömningen rekommenderar ECHA även följande, (Kemikaliecentrums översättning från engelska): - Säkerställ att granulat uppfyller REACH och att granulat som levereras har mycket låg halt av farliga ämnen (PAH och andra relevanta farliga ämnen) ...	De stycken som citeras lyder i oklippt version som följer: ”Echa har inte funnit något skäl till att avråda personer från att utöva idrott på konstgräs som innehåller återvunnet gummigranulat som fyllningsmaterial. Detta råd baseras på Echas utvärdering att det finns en mycket låg grad av oro på grund av exponering för ämnen som finns i granulatet. Detta baseras på evidens som är tillgänglig idag. På grund av osäkerheterna utfärdar dock Echa flera rekommendationer för att säkerställa att eventuella kvarstående farhågor är undanröjda.” Rekommendationerna handlar främst inte om den grundläggande hygien som rekommendationen läser upp, utan om mått och steg för att eliminera införsel av granulat från länder utanför EU, eftersom det inte kunde verifieras att granulat utanför Europa var av samma säkra kvalitet. Referensen som görs till Echa är skickligt vilseledande genom hur ord och meningar saxats ut ur sitt sammanhang. På många platser i bilagorna hänvisas till ECHA med samma och ibland ännu vassare omskrivning av Echas slutsatser. Detta ger sken av att miljöförvaltningens rekommendation lutar sig mot Echa, när den i själva verket döljer det faktum att rekommendationen bygger på helt egna slutsatser. Echa skriver bland annat också att de: ”drar slutsatsen att det på sin höjd finns en mycket liten källa till oro på grund av exponering för återvunnet gummigranulat ” ”De kombinerade effekterna av alla ämnen i gummigranulat är okända och mycket svåra att bedöma. Denna osäkerhet anses dock inte påverka de huvudsakliga slutsatserna av denna utvärdering.” och att: ”Farhågan för spelare och arbetare är försumbar med tanke på tillgängliga migrationsdata för metaller, även om de är begränsade, vilka ligger under gränserna som är tillåtna i den nuvarande leksakslagstiftningen.” Svensk Däckåtervinning finner det högst anmärkningsvärt att en miljöförvaltning går så långt som att vinkla den europeiska kemikaliemyndighetens slutsatser så att innebörden går förlorad för att sedan driva motsatt tes: att granulat från återvunna däck är skadliga, med stora riskabla kunskapsluckor, och att Echa rekommenderar kraftfulla åtgärder för att skydda allmänheten. Utöver detta, uppfyller granulat från återvunna däck redan Reach, eftersom råvaran redan kvalificerats som vara under Reach. Det Echa påpekar att det finns granulat på marknaden som inte till 100% kommer från återvunna bildäck, och eftersom granulat räknas som blandning så kan de gå under radarn.
196	Sid 4 (Echa) sista stycket Observera att ECHA:s riskbedömning inte tar hänsyn till materialets eventuella miljörisker t.ex. spridning av mikroplast.	Att Echa uttalar sig om hälsa är irrelevant, miljöeffekterna är kartlagda av andra oberoende forskningsrapporter. Spridningen av mikroplaster hanteras med enkla, välkända medel, som är skötselrelaterade, och där bör också miljöförvaltningen skärpa sin rekommendation. Dessa brister i rekommendationen samt de felaktiga antaganden som den bygger på kring spridning av mikroplaster sammanfattas i yttrandet som detta annex är bifogat till.
197	Sid 4, Sammanfattning Återvunna däck är ett heterogent material med okänt ursprung, med stora osäkerheter gällande miljö- och hälsoeffekter av kemikalier och mikroplastspridning. Som beskrivs ovan visar flera studier att stor osäkerhet råder kring både kemiskt innehåll i SBR och vilka hälsorisker som är förknippade med användning av materialet på grund av dess innehåll av ämnen såsom bly, kadmium, polyaromatiska kolväten och flyktiga ämnen. Dessa ämnen har allvarliga miljö- och hälsoeffekter och är klassade som utfasningsämnen enligt Kemikalieinspektionen, vilket innebär att de bör fasas ut och inte användas	Rapporterna som hänvisas till konstaterar nivåer av VOC i så små mängder att de inte är detekterbara, att lakning av ämnen inte är ett problem, Echa frikänner materialet och sätter en gräns för säker användning för PAH som är långt högre än det granulat som kommer från återvunna bildäck Att det förekommer ämnen är inte ensam orsak till att materialet skall bannlysas, bland annat behöver proportionalitetsprincipen i Miljöbalken beaktas, liksom avväganden i förhållande till generationsmålet och ambitionen om giffria, resurseffektiva kretslopp.

198	Sid 4, Sista stycket (fortsätter på sid 5) Flera av de av ovan ECHA rekommenderade åtgärderna är dyra att genomföra och svåra att kommunicera med allmänheten vilket är ett skäl till att istället använda material som är säkrare ur hälso- och miljösynpunkt. Försiktighetsåtgärder som att borsta bort granulatet från kläder, spotta ut om man får granulat i munnen och noggrant rengöra sår hänvisas till den enskilde medborgaren och det är därför svårt att säkerställa att medborgaren inte utsätts för någon hälsorisk vid vistelse på anläggningen.	Detta är en inkorrekt sammanfattning och märklig slutsats. Echas rekommendationer handlar främst om att säkerställa att granulat av sämre och obestämd kvalitet inte förväxlas med det som består till 100% av återvunna bildäck – vilket förklaras som ofarligt (försumbar risk) – och givits grönt ljus även av Echa. Detta åstadkoms enkelt genom 1) staden använder datablad från sådant granulat som norm vid inköp 2) låter bli att skrämja upp allmänhet och politiker med osakliga argument Det är anmärkningsvärt att miljöförvaltningen går så här långt för att straffa ut ett enskilt material som Echa ger klart grönt ljus – under förespeglning att det tvärt om är i linje med Echa.
199	Sid 5, näst sista stycket i avsnittet Sammanfattning Som framgår av rekommendationen bedömer miljöförvaltningen att användningen av återvunnet SBR-gummi innebär alltför stor risk för miljö och hälsa för att användning i ytliga skikt ska kunna motiveras. Av Stockholms stads kemikalieplan följer att utfasningsämnen ska fasas ut ur produkter som används i staden och att prioriterade riskminskningsämnen endast får användas om det påvisats att användningen är säker, och att barn och ungdomar är särskilt viktiga grupper att skydda från farliga kemiska ämnen.	Anmärkningsvärt. Detta trots att Echa, över 70 oberoende forskningsrapporter, liksom de som bifogas som referenser inte ger stöd åt denna slutsats. Tvärt om. Dessutom saknas proportionalitet, i jämförelse med andra exponeringskällor - dessutom kemiskt instabila – är faktorn 1000:1 till granulat från återvunna bildäck. Utöver detta är exponeringsscenarierna inte lika lindriga som i fallet med konstgräs, i jämförelse med exempelvis mat, drivmedel, asfalt, bekämpningsmedel, grillad mat eller stadens utsläpp från avfallsförbränning.
200	Sid 5, Sista stycket i avsnittet Sammanfattning Även nyproducerade material som EPDM och TPE kan innehålla liknande ämnen som SBR. Nyproducerade material är dock lättare att kontrollera avseende det kemiska innehållet, vilket gör att det också i större utsträckning går att ställa krav på dess kemiska innehåll för att minska riskerna för miljö och hälsa. Att ställa krav på och ha kunskap om innehållet i granulatet är också nödvändigt för att stadens förvaltningar och bolag i egenskap av verksamhetsutövare för anläggningarna ska kunna fullgöra sina skyldigheter enligt miljöbalken.	Nyproducerade alternativ saknar i regel avancerade UV-skydds och åldringsbestighets egenskaper som investerats i däckgummi – vilket ökar risken för att nyproducerade granulat smulas sönder Nyproducerade alternativ är i regel av lägre densitet, vilket innebär att de kan föras bort med vind och vatten, till skillnad från SBR SBR från 100% återvunna bildäck är utsatta för massiva riskanalyser både vid tillverkning (hårdare krav) och vid användning som

Rapport C334 Mikroplast i Stockholmstad av IVL 2018

Kommentarer i korthet

1. IVLs konsulter har kommit överens med Miljöförvaltningen använda påfylld mängd som mått för granulatflykt, vilket leder till förvirrande och allvarliga sammanblandningar av begrepp med svårigheter för läsare och verksamhetsansvariga att skilja ut vilka granulatmängder som går respektive inte går att hejda från spridning, och vad som är rimligt att anta sprider sig om skötseln är ansvarsfull.
2. IVLs konsulter har också fått i uppdrag – och tagit betalt för - att föreslå motåtgärder mot svinn av granulat, men istället för att utveckla resonemangen för detta upprepar de endast de [utvecklade] åtgärder staden förser konsulterna med.
3. Vid kontakt med IVL hänvisar de tillbaka till att de inte gjort egna utfästelser eller antaganden utan bara svarat på vad beställaren begärt.
4. Svensk Däckåtervinning konstaterar att Miljöförvaltningens tjänstemän beställt en partsinlaga, och är mycket undrande till om offentliga medel skall användas på detta sätt.

Bakgrund till IVLs rapport till Stockholm Miljöförvaltning

IVL har tidigare i en rapport från 2016 (uppdaterad 2017) beställd av Naturvårdsverket framställt gummigranulat på konstgräsplaner som den näst största källan till mikroplaster i havet (ändrades i uppdateringen till källa till utsläpp, inte i havet

längre), i Sverige. Nu har IVL i samband med ett uppdrag från Miljöförvaltningen i Stockholms stad skrivit rapporten "Mikroplast i Stockholms Stad – Källor, spridningsvägar och förslag till åtgärder för att skydda Stockholms stads vattenförekomster".

Även den nya rapporten till Stockholm stad pekar ut granulat från konstgräsplaner som den näst största källan till mikroplaster. Logiken bakom de höga siffrorna på beräknad spridning av granulat är att IVL likställer påfyllnad och, i den senaste rapporten, inköp, av granulat med vad som spridits från planerna.

IVL medger även offentligt att kvantifiering av mikroplaster från konstgräsplaner skall utgå från påfyllnad, att detta är något de kommit överens med beställaren om. D v s påfyllnad som "kvantifierbar källa" till skillnad från verkliga mätningar, översyn av verkliga förhållanden eller forskningsbaserade, kvalificerade bedömningar.

Här ligger en stor del av problematiken. IVL utgår från vad beställaren tycker att ansatsen (och därmed resultatet) ska vara och bortser därvid helt från att det finns andra förklaringsgrunder som dessutom är vetenskapligt verifierade, där kompaktering av planer är den huvudsakliga förklaringen till återfyllnadsbehovet. I de första rapporterna nämner IVL:s konsulter fenomenet med kompaktering men påstår att man inte hittat information, för att sedan bortse från detta. I den nya rapporten för Stockholm stad så refererar man till en av de studier som tar upp kompaktering av konstgräsplaner, men bortser sedan helt från denna i sina slutsatser. Studien man refererar till fann att kompakteringen var 6 %, och en annan senare rapport som IVL också mycket väl känner till fann att kompakteringen var 10 %. Båda studierna fanns när konsulterna skrev sin första rapport 2016. Båda resultaten räcker i sig för att förklara hela den påstådda mängden påfyllnad! Det är därför mycket svårförklarligt att IVL inte tar någon som helst hänsyn till denna avgörande fakta utan fortsätter att likställa påfyllnad/inköp med förlust av granulat. Det är uppenbart för alla som besökt en konstgräsplan att det finns granulat vid sidan av planen men det är mycket mindre mängd än rapporterna rapporterar och kan hanteras med olika tämligen enkla lösningar.

Förutom referens till kompakteringsinformation, som sedan bortses från, så refereras också till en norsk studie som mätt hur mycket granulat som avgått med över 12.000 spelare. Siffran 14 kg per plan resulterade den norska studien i, att jämföra med IVL rapporten med en deltotal om 800 kg för Stockholm stad. Denna bortses också från då ingen koppling görs till hur detta relaterar till det påstådda totala granulatsvinnet om 50 – 60 ton per år. Faktum är att alla de mätningar som gjorts och som IVL känner till, eller bör känna till, visar att de faktiska granulatmängder som riskerar försvinna från planerna är mycket mindre än de siffror som IVL uppnår genom att utgå från vad som köpts in eller fyllts på. Liknande mätfakta finns vad gäller avgång med dagvatten och dessa bortser IVL också från.

Det är också mycket märkligt att IVL, trots att man använder samma typ av felaktiga bedömningsmodell för att uppskatta mängden mikroplaster som sprids från konstgräsplaner (påfyllnad/inköp) finner att mängden granulat som försvinner minskat från upp till 5 ton per plan (enligt rapporten från 2016) till ca 500 kg per plan i den senaste (50 - 60 ton) och, utan att kommentera detta! En minskning med 90 % i IVL:s egen bedömning av spill förtjänar alltså inte ens en kommentar av IVL själva!

IVL har utgått från hypotesen att inköpt mängd granulat motsvarar den mängd som på något sätt lämnar planen och sedan att allt som lämnar planen hamnar i naturen. Båda delhypotesterna lämnar utan belägg och till och med utan kommentar! Ett bättre förhållningssätt hade varit att dela upp frågeställningarna i dels varför man fyller på och om en delförklarig kan vara granulatflykt. Sedan kunde man sett om granulatflykten berodde på naturkrafter (regn och vind) eller på mänsklig aktivitet (spel, skötsel och underhåll). Då hade de befintliga mätningar på dagvatten och spelarspill kommit till rätta och kunnat lugna dessa larm. Sedan kunde man se om övriga möjliga flöden, t ex snöröjning kunde hanteras med rimliga medel, vilket de kan. På detta sätt hade en strukturerad och vetenskaplig approach lett till en annan och mer vederhäftig slutsats om granulatflykt.

Ett annan fråga som de nu byter fot på, men utan att kommentera att de gör så och därmed undviker att det uppmärksammas av exempelvis media, är att de nu säger att SBR-granulat är tyngre än vatten och därför främst stannar i närområdet. I den första rapporten så framställdes gummigranulatet som den största potentiella källan till mikroplast i havet och en sådan omsvängning i hur man gör sin bedömning bör självfallet lyftas upp och kommenteras.

I sin rapport jobbar IVL med olika typer av friskrivning, samtidigt som läsaren hålls i ovisshet, vilket sammanfattas väl i denna mening: "Vi vet inte hur stor del av återfyllnaden som beror på kompaktering och var de mikroplaster som lämnar planerna tar vägen."

Men IVL har inte alls varit speciellt tydliga med detta – granulat från konstgräsplaner har alltsedan IVL:s ursprungliga rapport framställts i media som den näst största källan till mikroplast i havet, utan att detta motsagts av IVL och de har i sina uttalanden i

samband med utgivandet av de olika rapporterna istället varit spekulativa. Varför går man ut med stora siffror/problem som får mycket uppmärksamhet och sedan i det finstilta brask-lappa kring osäkerheten? Det är uppenbart en metod som man medvetet använder sig av.

Vi ser det också som bekymmersamt att IVL, samtidigt som man bedriver kommersiellt drivna konsultativa undersökningar och bedömningar av spridningar av mikroplaster också säljer lösningar och projekt, dels i form av delägare och samarbetspartner t ex i företagsgruppen Rent Dagvatten, dels i separata konstellationer, för att avhjälpa de av IVL själva påstådda problemen. Fenomenet är känt även från Norge och flera personer med kopplingar till varandra jobbar på samma sätt för att skapa mer uppdrag och försäljning till sig själva. Att flera personer är med i samma miljösammanlutningar som representanter för upphandlarna gör inte saken bättre. Ändamålet helgar visst medlen bara man jobbar för något man själv anser är bra.

IVL använder mycket underlag från Miljöförvaltningen i sitt arbete för just Miljöförvaltningen. Vi finner det märkligt att IVL ensidigt valt att använda material från sin uppdragsgivare och underlåtit att använda andra studier som både samma uppdragsgivare (Stockholms Stad) och övriga beställt och som handlar om verkliga mätningar i t ex dagvatten (mycket små mängder).

IVL pratar om miljövänliga alternativ utan att referera till sin tidigare LCA-analys där SBR-granulat kommit ut bäst, eller ens bemöda sig förklara vad "miljövänlig" betyder i detta fall.

Detta tar dock inte upp grundproblemet, nämligen att miljövänlighet inte har definierats (med kriterier), och istället följer IVL Stockholms Stads förutbestämda linje som är att diskvalificera SBR, och därmed understryks känslan av att hela rapporten är ett beställningsverk där man tycker det är viktigare att underbygga beställarens syn än att objektivt belysa situationen. IVL har sannolikt inte gjort några analyser på vare sig naturgräs (som bevattnas, göds med fast och flytande gödsel som till 40% sannolikt hamnar i Östersjön), ogräsbekämpas, klipps, uppvärms och belyses) eller biologiska ifyllnadsmaterial eller sandplaner. Att då påstå att det finns miljövänligare alternativt är direkt vilseledande.

Faktakoll på IVLs rapport till Stockholms Miljöförvaltning

IVL gör i rapporten ett antal anmärkningsvärda uttalanden om konstgräs:

1. IVL påstår i inledningen till rapporten att den endast omfattar mätbara källor men för sedan bara teoretiska resonemang kring konstgräs. I själva verket finns det en mängd publicerade och offentliga rapporter som mätt verkligt spill och kompaktering och som IVL uppenbart väljer att bortse från. Hade detta varit en vetenskaplig rapport hade man legat mycket nära gränsen till oredlighet i forskning. Man anser alltså att en fakturakopia på inköp är detsamma som en mätbar källa!
2. IVL utgår fortfarande från påfyllnad -och nu inköp- som mått på spill och påstår att detta är ett relevantare/säkrare mått än de faktiska mätningar som skett.
3. IVL återger inga uppgifter om inköp över tid, endast två år. Inga data om hur gamla planerna var som man köpte infill till. Man hänvisar till någon orefererad muntlig kommentar att det "brukar ligga på denna nivå" men för att kunna dra slutsatser om påfyllnad bör man veta om t ex en 8-årig plan inte fyllt på förrän efter 4-5 år. Dvs man är inte ens särskilt grundlig i sin egen (felaktiga) ansats.
4. IVL talar mycket om däckgummi (SBR) fastän Stockholm inte längre köper in materialet, eftersom staden förbjöd materialet för ett flertal år sedan. IVL ger inga kommentarer om andra material och hälsa/miljö. Det är ett direkt aktivt och negativt utpekande mot vårt material. Kanske tycker både beställare och utförare att det också är en "rimlig ansats" för att beräkna mikroplaster i havet(!)
5. IVL missar återigen den engelska kompakteringsrapporten från 2014 (fanns alltså öppet tillgänglig redan när de gjorde rapporten till Naturvårdsverket. Denna rapport är både grundlig, teoretisk och med praktiska verifieringar).
6. "IVLs egna mätningar, opublicerade, visar att en mindre men betydande mängd av mikroplasterna hamnar i dagvattnet (främst de mindre fraktionerna)". (F ö intressant formulering för att hålla kvar oron; "mindre men betydande...").
7. Utifrån det har de sedan uppskattat att 32 ton mikroplaster från konstgräsplaner årligen når dagvatten. Det blir extra intressant eftersom de tidigare beräknar, utifrån data från ett exjobb (F. Regnell till Stockholms Stad!), att 1.9 till 4.8 ton mikroplaster totalt transporteras via Stockholms dagvatten årligen. IVL refererar inte heller till andra bl a Simon Magnusson, Luleå Tekniska Universitet. (f ö ansågs Regnells exjobb för positiv av Stockholms Stad som ville dra in finansieringen när de såg det verkliga resultatet från mätningarna alternativt krävde att ändra på innehållet!).
8. IVL skriver nu (korrekt) att SBR är tyngre än vatten och därför stannar i närområdet och inte i havet, dvs motsäger sin förra rapport där det identifierades som näst största källa till mikroplast i havet. IVL kommenterar inte ens detta mycket dramatiska skifte i ställningstagande. Det slår ju undan fötterna på den stora Naturvårdsverksrapporten som de redan kraftfullt försvarat i media.

9. IVL talar helt irrelevant och ensidigt om Echa-rapporten och KEMI:s rekommendationer -vilket inte har med mikroplaster att göra utan hälsofrågan. KEMI har inte uppdaterat sin rekommendation sedan 2006. Däck tillverkas sedan 2010 med kraftiga restriktioner gällande t ex PAH. Echa har som sagt 2017 gett grönt ljus för spel. Att söka gammal information som inte är relevant för uppdraget om mikroplaster i syfte att smutskasta SBR är inte seriöst.
10. IVL refererar till egna opublicerade mätningar. Oseriöst.
11. Stockholm som del av hela landet i förra rapporten nämns inte. Stockholm borde (mätt i antal planer eller population) ha 10-15% av allt tidigare rapporterat spill (som då bedömdes först till 2300-3900 ton per år och sedan till 1600-2500 ton per år. Detta innebär att Stockholm borde legat på 160-375 ton och nu så har man 50-60 ton. Omvänt så antog man tidigare 3-5 ton (2016) och sedan 2-3 ton (2017) per plan. Idag säger man med liknande antagande att det är ca 500 kg per plan i Stockholm. Återigen lämnas detta faktum om en 90%-ig total reduktion av ursprungsantagandet helt utan kommentar.
12. IVL rekommenderar 'miljövänliga' alternativ men definierar inte vad det är. Undviker att nämna sin egen LCA-rapport från 2012 där SBR är mest miljövänligt. Övriga alternativ finns idag inte men flera kommuner har experimenterat med granulatfria planer (som man då omnämner som en "ny generation" konstgräs men som i praktiken är 10-15 år gamla lösningar. Dessa nyanläggningar har redan underkänts för spel (t.ex nordiska kriterierna), skapat ökade personskador (t.ex. brännskador), ökade kostnader mm). I anständighetens namn måste man ju jämföra planer med den funktion som man är ute efter.
13. IVL fullföljer inte att det som hamnar i omklädningsrum, hemmet respektive tvättmaskin faktiskt inte hamnar i naturen utan drar det över samma kam att det är problem.
14. IVL för inte fram de enkla metoderna att borsta av sig och att lägga snö på en hårdgjord yta för uppsopning när snön smält. Detta trots att det finns både mätningar och erfarenheter att det går att nära eliminera risken att dessa fraktioner hamnar i naturen.
15. IVL nämner inte individspeltid som parameter för utvärdering av miljöprestanda vilket är märkligt. Det är ju för att åstadkomma en nytta som man använder konstgräs. Eventuell miljöpåverkan bör således ställas i relation till denna nytta. Ännu en alvarlig miss.

Förslag kemikaliekrav granulat gummiasfalt konstgräs beställargrupp

Förslaget behöver arbetas om i grunden

1. Däckåtervinning anser också att det finns anledning att ställa krav på fyllnadsmaterialet vid upphandling men kemikaliekraven behöver underordnas funktionskrav. Livslängd är en av flera nyckelfaktorer. Se annex 7 för förslag på detta.
2. Det råder inte några avgörande skillnader i frågan om möjliga utsläpp av mikroplaster från planer med däckgranulat eller nytillverkade av tyngre densitet. 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, eftersom däck - till skillnad från granulat - räknas som varor. 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. Granulat från återvunna däck är konstaterat ofarligt (försumbar risk), kemikaliekraven bör följa Echas riktlinjer och säkerställa att SBR granulatet till 100% består av bildäck, med kemisk sammansättning som håller sig inom samma gränser som de som tillverkas i Europa. Se annex 6, för kemiska krav som är relevanta och kan säkerställa att inte andra sorters gummi blandats in i SBR granulatet. Kemikaliekraven bör även ta höjd för den nya Reach-restriktionen som kommer specifikt för konstgräs och granulat, och som baseras på en massiv riskanalys.
3. Mätstandard behöver anges, målvärden, relevanta för applikationen samt exponeringsvägarna. Se annex 6 för relevanta exempel för ifyllnadsgranulat för konstgrässystem.
4. Leverantörer av granulat och konstgrässystem (vilket också bör gälla annat staden köper in) för att miljöbästa alternativ skall kunna identifieras, och inte skador och problem med alternativen missas. Här är det också viktigt att beakta att systemgränserna är relevanta och möjliggör jämförelse. Svensk Däckåtervinning är gärna behjälplig för input till staden även när det gäller detta. Se annex 4 för exempel på Livscykelanalys.
5. Livscykel kostnadsanalys (LCC) duger inte för att ersätta en Livscykelanalys (LCA), men kan komplettera kraven och förtydliga sambandet mellan materialens ekonomiska livslängd och skötselinsatser samt jämförelser mellan olika typer av konstgrässystem.

RAPPORT ENLIGT BILAGA XV

EN UTVÄRDERING AV DE MÖJLIGA HÄLSORISKERNA AV ÅTERVUNNET GUMMIGRANULAT SOM ANVÄNDS SOM UTFYLLNAD I KONSTGRÄSPLANER

Sammanfattning

Ämnesnamn: Ämnen i återvunnet gummigranulat som används som fyllning i konstgräs

EG-nummer: Inte relevant

CAS-nummer: Inte relevant

Inlämnat av: Echa

Versionsnummer: 1.01

Datum: 28 februari 2017

ANSVARSFRI SKRIVNING

Författaren fransäger sig allt ansvar för hur informationen i detta dokument kan komma att användas. Ansvaret för hur denna information används åvilar helt den enskilda användaren. Uttalanden som görs eller information som ingår i dokumentet är fristående från ytterligare regelverksarbete som Echa eller medlemsländerna kan inleda i ett senare skede.

SAMMANFATTNING

Echa har inte funnit något skäl till att avråda personer från att utöva idrott på konstgräs som innehåller återvunnet gummigranulat som fyllningsmaterial. Detta råd baseras på Echas utvärdering att det finns en mycket låg grad av oro på grund av exponering för ämnen som finns i granulatet. Detta baseras på evidens som är tillgänglig idag. På grund av osäkerheterna utfärdar dock Echa flera rekommendationer för att säkerställa att eventuella kvarstående farhågor är undanröjda.

Echa har utvärderat riskerna för människors hälsa från ämnen som finns i återvunnet gummigranulat som används som fyllningsmaterial i konstgräs, av den typ som används på fotbollsplaner utomhus och inomhus.

Det beräknas att år 2020 kommer det att finnas 21 000 planer i full storlek och cirka 72 000 miniplaner i EU.

Inom EU produceras gummigranulat för användning som fyllningsmaterial huvudsakligen av utslitna däck. Branschen har informerat Echa om att det mesta av detta fyllningsmaterial är tillverkat av EU-producerade däck. Mängden däck och återvunnet gummigranulat som importeras till EU rapporteras vara litet. Echa kan emellertid inte verifiera denna information från en oberoende källa.

Echa har identifierat ett flertal farliga ämnen i återvunnet gummigranulat från facklitteratur och från resultaten av flera aktuella studier. Vanligt förekommande ämnen i återvunnet gummigranulat är polycykliska aromatiska ämnen (PAH), metaller, ftalater, flyktiga organiska ämnen (VOC) och halvflyktiga organiska ämnen (SVOC).

Echa har undersökt riskerna för barn som spelar fotboll och utövar andra idrotter på konstgräsplaner (inklusive målvakter), vuxna som utövar idrott professionellt och arbetare som installerar eller underhåller planerna.

Echa har beaktat exponering för gummigranulat via hudkontakt, intag och inandning av ämnen som avdunstar från granulatet, liksom damm som bildas av själva granulatet.

Echa drar slutsatsen att det på sin höjd finns en mycket liten källa till oro på grund av exponering för återvunnet gummigranulat:

- 1) I studierna som Echa har utvärderat har PAH-koncentrationerna i återvunnet gummigranulat normalt legat gott och väl under de gränsvärden som fastställts i Reach-restriktionen för sådana blandningar. Studierna omfattade cirka 50 prover från nyåtervunnet gummigranulat och flera hundra prover som tagits från fler än 100 planer. Dessa prover togs i olika medlemsländer, t.ex. Finland, Italien, Nederländerna, Portugal och Storbritannien. Dessutom fick Echa studier från branschen, där man undersökt PAH-värden från olika däckfraktioner. Det är dock viktigt att notera att om PAH-koncentrationen vore lika hög som den av Reach definierade generiska gränsen för blandningar som tillhandahålls till allmänheten, så skulle graden av oro inte vara låg.

Farhågorna för cancerrisk under sin livstid för spelare och arbetare är mycket små med tanke på PAH-koncentrationerna som normalt uppmäts i återvunnet gummigranulat i EU.

- 2) Farhågan för spelare och arbetare är försumbar med tanke på tillgängliga migrationsdata för metaller, även om de är begränsade, vilka ligger under gränserna som är tillåtna i den nuvarande leksakslagstiftningen¹.
- 3) Inga farhågor för spelare eller arbetare identifierades med utgångspunkt i koncentrationerna av ftalater, bensotiazol och metylisobutylketon i gummigranulat eftersom dessa ligger under de koncentrationer som skulle leda till hälsoproblem.
- 4) Det har rapporterats att VOC som avges från gummigranulat i inomhushallar kan ge irritation i andningsvägar, ögon och hud.

Slutsatserna i denna utvärdering överensstämmer med resultaten från flera andra färskaste studier, t.ex. undersökningarna av RIVM i Nederländerna och de som utförts av delstaten Washington i USA.

Echa identifierade följande osäkerheter i sin utvärdering:

- Slutsatserna grundas på tillgängliga studier från nästan 10 medlemsländer och omfattar fler än 100 planer (fyllningsmaterial används redan) och cirka 50 prover av nyåtervunnet gummigranulat. Echa kunde inte finna någon särskild missvisning i studierna, men det är osäkert i vilken omfattning de är representativa för återvunnet gummigranulat som används i idrottsplaner i hela EU.
- Det finns fortfarande kunskapsluckor när det gäller vilka ämnen som förekommer och deras koncentrationer i det återvunna gummigranulatet som brukar användas som fyllningsmaterial i idrottsplaner.
- En del importerade däck som kommer in i EU eller annat gummimaterial med okänd sammansättning kan omvandlas till gummigranulat i slutet av sin livslängd och kan ha annorlunda koncentrationer av ämnen än i ovannämnda studier. Det kan faktiskt hända att själva gummigranulatet importeras, och sammansättningen av sådant granulat är okänd.
- De kombinerade effekterna av alla ämnen i gummigranulat är okända och mycket svåra att bedöma. Denna osäkerhet anses dock inte påverka de huvudsakliga slutsatserna av denna utvärdering.
- Vissa av de inlagda värdena som används i riskbedömningen är hypoteser. I denna utvärdering var hypotesvärdena konservativa (till exempel hur mycket granulat barn kan tänkas svälja under lek/idrott). Denna metod reducerade utvärderingens osäkerhet.

Undersökningar av gummigranulat som används i konstgräsplaner fortsätter i EU och på andra ställen. Exempelvis väntas USA:s miljöförvaltningsmyndighet EPA lämna sin rapport om "Recycled Tire Crumb Used on Playing Fields" (återvunna däckgranulat som används på spelplaner) i slutet av 2017. Slutsatserna av Echas utvärdering måste granskas när denna rapport blir tillgänglig.

Med utgångspunkt i sin utvärdering rekommenderar Echa följande:

1. Överväg ändringar i Reach-förordningen för att säkerställa att gummigranulat endast tillhandahålls med mycket låga koncentrationer av PAH och andra relevanta farliga ämnen.

¹ Jämförelse med gränsvärden för pulverliknande eller mjuka leksaksmaterial som exempel.

2. Ägare och handhavare av befintliga (utomhus och inomhus) planer bör mäta koncentrationerna av polycykliskt aromatiskt kolväte och andra ämnen i gummigranulatet som används i deras planer och göra denna information tillgänglig för intresserade parter på ett lättförståeligt sätt.
3. Producenter av gummigranulat och deras intresseorganisationer bör utveckla vägledning för att hjälpa alla tillverkare och importörer av (återvunnen) gummifyllning att testa sitt material.
4. Europeiska idrotts- och fotbollsförbund och klubbar bör samarbeta med de relevanta producenterna för att säkerställa att information om säkerheten för gummigranulat i konstgräs förmedlas på ett lättförståeligt sätt till spelare och allmänhet.
5. Ägare och handhavare av befintliga inomhusplaner med gummigranulatfyllning bör säkerställa tillräcklig ventilation.

Dessutom rekommenderar Echa att spelare som använder konstgräsplaner bör vidta grundläggande hygienåtgärder efter att ha spelat på konstgräs som innehåller återvunnet gummigranulat. De bör till exempel alltid tvätta händerna efter att ha spelat på planen och innan de äter, snabbt rengöra sår och skrubbsår, ta av sina skor/fotbollsskor, sportutrustning och nedsmutsade kläder utomhus för att förhindra att gummismulor hamnar inomhus, och spelare som råkar få gummismulor i munnen bör inte svälja dem.

FUNKTIONSKRAV FÖR INFILL

Allmänt

Nedan återfinns en icke uttömmande sammanställning av krav på infyllnadsmaterial till konstgräsplaner vad gäller den ”mjuka” delen, dvs inte sand, eller motsvarande som exempel på hur krav kan ställas.

Funktionen för infyllnadsmaterialet är att:

- Ge svikt (i kombination med sviktpad)
- Stötta plaststråna (tillsammans med sand)
- Dränera vatten (tillsammans med sand)
- Minimera risken för personskador
- Ge korrekt studs och bollbana

Och så vidare enligt Svenska Fotbollförbundets/FIFA:s krav. I SvFF specifikation definieras dock inte kraven på infyllnadsgranulat varför ett exempel på uppställning gjorts nedan.

Infyllnadsmaterial har en miljöpåverkan under hela sin livslängd, från uttag av naturresurser, transport, tillverkning, alternativ anpassning av återvunna material, transporter mm. Denna miljöpåverkan (CO₂, förorening, biodiversitet, energiåtgång, återvinningsbarhet mm) är viktig men måste kopplas till kraven på funktionalitet.

Kornstorlek och toleranser

1. Leverantören av konstgräsplanerna specificerar vilken storlek på infyllnadsmaterialet som ska användas. Normalt utgör infyllnaden en blandning av sand och gummi/plastmaterial. Kornstorleken bör hållas inom definierade toleranser, t ex 3 mm +/- 2 mm eller liknande så att dammfraktioner undviks, liksom större partiklar.
2. Referens till standarder skall anges om sådana finns.

Infyllnadsmaterialets renhet

1. Materialet skall hålla en definierad renhet, dvs föroreningar i form av damm, produktionsspill, stål- och textil (för återvunnet SBR) skall vara under specificerad nivå.
2. Materialet skall inte innehålla andra substanser än de som specificeras i produktdatablad, dvs om flera olika material används måste vart och ett specificeras, så länge som det står för mer än x (1?)% (viktprocent) av innehållet
3. Referens till standarder skall anges om sådana finns.

Statisk elektricitet

1. Materialet bör inte laddas statiskt elektriskt vid normal användning, dvs rörelse mellan brukare och material eller mellan material och underlag/plaststrån skall inte generera statisk elektricitet som medför att infillet vidhäftar på kläder mm. Leverantören skall beskriva sitt material utifrån denna parameter.

Adhesivitet

1. Materialet bör inte vidhäfta på hud, kläder eller skor i torrt eller blött tillstånd.
2. Material som medföljer skall kunna borstas av med handen eller en mjuk borste. Leverantören skall beskriva sitt material utifrån denna parameter.

Livslängd

1. Materialets livslängd skall ej understiga x år (10?). Med livslängd menas att funktionen enligt ovan (överst) är bibehållen.
2. Materialet skall inte brytas ned under livslängden av varierande temperaturer (-30/+50)
3. Materialet skall tåla nedfrysning tillsammans med vatten/snö
4. Materialet skall inte brytas ned under livslängden av UV-strålning
5. Materialet skall klara mekanisk nötning av blandning med sand eller andra hårda kompletterande fyllningsmaterial
6. Leverantören skall beskriva sitt material utifrån ovanstående parametrar.

Densitet

1. Materialet bör ha en densitet som ej understiger vattens densitet eller flyta på vatten så att det inte flyter bort om banan blir vattenfylld eller vid kraftiga regn. Leverantören skall uppge aktuell densitet för infyllnadsmaterialet.

Slitage på grässtrån

1. Materialet skall inte onödigtvis orsaka ökat slitage på konstgrässtrån, dvs inte vara vasst. Leverantören skall beskriva materialet utifrån detta krav.

Återanvändbarhet/återtagande

1. Materialet bör, efter eventuell siktning och tvättning, kunna återanvändas på banan om det hamnat utanför. Materialet skall kunna samlas in, återvinnas och återföras på planen alternativt tillföra ny nytta som material i en ny tillämpning. Leverantören skall garantera ett återtagande under och efter hela den efterfrågade livslängden.

Livscykelanalys

Materialet skall inte visa sig ofördelaktigt ur en livscykelanalys. Klimatpåverkan skall i detta sammanhang prioriteras.

Påverkan på hälsa och miljö

Materialet skall inte påverka hälsa och miljö menligt. Leverantören skall redovisa relevant information för det tänkta användningsområdet. Det kemiska innehållet i materialet skall mätas regelbundet på ett relevant sätt och resultatet skall kopplas ihop med en riskbedömning utifrån möjliga exponeringsvägar. Rekommenderade åtgärder för att eventuella riskers skall bli hanterbara och acceptabla skall också medfölja materialet.

Risikfrihet i hela livslängden

Användningen av materialet i aktuell tillämpning skall inte under sin beräknade/garanterade livslängd innebära en oskälig risk för hälsa eller miljö. I detta fall innebär det en användning i max ca 10 år på en geografiskt begränsad yta. Eventuella risker skall vara möjliga att hantera med rimliga medel. Efter användning skall materialet kunna uppsamlas och återvinnas. Leverantören

skall redovisa sitt materials egenskaper ur detta perspektiv samt föreslå eventuella åtgärder för att hålla tekniska material separerade från naturen och minimera risk.

Tillgänglighet

Materialet skall vara tillgängligt för återfyllnadsbeställning under hela den förväntade livslängden (10 år).

Standarder och certifikat

Materialet skall uppfylla relevanta standarder och certifikat. Leverantören skall redovisa vilka av dessa som uppfylls. Särskild vikt ges standarder och certifikat som säkerställer materialets ursprung, kvalitet, riskbedömning mm.

Garantier

Leverantören skall ge minst X års funktionsgaranti för produkten, dvs att såväl funktionskrav som andra parametrar uppfylls under perioden.

Osv

Frågor och svar kring infill från uttjänta däck (SBR) till konstgräsplaner.

1 BAKGRUND

Denna information syftar till att belysa och förtydliga vanliga frågor och svar kopplat till användning av infillet SBR till konstgräsplaner. Svaren går att använda i **upphandlingssyfte**, men användaren bör läsa och förstå kommentarerna till vissa svar.

Flera av svaren hänvisar till andra dokument. Dessa finns i länken och bilagorna nedan:

Länk 1: Materialdatablad för medium-infill till konstgräsplaner.

https://www.ragnsellstyrerecycling.com/globalassets/tyre-company/dokument/rs_pb_granulat_mediuminfill_v5-2018-01-16.pdf

Bilaga 1: Provtagningsplan för medium-infill till konstgräsplaner.

Bilaga 2: Instruktioner för säker användning

Vid frågor kontakta Sara Stiernström; sara.stiernstrom@ragnsells.com eller +46709272885

2 FRÅGOR OCH SVAR

Nedan anges de vanligast frågorna vi får generellt och kopplat till upphandlingsfrågor på SBR som infill till konstgräsplaner. Vissa av dessa blir lite trubbiga och kräver viss förklaring. Därför har en del frågor kommenterats utöver själva svaret samt i vissa fall adderats med referensmaterial.

2.1 VAD ÄR FÖRDELAR MED SBR SOM INFILL?

SVAR

Gummigranulat har visat sig ha överlägsna spelegenskaper. Dessutom är gummigranulat av återvunnet däckmaterial relativt billigt jämfört med andra fyllnadsmaterial, vilket gör att fler planer kan anläggas och fler människor får möjlighet att idrotta. Ur ett livscykelperspektiv vid produktion av olika fyllnadsmaterial har man även visat att det är mer fördelaktigt för miljön utifrån ett antal miljöpåverkanskategorier att använda gummigranulat från uttjänta däck framför andra nyttillverkade fyllnadsmaterial (bl.a. besparing i CO₂-utsläpp¹²). Kork har liknande CO₂-utsläpp som SBR, men eftersom en konstgräsplan kräver ca 88 hektar korkplantage³ under sin livstid (antagen 10 år) är landanvändningen som krävs väldigt hög.

¹ Se LCA från Ragn-Sells 2018

² LCA på återvinning av Däck, IVL 2012.

³ Samma ref som 1:an

2.2 FRÅGOR KRING KEMISKT INNEHÅLL

2.2.1 Är det säkert att idrott på konstgräs?

SVAR

Ja, det är säkert.

KOMMENTAR

Farhågor om påverkan på hälsa har kunnat avskrivas efter att över 70 oberoende forskningsrapporter visat att det är ofarligt⁴. De reglerade mängder PAH (Polycykliska aromatiska kolväten) som kan förekomma i däck är starkt bundna eftersom däckgummi vulkaniseras (svavel tillsätts under värme) och mycket starka kemiska bindningar uppstår mellan materialets olika komponenter.

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 allvädersplaner 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 faktor 1:50. Institutet noterar även att den dagliga exponeringen för PAH via mat kan vara betydligt högre på grund av konsumtion av grillat kött. I vårt SBR ligger uppmätta värden under 10 ppm för PAH8 (summan av de 8 PAH:er som REACH begränsar i restriktion nr 50 vid tillverkning av nya däck).

Senast i februari 2017 gav ECHA, den europeiska kemikaliemyndigheten, grönt ljus i en rapport på uppdrag av EU-kommissionen. Den slår fast att det inte finns några hälsorisker med att idrotta på konstgräsplaner med fyllnadsmaterial av återvunna däck, eller arbeta med underhållet av planerna. Mätningar på dagens återvunna material visar att värdena för PAH8 ligger långt under det gränsvärde på 20 ppm som ECHA använde i sin riskbedömning och gav grönt ljus vid. 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, dessutom innan materialet bundits kemiskt genom vulkanisering.

2.2.2 Hur många däck tillverkade innan 2010 (när REACH-restriktionen, nr 50, för summa PAH8 (de 8 PAH klassade som CMR) på varor infördes) får ni in till er granulatfabrik?

SVAR

Ett däck används i regel 4-7 år (genomsnittlig livslängd 4,5 år). Det innebär att det är väldigt få däck tillverkade innan 2010. Vi har uppskattat mängden till några få procent av insamlade

däck till vår granulatfabrik i Heljestorp. Denna lilla andel påverkar inte resultaten i analyserna av vårt utgående granulat mät på PAH-halter.

KOMMENTAR

Ett mer relevant krav för kvalitén på granulaten är den faktiska uppmätta halten av PAH8, förslagsvis vid 20 ppm. Vårt granulat ligger mellan 2 och 8 ppm av PAH8. ECHA (kemikaliemyndigheten på EU-nivå) har fastställt att vid 20ppm PAH8 i granulat finns ingen risk att vistas, hantera eller spela på konstgräs.

2.2.3 Innehåller Ragn-Sells gummigranulat ämnen i över 0,1 vikt% som finns upptagna på gällande kandidatförteckning (artikel 59 i Förordning (EG) nr 1907/2006 om Registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach)).

SVAR

Vårt material innehåller inga ämnen som överstiger 0,1% som finns med på kandidatlistan.

KOMMENTAR

Om en *vara* (nyttillverkade däck är klassade som en *vara*) innehåller mer än **0,1 viktprocent** av ett ämne som finns på kandidatförteckningen ska du som är leverantör av varan lämna information så att mottagaren kan använda varan på ett säkert sätt.

Gummigranulat är till skillnad från Däck klassificerat som en *blandning* (se 3.2). Kraet är därför frivilligt men relevant att ställa.

2.2.4 Överstiger Ragn-Sells gummigranulat 10 ppm för summan av de polyaromatiska föreningar som ingår i PAH 8?

SVAR

Nej, Ragn-Sells gummigranulat ligger under 10 ppm för PAH8. Typvärde för vårt material ligger mellan 2 och 8 ppm. Värdet uppdateras minst var sjätte månad i vårt materialdatablad (se Bilaga 1).

2.2.5 Tar ni regelbundna prover av relevanta miljö- och hälsorelaterade parametrar? Hur redovisar ni detta i så fall?

SVAR

Vi har ett provtagningsprogram (se Bilaga 2) och anger detta i vårt materialblad (se Bilaga 1) som uppdateras regelbundet. Vi tar ut prover 2 ggr i veckan i vår granulat fabrik, dessa sammanställs sedan till samlingsprov som skickas in för analys minst 2 ggr per år. Därefter uppdaterar vi vårt materialdatablad på hemsidan, dvs minst 2 ggr per år.

2.2.6 Innehåller Ragn-Sells gummigranulat ftalaterna DEHP, DBP, BBP DINP, DIDP eller DNOP (CAS 117-81-7, CAS 84-74-2, CAS 85-68-7, CAS 28553-12-0, CAS 68515-48-0, CAS 26761-40-0, 68515-49-1, och CAS 117-84-0) i halter över 0,1 % (enligt Begränsningsbilagan: Bilaga XVII, till REACH-förordningen 2006/1907/EC)

SVAR

Vi har inga av ftalaterna i halter över 0,1% i vårt gummigranulat.

2.2.7 Hur presterar Ragn-Sells gummigranulat i jämförelse med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (MKM – Mindre känslig markanvändning samt KM Känslig Markanvändning).

SVAR

Vårt däcksggranulat är ett mycket stabilt material som lakar och avger ämnen i mycket små halter, dvs risken för exponering och därmed negativa effekter för hälsa och miljö är mycket små. Se frågor under 2.3 för mer information.

MKM och KM-halter är framtagna för bedömning av förorenade områden. Det är viktigt att förstå att det är stor skillnad mellan riskerna för exponering via förorenade massor och ett stabilt material som gummi. Detta beror framförallt på att ämnen i jordar inte sitter hårt bundna på samma sätt som i däck, skillnaden i lakegenskaper skiljer sig därför markant.

Trots att vårt material innehåller några halter som överstiger KM och MKM är risken för hälsa och miljö mycket låg. I en jämförelse överstiger vårt material; KM för Kadmium och MKM för Zink. Alla andra uppmätta halter klarar både KM och MKM-halterna.

2.3 FRÅGOR KRING UTLAKNING FRÅN KONSTGRÄSPLANER

2.3.1 Hur mycket lakar Ragn-Sells granulat vid tester med DIN 18035-7 samt för zink med SS-EN ISO 11885?

SVAR

Vårt material uppfyller ovanstående kriterier i båda laktesterna. Detta finns presenterat i Bilaga 1 i materialdatabladet.

2.3.2 Klarar Ragn-Sells gummigranulat kraven i Naturvårdsverkets vägledning NFS 2004:10 (Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall)?

SVAR

Vårt material klarar kraven i NFS 2004:10 för utlakning av inert avfall. Se jämförelsen i tabell nedan.

	NFS 2010:4	Analys resultat
	L/S 10, mg/kg TS	
Beståndsdelar	Inert	Granulat
Arsenik	0,5	<0,050
Bly	0,5	<0,050
Kadmium	0,04	<0,0040
Koppar	2	<0,20
Krom	0,5	<0,050
Kvicksilver	0,01	<0,0010
Nickel	0,4	<0,040
Zink	4	1,1
Klorid	800	<10
Sulfat	1000	18

KOMMENTAR

Att jämföra utlakning av granulat med kriterierna för avfall vid deponering på inert deponi är inte relevant. Uppmätta halter av olika ämnen från faktiska konstgräsplaner visar att utlakningen är mycket låg, lägre än halterna i normalt dagvatten. Detta kan man läsa mer om i Magnusson 2018, Bedömning av omgivningspåverkan från fyllnadsmaterial i konstgräsplaner, Slutrapport för två års fallstudie av vattenflöden och emitterade ämnen.

2.3.3 Påverkar utlakningen från konstgräsplaner miljön negativt?

SVAR

Det finns inga studier som visar att miljön kring konstgräsplaner med infill från uttjänta däck skulle påverka miljön negativt. Halterna som lakas ut är mycket låga. Se svar fråga 2.3.2.

KOMMENTAR

Risken för ekotoxikologisk påverkan vid konstgräsplaner med infill från uttjänta däck har visat sig låg. Se t.ex.; En giftfri konstgräsplan, Eriksson, A., Eriksson, A., Nyström, V., Odelgard, K., Pierrou, C., 2017. Uppsala Universitet

2.4 FRÅGOR KOPPLAT TILL MIKROPLASTER

2.4.1 Sprider konstgräs med SBR mikroplaster?

SVAR

Preliminär forskning visar på försumbart små mängder granulatflykt via dagvatten men att mindre mängder kan lämna planerna via snöröjning och kläder. Åtgärder krävs fortfarande på många planer för att motverka spridning av granulat. Ett nära noll-utsläpp att mikroplaster kan få ges genom noggrann skötsel och hantering av planen och framförallt bra snöröjning. Information till de som vistas och nyttjar planerna krävs även för att öka medvetenheten och möjligheten till att spelare t.ex. borstar av sig och tömmer sina skor innan de lämnar planen. Se bilaga 2 och länk 2 för möjliga spridningsvägar och lösningar för minimalt svinn av mikroplaster.

KOMMENTAR

Även om förlusterna går att förhindra, är många aktörer inblandade i upprättandet och skötseln av konstgräsplanerna. Brister i kunskap eller ansvarstagande är svårt att helt undvika, särskilt om det är oklart vem som egentligen bär ansvaret för helheten. Därför är det bra att Naturvårdsverket förtydligat ansvaret som verksamhetsutövaren har och vad som konkret förväntas av denne ur miljöperspektiv.

Svenska fotbollsförbundet har också tagit fram instruktioner för upprättandet och underhållet av konstgräsplaner och är en drivande kraft för att få planägare över hela landet att sköta och anlägga sina planer på ett bra sätt.

2.4.2 Vad görs och bör göras för att motverka spridning av granulat till omgivande natur och vattensystem?

SVAR

Ragn-Sells Däckåtervinning tillhandahåller instruktioner för säker användning av granulat. Se bilaga 2.

I korthet handlar det om:

- Ytor för snöröjning
- Slutet vattensystem
- Filter i brunnarna
- Avborstning av spelarna.

2.5 FRÅGOR KOPPLAT TILL KLASSNING AV MATERIALET SOM PRODUKT ELLER AVFALL

2.5.1 Är erat granulat klassat som avfall eller produkt?

SVAR

Vi har klassificerat vårt material som en återvunnen produkt. Vi har fått vår klassificering granskad av Kemikalieinspektionen och arbetar just nu med att uppdatera vår bedömning. Tills den uppdateringen är klar säljer vi vårt material som avfall.

KOMMENTAR

Oavsett om ett infill säljs som produkt eller avfall ska materialet vara säkert. Det innebär allt från kemiskt innehåll som risk för hälsa och miljö ska vara bedömda och godkända. Vi uppfyller de krav som ställs på infill till konstgräs, mer kring miljö och hälsa finns att läsa i svaren inom de områdena.

Skillnaden mellan klassning som avfall eller produkt är framförallt att det kan krävas att man gör en anmälan vid återanvändning av avfall. Mer om detta finns i Naturvårdsverkets vägledning:

<http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Plast-och-mikroplast/Konstgrasplaner/Verksamhetsutovarens-ansvar/Anlaggande/granulat/>

2.5.2 Är gummigranulat klassificerat som *vara* eller *blandning*?

SVAR

EU-kommissionen har beslutat att gummigranulat som återvinnare bedömt är en produkt är klassificerat som en *blandning*.

KOMMENTAR

Produkter inom kemikalielagstiftningen har flera underklasser, t.ex. *vara* och *blandning*.

En *vara* är ett föremål vars form, yta eller design har större betydelse för föremålets funktion än dess kemiska innehåll. Exempel på varor är cyklar, stolar, bord, mobiltelefoner och leksaker.

En *blandning* (eller lösning) består av två eller flera ämnen (kemiska grundämnen eller föroreningar).

Klassificering av EU kommissionen som *blandning* finns att läsa i ett meddelande från kommissionen. Brussels, 14/11/2016, GROW/D1/EGJ/al, grow.ddg1.d.1(2016) 6904237. Ref. Ares(2016)6397619 - 14/11/2016

2.6 FRÅGOR KRING ÅTERVINNING AV UTTJÄNTA KONSTGRÄSPLANER

2.6.1 Kan Ragn-Sells återvinna uttjänta konstgräsplaner? I så fall hur?

SVAR

Ja, Ragn-Sells kan ta emot och erbjuda upphämtning av uttjänta konstgräsplaner. Erbjudanden ser olika ut för olika delar av landet. Ring vår säljare för mer information: Sven-Åke Hoel +4795939761

Bilaga 1: Provtagningsplan

2.1 Provtagningsplan Gummigranulat Medium (1.0 – 2.8 mm, s.k. SBR)

1 Vad

Material som ingår i pågående leveranser eller som kan komma att levereras under kommande 12 månaders-period ska provtas med avseende på föreningar relevanta för förväntat användningsområde. För gummigranulat är användningsområdet konstgräsplaner.

2 Varför

För att kunna verifiera att vi producerar och levererar en produkt med utlovad kvalitet och att Ragn-Sells Däckåtervinning inte levererar felaktigt material till kunden behövs provtagning och analys av materialet. Gummigranulatet analyseras på ämnen som kan innebära en risk för hälsa och miljö samt lämpligheten att använda det på konstgräsplaner.

3 Var

Platsen för provtagandet är Granulatfabriken på Heljestorp.

4 Vem

Provtagning utförs av Ragn-Sells Däckåtervinnings egna personal.

5 Hur

Provtagning utav kornstorlek utförs genom att man fyller en hink med material och utför siktanalys enligt fastställd rutin. Provtagning utförs genom att man tar ett samlingsprov ifrån de provhinkar som är sparade från den siktanalys som utförs veckovis på materialet. Dessa prover skickas sedan till Kiwa ISA Sport, Institut Dr. Lörcher, Teknologisk Institut i Danmark samt till Eurofins Environment Testing Sweden AB.

6 Relevant standarder

Det finns stöd i standarder för utformning av provtagningsplaner. Följande europeiska standarder har legat som grund för denna provtagningsplan:

- Bestämning av sammansättning och kornform av obundna mineraler för utomhusbruk, EN 14955
- Sports grounds – Part 7: Synthetic turf areas DIN 18035-7:2014-10
- Workplace exposure - Measurement of the dustiness of bulk materials, DIN EN 15051
- Materials produced from end of life tyres, CEN/TS 14243:2010
- Determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH), AfPS GS 2014:01 PAK requirement.
- Total Heavy Metal Contents, EPA 3052:1996 EPA 6010D:2014
- Textiles- Test for colour fastness – Part A02: Grey scale for assessing change in colour
- EN ISO 20105-A02 SS-EN ISO 11885 utg 2 a) mod

7 Analyser

Tabell 1. Följande analyser utförs av Kiwa ISA Sport

Analys	Metod	Enhet
Bulk density	EN 1097-3	g/l
Shape, Structure	EN 14955	Beskrivning
Colour	EN ISO 20105-A02	L*a*b

Flammability	DIN 51960	
TGA (elastomer %)	FIFA test method 11	%
Inhalable dust	DIN EN 15051	Klassifikation
Abrasion resistance	ISO 5074	%
Residual deformation, Deformation during load	ISA	%

Tabell 2. Följande analyser utförs av Institut Dr. Lörcher

Analys	Metod	Enhet
EOX	DIN 18035-7	mg/kg
DOC	DIN 18035-7	mg/kg
Pb	DIN 18035-7	mg/l
Cd	DIN 18035-7	mg/l
Cr total	DIN 18035-7	mg/l
Cr VI	DIN 18035-7	mg/l
Hg	DIN 18035-7	mg/l
Sn	DIN 18035-7	mg/l

Tabell 3. Följande analyser utförs av Danska Teknologisk Institut

Analys	Metod	Enhet
Free metal contamination	OA-698 Rev.4, 2010	%
	ASTM D 5603-01 clause 7.3.2/7.4	
Free fiber contamination	OA-698 Rev.4, 2010	%
	ASTM D 5603-01 clause 7.3.2/7.4	
Free mineral contamination	OA-698 Rev.4, 2010	%
	ASTM D 5603-01 clause 7.3.2/7.4	
Other contamination	OA-698 Rev.4, 2010	%
	ASTM D 5603-01 clause 7.3.2/7.4	

Tabell 4. Följande analyser utförs av Ragn-Sells Däckåtervinning AB

Analys	Metod	Enhet
Grain size	CEN/TS 1423:2010	mm
Content <0.8 mm	CEN/TS 1423:2010	%
Particle distribution by sieve	CEN/TS 1423:2010	

Tabell 5. Följande analyser utförs av Eurofins Environment Testing Sweden AB

Analys	Metod	Enhet
Total Heavy Metal Contents	EPA 3052:1996 EPA 6010D:2014	mg/kg
Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) according to the Entry 50 of	AfPS GS 2014:01 PAK	mg/kg

Annex XVII to Reach Regulation		
*Nonylfenol	Internal method 0250	µg/l
*DEHP	Internal method 0250	µg/l
*BTEX	LidMiljö.0A.01.21	mg/l
*Aromater/alifater	LidMiljö.0A.01.21, LidMiljö.0A.01.34	mg/l
Zink	SS-EN ISO 11885 utg 2 a) mod	mg/l
*Kolhalt	SS-EN 15407:2011	% Ts

* Redovisas inte i materialbladet då det inte finns relevanta jämförbara värden. Resultat kan tillhandahållas vid efterfrågan från kund.

8 Provtagningsplan.

Tabell 6. Provtagningsplan för gummigranulat.

	Enhet	Isa sport	Lörcher	Tekn. Institut	Eurofins
Mängd till provtagning (iväg skickad)	(kg)	15	3	2	6
Provperiodens längd	(ton)	7200	7200	7200	7200
Provtagningsfrekvens	(gångar/år)	2	2	2	2

Samlingsprov tas ut ifrån de burkar som vi förvarar och sparar efter våra veckoprover, man tar material från varje hink och blandar.

Tabell 7. Materialmängd till samlingsprov

	Enhet	Isa sport	Lörcher	Tekn. Institut	Eurofins
Materialmängd samlingsprov	(dl)	10	3	2	4

Följande information ska märkas på burkarna;

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| 1) materialnamn | t.ex. Granulat medium |
| 2) veckonummer | t.ex. vecka 27-48 |
| 3) provtagningsdatum | t.ex. 2014-06-04 |
| 4) vem som tagit ut provet | t.ex. Kalle Karlsson |

Burkarna skickas till nedanstående adresser:

Kiwa ISA Sport B.V.
Att: Natasja Siemes

Institut Dr. Lörcher
Att: Sebastian K. Lörcher

Papendallaan 7
6816 VD Arnhem.
Holland

Martin-Luther-Str. 26
716 36 Ludwigsburg
Tyskland

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Miljömottagningen/ tel: 010-490818
Sjöhagsgatan 3
531 40 Lidköping
Sverige

Teknologisk Institut
Att: Sebastian Buch Antonsen
Kongsvang Allé 29
8000 Aarhus C
Danmark

Proven analyseras som ett enda samlingsprov. Resultatet av analyserna sammanställs i ett materialdatablad.

Analysresultaten sparas i materialdatabladet.

9 Kontaktpersoner

Tabell 7. Kontaktperson kopplat till provtagning av gummigranulat

Namn	Ärende	Kontaktuppgifter
Peter Svahn	analyser	peter.svahn@ragnsells.com 0709-27 21 08
Anna Ternbom	provtagning	anna.ternbom@ragnsells.com 0709-27 24 72

BILAGA 2: Instruktioner för säker användning

Nedan ges instruktioner till kund för säker användning av materialet. Instruktionerna bygger på rekommendationerna från ECHA (kemikaliemyndigheten på EU-nivå, se punkt 1 om vilka analyser som Ragn-Sells utför regelbundet⁵) samt Svenska Fotbollsförbundet (hur konstgräsplaner utformas för säker användning, se punkt 2-8⁶).

1. Det kemiska innehållet samt övriga prestanda-parametrar relevanta för SBR granulat analyserar Ragn-Sells regelbundet och tillhandahåller resultaten av dessa analyser i ett materialblad som levereras tillsammans med materialet.
2. För att minska risken för spridning av granulat till miljön ska gummigranulat som hamnar utanför konstgräsplanen återföras. Planera så det finns ytor, gärna asfalterade, där snö kan läggas från konstgräsplanen. Efter tining kan granulatet då återföras till planen igen. En grusyta som täcks med markduk, eller en uttjänt konstgräsmatta kan vara ett alternativ till asfalt.
3. Principen för dränerande och ytavvattnande ledningar är att de binds ihop till ett slutet system som leds till en brunn för att kunna placera eventuella filterlösningar och möjliggöra mätning av kvalitén på dagvattnet, innan dagvattnet leds vidare till dagvattensystem, eller annan recipient.
4. I dagvattenbrunnar bör det finnas filter för att fånga upp granulat som kommit ner i dräneringssystemet.
5. Hamnar det granulat i duschrum kan man överväga att sätta in granulatfilter där.
6. Se till att spelarna borstar av sig granulaten på en särskild plats där det kan samlas ihop och återföras till planen.
7. Vid påfyllnad av granulat i redan befintlig plan rekommenderas att ovanstående punkter följs i så hög utsträckning som möjligt.
8. Vid byte av konstgräs ska granulat hanteras på ett säkert sätt vilket sker genom att granulat tas bort separat eller tillsammans med konstgräset.

Det är viktigt att planägarna tar ett stort ansvar för att gummigranulatet inte hamnar i miljön, utan i så stor utsträckning som möjligt återförs till konstgräsplanen.

⁵ ANNEX XV REPORT, An Evaluation of the Possible Health Risks of Recycled Rubber Granules used as Infill in Synthetic Turf Sports Fields, med tillhörande bilaga. Echa 28 Feb 2017.



NYHETER FRÅN SVENSK DÄCKÅTERVINNING – EN DEL AV DEN CIRKULÄRA EKONOMIN

RE:BOUNCE

VÅREN 2018



– Terri Swearingen

Vinnare av The Goldman Environmental Prize 1997,
även kallat Det gröna Nobelpriset

Så kan uttjänta däck mi

Det är ingen hemlighet att vi håller på att konsumera sönder vår planet. Skulle hela världen ha samma höga förbrukningstakt som Sverige, skulle vi behöva över 4,2 jordklot. Sveriges aptit ökar med ett jordklot var fjärde år. Det är inte bara ohållbart, det är också hänsynslöst. Förbrukningen sker i huvudsak av resurser utanför vårt lands gränser. Men det går att lösa.

En nyckel är att förlänga livslängden på redan uttagna material. Ta ett personbilsdäck som exempel. Det har en livslängd på ca 4,5 år. För att inte förbruka mer resurser än jorden klarar av kan vi förlänga livslängden på varje däck till närmare 20 år. Däcken kan inte tjänstgöra som däck så länge på vägarna, utan vi behöver återvinna materialet till andra saker än däck. I den cirkulära ekonomin minskar vi aptiten på jordklot genom att återvinna det vi redan återvunnit, många gånger om.

Förändring av styrmedel och samverkan

Många är medvetna om att denna förändring är nödvändig. Svårigheten handlar egentligen inte om kunskap eller lösningar i näringslivet, utan snarare om samhällets styrmedel och myndigheternas samverkan.

I väntan på ett samhälle som enbart har absolut rena och naturligt komposterbara material i omlopp behöver vi hantera verkligheten som den faktiskt ser ut. Vi kan minska behovet av nya råvaror och produkter med hjälp av de material vi redan har.

Svensk Däckåtervinning är en icke vinstdrivande insamlingsorganisation under producentansvaret för däck, vilken finansieras av insamlade avgif-

ter från medlemmarna. Det finns med andra ord inget eget intresse i den ena eller andra användningen av de insamlade däcken. Däremot har SDAB höga ambitioner om att däckåtervinningen ska bli ett föredöme - internationellt och för andra branscher - i omställningen till en cirkulär ekonomi med resurseffektiva och giftfria kretslopp. Därför uppmuntrar och följer vi all forskning som finns inom vårt område världen över.

För varje extra varv som tekniska material kan komma till nytta och hållas igång i säkra kretslopp minskar vi aptiten på jordklot så att vårt enda klot faktiskt räcker. För oss som lever här idag och för kommande generationer.

Resurshushållning framför avfallsplan

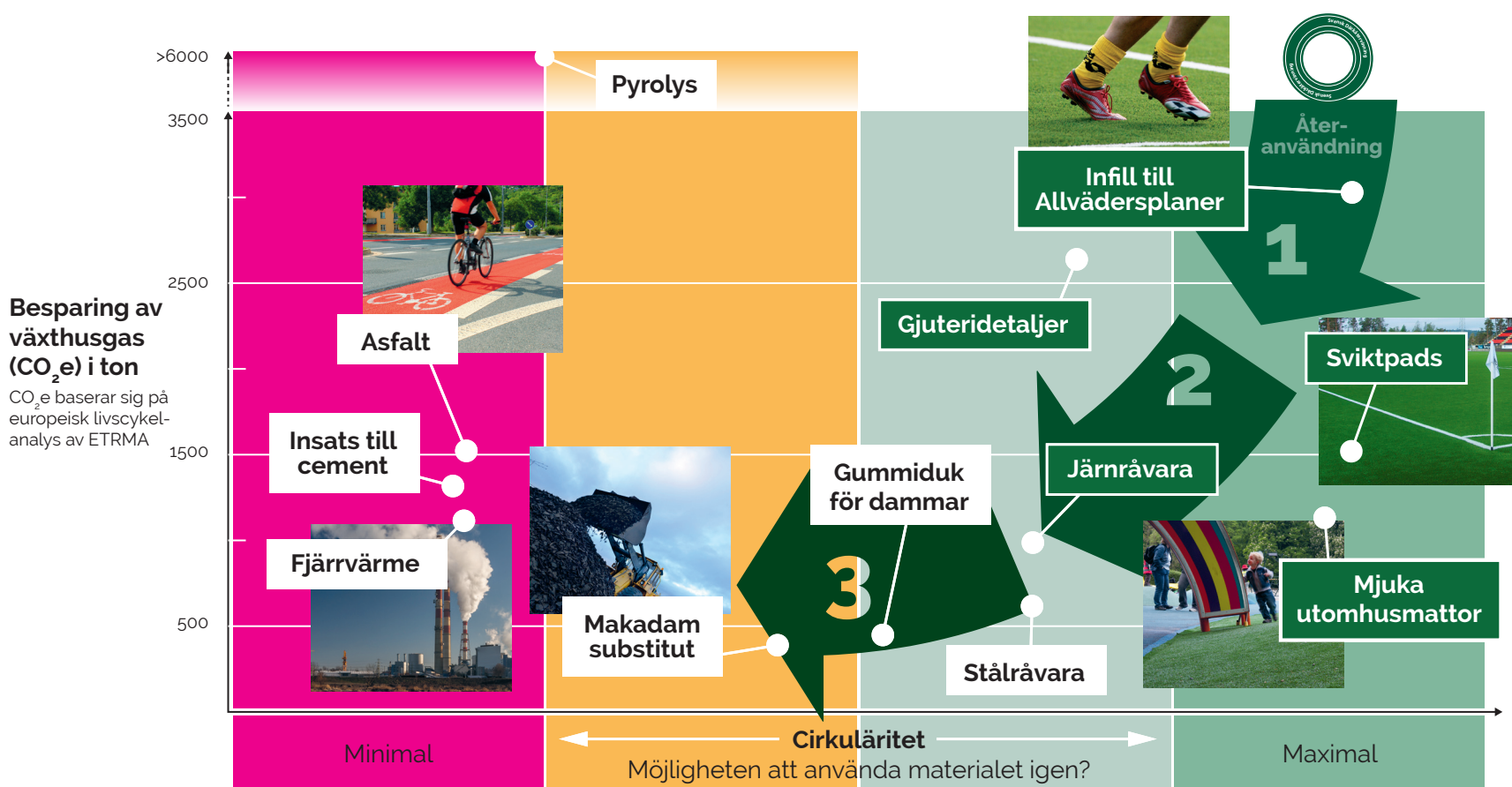
Byt perspektiv från en avfallsplan till en resurshushållningsplan. Det är Svensk Däckåtervinnings tydliga svar till Naturvårdsverkets förslag till "Ny nationell avfallsplan och avfallsförebyggande program 2018 - 2023". Det är bra att Naturvårdsverket har en ambition att skapa överblick över mål, styrmedel och åtgärder för en mer resurseffektiv avfallshantering. Men förslaget är inkomplett, i vissa avseenden vilseledande och brister i systemperspektiv. Detta behöver åtgärdas.

Förlegad syn på avfall

Planen bygger på en förlegad syn på avfall utifrån avfallshierarkin. Nuvarande avfallslagstiftning och regelverk

har sin grund i att avfall i första hand setts som ett direkt miljöproblem, som nedskräpning och möjlig miljöpåverkan genom läckage av oönskade ämnen. Men idag är nedskräpning och läckage från avfall inte längre ett stort problem i Sverige. Svensk Däckåtervinning föreslår att Naturvårdsverket samverkar med regeringens delegation för cirkulär ekonomi, som ska tillträda under 2018.

Detta är ett utmärkt tillfälle för Naturvårdsverket att skifta fokus från avfallsminimering till resurshushållning, att lägga grunden för ett samhälle som är varsamt med jordens resurser och att låta detta bli en samlande plan som kan leda oss dit.



I en kartläggning av var förbrukade däck kan tillföra mest nytta för klimat och resurshushållning placerar sig granulat för allvädersplaner längst upp till höger (pil 1). Det innebär att besparingen av CO₂ är mycket hög samtidigt som cirkulariteten - möjligheten att använda materialet igen - är

maximal. Målet är att gummiråvaran ska återanvändas i så många steg som möjligt och att alltid börja högt upp i höger hörn. För varje nytt steg av återanvändning minskar vi aptiten på jordklot och spar på klimatet.

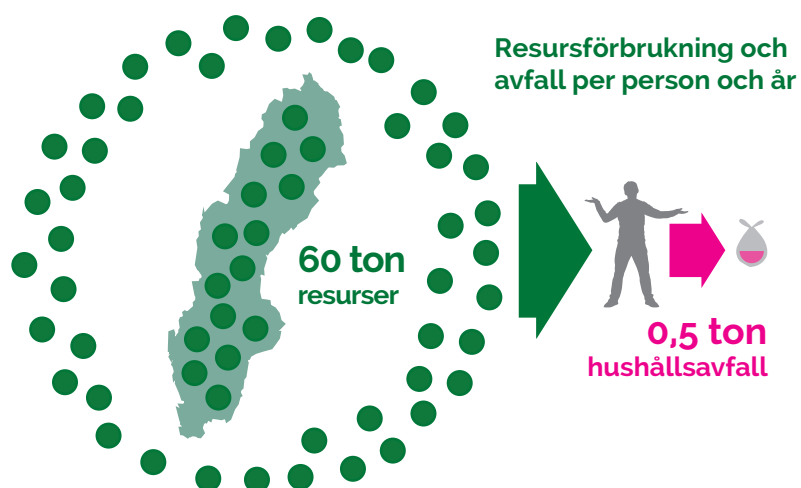
nska aptiten på jordklot



”Det är i produktionsledet de stora miljövinster kan göras”

Fokus behöver ligga där samverkan och insatser gör störst nytta, vilket inte är i konsumentledet.

Som privatpersoner orsakar och styr vi över en mycket liten del av avfallsmängderna, liksom resursuttagen och klimatpåverkan. I Sverige skapar vi ungefär ett halvt ton hushållsavfall per person och år. Men för att leverera varor och tjänster till vår konsumtion förbrukar vi samtidigt 60 ton av jordens resurser per person och år. 75% procent av resursuttaget sker dessutom i andra länder.



Ett hinder för den cirkulära ekonomin är att däckmaterial i Sverige klassas som avfall med tillhörande restriktioner i hantering och transport samt tillstånds/anmälningsskrav för användning. Problemet är att samma återvunna material räknas som produkt i Sverige, när det importerats från andra länder och är godkänt som produkt där.

Däckets roll i den cirkulära ekonomin

Däckåtervinningen i Sverige är ett exempel på god resurshushållning, som tar oss närmare både de svenska miljömålen och FN:s globala hållbarhetsmål. Producentansvarsmodellen, med sitt ursprung i 1990-talets kretsloppspolitik, har troligen varit det mest effektiva sättet att minska herrelösa avfallsmängder och påbörja återföringen av resurser.

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. Svensk Däckåtervinning vill och verkar för att däck ska fortsätta göra nytta när de inte längre rullar på våra vägar.

Högteknologiskt material

Gummit från återvunna däck har en rad miljömässiga, funktionella och ekonomiska fördelar, vilket underströks i en nyligen publicerad rapport* från Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI). Däckgummi är helt enkelt ett högteknologiskt material

som efter att det tjänstgjort som däck har mycket kvar att tillföra vårt samhälle. Materialet dämpar buller och dränerar, det är också stötdämpande och isolerande. Dessutom tål det temperaturväxlingar och UV-strålning samt utgör en attraktiv yta för mikroorganismer att ta hand om föroreningar. Det går att gjuta, formspruta, pressa, limma, färga eller använda som det är.

Många möjliga nyttoområden

Materialets många goda egenskaper gör att det efterfrågas från ett antal aktörer inom ett flertal tillämpningsområden, bland annat betongindustrin, kraftvärmeverk, asfaltstillverkning, rening av avloppsvatten och som fyller till allvädersplaner för fotboll.

Genom att använda det återvunna däckmaterialet flera gånger minskar behovet av att utvinna och producera nytt gummi och andra material, som annars skulle ha använts i de tillämpningar där återvunna däck nu tillför nytta.

* F.Hellman, I Eklöf, L. Kraft, 2017, Återvinning av däck i anläggningskonstruktioner. Bättre resursutnyttjande av ett högvärdigt material. Statens väg- och transportforskningsinstitut.

Däcken leder vägen mot det hållbara samhället

Om alla länder hade samma resurskonsumtion som vi i Sverige, skulle det krävas mer än 4,2 jordklot för att överleva. Det är en ekvation som inte går ihop, men som ändå går att lösa.

Många missar att vi även har ett överuttag av biologiska råvaror så det är inte en lösning att öka konsumtionen av dessa för att lösa resurs- och miljöfrågan även om de till exempel kan vara komposterbara på slutet. Vi behöver alltså nyttja redan befintliga tekniska material mera för att avlasta planeten från överuttag av både tekniska och biologiska material. Genom att ersätta uttag av nya råvaror med återvunna material kan vi minska aptiten på jordklot så att ett enda räcker mer än nog. Idag har vi tekniken för att förlänga livslängden för de material vi redan utvunnit och återvinna dem gång på gång. Gör vi det minskar överutnyttjandet av jordens resurser i samma takt.

Återvunnet däckmaterial kan tillföra ännu mer säker nytta till samhället än vad det gör idag. Svensk Däckåtervinning har höga ambitioner om att däckåtervinningen ska bli ett föredöme – internationellt och för andra branscher – i omställningen till en cirkulär ekonomi med resurseffektiva och giftfria kretslopp.

För att lyckas med hållbarhet på systemnivå krävs det fokus på resursfrågan och livscykelperspektivet för material. Det är dags att sluta betrakta återvunna högteknologiska material som avfall och istället se till materialens nyttomöjligheter i den cirkulära ekonomin. För att åstadkomma detta krävs att det införs ett nytt ramverk för information, styrmedel, värdering och prioritering. Fokus behöver helt enkelt ligga där samverkan och insatser gör störst nytta.

Svensk Däckåtervinning har påbörjat detta viktiga cirkulära arbete och uppmanar politiker, myndigheter, kommuner och media att haka på tåget. När allt kommer ikring har vi ju bara ett gemensamt mål och det är att se till att vi inte förbrukar mer resurser än vad vår jord klarar av. Här vill vi också passa på att bjuda in andra branscher till dialog. Hur arbetar ni för resurshushållning och minskad aptit på jordklot? Låt oss utbyta erfarenheter. Tillsammans kan vi skapa en samlande plan och en gemensam färdriktning mot det hållbara samhället.



Fredrik Ardefors
Fredrik Ardefors, vd



Svensk Däckåtervinning vill ...

- ... att avfallsplanen helyser resursslöseriet som vi i Sverige bidrar till i andra länder. Idag behandlar planen enbart svensk avfallsstatistik.
- ... ha en jämnare fördelning av subventioner mellan återvinnings- och utvinningssektorn, exempelvis gruvindustrin.
- ... rikta större fokus på våra städer och företag istället för att lägga skulden på hushållen för samhällets slöseri och felriktade styrmedel.
- ... skapa bättre förutsättningar för samordning av myndigheter och regler.
- ... att samma regler ska gälla för återvunnet svenskt material som för importerat återvunnet material respektive jungfruliga alternativ.

ÅTERVINNINGSAVGIFTER

Inga gamla däck ska slängas på soptippen, därför har vi en återvinningsavgift i Sverige. Avgiften ingår i priset när du köper ett nytt däck och däckverkstaden ansvarar för att leverera dina gamla däck till återvinning. Återvinningsavgiften ska finansiera hämtning, bearbetning och slutlig återvinning av det uttjänta däcket.

Kategori 1 Personbils- och MC-däck 16 kr (exkl.moms)

Avgiften gäller mellan SDAB och däckimporterande leverantörsföretag, övriga avgifter finns på www.sdab.se. Eller ring 08-50 60 10 55 så hjälper vi dig.

SDAB
SVENSK DÄCKÅTERVINNING AB

Box 124, 185 22 Vaxholm
Besöksadress, Strandgatan 3
Tel 08-50 60 10 55
E-post: info@sdab.se
Webbplats: sdab.se

Produktion: YMR Kommunikation
Tryck: Lenanders Grafiska, 102649

Re:Bounce trycks på CyclusOffset®,
ett 100% returfiberbaserat, obestruket papper.

Vill du ha tidningen
Re:Bounce digitalt?

Skanna QR-koden eller gå in på www.sdabinfo.se.

Anmäl
dig här!



Life cycle assessment of two end-of-life tyre applications: artificial turfs and asphalt rubber

Kristin Johansson
Ragn-Sells Däckåtervinning AB
2018

Summary

The current use of the Earth's resources is not sustainable. Globally, we live as if we have 1,7 globes and in Sweden alone we consume 4,2 globes worth of resources each year. At this rate, the resource consumption and the environmental impacts caused by the use of resources will lead to problems for the future generations. One solution to decrease the extraction rates of the Earth's resources is to recycle and reuse some of the materials that has already been extracted. This study focuses on recycled tyres compared to a variety of materials.

The use of end-of-life tyres is studied in two different applications in this life cycle assessment: as an infill layer on artificial football fields and as a binder additive in asphalt rubber pavements. In the artificial turf scenario, granulated tyres are compared with three alternative infill materials: expanded cork, ethylene propylene diene monomer (EPDM) and thermoplastic elastomers (TPE). In the asphalt rubber scenario, three different road constructions containing rubberized asphalt in different layers are compared with one reference pavement containing no rubber. The asphalt constructions are based on a real project located at Ragn-Sells' granulate factory in Vänersborg, Sweden.

In both LCAs six impact categories are included, which are listed below. Two extra categories are included in the artificial turf scenario that are not included in the asphalt rubber scenario: agricultural land use and water depletion.

- Global warming potential (kg CO₂-eq.)
- Fossil fuel depletion (kg oil-eq.)
- Acidification (kg SO₂-eq.)
- Eutrophication (kg P-eq. and N-eq.)
- Photochemical oxidant formation potential (kg NMVOC)
- Land use (m²*year)
- Water depletion (m³)

The applications have been compared in a product's perspective, meaning that the functional unit is expressed in terms of the final application. The functional units are defined as:

- 1 football field (defined as 7881 m² with an expected life span of 10 years)
- 1 stretch of road (defined as 240 m²*year)

The intended audience for this LCA is principally suppliers and purchasers of either artificial turf systems or asphalt pavements. Also tyre recycling companies should get use from the results of this LCA to map the environmental benefits of using recycled tyres.

Some of the conclusions which could be made in this LCA are:

- Granulated tyres used as an infill in artificial turfs have the lowest environmental impact compared to expanded cork, EPDM and TPE
- Cork infill have the highest land use footprint: approximately 35 hectares of cork forests are needed to produce infill for one football field
- EPDM and TPE have the highest carbon footprints, releasing almost 15 and 28 times as much greenhouse gases as granulated tyres

- Pavements containing asphalt rubber have lower environmental impact than pavements constructed entirely from conventional asphalt
- It is of great importance to construct either thinner pavements when using asphalt rubber, or to construct pavements which have a longer life than conventional asphalt pavements, to be able to lower the environmental footprint of asphalt rubber

Artificial turfs

An artificial turf system usually consists of a shock pad, artificial grass, sand and a granulated infill material. In this comparison the only part of the football field assumed to vary is the layer of infill material, all other parts of the turf have therefore been excluded. Due to disparities in material properties, different amounts of infill materials are needed to fill one football field, which is presented in Table 1 below.

Table 1: List of included infill materials, the amount needed to fill one football field (15 mm infill layer) and the estimated life span of the respective infill material.

Infill material	Amount of infill needed per football field	Life span
SBR	52 tons	10 years
Cork	8,3 tons	4 years
EPDM	77 tons	10 years
TPE	65 tons	10 years

The results from the LCA show that infill produced from recycled tyres (SBR) have the lowest environmental impact when compared to the other infill materials. This is the case for all studied impact categories. The result for the climate change category is presented in Figure 1 below. Due to its relatively short life span, expanded cork have a higher carbon footprint than SBR. EPDM and TPE have the largest carbon footprints of all studied infill materials.

When comparing the land use, cork infill have by far the largest footprint. 35 hectares of cork forests are needed to produce infill for one football field.

Artificial turf

Global warming potential

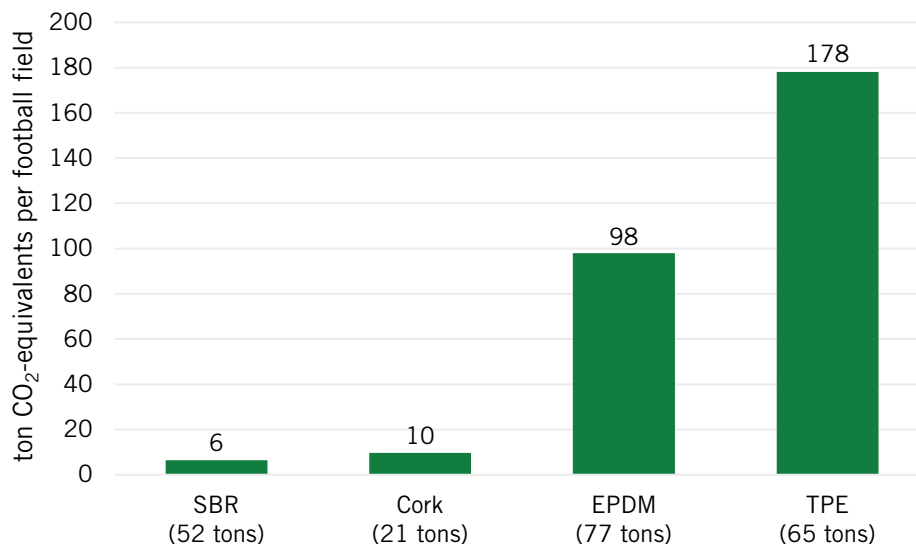


Figure 1: Results for the artificial turf comparison in the impact category global warming potential. The results are expressed as ton CO₂-equivalents per football field.

When comparing the prices of the infill materials, which is illustrated in Figure 2 below, it is clear that SBR and cork have the lowest prices as well as the lowest carbon footprints. The cost for EPDM and TPE for one football field are similar and are approximately 11 or 12 times higher than SBR and cork.

Artificial turf

Global warming potential versus price

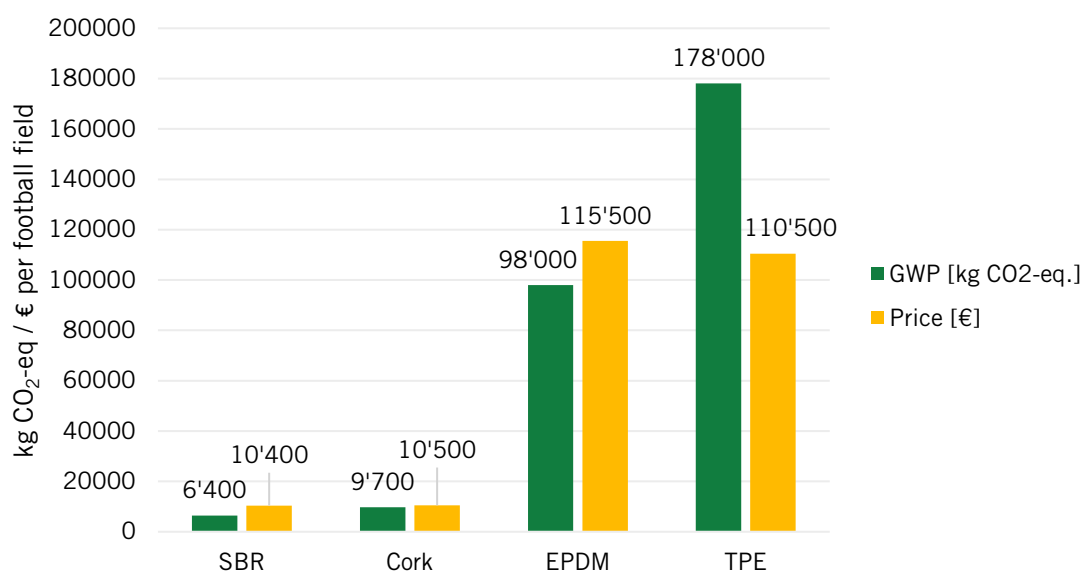


Figure 2: Comparison of carbon footprints and prices of different infill materials. The results are expressed in Euro and kg CO₂-equivalents.

Three sensitivity analyses were made to test the rigidity of the results. Alternative bulk densities of EPDM and TPE infill were assumed, both higher and lower than the base case illustrated above. The ranking of the infill materials did not change depending on the chosen bulk densities.

In the second analysis reuse of the EPDM and TPE infills were assumed. If the quality of the infill materials is good both can be reused. This assumption does not affect the ranking of the infill materials: EPDM and TPE still have the highest environmental footprints.

In the third sensitivity analysis refilling of the infill materials was included. SBR, EPDM and TPE were assumed to be refilled 6% each year, and cork was assumed to be refilled 10% per year due to it being a lighter material. This did not affect the overall comparison of the infill materials.

Asphalt rubber

Three asphalt pavements containing asphalt rubber in different layers and with varying thicknesses, are compared to one reference pavement containing no rubber modification. In the studied object, there were indications of longer life spans for the pavements containing layers of asphalt rubber compared to the reference surface. Strain measurements performed during the first year after construction concluded that the asphalt rubber could have a positive effect on the fatigue cracking of the pavements. However it is likely that constructions containing asphalt rubber will give rise to larger surface deformations since asphalt rubber has lower stiffness than conventional pavements. With regards to the strain measurements and the amount of traffic on the test surfaces, the technical life spans of the surfaces have been calculated and are presented in Table 2 below.

Table 2: The calculated life spans of three asphalt rubber pavements (named AR 1, AR 2 and AR 3) compared to the life span of the reference pavement without rubber modification (named REF 4).

Test surface	Life span
AR 1	5,8 years
AR 2	8,3 years
AR 3	8,3 years
REF 4	4,6 years

From the result in Figure 3 below it is possible to draw the conclusion that production of pavements containing asphalt rubber contribute less to climate change than conventional asphalt pavements. The main reasons for this are the extended life spans of pavements containing asphalt rubber and the possibility to reduce the thickness of the pavement, which is the case for the pavement AR 2.

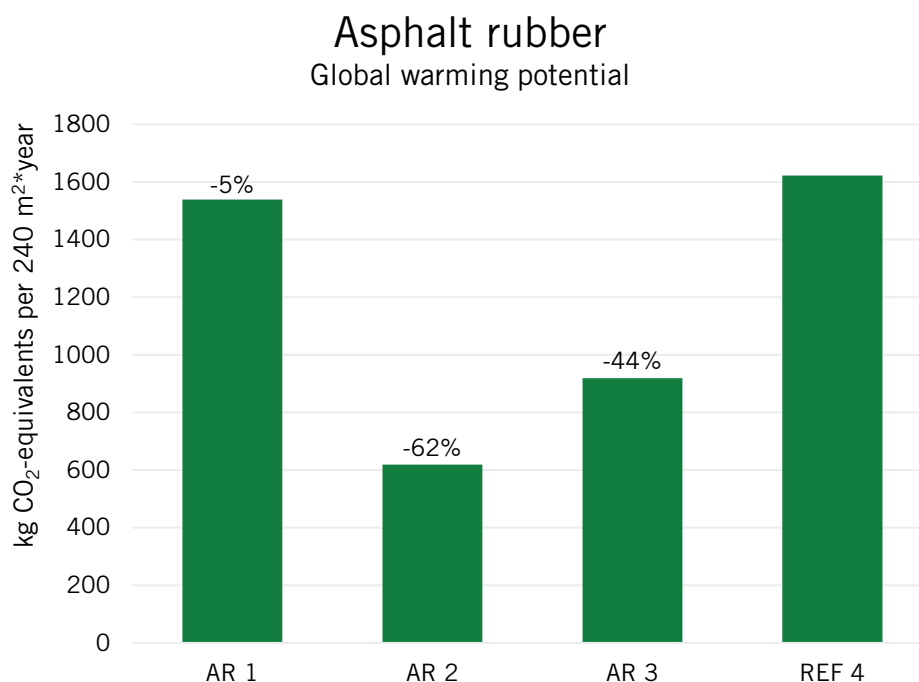


Figure 3: Comparison of three asphalt rubber pavements and one conventional in the global warming potential category. The results are expressed as kg CO₂-equivalents per functional unit.

Two sensitivity analyses were made. Due to a production fault, the asphalt rubber masses had a higher binder content than planned. In the first sensitivity analysis the binder content was decreased by 1,5% for all AR masses to test the influence this has on the results. If assuming similar life spans as in the base case the surfaces containing AR have an even lower environmental footprint than before.

In the second analysis the life spans of the surfaces were excluded, presented in Figure 4 below. This resulted in a less clear ranking between pavements containing AR and the reference pavement. The reason for this is the differences in constructions. AR 3 and REF 4 have the most similar constructions but due to a higher resource consumption for asphalt rubber production AR 3 have a higher carbon footprint than the reference pavement.

Asphalt rubber

Sensitivity analysis

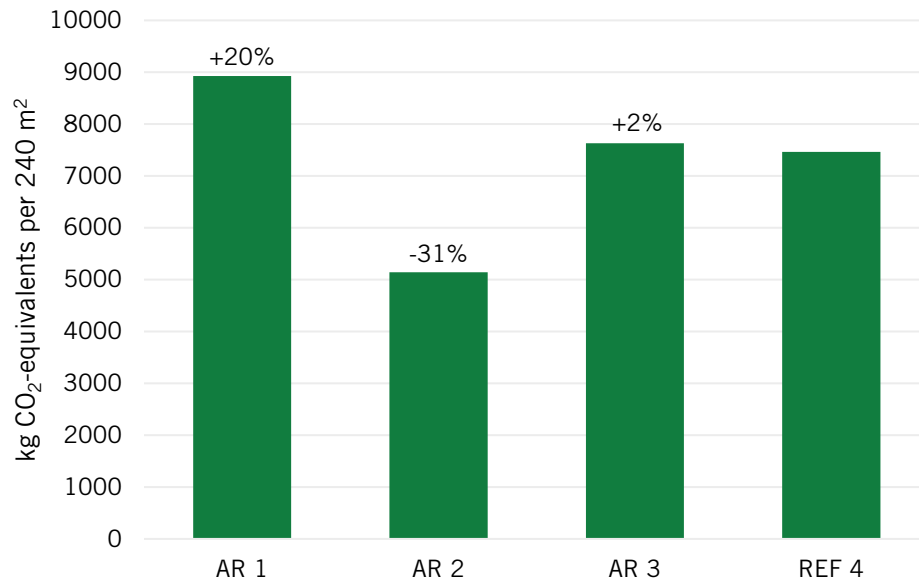


Figure 4: Results from the sensitivity analysis where the life spans have been excluded from the functional unit. The results are expressed in kg CO₂-equivalents per 240 m² road.

Sammanfattning

Dagens användningstakt av Jordens resurser är inte hållbar. Globalt sett lever vi som om vi hade 1,7 jordklot, medan vi i Sverige förbrukar resurser motsvarande 4,2 jordklot per år. I denna takt kommer resursförbrukningen och miljöpåverkan relaterad till denna att leda till problem för nästkommande generationer. En lösning för att minska uttömningstakten av resurserna är att återvinna och återanvända redan utvunna material. Den här studien fokuserar på återvinning av däck jämfört med några alternativa material.

I denna livscykelanalys studeras återvunna, granulerade däck i två olika applikationer: som fyllnadslager i konstgräsplaner och som ett additiv till bindemedel i gummi-asfalt. I konstgrässcenariot jämförs granulerade däck med tre alternativa fyllnadsmaterial: expanderad kork, EPDM och TPE. I gummi-asfaltscenariot jämförs tre olika teststräckor med gummi-asfalt i olika lager med en referenssträcka av konventionell asfalt utan gummiinblandning. Vägkonstruktionerna är baserat på ett verkligt projekt lokaliserat utanför Ragn-Sells granulatfabrik i Vänersborg.

Sex miljöpåverkanskategorier har studerats i båda livscykelanalyserna, vilka är listade nedan. Två extra kategorier har studerats i konstgrässcenariot: markanvändning och vattenförbrukning.

- Klimatpåverkan (kg CO₂-ekv.)
- Fossil energianvändning (kg olje-ekv.)
- Försurning (kg SO₂-ekv.)
- Övergödning (kg P-ekv. och kg N-ekv.)
- Marknära ozon (kg NMVOC)
- Markanvändning (m²*år)
- Vattenförbrukning (m³)

De två användningsområdena har jämförts i ett produktperspektiv och de funktionella enheterna har definierats som:

- 1 fotbollsplan (definierad till 7881 m², med en uppskattad livslängd på 10 år)
- 1 vägsträcka (definierad till 240 m²*år)

Den tänkta läsekretsen till denna LCA är främst försäljare och inköpare av antingen konstgräsplanssystem eller asfalt. Däckåtervinningsföretag torde också ha nytta av resultatet från denna LCA för att kartlägga de miljömässiga fördelarna med att återvinna däck.

Några av slutsatserna som kan dras från denna LCA är:

- Granulerade däck som används som fyllnadslager i konstgräsplaner har den lägsta miljöpåverkan jämfört med expanderad kork, EPDM och TPE
- Fyllnadsmaterialet kork har den högsta markanvändningen: cirka 35 hektar skogsmark krävs för att producera fyllnadsmaterial för en fotbollsplan
- EPDM och TPE har de allra högsta koldioxidavtrycken: tillverkning av dessa orsakar ca 15 och 28 gånger högre växthusgasutsläpp än granulerade däck
- Teststräckor som innehåller gummi-asfalt i olika lager har lägre miljöpåverkan än referenssträckan utan gummiinblandning
- I gummi-asfaltscenariot är det viktigt att antingen konstruera tunnare lager av asfalt eller att tillverka vägar av gummi-asfalt med längre livslängd än konventionell asfalt för att minska miljöpåverkan för gummi-asfalt

Konstgräsplaner

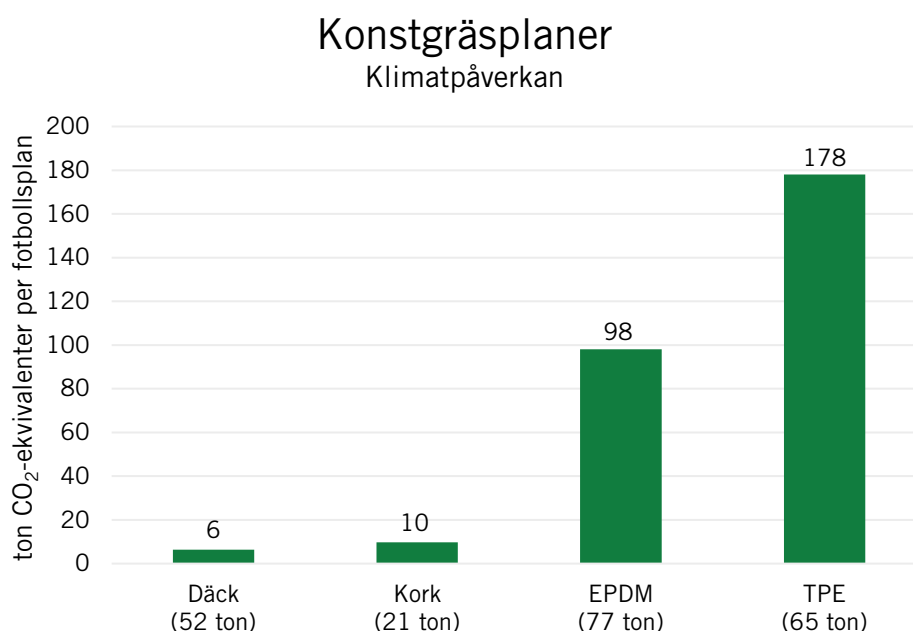
Ett konstgrässystem består vanligtvis av en sviktpad, konstgräs, sand och granulerat fyllnadsmaterial. I denna jämförelse har endast fyllnadslagret inkluderats eftersom det är det enda lagret som antas variera. På grund av inneboende egenskaper i de olika fyllnadsmaterialen krävs olika mängder av materialen för att fylla en fotbollsplan med granulerat material. Dessa mängder är presenterade i Tabell 1 nedan.

Tabell 1: Lista med inkluderade fyllnadsmaterial, mängden material som krävs per fotbollsplan (15 mm lager) samt de uppskattade livslängderna för respektive material.

Fyllnadsmaterial	Mängd som krävs per fotbollsplan	Livslängd
Däck	52 ton	10 år
Kork	8,3 ton	4 år
EPDM	77 ton	10 år
TPE	65 ton	10 år

Resultaten från livscykelanalysen visar att granulerade däck har den lägsta miljöpåverkan jämfört med de andra fyllnadsmaterialen. Det här gäller för all studerade miljöpåverkanskategorier. Resultatet för kategorin klimatpåverkan presenteras i Figur 1 nedan. På grund av korkens relativt korta livslängd har den ett något större klimatavtryck än granulerade däck. EPDM och TPE har de största klimatavtrycken av de studerade fyllnadsmaterialen.

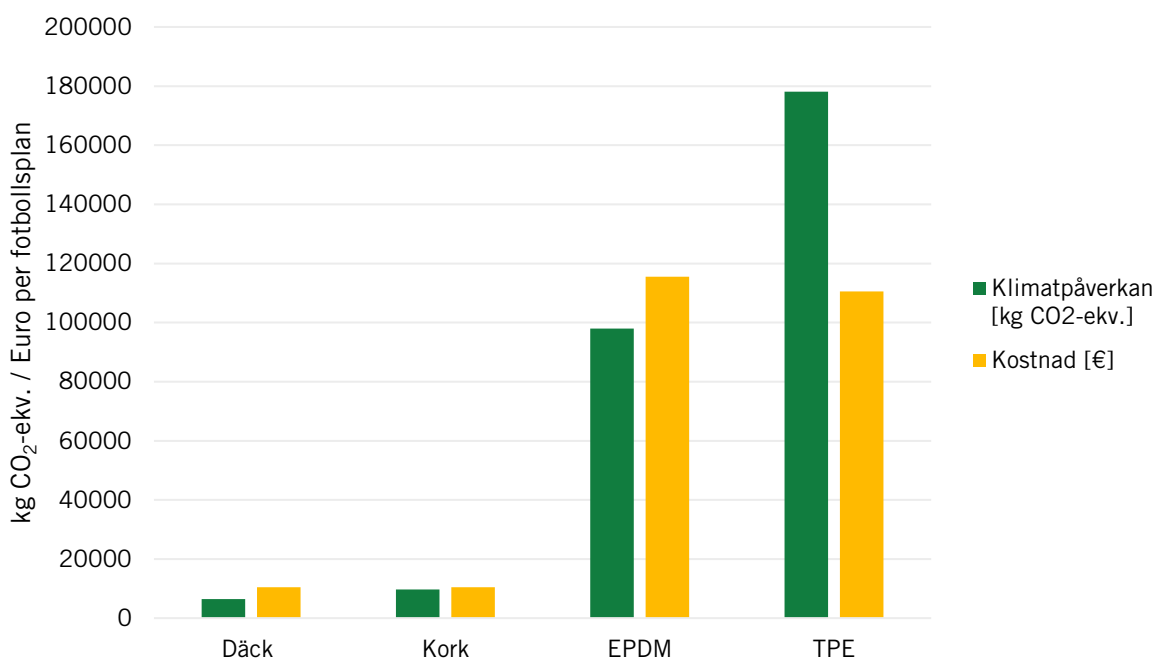
I jämförelsen av markanvändning har kork den största påverkan. Cirka 35 hektar skogsmark krävs för att producera fyllnadsmaterial av kork till en fotbollsplan.



Figur 1: Resultat för jämförelsen av fyllnadsmaterial till konstgräsplaner för kategorin klimatpåverkan. Resultatet uttrycks i ton CO₂-ekvivalenter per fotbollsplan.

Jämför man prisskillnaderna mellan fyllnadsmaterialen, vilka presenteras i Figur 2 nedan, ser man klart och tydligt att granulerade däck och expanderad kork både har de lägsta kostnaderna och de lägsta klimatavtrycken. Kostnaderna för EPDM och TPE är ca 11 eller 12 gånger högre än kostnaden för granulerade däck.

Klimatpåverkan vs kostnad



Figur 2: Jämförelse av koldioxidavtryck och kostnad för de fyra olika fyllnadsmaterialen. Resultaten är uttryckta i kg CO₂-ekvivalenter och Euro.

Tre känslighetsanalyser gjorde för att testa några av antagandena i analysen. Alternativa bulkdensiteter för EPDM och TPE testades, både högre och lägre än i basfallet. Rankingen av materialen förändrades inte.

I den andra känslighetsanalysen gjordes antagandet att EPDM och TPE kunde återanvändas till nästa fotbollsplan, dvs livslängden utökades till 20 år istället för 10 som i basfallet. Även detta antagande påverkade inte rankingen mellan de olika materialen.

I den tredje och sista känslighetsanalysen inkluderades återfyllnad av materialen. En 6% återfyllnadsgrad per år antogs för däck, EPDM och TPE medan en återfyllnadsgrad på 10% antogs för kork. Detta beror på att kork är ett lättare material än de övriga. Detta antagande påverkade inte resultaten i stort.

Gummiasfalt

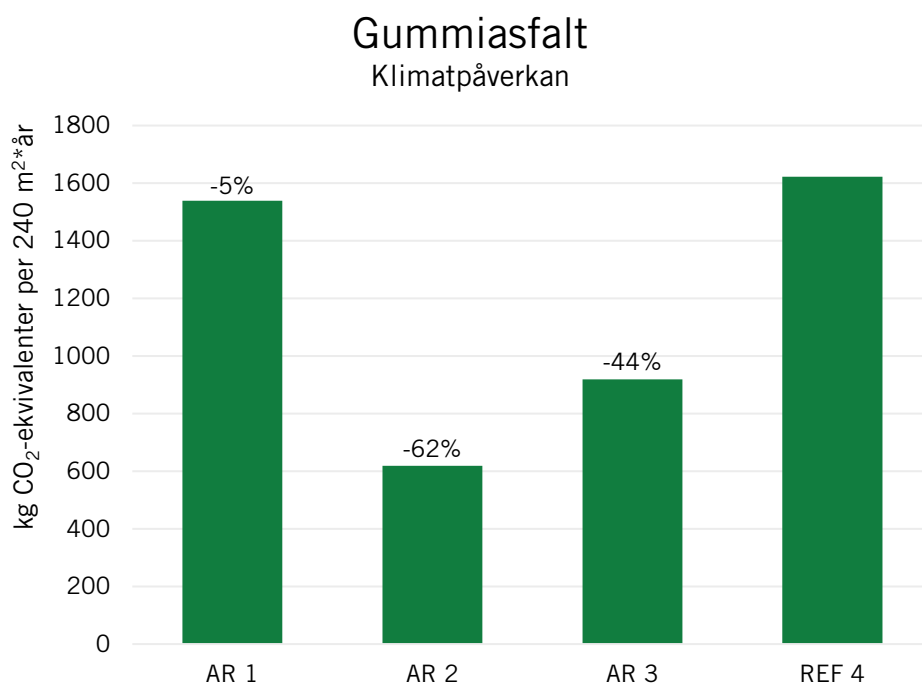
Tre teststräckor med gummiasfalt i olika lager och med olika tjocklekar jämförs med en referenssträcka av konventionell asfalt utan gummiinblandning. Inom det studerade projektet fanns indikationer på en längre teknisk livslängd för gummiasfaltsträckorna. Belastningsmätningar genomfördes under det första året efter utläggning och det bevisades att gummiasfalt kan ha en positiv effekt på spridningen av utmattningssprickor på beläggningarna. Det är dock troligt att vägar

med gummiasfalt kan ge upphov till större deformationer på ytan eftersom gummiasfalt har lägre styvhet än konventionell asfalt. Med avseende på belastningsmätningarna och den aktuella trafikmängden på teststräckorna har den tekniska livslängden beräknats. Detta presenteras i Tabell 2 nedan.

Tabell 2: Uppskattningar av teststräckornas olika livslängder.

Teststräcka	Livslängd
AR 1	5,8 år
AR 2	8,3 år
AR 3	8,3 år
REF 4	4,6 år

Från resultatet i Figur 3 nedan kan man dra slutsatsen att sträckorna med gummiasfalt har ett lägre klimatavtryck än referenssträckan. De främsta anledningarna till detta är att vägarna med gummiasfalt har längre livslängd och att det är möjligt att tillverka tunnare lager med gummiasfalt, vilket illustreras i teststräckan AR 2.

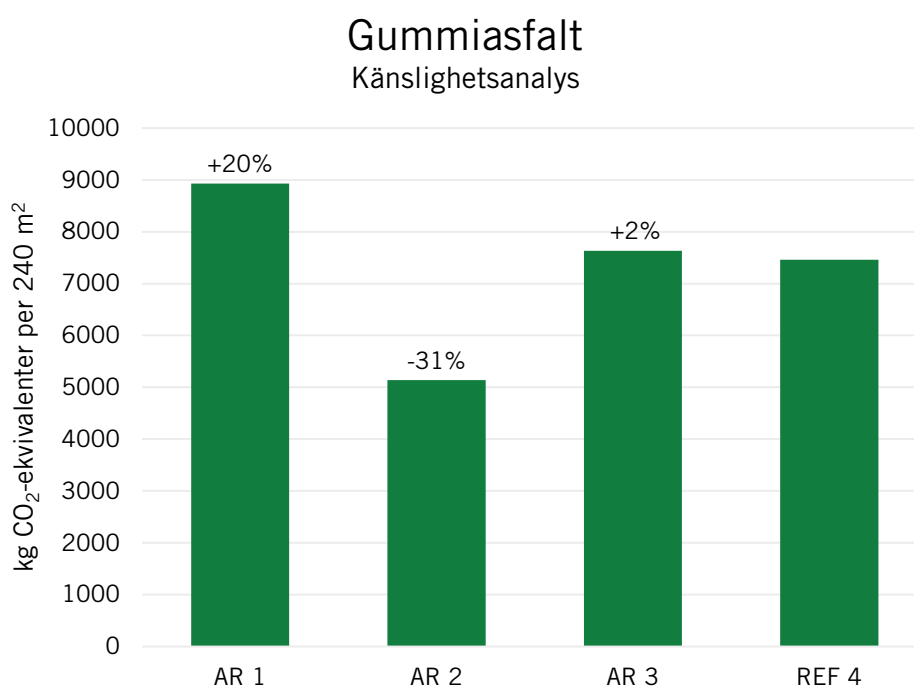


Figur 3: Resultatet för jämförelsen av koldioxidavtryck mellan de olika teststräckorna med gummiasfalt och konventionell asfalt. Resultatet uttrycks i kg CO₂-ekvivalenter per funktionell enhet. Siffrorna ovanför staplarna med gummiasfalt (AR) anger den relativa skillnaden jämfört med referenssträckan.

Två känslighetsanalyser gjordes. På grund av ett produktionsfel fick gummiasfaltsmassorna 1,5% högre bindemedelshalt än planerat. I den första känslighetsanalysen testades därför att sänka

bindemedelshalten för alla gummi-asfaltsmassor för att se hur detta påverkade resultatet. Det antogs att livslängderna för vägarna var detsamma och resultatet visade att sträckorna som innehöll gummi-asfalt fick ett ännu lägre fotavtryck än i basfallet.

I den andra känslighetsanalysen exkluderades livslängderna för vägarna, där resultatet presenteras i Figur 4 nedan. Resultatet visade en mer tydlig ranking mellan gummi-asfaltsträckorna och referenssträckan. Orsaken för detta är främst skillnader i tjocklekar för de olika lagren. AR 3 och REF 4 har de mest lika konstruktionerna men eftersom tillverkningen av gummi-asfalt är mer resurskrävande har AR 3 ett något högre koldioxidavtryck än referenssträckan.



Figur 4: Resultatet för känslighetsanalysen där skillnaderna i livslängd är exkluderat. Resultatet uttrycks i kg CO₂-ekvivalenter per 240 m² väg. Procentsatserna ovanför staplarna med gummi-asfalt (AR) anger den relativa skillnaden jämfört med referenssträckan.

List of abbreviations

ABb – “Asfaltbetong, bindlager” (A type of binder course)

ABS – “Asfaltbetong, Stenrik” (A type of wearing course, equal to Stone Mastic Asphalt)

AG – “Asfaltgrus” (A type of base course)

ALO – Agricultural Land Occupation

AR – Asphalt Rubber

ELTs – End of Life Tyres

EPDM – Ethylene Propylene Diene Monomer

FDP – Fossil Depletion Potential

FEP – Freshwater Eutrophication Potential

FU – Functional Unit

GAP – “Gummimodifierad Asfaltmassa med Partikelsprång” (A type of wearing course)

GWP – Global Warming Potential

LCA – Life Cycle Assessment

LCI – Life Cycle Inventory

LCIA – Life Cycle Impact Assessment

MEP – Marine Eutrophication Potential

NDR – Norsk Dekkretur AS

NMVOC – Non-Methane Volatile Organic Carbon

POFP – Photochemical Oxidant Formation Potential

RM – Rubber Modified

RMB – Rubber Modified Bitumen

SBR – Styrene-Butadiene Rubber

SDAB – Svensk Däckåtervinning AB

TAP – Terrestrial Acidification Potential

TPE – Thermoplastic Elastomers

WDP – Water Depletion Potential

Table of contents

1	Introduction	16
1.1	Tyre recycling in Sweden and Norway	16
1.2	Applications of used tyres in Sweden.....	17
1.3	Existing LCAs covering tyre recycling.....	17
1.3.1	IVL (2006 and 2012).....	17
1.3.2	Aliapur (2010)	18
1.3.3	Genan (2009).....	18
1.3.4	Østfoldforskning (2010)	18
1.3.5	Ecotest (2015)	18
2	Life cycle assessment methodology.....	19
2.1	Goal and scope definition.....	19
2.2	Inventory analysis.....	20
2.3	Impact assessment.....	20
2.4	Interpretation.....	20
3	Artificial turf infill materials.....	21
3.1	Background	21
3.2	Goal and scope of the LCA	21
3.2.1	Goal definition.....	21
3.2.2	Function and functional unit.....	21
3.2.3	System boundaries.....	21
3.2.4	Impact assessment categories	22
3.2.5	Data quality.....	23
3.3	Life cycle inventory.....	24
3.3.1	SBR	25
3.3.2	Cork	27
3.3.3	EPDM.....	30
3.3.4	TPE.....	30
3.4	Life cycle impact assessment	32
3.4.1	Global warming.....	32
3.4.2	Fossil fuel depletion.....	32
3.4.3	Land use.....	33
3.4.4	Water depletion	34
3.4.5	Normalisation	35

3.4.6	Sensitivity analysis.....	37
3.5	Interpretation and discussion.....	40
3.5.1	General discussion	40
3.5.2	Limitations of this study	42
3.6	Conclusions	43
4	Rubberized asphalt	44
4.1	Background	44
4.2	Goal and scope of the LCA	44
4.2.1	Goal definition.....	44
4.2.2	Function and functional unit.....	44
4.2.3	System boundaries.....	45
4.2.4	Impact assessment categories	45
4.2.5	Data quality.....	46
4.3	Life cycle inventory.....	47
4.3.1	Construction of asphalt rubber pavements	47
4.3.2	Production of asphalt rubber	48
4.3.3	Life span.....	48
4.3.4	Inventory analysis	49
4.4	Life cycle impact assessment	51
4.4.1	Global warming potential	51
4.4.2	Fossil depletion potential.....	52
4.4.3	Acidification.....	52
4.4.4	Normalisation	53
4.4.5	Sensitivity analysis.....	55
4.5	Interpretation and discussion.....	57
4.5.1	General discussion	57
4.5.2	Limitations of this study	58
4.6	Conclusions	59
5	References	60
	Appendix A: List of datasets from ecoinvent	63
	Appendix B: Additional results	64
	Artificial turf.....	64
	Asphalt rubber	66
	Appendix C: Locations of asphalt rubber test surfaces	68

Appendix D: Calculation of life spans of asphalt pavements	70
Traffic amounts.....	70
Strain measurements.....	70
Conversion to years.....	70

1 Introduction

Ragn-Sells Tyre Recycling AB, a subsidiary to Ragn-Sells AB, collects and recycles all tyres in Sweden and Norway. End-of-life tyres (ELTs) are covered by producer's responsibility in both of the countries, meaning that tyre producers are responsible for the treatment and recycling when the tyres are worn out. This is solved by applying a recycling fee on each tyre. Landfilling of tyres have been banned in the EU since the year 1999.

Production of tyres is a resource demanding process and the technical life span of a passenger car tyre is between four and five years. Lorry tyres in turn have a life span of approximately 1,5 years. It is therefore important to recycle the tyres in a sustainable and efficient way. Through recycling the need for new materials decrease and depletion of the earth's resources can be reduced.

Ragn-Sells wants to compare the environmental impact of new and important applications of used tyres to conventional materials. The purpose of this project is to compare two applications of used tyres: asphalt rubber and artificial turf infills and compare it to conventional or alternative materials. The environmental impact has been assessed using life cycle assessment (LCA). LCA is a holistic method and a systematic approach for assessing environmental impacts throughout a product's life cycle, from extraction of raw materials to the final end-of-life treatment.

Asphalt rubber is a technique where rubber granulate is blended into bitumen and used as a binder in asphalt production. It has been tested in several projects in Sweden since 2007. Asphalt rubber under Swedish conditions has not been evaluated using LCA before. One of the asphalt rubber projects, located in Vänersborg, Sweden, in the vicinity of Ragn-Sells' granulate factory, has been chosen as a study object in this LCA. Only a few percent of the rubber granulate are dedicated today for asphalt rubber. However Ragn-Sells is evaluating the potential of asphalt rubber in Sweden in a series of studies: including evaluation of technical preconditions, suitable business models and environmental aspects through an LCA.

Rubber granulate used as infill material on artificial turfs is a large market for ELTs. A comparative LCA was made by IVL in 2012 (Alongi Skenhall et al. 2012) where the environmental impact from using different infill materials was compared. The aim of the present work is to make an update of the existing LCA to better suit the turf constructions and infill alternatives of today.

The two applications have been separated in the report: chapter 3 is dedicated to artificial turfs and chapter 4 is dedicated to asphalt rubber. The chapters are outlined in the same fashion and a few details may be repeated due to this, for instance the life cycle inventory (LCI) for rubber granulate production from used tyres which are the same for both applications. The choice of separating asphalt rubber and artificial turfs has been made since the two applications differ significantly from each other and to simplify if readers are only interested in one of the two applications.

1.1 Tyre recycling in Sweden and Norway

Ragn-Sells Tyre Recycling AB, as a subcontractor to Svensk Däckåtervinning AB (SDAB), collected and recycled approximately 90 000 tons of used tyres in Sweden in 2017. Ragn-Sells is also a subcontractor to Norsk Dekkretur AB (NDR) and collects roughly 60 000 tons of tyres per year in Norway (SDAB, 2018; NDR, 2018).

SDAB and NDR have been appointed by the tyre industry and are responsible for the collection and recycling of used tyres in Sweden and Norway which are covered by producer's responsibility. Companies that produce or import tyres pay a fee which covers the costs for collection and recycling.

The producer responsibility of tyres in Sweden is regulated by ordinance 1994:1236. The ordinance specifies in 4 § how the tyres should be recycled: by reuse, material recycling, energy recycling or any other environmentally preferable way. The ordinance also specifies in 5 § that SDAB will report the results of the final applications of used tyres to Naturvårdsverket (Swedish EPA). Collection and recycling of tyres in Norway have been regulated since 1994 as well and can be found in chapter 5 in "avfallsforskriften". The ordinance specifies the banning of landfilling of used tyres and, equal to the Swedish ordinance, it specifies that the tyres should either be reused, recycled or be used for energy recovery. The contractor, NDR, reports to Miljødirektoratet (Norwegian EPA) regarding the collection and recycling of tyres.

In the EU there are three different systems for managing used tyres: producer responsibility, tax system and free market system. Most countries in the EU have adopted the producer responsibility system, like Sweden and Norway, where one or several collectors recycle all tyres. Denmark and Croatia have adopted a tax system where the producers pay a tax to the government which is responsible for the organisation of ELTs. Countries such as Germany, Switzerland, Austria and Great Britain have adopted a free market system for ELT organisation. Legislation sets the objectives for the collection and recycling of tyres to be met but does not specify those who are responsible. This implies that all companies operating in the recovery chain are obliged to recycle the tyres (ETRMA, n.d.).

1.2 Applications of used tyres in Sweden

The main focus in this report is the recycling and applications of used tyres in Sweden. Nearly half of all collected ELTs in Sweden are recycled for energy purposes in cement kilns and coal-fired plants. Around 30% of all tyres are incinerated in cement kilns and 20% in coal-fired plants. To improve handling, tyres are usually shredded before incineration but whole tyres are used directly as well.

Ragn-Sells owns the only rubber granulate factory in Sweden, Norway and Finland combined and it is located in Vänersborg, Sweden. Nearly 30 000 tons of ELTs in Sweden and Norway are granulated in Vänersborg and around 90% of all granulate are used as infill material on artificial turfs. In the granulation process metal studs, metal wires and textile are separated. The metal fractions are being recycled back to the steel industry, whereas the textile is used for energy recovery in cement kilns. Rubber granulates are also used in rubberized asphalt production and as bullet traps at shooting-ranges.

Whole tyres can be used for production of blasting mats, representing 9% of all collected ELTs in Sweden. 6% of tyres (shreds and whole tyres) are being reused as paddocks, construction materials and as insight protection devices. A small percentage of used tyres are being exported or re-treaded.

1.3 Existing LCAs covering tyre recycling

1.3.1 IVL (2006 and 2012)

Two LCAs have been carried out by the Swedish Environmental Institute (IVL) in 2006 and 2012. The first LCA by Hallberg et al. (2006) compared six different scenarios for the utilisation of used tyres: incineration in cement kilns and district heating plants, recycling in artificial turfs and in rubberized asphalt, and reuse of the tyres as drainage material in final covering of landfills and as filling material in noise banks. The functional unit was 1 ton of used tyres. The most favourable options regarding the global warming potential (GWP) were reuse in artificial turfs and incineration in

cement kilns. The least favourable options were recycling of tyres in asphalt and incineration in district heating plants.

In the LCA by Alongi Skenhall et al. (2012) three different facilities were included: the use of granulated tyres in artificial turfs, tyre cuts used in drainage layers of the final covering of landfills and tyre cuts in equestrian floors. Unlike the LCA from 2006, this one compared the applications in a product's perspective. The functional units were 1 football field, 1 landfill and 1 paddock. Due to different functional units the applications were not comparable. However the use of used tyres as infill material fared well compared to the alternative infill materials EPDM and TPE.

1.3.2 Aliapur (2010)

In an LCA published by French Aliapur in 2010, nine recovery methods were compared to each other. The functional unit was 1 ton of used tyres. Both destructive methods (incineration in cement kilns, district heating plants and steelworks) and non-destructive methods (artificial turf, moulded objects, equestrian floor, retention- and infiltration basins) were included in the assessment. Looking at the GWP the most favourable recovery method is synthetic turfs. However Aliapur (2010) assumed a lifespan of the EPDM of four years whilst the ELTs had a lifetime of ten years. It is also important to remember that 1 ton of ELTs not necessarily replaces 1 ton of EPDM due to differences in densities. The main application is artificial turfs where the volume of the infill material is the limiting factor, not the weight of the material.

1.3.3 Genan (2009)

Two LCAs have been carried out by Genan in 2009. The main purpose was to compare material recycling of the tyres to either co-incineration in cement kilns (2009a) or civil engineering applications (2009b), i.e. as a drainage layer. In both studies material recycling is the favourable option.

1.3.4 Østfoldforskning (2010)

An LCA was performed by Norwegian Østfoldforskning in 2010 (Lyng & Brekke, 2010). The scenarios included were drainage layer on landfills, artificial turfs, rubberized asphalt, shock absorbing floors on playgrounds, water filtration mediums and noise banks. Also in this report the use of ELTs in artificial turfs is the most favourable option, looking at the GWP. The least favourable option is ELTs used in asphalt.

1.3.5 Ecotest (2015)

A Dutch LCA performed by Ecotest in 2015 compared different artificial turf infill materials: SBR (Styrene-Butadiene Rubber) (i.e. used tyres), PU-coated SBR, EPDM, TPE and the natural infill material cork. The study compared GWP and costs, and the conclusion was that cork had the lowest GWP of the five alternatives but the third highest cost (Ecotest, 2015). It is important to know when comparing the results that the functional unit was "per ton of infill", which in the end application (artificial turf) is not a comparable function as mentioned earlier.

2 Life cycle assessment methodology

An LCA identifies the potential environmental impacts of a product throughout its life cycle. The environmental aspects could include use of resources and energy, but also aspects related to emissions, such as global warming potential. Depending on the goal and scope, the study could include the product's whole life cycle (i.e. cradle-to-grave) or parts of the life cycle which are affected in the study (cradle-to-gate or gate-to-gate) (ISO, 2006a).

An LCA is an iterative process and consists of the four phases listed below, and the relationships are illustrated in Figure 5 below:

1. goal and scope definition
2. inventory analysis
3. impact assessment
4. interpretation

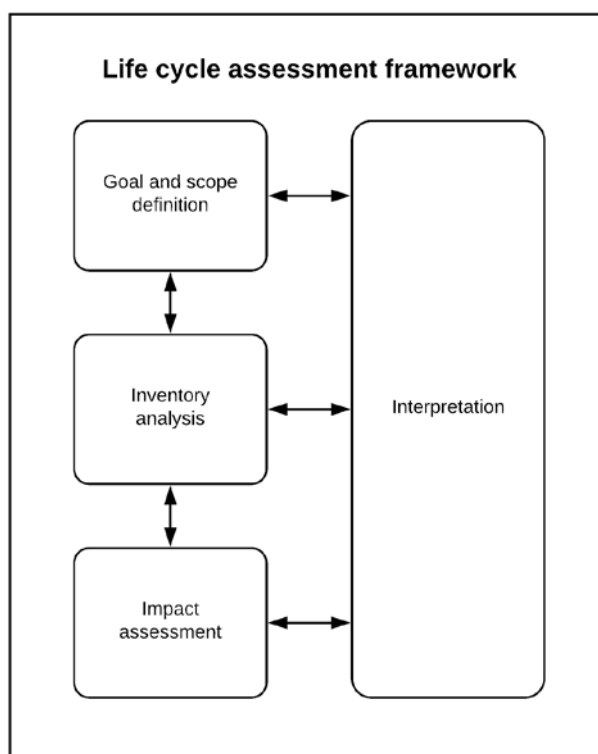


Figure 5: LCA framework and applications of LCA. Based on figure from ISO 14040 (2006a).

These phases are further described in the upcoming parts. A more detailed description of the LCA framework can be found in the ISO standards 14040 (2006a) and 14044 (2006b).

2.1 Goal and scope definition

The first phase of an LCA is the definition of a study's goal and scope. The goal should be clearly defined regarding the intended applications, audience and the reasons for carrying out the study (ISO, 2006b).

When defining the scope of the LCA some of the things that have to be outlined are: which product systems that are included, the functions and comparability of them, which functional unit should be used, relevant system boundaries and level of detail, how to solve the possible multi-functionality and which environmental impact categories are relevant for the study. Issues like data quality and lack of data have to be addressed as well (ISO, 2006b).

2.2 Inventory analysis

The second phase of an LCA is the life cycle inventory analysis. The main purpose of this stage is to make an inventory of the input and output data regarding the systems under study. An inventory analysis includes material inputs (both technical materials and resources from the natural environment), energy consumption, material outputs (products, by-products and wastes), transports and direct emissions to the environment (air, water or ground).

Depending on the level of detail and the goal of the study collection of data is an essential component of the LCA. If a life cycle inventory (LCI) study is performed the inventory analysis itself is the main result and no assessment of the potential environmental impacts is made.

2.3 Impact assessment

The third phase of an LCA is the life cycle impact assessment (LCIA) where the main purpose is to translate the results from the inventory analysis to potential environmental impacts. Depending on the impact categories chosen in the goal and scope definition, the environmental impacts are expressed in different units. Examples of impact categories include climate change, acidification, eutrophication, toxicity and resource depletion.

The result can either be expressed as midpoint-categories (e.g. climate change, acidification, toxicity) or endpoint-categories (human health, finite resources, ecosystem quality) depending on the goal and intended audience of the LCA. Optional elements of the LCA include normalisation, grouping and weighting (ISO, 2006b).

2.4 Interpretation

The final phase of an LCA is the life cycle interpretation. The main purpose is to summarise and discuss the LCI and LCIA results with regards to limitations of the study and the goal and scope definition. Conclusions and recommendations regarding the LCA results should be included.

In the interpretation phase it is of great importance to identify data gaps or other significant issues that were unresolved in the LCA and evaluate them with the purpose of making correct conclusions. A sensitivity analysis or other ways to evaluate inconsistencies or limitations should be performed (ISO, 2006b).

3 Artificial turf infill materials

3.1 Background

There are a number of different infill materials available on the market where the most popular materials are SBR (produced from used tyres), EPDM and TPE (which are produced from virgin resources, i.e. petroleum). Natural infill materials, such as granulated cork, coconut husk, walnut husk and silica sand have become more popular in the recent years, partly as a solution to the problem related to the dispersion of microplastics. Turfs that require no infill material such as natural grass and hybrid grass are also popular but have not been assessed in this LCA. The different infill materials may look similar, in some cases identical, and may share some characteristics when applied on artificial football fields. However, the production and raw materials needed to produce infills are diverse.

In an LCA published by IVL in the year 2012, authored by Alongi Skenhall, Hallberg and Rydberg, three different granulated infill materials were compared: granulated tyres, EPDM and TPE. The results showed that of all three materials granulated tyres had the lowest environmental impact with regards to all studied impact categories. Ragn-Sells Tyre Recycling are interested in updating the LCA and adjusting it to today's artificial turf constructions and material choices. A natural infill, cork, has been included as an infill alternative.

3.2 Goal and scope of the LCA

3.2.1 Goal definition

The goal of this LCA is to analyse and compare the differences in environmental impacts between granulated infill materials used in artificial football fields in Sweden. The infill materials included in the assessment are SBR, EPDM, TPE and expanded cork.

3.2.2 Function and functional unit

The main function of the studied systems is the production of granulated infill material used in artificial football fields. The purpose of the infill is to provide shock absorption, better rolling properties and to minimise injuries for football players. Due to inherent differences of the materials (such as density) different amounts of infill material are needed to fill one football field. The functional unit (FU) is therefore 1 football field defined as 7881 m² (71 m x 111 m) the same as in Alongi Skenhall et al. (2012). The lifespan of the field is estimated to 10 years¹. After this time the artificial grass is usually changed.

3.2.3 System boundaries

The system boundaries of the LCA start with extraction of raw materials and ends with the transport of granulate to the location of the artificial turf, which is assumed to be Stockholm. In the case of SBR, the system boundaries start with the collection of used tyres and end with the transport of granulate to the assumed location of the football field.

Only the production of the infill material has been included within the system boundaries. All other parts of the football field (foundation, shock pad, sand and artificial grass) has been excluded since

¹ Ingvar Björkman, Field developer, Svenska Fotbollsförbundet, personal communication in June 2018

they are assumed to be equal in all scenarios and therefore do not contribute to the overall comparison.

The use phase of the football field, i.e. maintenance, plowing, harrowing and machinery needed for refilling of granulate etc, has not been included. The need for refilling of granulated material varies from field to field and is dependent on many parameters; compaction of the material over time, what type of turf system, how the field is maintained (where plowing is an important factor) and how often the field is used have an impact on how much refilling the field needs. The impact of refilling of granulate has been tested in a sensitivity analysis. The loss of granulate from the fields that end up in the aquatic environment has not been further assessed in this LCA due to lack of consistent data and lack of adequate characterisation factors. Ragn-Sells provide recommendations on turf management actions to prevent spreading of granulate to the environment.

Environmental risks in the form of metal leaching from the infill materials has not been included in the LCA. Alongi Skenhall et al. (2012) concluded that leaching of metals from SBR, EPDM and TPE does not constitute a substantial problem for artificial turfs. One possible exception was leaching of zinc, where SBR and EPDM presented higher leaching than TPE. Magnusson (2015) presents leaching tests of SBR, EPDM, R-EPDM and TPE. Leaching of all metals, except zinc, were below the detection limits. R-EPDM had the highest leaching of zinc. All detected concentrations were below the limits for drinking water standards and in parity with storm water. Supposedly leaching of metals from cork infill is lower or non-existent in comparison to the earlier mentioned infills.

Health risks related to the exposure of rubber granulate in artificial football fields have not been assessed in this LCA. The European Chemicals Agency (ECHA) (ECHA, 2017) has found no health risks related to playing on artificial football fields containing recycled, granulated tyres. Substances that are present in tyres are, for example, polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs). These are carefully controlled by REACH since 2010 and very few tyres manufactured before this year are still circulated within the system.

The life span of the artificial turf is estimated to be 10 years. According to Björkman² a normal football field with approximately 2000 playing hours per year and sufficient maintenance lasts 8-10 years. To be able to make a fair comparison the infills are assumed to be shipped or transported to the same final location: in this LCA it is assumed that Stockholm is the place of application.

The end-of-life treatment of the artificial turf system has not been included. Both incineration and reuse of the infill are possible today, depending on the quality and price of the infill. Wastes and by-products of sufficiently small amounts arising during the production of infills have been cut off in order to focus on the main material streams.

3.2.4 Impact assessment categories

The impact categories considered to be relevant in this study are climate change, fossil fuel depletion, agricultural land use, water depletion, terrestrial acidification, freshwater and marine eutrophication and photochemical oxidant formation. Characterisation factors for the ReCiPe 2008 method (hierarchist perspective) were used, apart from the category climate change, where the most recent characterisation factors from IPCC 2013 were used. Long-term effects are excluded.

² Ingvar Björkman, Field developer, Svenska Fotbollsförbundet, personal communication in June 2018

Table 3: List of included impact categories, indicators, impact assessment models, units and examples of relevant contributors to each impact category.

Impact category	Indicator	Impact assessment model	Unit	Contributors
Climate change	Global warming potential	IPCC 2013	kg CO ₂ -eq	Carbon dioxide, methane, nitrous oxide etc.
Fossil fuel depletion	Fossil depletion potential	ReCiPe 2008	kg oil-eq	Fossil fuels (crude oil, natural gas, coal)
Land use	Agricultural land occupation potential	ReCiPe 2008	m ² *yr	Occupation (annual and permanent crop, forest, shrub land)
Water depletion	Water depletion potential	ReCiPe 2008	m ³	Water (from rivers, lakes, wells)
Acidification	Terrestrial acidification potential	ReCiPe 2008	kg SO ₂ -eq	Sulphur dioxide, nitrogen oxides, ammonia
Eutrophication	Freshwater eutrophication potential	ReCiPe 2008	kg P-eq	Phosphorus and phosphate emissions to water
	Marine eutrophication potential	ReCiPe 2008	kg N-eq	Emissions of nitrogen compounds to air and water
Photochemical oxidant formation	Photochemical oxidant formation potential	ReCiPe 2008	kg NMVOC	Volatile organic compounds (alcohols, aldehydes etc.) and nitrogen oxides

3.2.5 Data quality

Data on production of rubber granulate from used tyres were provided by Ragn-Sells. Data on production of infill materials EPDM and TPE were mainly based on information from Alongi Skenhall et al. (2012) with respect to the material composition and assumptions regarding the contents of additives used in the production. Information regarding the origin of the products and bulk densities were based on information from the artificial turf system supplier Unisport³. Data on production of expanded cork granulate were taken from Demertzi et al. (2017). All background data were taken from the LCA database ecoinvent v. 3.4 (Wernet et al., 2016) and are listed in Appendix A.

³ Andreas Jakobsson, Business unit manager, Unisport, personal communication in May 2018.

3.3 Life cycle inventory

A typical construction of an artificial turf system is presented in Figure 6 below. Not all artificial turf systems require a shock pad, although in this LCA a pad was assumed. The use of cork infill (or any natural infill) require a shock pad to achieve better shock absorbance. EPDM and TPE do not require a pad although it reduces the costs of infill material.

If a shock pad is used the height of the artificial grass is lower than for a turf system without one. According to Unisport's website it is recommended to not design an infill layer with a height of less than 15 mm when using a shock pad. The purpose of this is to make the field playable during winter and to increase the overall playability (Unisport, 2018a).

A layer of sand is used to provide stability of the grass, and rubber granulate is used to provide a layer of spring and better rolling properties. However the purpose of this LCA is to compare different infill materials and the rest of the artificial turf system (i.e. grass, sand and shock pad) are assumed to be equal for all scenarios and therefore do not contribute to the overall comparison. This means that the final results do not present the environmental impacts of the complete artificial turf system but only the differences related to the choice of infill material.

Construction of an artificial turf system

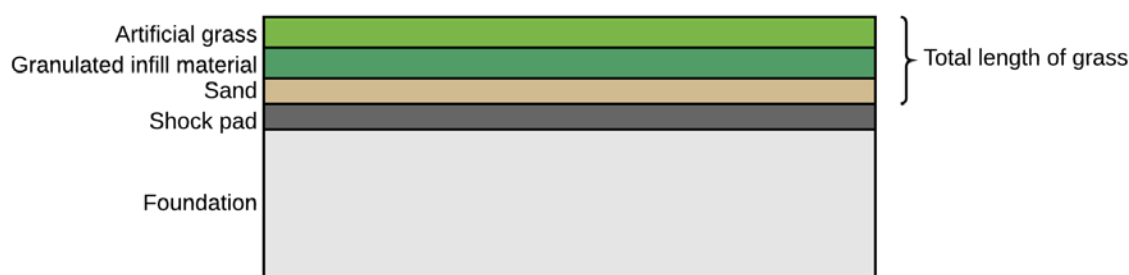


Figure 6: A simplified figure presenting the construction of an artificial football field including artificial grass, rubber granulate, sand, shock pad and foundation.

In Table 4 below the amounts of different infill materials are listed, expressed as per football field. Information regarding the bulk densities were obtained from reseller Unisport (cork), Ragn-Sells (SBR), SO.F.TER (TPE, product Holo) and Stargum and Unirubber (EPDM). Information regarding densities of TPE and EPDM were based on rough estimations made by Unisport (500-600 kg/m³). Based on this estimation, more detailed data regarding densities were obtained by studying technical data sheets of different EPDM and TPE producers. There are however large variations in bulk densities of different TPE and EPDM infills: both low-density and high-density materials are available on the market. This affects both the price, playability and life span of the material. The purpose of this LCA is to give a general picture of the infill materials and it is therefore important to consider the many possible variations of artificial football field constructions when analysing the results.

Table 4: List of included infill materials, bulk densities and the amount of infill required to fill a football field.

Infill material	Bulk density	Amount of infill per football field (7881 m ² , 15 mm infill layer)	Life span
SBR	440 kg/m ³	52 tons	10 years
Cork	70 kg/m ³	8,3 tons	4 years
EPDM	650 kg/m ³	77 tons	10 years
TPE	550 kg/m ³	65 tons	10 years

In Figure 7 below, the system boundaries of the production of infill materials are illustrated. For all infill types the systems end with transport of the granulate to the location of the football field, which in this LCA has been assumed to be Stockholm. Since SBR is a recycled material the system boundaries start with the collection of tyres from local tyre workshops. Tyre manufacturing as well as raw material acquisition has been cut off since it belongs to the first production system.

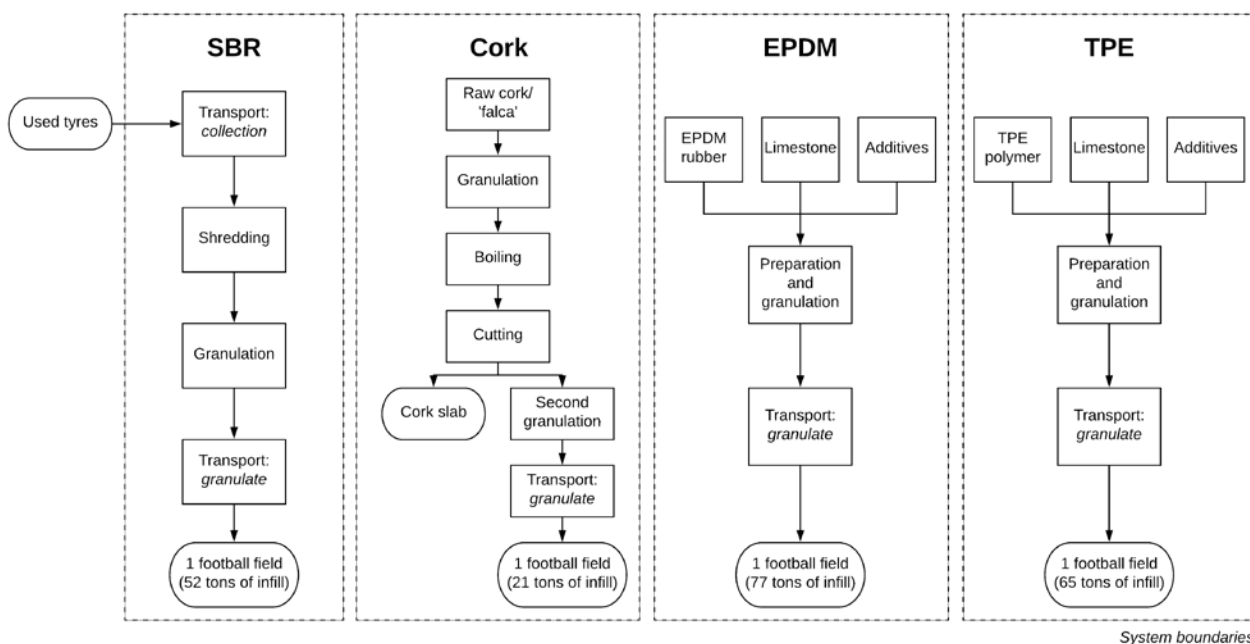


Figure 7: Flow schemes illustrating the included processes and system boundaries of artificial turf infill production.

3.3.1 SBR

SBR, or rubber granulate produced from used tyres, is used as an infill material in approximately 60% of all artificial turfs in Sweden. In total, there are approximately 630 artificial turfs in Sweden and 100 fields are being built every year (Wallberg et al., 2016).

Ragn-Sells is the sole producer of rubber granulate in Sweden and Norway and owns a granulate factory in Vänersborg, Sweden. Granulation of tyres is a purely mechanical process where the rubber is separated from the steel cords and the textile. No other additives or materials are used in the process.

The contents of rubber granulate are presented in Figure 8 below (excluding steel and textile). Zinc oxide and sulphur are used as vulcanisation agents and are present in both SBR and EPDM infill. Any environmental impacts originating from the first production system, i.e. production of tyres, are not allocated to the recycling system and has been cut off.

Contents of rubber granulate

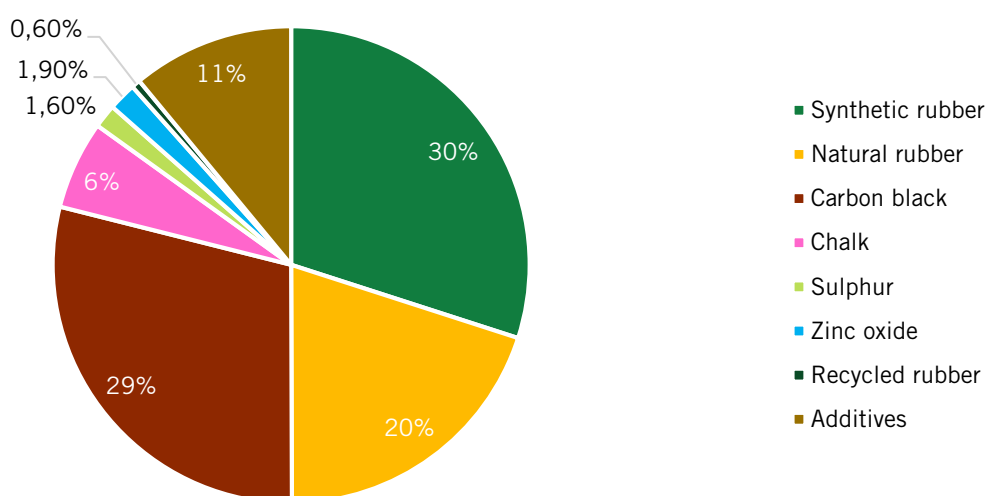


Figure 8: Contents of rubber granulate made from ELTs. From Alongi Skenhall et al. (2012).

A typical collection route is 150 km where used tyres are collected from local tyre workshops. The tyres are then shredded and granulated at the factory in Vänersborg. Apart from the rubber granulate, steel and textile are separated in the process (15-20% steel, 15-20% textile) resulting in a material exchange of approximately 60% for the rubber granulate. Steel and textile have not been treated as by-products, all impacts have been allocated to the rubber granulate. Three size fractions of rubber granulate are produced; fine, medium and coarse. The fine fraction represents 8% of the total rubber granulate output. Depending on the demand, coarse granulate can be shredded into medium size granulate, which is mainly used as an infill material on artificial turfs. The electricity consumption for shredding and granulation is 212 kWh/ton of incoming tyres⁴. The price of SBR granulate is approximately 200 € per ton⁵.

The rubber granulate is transported by lorry from Vänersborg to Stockholm, where the granulate is assumed to be used in an artificial football field. The transport distance is 420 km. The inventory analysis of SBR granulate production at Ragn-Sells factory is presented in Table 5 below.

⁴ Peter Svahn, Head of section tyres, Ragn-Sells Tyre recycling, personal communication in May 2018.

⁵ Sara Stiernström, Business developer, Ragn-Sells Tyre recycling, personal communication in August 2018.

Table 5: Inventory analysis of SBR granulate production at Ragn-Sells granulate factory in Vänersborg, Sweden.

Unit process: production of SBR infill		
Reference products	Quantity	Unit
Rubber granulate	1000	kg
Steel	340	kg
Textile	340	kg
Inputs		
Used tyres	1730	kg
Electricity	368	kWh
Outputs		
Steel studs, gravel, dust	50	kg
Transports		
Collection of tyres (lorry 16-32 tons)	150	km
Granulate to Stockholm (lorry 16-32 tons)	420	km

The lifespan of rubber granulate produced from used tyres is usually the same as for the artificial grass, i.e. 8 to 12 years⁶. In this LCA a life span of 10 years has been assumed, matching the life span of the turf.

3.3.2 Cork

Cork is a natural infill made from the bark of cork oak trees. The main product produced from cork is wine stoppers, but this requires a bark of high quality which can only be obtained from the third harvest and forward. The cork from the first two harvests becomes raw material for insulation, flooring and more. Cork bark is regenerated and is harvested every nine years. A tree lasts on average for 200 years (Amorim cork composites, 2018).

Unisport, a reseller of artificial turf systems, sells a cork infill named eCork. The cork is expanded meaning that the granules are boiled. This results in a lighter product with a bulk density of 70-80 kg/m³ while natural, untreated cork granulate has a density close to 200 kg/m³ (Corklink, 2018; Cork-shop, 2018; Greenplay, 2018). However this varies depending on what part of the bark is used (inner or outer). The expanded cork is more freeze-resistant and does not absorb water as easily as untreated cork or other natural infill materials (Unisport, 2018b). The price of expanded cork granulate is around 500 € per ton.

Inventory data on production of expanded cork granules have been extracted from Demertzi et al. (2017). The article contains a life cycle inventory and life cycle assessment on expanded cork slab and the co-product expanded cork granules. Cork slab is the main product and is used as an isolation material. Cork granulate is produced from the rejected slabs and residues which does not meet the

⁶ Sven Åke Hoel, Sales manager tyres/rubber granulate, Ragn-Sells Tyre recycling, personal communication in June 2018

correct criteria. A mass-based allocation principle has been implemented, resulting in allocation factors of 25% to cork granulate and 75% to cork slab.

To match the level of details of the other infill materials, some inventory results have been excluded in the impact assessment, for example small waste streams, some transports and production of packaging materials.

The raw cork, or 'falca', refers to the virgin bark (first bark) grown on cork trees. The virgin bark is of low quality and cannot be used in the production of cork stoppers. Both cork slab and cork granules are mainly used as insulation materials. The bark is transported to a separation location where the bark is separated from the wood and then transported to the manufacturing industry where the bark is dried for about 6 months. The dried cork is then granulated and impurities are separated. Cork dust, a by-product, is used as a fuel in the agglomeration stage. The granules are heated up in water vapour to about 360°C for approximately 20 minutes. The granules expand up to 30% of their initial size and their natural resins are extracted, resulting in a block form. After the blocks are stabilized they are cut into the desired shapes. The slabs that are rejected and the residues from the cutting stage are granulated again, producing the co-product cork granules (Demertzi et al., 2017). The cork granules are assumed to be shipped from Portugal to Gothenburg and later transported by lorry from Gothenburg to Stockholm.

The life span of cork granules used as an infill material is on average 3-4 years, depending on the quality of the cork⁷. Due to the relatively short life of the cork granules the infill layer needs to be exchanged approximately 2,5 times during the life of the artificial grass (if a span of 4 years is assumed). Per functional unit, which is defined as 1 football field with an expected life span of 10 years, approximately 21 tons of cork granules are required.

Natural infills generally require more maintenance than synthetic infills: irrigation, de-compaction twice a year and replacement of infill due to composition and wind throw. Organic materials harden which could lead to reduced performance of the turf and an increased risk of injuries for players (Bauer et al., 2017).

Cork granulate has not been on the Swedish market for long. The first football field using cork infill was built 7 years ago. According to Björkman⁸ the infill still works well, although not during winters. The cork infill used was not expanded. In Table 6 below the inventory analysis for production of 1 ton of cork granules is presented.

⁷ Ole Myhrvold, Field Manager, Norges Fotballforbund, personal communication in June 2018

⁸ Ingvar Björkman, Field developer, Svenska Fotbollsforbundet, personal communication in June 2018.

Table 6: Inventory analysis of expanded cork granules.

Unit process: production of expanded cork granules (based on Demertzi et al. 2017)			
Reference products	Quantity	Unit	Comment
Cork slab	670	m ²	Main product
Cork granules	1000	kg	Co-product
Inputs from technosphere			
Raw cork, 'falca'	10700	kg	
Burnt cork dust	68400	MJ	
Sludge	3,68E-02	kg	
Diesel (for internal transports)	773	MJ	
Electricity	563	kWh	
Inputs from environment			
Water	28,2	m ³	
Outputs			
Ashes	48,3	kg	
Stones	403	kg	
Soil	403	kg	
Transports			
Pruned branches	50	km	
Raw cork from separation location to industrial unit	30	km	
Cork dust from another industry	30	km	
Granulate from Amorim Isolamentos SA to Stockholm	3600	km	Barge tanker and lorry
Emissions to air		Sub-category	
CH ₄	2,05	kg	Non-urban air or from high stacks
CO	39,0	kg	Non-urban air or from high stacks
N ₂ O	0,27	kg	Non-urban air or from high stacks
NH ₃	2,53	kg	Non-urban air or from high stacks
NM VOC	1,63	kg	Non-urban air or from high stacks
NO _x	21,5	kg	Non-urban air or from high stacks
PM	16,5	kg	Non-urban air or from high stacks
SO ₂	0,75	kg	Non-urban air or from high stacks

3.3.3 EPDM

EPDM, or ethylene propylene diene monomer rubber, is a type of synthetic rubber. Like SBR it is vulcanised. EPDM can be produced from both virgin and recycled rubber (R-EPDM). In this LCA only virgin EPDM is included. There are a number of different qualities of EPDM available on the market, both high- and low density types. One EPDM producer, Stargum, produces infills where the bulk density varies between 450-670 kg/m³ (Stargum, 2018). The price of EPDM is approximately 1300-1600 € per ton according to Bauer et al. (2017), and 700 € per ton for R-EPDM.

The composition of EPDM infill was obtained from Alongi Skenhall et al. (2012) which obtained information from EPDM producers Melos and Gezolan. The inventory analysis for EPDM infill production is presented in Table 7 below.

The EPDM infill is assumed to be produced in Central Europe and the transport distance between the factory and the football field in Stockholm is estimated to 1750 km. The infill is assumed to be transported by lorry. Depending on the quality of the EPDM infill, the lifespan varies. According to Myhrvold⁹ it is common to reuse the infill if the quality is good, however if the quality is bad it only lasts for 5-6 years before it crumbles. Therefore it is estimated that an average lifespan for EPDM is 10 years. According to Bauer et al. (2017) high levels of chemical fillers cause premature aging and degradation.

Table 7: Inventory analysis of EPDM infill production.

Unit process: production of EPDM infill		
Reference product	Quantity	Unit
EPDM infill	1000	kg
Inputs		
EPDM rubber	220	kg
Limestone	680	kg
Mineral oil	80	kg
Phthalates	20	kg
Electricity	214	kWh
Transports		
Granulate to Stockholm (lorry)	1750	km

3.3.4 TPE

TPE, or thermoplastic elastomers, is a generic term for extruded plastics made from a rubber and plastic polymer. Unlike EPDM, TPE is not vulcanised. TPE is often composed of ethylene, butadiene and styrene compounds, and usually SEBS (Styrene Ethylene Butadiene Styrene) is used as raw material (Magnusson, 2015). No data on production of SEBS have been accessed for this LCA. To avoid data gaps, data on production of ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene), another kind of TPE,

⁹ Ole Myhrvold, Field manager, Norges Fotballforbund, personal communication in June 2018

was used. The composition of TPE was also obtained from Alongi Skenhall et al. (2012) which obtained information from TPE producer Terra.

Like EPDM, there are a number of different types and marks of TPE infills available on the market today. Terra, for example, produces both a standard type infill and a hollow variant, called Holo, with a lower bulk density. The bulk densities are within the span on 550 to 850 kg/m³. The price of TPE infill can be between 1600 and 1800 € per ton.

TPE, like EPDM, is assumed to be produced in Central Europe. It is common to reuse the TPE infill when the artificial turf is being exchanged. However, depending on the quality, different types of TPE infills can have shorter lifespans. Therefore a lifespan of 10 years has been assumed in this LCA. The inventory analysis of TPE infill is presented in Table 8 below.

Table 8: Inventory analysis of TPE infill production.

Unit process: production of TPE infill		
Reference product	Quantity	Unit
TPE infill	1000	kg
Inputs		
TPE polymer	400	kg
Limestone	400	kg
Mineral oil	160	kg
Phthalates	40	kg
Electricity	214	kWh
Transports		
Granulate to Stockholm (lorry)	1750	km

3.4 Life cycle impact assessment

In this chapter, the results of the LCA are presented. The chapter is divided into all impact categories, normalisation of the results and sensitivity analyses. Some of the environmental impact categories (photochemical oxidant formation, freshwater eutrophication, marine eutrophication and acidification) are presented in Appendix B instead of in the main report.

3.4.1 Global warming

The results from the global warming category, as presented in Figure 9 below, show a clear ranking of the infill materials with regards to their environmental footprint. TPE and EPDM have 30 and 16 times higher global warming potential than SBR. Expanded cork have roughly 1,7 times higher impact than SBR.

Although the cork is transported nearly 8 times further than SBR granulate the environmental impact of the transport is equal. It was assumed that the cork is transported from Portugal to Sweden by ship, which has a very low impact compared to transport by lorry, if expressed per ton of product.

The impact of the transport of EPDM and TPE infill are considerably higher since they are assumed to be transported by lorry. If another mode of transport were to be evaluated, e.g. train, the ranking of the materials would not differ. The raw materials of both EPDM and TPE infills are primarily based on fossil resources, i.e. petroleum, and therefore contribute to the global warming potential.

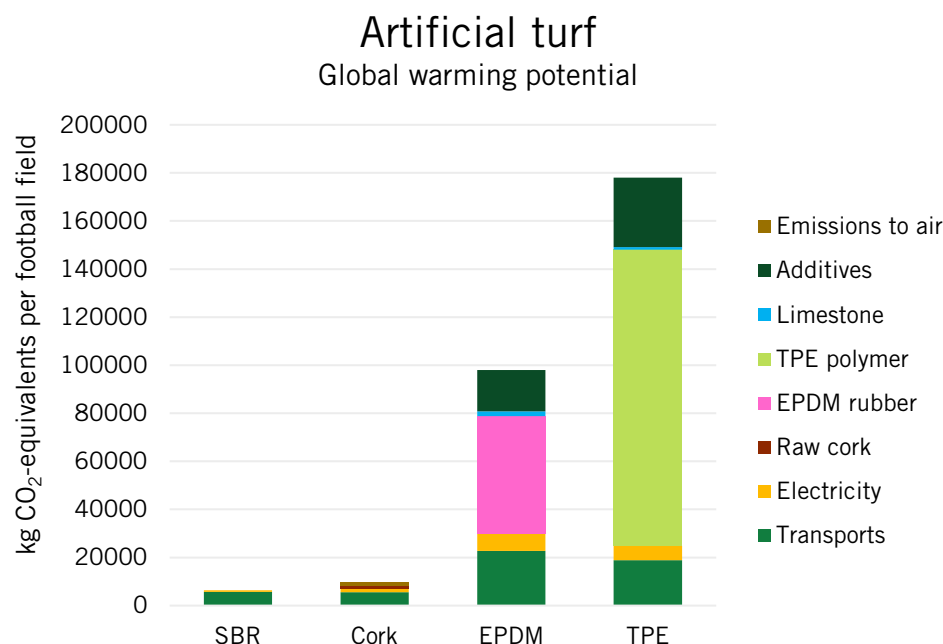


Figure 9: Comparison of global warming potential of infill materials. The results are expressed in kg CO₂-equivalents per functional unit.

3.4.2 Fossil fuel depletion

The results for the category fossil fuel depletion are similar to those in the climate change category. The reason for this is that global warming is mainly caused by combustion of fossil fuels. However this category does not describe the environmental impact caused by fossil fuels, it simply states the amount of fossil fuels needed to produce the infills.

One clear trait from the result in Figure 10 below is that EPDM and TPE infill have a higher depletion potential of fossil fuels than SBR and cork granulate. This is perhaps not a surprise since both EPDM and TPE infills are products based on petroleum (synthetic rubber and polymer). The contents of the additives (mineral oil and phthalates) are petroleum based as well.

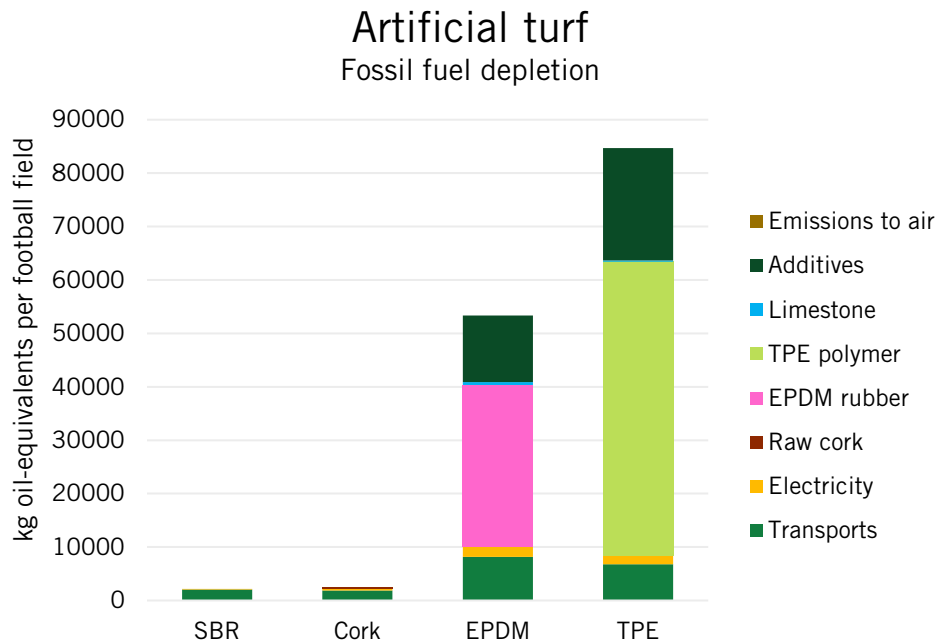


Figure 10: Fossil fuel depletion comparison of infill materials. Results expressed in kg oil-eq. per functional unit.

3.4.3 Land use

Since a natural infill is included in the comparison, agricultural land use as an impact category is of interest in the LCA. The results are presented in Figure 11 below.

Nearly 88 hectares of agricultural land are needed for the production of expanded cork infill required for one football field during 10 years. In other words, 110 football fields of cork oak plantation is needed to produce infill for one football field. If the life span of the field and infill is excluded, the area needed to fill one football field is 35 hectares.

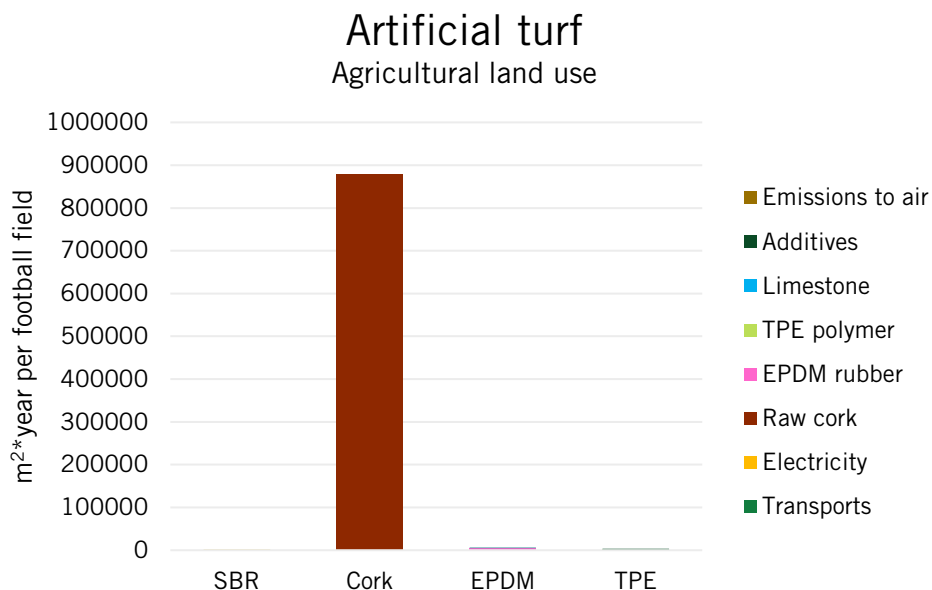


Figure 11: Agricultural land use comparison of infill materials. The results are expressed in $m^2 \cdot \text{year}$ per functional unit.

3.4.4 Water depletion

The water depletion potential is a measurement of the water use related to the production of infill materials. The comparison is presented in Figure 12 below. Also in this category EPDM and TPE have the highest impact, or water consumption. The water needed for the extrusion of cork granules is almost 150 m^3 per football field. If an untreated cork infill were to be included in the comparison this post would not be included. However the natural cork would probably need to be irrigated as a part of the maintenance.

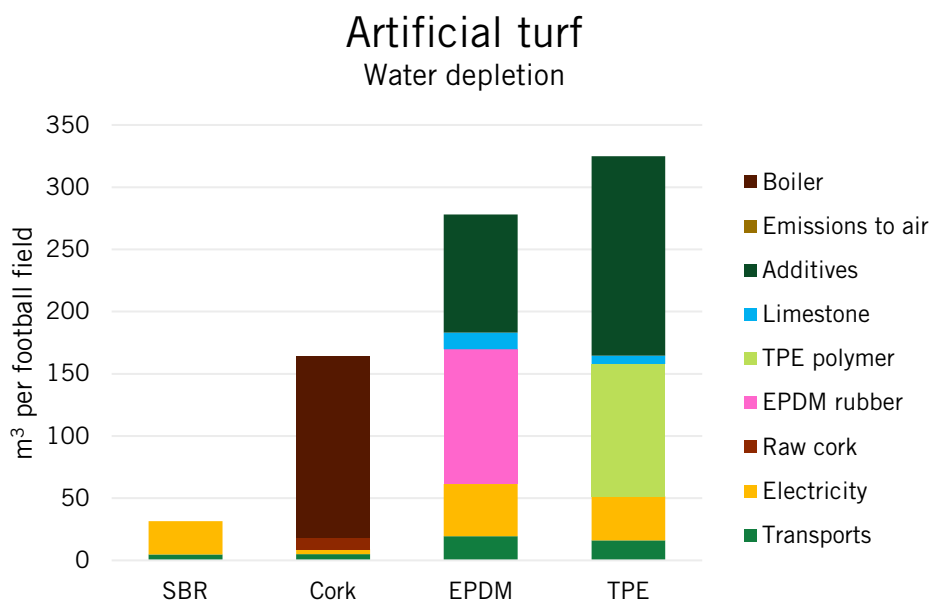


Figure 12: Water consumption comparison of infill materials. The results are expressed in m^3 per functional unit.

3.4.5 Normalisation

To put the results in a wider perspective and express them using a common reference unit, normalisation can be performed. The purpose is to identify which environmental effects are of importance and which are of minor relevance, with regards to one person's annual environmental impact.

Every year approximately 100 new artificial football fields are being built in Sweden (Wallberg et al., 2016). Per person and year, this corresponds to roughly $1 \cdot 10^{-5}$ football fields. Normalisation values, i.e. values of one average European person's annual environmental impact with regards to the studied impact categories, are presented in Table 9 below.

Table 9: Normalisation values and units for all included impact categories. No normalisation factor for water depletion is available.

Impact category	Normalisation value	Unit	Reference
Global warming	9220	kg CO ₂ -eq/person*year	Sala et al., 2015
Fossil fuel depletion	1556	kg oil-eq/person*year	ReCiPe, 2015
Agricultural land use	4518	m ² *year/person*year	ReCiPe, 2015
Water depletion	-	-	-
Acidification	34,4	kg SO ₂ -eq/person*year	ReCiPe, 2015
Freshwater eutrophication	0,42	kg P-eq/person*year	ReCiPe, 2015
Marine eutrophication	10,1	kg N-eq/person*year	ReCiPe, 2015
Photochemical oxidant formation	56,9	kg NMVOC/person*year	ReCiPe, 2015

The results in Figure 13 below demonstrates what environmental impact the production of infill material of artificial football fields has per person and year in Sweden. Clearly visible in the figure below is the impact of the land use caused by cork forestry. However, the land use needed for cork oak plantations only represents 0,2% of the total land use per person and year. The fossil fuel depletion potential related to the production of EPDM and TPE is also important to consider. It is assumed in this graph that all new artificial football fields use one type of infill material. In reality a mix of materials is used.

Artificial turf Normalisation

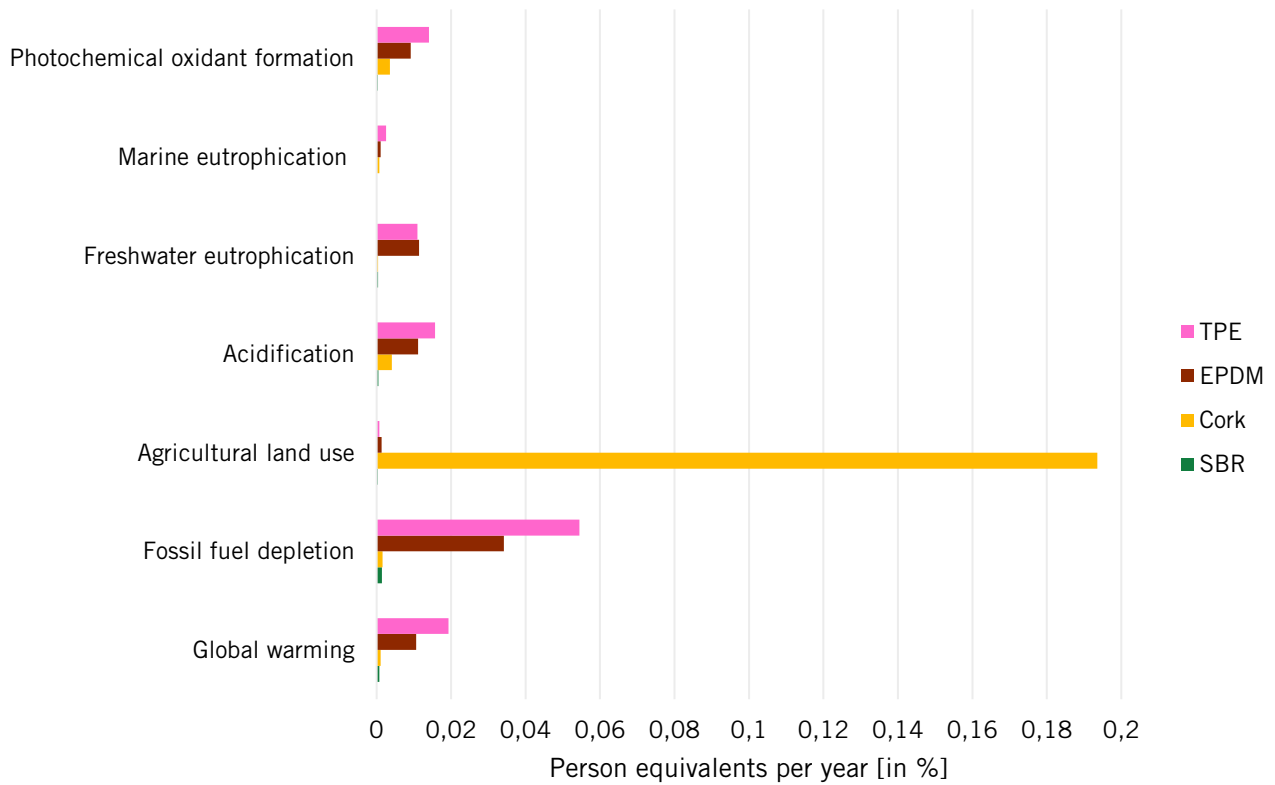


Figure 13: Normalisation of the LCA results comparing different artificial turf infill materials SBR, cork, EPDM and TPE on a common reference unit (person equivalents per year).

3.4.6 Sensitivity analysis

In this chapter some of the assumptions made in this LCA are tested in sensitivity analyses. The first part of the chapter is a compilation of sensitivity analyses, and their effect on the results, made by Alongi Skenhall et al. (2012). For this LCA other parameters were therefore tested.

Table 10: A list of sensitivity analyses made by Alongi Skenhall et al. (2012) and their effect on the results.

Sensitivity analysis made by Alongi Skenhall et al. (2012)	Effect on results
Allocating impact to steel and textile from granulation of tyres	Decreased the total GWP of tyre granulate with 12,5%. No difference in ranking: tyres still have the lowest GWP compared to EPDM and TPE.
Include production of artificial grass and shock pad	Addition of roughly 60 ton CO ₂ -eq to all scenarios. No difference in ranking. The shock pad was assumed to be manufactured from pressed tyre granulate.
Include end-of-life treatment of granulate	Emission of CO ₂ from incineration included within the analysis. System expansion where granulate is assumed to be replaced by natural gas. No difference in ranking.
Include tyre manufacturing	1,5% of the impact from tyre manufacturing was allocated to the ELTs (based on the recycling fee). Addition of 35 kg CO ₂ -eq to tyre scenario. No difference in ranking.

Alternative bulk densities of EPDM and TPE infill

Both EPDM and TPE infills come in a number of different types and qualities from many manufacturers. To test the impact of the choices made in the LCA regarding the bulk densities, alternative variants of the infills were included. A low density type of EPDM infill were chosen from Stargum (2018) and a solid type TPE were tested from producer Terra (2018). The alternative bulk densities are presented in Table 11 below.

Table 11: Sensitivity analysis where alternative bulk densities of EPDM and TPE are tested.

Infill type	Bulk density (base case)	Amount per football field	Bulk density (alternative case)	New amount per football field
SBR	440 kg/m ³	52 tons	-	-
Cork	70 kg/m ³	21 tons	-	-
EPDM	650 kg/m ³	77 tons	450 kg/m ³	53 tons
TPE	550 kg/m ³	65 tons	850 kg/m ³	100 tons

The results of the analysis are presented in Figure 14 below. Clearly visible is the major impact the bulk density has on the total environmental impact of the infill choice. The GWP of TPE increased with 50% and EPDM decreased by 30%. However the ranking is still the same, i.e. SBR has the lowest GWP and TPE and EPDM have the highest GWP. The density might have an impact on the quality and life span of the infill but this has not been further assessed.

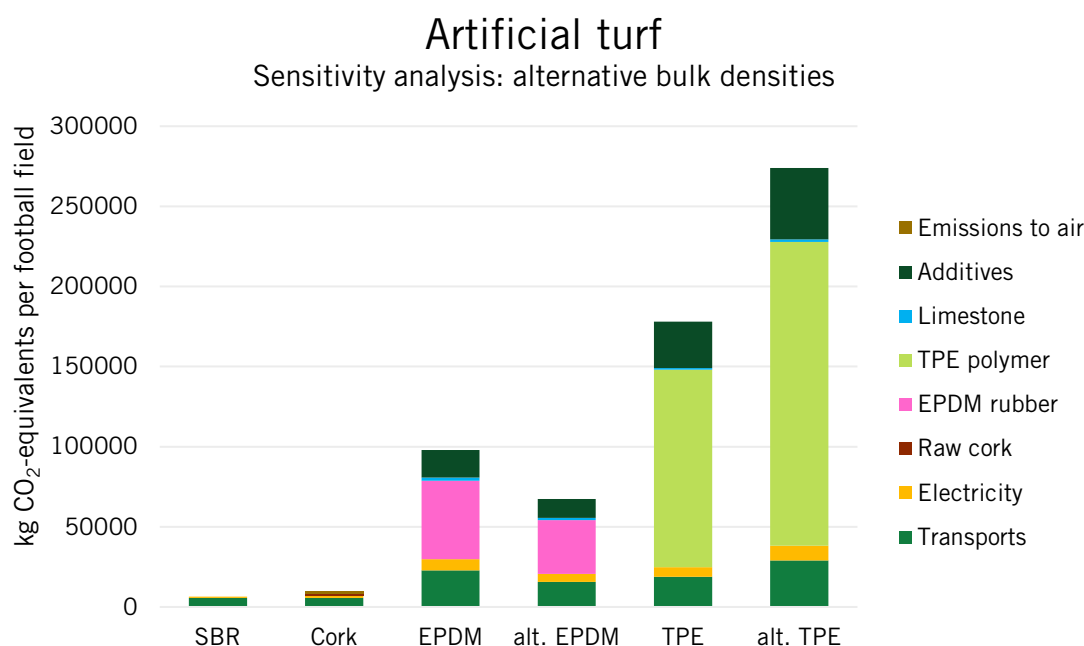


Figure 14: Sensitivity analysis testing the impact of alternative bulk densities of EPDM and TPE. The results are expressed as kg CO₂-equivalents per functional unit.

Assuming reuse of EPDM and TPE infill

According to Björkman¹⁰ it is common to reuse EPDM and TPE infill after the life of the artificial turf is over, depending on the quality of the infills. It is therefore assumed that a new life span of EPDM and TPE is 20 years, i.e. the span of two artificial turfs. This results in a new functional unit:

- 1 football field (7881 m², 15 mm infill) during 20 years

The amounts of infills needed for the new functional unit is listed in Table 12 below.

Table 12: Amounts of infill needed with regards to the new functional unit.

Infill type	Adjusted life span	Amount of infill needed per new functional unit
SBR	10 years	104 tons
Cork	4 years	41 tons
EPDM	20 years	77 tons
TPE	20 years	65 tons

¹⁰ Ingvar Björkman, Field developer, Svenska Fotbollsfrbundet, personal communication in June 2018.

The end-of-life treatment of the infill which is discarded after 4 or 10 years is not included, which is similar to earlier choices of system boundaries. The machinery and resources needed for the actual turf exchange is not included (similar in all scenarios). The results are presented in Figure 15 below. The assumption of doubled life span did not have an effect on the ranking between the infill types: SBR still have the lowest GWP even though the EPDM or TPE is recycled.

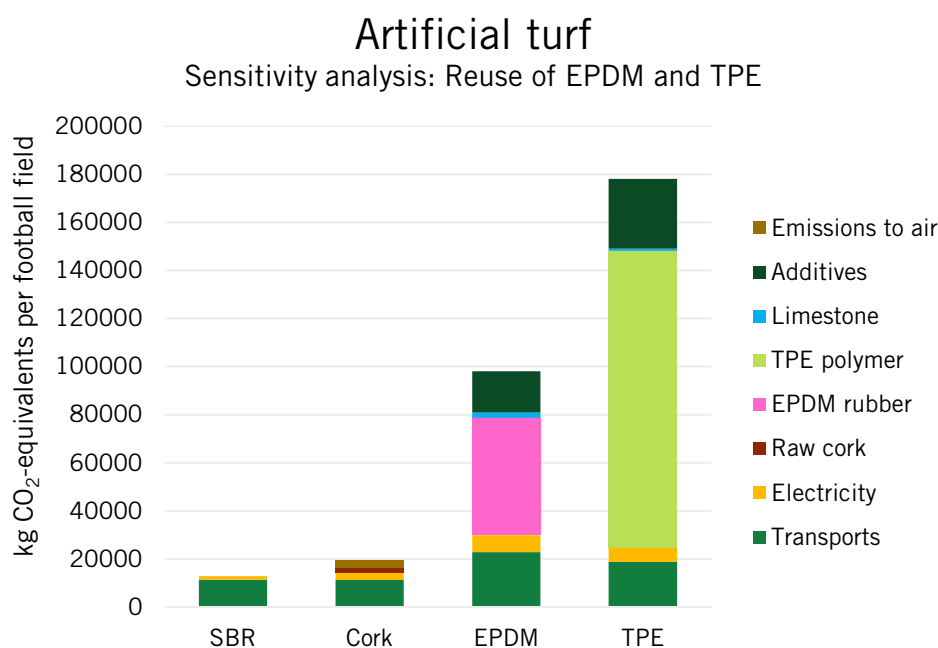


Figure 15: Sensitivity analysis testing the choice of functional unit. The life span of EPDM and TPE have been doubled compared to SBR and cork. The results are expressed in kg CO₂-equivalents per new functional unit.

Including refilling of granulate

The need for refilling of granulate varies from field to field and are affected by many parameters. In Bauer et al. (2017) estimations were made regarding the refilling needs of some types of infill. In general, fields with EPDM and TPE infills need to refill approximately 6-8% per year and fields with cork infill needs to refill 10% due to that cork is a lighter material which will discharge with water and wind more easily. No estimation regarding the refilling need of SBR was made in the report. Due to similar material properties between SBR and EPDM, it was estimated that SBR requires similar refilling as EPDM, i.e. 6-8%.

Table 13: Total amounts of infill needed if refilling of the granulate is included within the assessment.

Infill type	Amount of refilling per year	Total amount of infill needed
SBR	6%	55 tons
Cork	10%	23 tons
EPDM	6%	82 tons
TPE	6%	69 tons

The results of the sensitivity analysis are presented in Figure 16 below, for the impact category climate change. The assumed amounts of refilling needed do not have a major impact on the total results and do not affect the ranking of the infills. Whether the granulate are lost to the aquatic environment or simply compacted on the field have not been further assessed here.

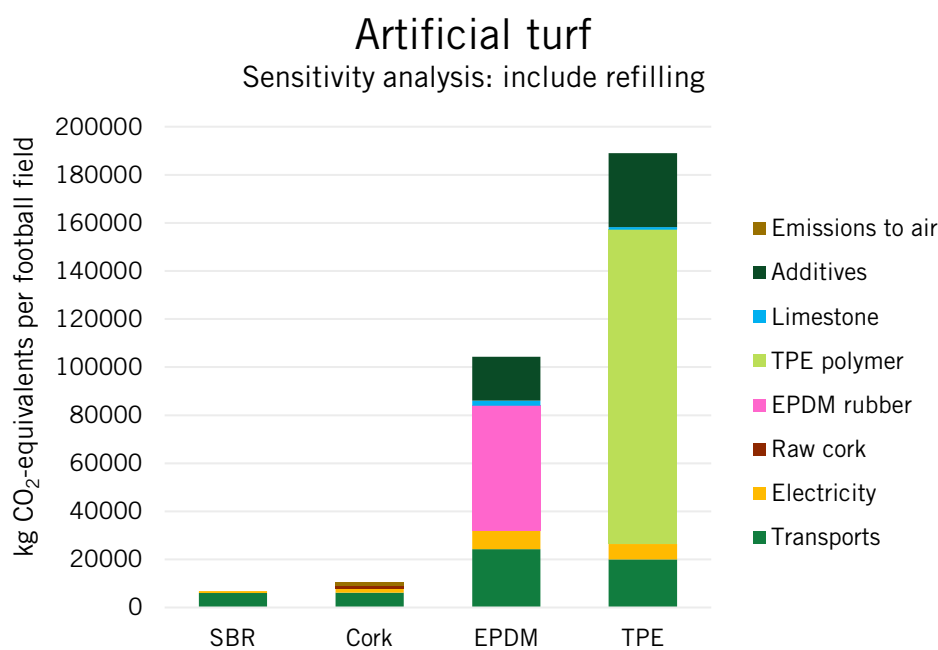


Figure 16: Sensitivity analysis testing the impact of the need for refilling of the granulate. The results are expressed in kg CO₂-equivalents per functional unit.

3.5 Interpretation and discussion

There are many parameters to consider when choosing infill material: low material and maintenance costs, good playability, long durability, high availability and low environmental impact to mention a few. Hopefully this LCA will shed some light on the last mentioned aspect and help deciding what types of environmental aspects are important to consider and which infill material has the lowest environmental impact.

3.5.1 General discussion

One of the motivations of performing this LCA was to make an update of an LCA from 2012 authored by Alongi Skenhall et al. The study compared granulated tyres with EPDM and TPE infills. To validate the results from this LCA some of the results are compared to the LCA from 2012, presented in Table 14 and Table 15 below. The infill material cork was not included by Alongi Skenhall et al (2012) and the results can therefore not be validated. One clear trait is that the GWP of infill production in this LCA is in general higher than the results from 2012. There are many possible explanations for this:

- Use of different databases (ecoinvent versus GaBi database PE Int)
- Different bulk densities of the materials and different height of the infill layer resulting in different total amounts of infill needed per football field
- Half of EPDM and TPE assumed to be shipped from China (2012), transport by lorry from Central Europe in this LCA

- Other characterisation factors were used in 2012 (the method CML 2001 was used then, IPCC 2013 used here)

Table 14: Comparison between the GWP results from this LCA and GWP results from Alongi Skenhall et al. (2012).

Infill material	GWP from Alongi Skenhall et al. (2012) [kg CO ₂ -eq.]	GWP from this LCA [kg CO ₂ -eq.]	Difference in GWP [in %]
SBR	5 000	6 400	+28%
EPDM	55 000	98 000	+78%
TPE	165 000	178 000	+8%

Table 15: Comparison of the amounts of infill per functional unit between this LCA and Alongi Skenhall et al. (2012).

Infill material	Amount of infill, from Alongi Skenhall et al. (2012) [tons]	Amount of infill from this LCA [tons]	Difference in amounts [in %]
SBR	51	52	+2%
EPDM	61	77	+26%
TPE	87	65	-25%

The largest difference when comparing the GWP results is for EPDM infill. One reason for this is that a larger amount of infill was assumed in this LCA (77 tons compared to 61 tons). In general, the access to different data sources or databases is a major influence which can lead to a different result. The ranking of the results is however the same, meaning that similar conclusions can be drawn from this LCA as the one from 2012 regarding the comparison of infill materials.

In both LCAs, a shock pad has been assumed to be a part of the construction. A shock pad is required for cork, or any natural infills, to provide better shock absorbance. It is also common to use a shock pad when EPDM or TPE infills are used. The main reason for this is economical since EPDM and TPE are a lot more expensive than SBR and cork. In Figure 17 below, the global warming potential and the cost for the different infill materials are presented together.

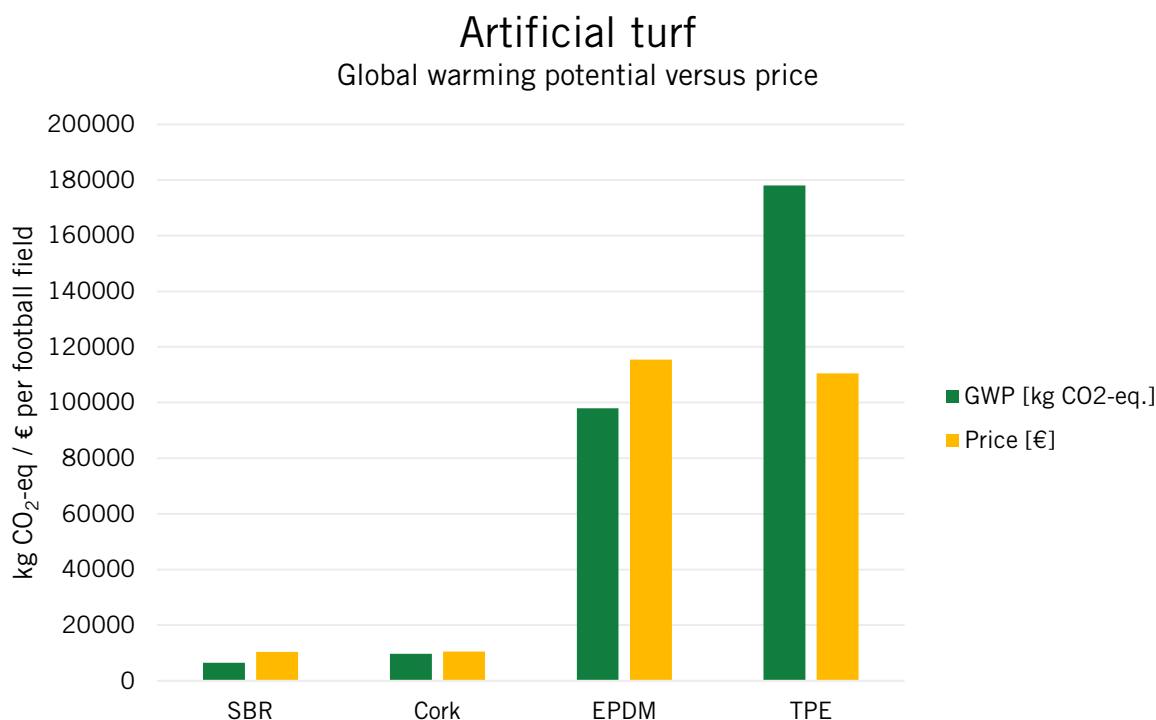


Figure 17: Figure presenting the global warming potential and the cost for different infill materials, expressed in kg CO₂-equivalents and Euro per football field.

3.5.2 Limitations of this study

The aim of this LCA is to give a general picture of the environmental impacts related to production of four infill materials available on the Swedish market. There are many possible variations regarding the construction of the artificial turf, for example if a shock pad is required or not. And there are many variations of the studied infill materials, for example the raw materials, processing of the material, quality and expected life span of the materials. It is difficult to draw general conclusions regarding the characteristics and production of infill materials, and maintenance of the field, but an attempt has been made in this LCA.

Due to limited access to databases some data on raw material production were lacking, specifically production of the TPE SEBS. To avoid data gaps production of another ABS was assumed. This might affect the final results, to what extent is not known. Having access to both software and more LCA databases could improve the results of this and future LCAs.

There are a number of natural infills available on the market today: cork, coconut husk, walnut husk and sand. Only one type have been included here (expanded cork). More types of infill materials would be interesting to compare. Coconut husk, for example, is transported longer distances and requires irrigation to maintain playability. Blends of infills are increasing in popularity as well, for example mixes of a natural infill and a plastic or rubber-based material, to enhance playability.

Depending on how well the field is maintained and what type of infill material is used the need for refilling of granulate varies. Some fields need to refill a lot and some not at all. There is a difference between natural infills and rubber or plastic based granulate since natural infills are biodegradable and do not contribute to the dispersion of microplastics. LCA as a method focuses mainly on

environmental effects on a global scale, for example depletion of fossil fuels and emissions contributing to climate change.

No conclusion can be made from this LCA regarding the environmental benefits or disadvantages of a natural turf compared to artificial turfs. This comparison would require other system boundaries, including the entire construction of the artificial turf, maintenance, the availability and end-of-life treatment to be able to make a comparison.

3.6 Conclusions

The goal of this LCA was to compare the environmental impacts of four different infill materials used in artificial turfs. The results of the LCA showed that SBR had the lowest environmental impact of all infill materials.

With regards to the land use cork had the highest impact where 88 hectares of cork forests are needed to produce infill for one football field with an expected life span of 10 years. Due to its short life span cork has a slightly larger carbon and water footprint than SBR.

Production of EPDM and TPE contribute the most to climate change, releasing almost 15 and 28 times as much greenhouse gases as SBR.

4 Rubberized asphalt

4.1 Background

Rubberized asphalt, or asphalt rubber, is a concept where rubber granulates are blended into asphalt mixtures. There are two types of production processes available today: the wet process and the dry process. The wet process is the most common and implies that fine-grained rubber granulate is mixed into bitumen at high or medium temperatures and the resulting rubber modified bitumen (RMB) is then mixed with aggregates at conventional asphalt plants. If the rubberized asphalt is produced through the dry process coarse-grained rubber granulate is mixed with aggregates before standard bitumen is added as a binder (Viman, 2011).

The technology of rubberized asphalt was developed in Arizona, US (Trafikverket, 2015). In Sweden, Trafikverket (Swedish Transport Administration) has tested the concept of rubberized asphalt for Swedish conditions since the year 2006. The main application of asphalt rubber so far has been in wearing courses, the top layer of paved roads. One of the asphalt rubber projects conducted in 2011 in Vänersborg, Sweden, has been chosen as an object for study in this LCA and is further described in chapter 4.3 Life cycle inventory.

The reason for introducing asphalt rubber in Sweden was based on international experience which had shown that asphalt rubber pavements could have longer life, noise-reducing effects and reduce the ability of crack propagation (Viman, 2011). According to Nordgren¹¹ the longer life for asphalt rubber has not been proven for Swedish conditions, mainly due to the extensive use of studded tyres. The use of asphalt rubber in alternative layers (binder course and base course) has been tested in Sweden but not yet evaluated.

There is an on-going asphalt rubber project by RISE (Research Institutes of Sweden) where the purpose is to achieve “soft” bike- and walking paths with a decreased risk of fractures. The production technique is similar to the dry process where the rubber granulate is used as an aggregate. The rubber content in the finished product is high (around 20 w%) compared to the wet process (1,5-2%). This type of asphalt rubber has not been included in this LCA.

4.2 Goal and scope of the LCA

4.2.1 Goal definition

The goal of this LCA is to analyse and compare the environmental impacts related to asphalt rubber pavements to conventional asphalt pavements without rubber modification. The assessment focuses on asphalt rubber for Swedish conditions.

4.2.2 Function and functional unit

The primary function studied in this LCA is the manufacturing and construction of asphalt pavements. Therefore the chosen functional unit is one stretch of paved road, which is defined as a road with a length of 40 m and a width of 6 m. Calculations regarding the life span of the pavements have been included in the functional unit, resulting in the unit 240 m²*year. There may be some functional differences between the studied pavement constructions in terms of noise and emission levels. These have not been assessed in the LCA.

¹¹ Torsten Nordgren, Project manager, Swedish Transport Administration, personal communication in April 2018

4.2.3 System boundaries

The system starts with the extraction of raw materials, refining into products and ends with transports of the products to the place of use. The use phase and end-of-life phase are not included within the system boundaries. The system boundaries for the rubber granulate production starts with the collection of used tyres, the same as in the artificial turf scenario.

The main focus of this LCA is on the production phase, and the primary goal is to compare the differences between asphalt rubber and conventional asphalt with respect to production and life span, which is included in the functional unit. The whole road construction is not included, i.e. the subbase layer, since this is assumed to be equal between the studied scenarios. Machines needed for the laying of asphalt have not been included since it is assumed to be equal between the asphalt rubber and conventional asphalt.

Data on emissions and leaching from the roads were not available, the same goes for maintenance of the roads which has also been excluded. The use phase of the road is of great importance concerning emissions from the vehicles which is a large source of greenhouse gases contributing to the global warming potential. However this is not relevant in the comparison between rubberized and conventional asphalt since this does not affect the amount of traffic or the emissions.

The test roads included in this LCA are located outside Ragn-Sells' granulate factory in Vänersborg, Sweden. The production sites of the aggregates and asphalt are assumed to be located in the vicinity.

4.2.4 Impact assessment categories

The impact categories considered to be relevant in this study are climate change, fossil fuel depletion, terrestrial acidification, freshwater and marine eutrophication and photochemical oxidant formation. Characterisation factors for the ReCiPe 2008 method (hierarchist perspective) were used, apart from the category climate change, where the most recent characterisation factors from IPCC 2013 were used. Long-term effects are excluded. The impact categories are listed in Table 16 below, together with impact assessment models and units.

Table 16: List of included impact categories, indicators, impact assessment models, units and examples of relevant contributors to each impact category.

Impact category	Indicator	Impact assessment model	Unit	Contributors
Climate change	Global warming potential	IPCC 2013	kg CO ₂ -eq	Carbon dioxide, methane, nitrous oxide etc.
Fossil fuel depletion	Fossil depletion potential	ReCiPe 2008	kg oil-eq	Fossil fuels (crude oil, natural gas, coal)
Acidification	Terrestrial acidification potential	ReCiPe 2008	kg SO ₂ -eq	Sulphur dioxide, nitrogen oxides, ammonia
Eutrophication	Freshwater eutrophication potential	ReCiPe 2008	kg P-eq	Phosphorus and phosphate emissions to water
	Marine eutrophication potential	ReCiPe 2008	kg N-eq	Emissions of nitrogen compounds to air and water
Photochemical oxidant formation	Photochemical oxidant formation potential	ReCiPe 2008	kg NMVOC	Volatile organic compounds (alcohols, aldehydes etc.) and nitrogen oxides

4.2.5 Data quality

As in the artificial turf LCA, data on rubber granulate production were provided by Ragn-Sells. Some data regarding energy consumption of production of asphalt masses and densities of the asphalt were collected from Strippel (2001) and provided by Nordgren¹². Data on construction of the test surfaces under study were collected from Said et al. (2014). All background data, for example production of aggregates, bitumen and electricity, were gathered from the LCA database ecoinvent version 3.4 (Wernet et al., 2016) and are listed in Appendix A.

¹² Torsten Nordgren, Project manager, Swedish Transport Administration, personal communication in June 2018

4.3 Life cycle inventory

4.3.1 Construction of asphalt rubber pavements

Three asphalt rubber test surfaces using different constructions have been compared with a reference surface without rubber modification. The constructions are based on an actual asphalt rubber project outside Ragn-Sells' rubber granulate factory in Vänersborg, Sweden. The different constructions are presented in Figure 18 below. AR 1, AR 2 and AR 3 represents test surfaces containing asphalt rubber in different layers and REF 4 represents the reference surface containing no rubber. The figure is a simplification based on figure 10 in Said et al. (2014), and does not separate between wearing course, binder course and base course. However this has been included in the calculations of the LCA. Asphalt rubber normally contains a higher share of binder than conventional asphalt. According to Said et al. (2014) the asphalt rubber used in this project contains approximately 1,5% more binder than planned in the recipe. The effect of this has been tested in a sensitivity analysis.

Construction of test surfaces

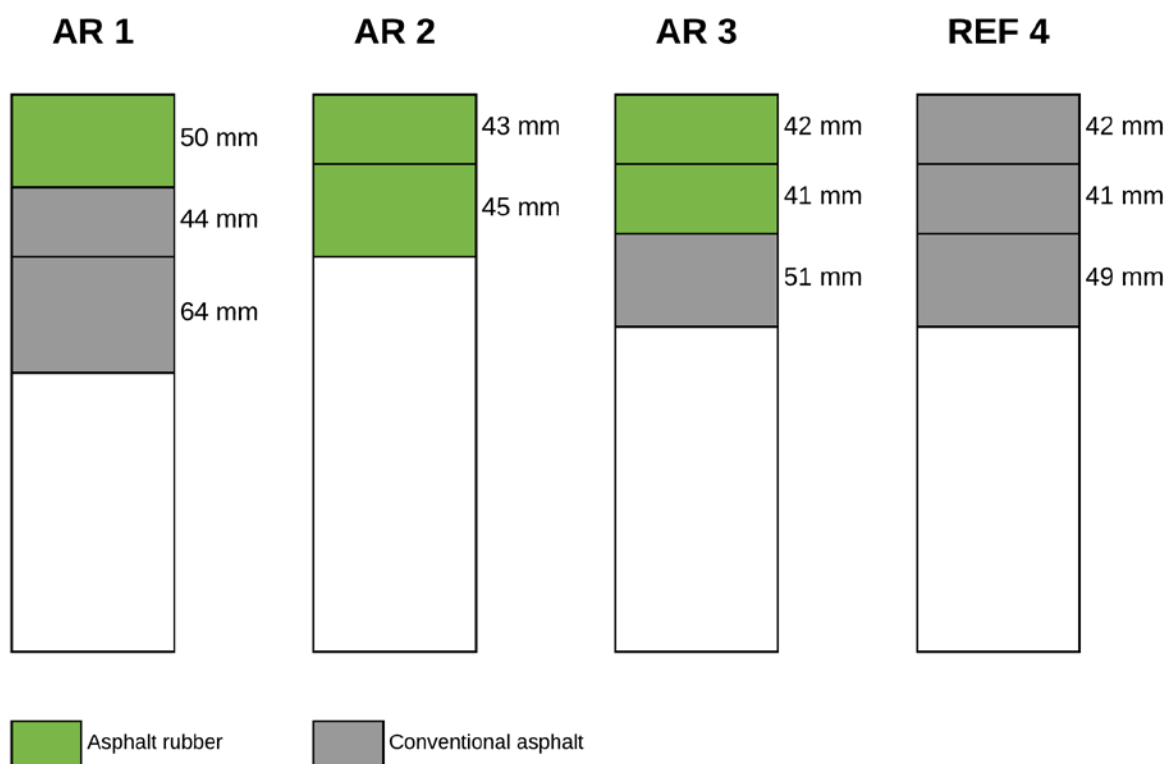


Figure 18: Presentation of the construction of the four test surfaces. Surface number 4 is a reference surface without any rubber modification. The figure is a simplification based on Figure 10 in Said et al. (2014).

4.3.2 Production of asphalt rubber

Compared to conventional asphalt, production of asphalt rubber requires a higher processing temperature as well as a higher temperature to produce the RMB, before it is mixed with the crushed rock or aggregates. According to Nordgren¹³ this resulted in an added heating oil consumption of 5-7 litres per ton of bitumen for the AR project under study. The RMB in this case contains 17% rubber. The RMB is produced at a separate station which can be docked to the asphalt plant. This station entails a higher electricity consumption for asphalt rubber compared to conventional asphalt. Nordgren could not make an estimation of this electricity consumption. Instead a rough estimation of an increased electricity consumption by 50% compared to conventional asphalt was made.

Consumption of heating oil and electricity needed for the asphalt production was taken from Stripple (2001). In Table 17 below the resources needed for production of the different types of layers are listed. The extra heating oil and electricity required for asphalt rubber production have been added on top of the figures from Stripple (2001).

Table 17: Inventory analysis of wearing courses, binder courses and base courses: rubber modified and conventional. The results are expressed as per 1 ton of asphalt.

Layer	Type	Aggregates [kg]	Standard bitumen [kg]	Rubber granulate [kg]	Heating oil [MJ]	Electricity [kWh]	Density [kg/m ³]
Wearing course	GAP 11 (RM)	914	71	15	304	15	2423
	ABS 11	934	66	-	285	10	2552
Binder course	ABb 16 (RM)	928	60	12	301	15	2480
	ABb 16	946	54	-	285	10	2571
Base course	AG 22 (RM)	932	56	12	300	15	2488
	AG 22	955	45	-	285	10	2586

The binder content of asphalt rubber was listed in Said et al. (2014). The binder content of the conventional asphalt masses was estimated by using calculation values of standard ABS 11, ABb 16 and AG 22 mixes from Vägverket (2005). Nordgren¹⁴ provided values on densities of binders (1020 kg/m³) and aggregates (2660 kg/m³) to convert mass to volume.

4.3.3 Life span

In the studied asphalt rubber project (the granulate factory) there were indications of a possible longer life span for the pavements containing layers of asphalt rubber compared to those without. Strain measurements performed during the first year after construction concluded that the asphalt

¹³ Torsten Nordgren, Project manager, Swedish Transport Administration, personal communication in June 2018

¹⁴ Torsten Nordgren, Project manager, Swedish Transport Administration, personal communication in June 2018

rubber could have a positive effect on the fatigue cracking of the pavements. The strain was measured at the bottom of the base course which is assumed to be dimensioned with regards to crack propagation.

It is likely that constructions containing asphalt rubber will give rise to larger surface deformations since asphalt rubber has lower stiffness than conventional pavements. Thin constructions, e.g. AR 2, will probably lead to higher strains in the subbase layer. Wheel tracking is an effect caused by deformations in the subbase layer. Only bound layers are included within the system boundaries of this LCA and the possible effect of strains in the subbase layer has not been included.

The type of traffic on the roads in question are mainly tyre delivery lorries and lorries collecting produced material (tyre cuts and rubber granulate). According to Roth¹⁵ road number 1 and 2 are mainly trafficked by heavy lorries delivering tyres to the granulate factory with an average load weight of 28 tons. Road number 3 and 4 are trafficked mainly by lighter lorries collecting material from the factory with an average load weight of 17 tons. Maps specifying locations of the roads under study at the factory premise is attached in Appendix C. Based on information given by Roth and information about the number of strains until crack propagation obtained from Said et al. (2014), estimations of the life spans could be made. To be able to make a proper comparison the amount of traffic has been adjusted, and an average load per year have been calculated for the roads 1, 2, 3 and 4.

The full calculations of the traffic to and from the factory are presented in Appendix D, and the resulting life span estimations are presented in Table X below.

4.3.4 Inventory analysis

In Table 18 below the inventory analysis for all four test surfaces are presented. The amounts are expressed as per 240 m² road.

Table 18: Inventory analysis of the asphalt rubber test surfaces included in the LCA, expressed per 240 m² road.

Test surface	Rubber granulate [tons]	Standard bitumen [tons]	Aggregates [tons]	Heating oil [GJ]	Electricity [MWh]	Life span [years]
AR 1	0,43	5,33	90,2	27,9	1,10	5,8
AR 2	0,68	3,30	47,9	15,7	0,78	8,3
AR 3	0,66	4,63	75,2	23,8	1,05	8,3
REF 4	-	4,43	77,0	23,2	0,81	4,6

In Table 19 below, some estimations regarding transport distances are presented. The location of the road stretches is at Ragn-Sells granulate factory in Vänersborg, Sweden. The distance between the

¹⁵ Veronica Roth, Customer supper manager/transport- and logistics manager, Ragn-Sells Tyre recycling, personal communication in June 2018

factory and the asphalt plant is assumed to be 100 km, and the aggregates are assumed to be produced locally. The bitumen is assumed to be transported a longer distance, 750 km.

Table 19: Transport distances for intermediate products and final product (asphalt). The asphalt rubber is produced at the same location as the conventional asphalt, resulting in equal transport distances for the final product.

Material	Transport distance [km]
Aggregates	50
Bitumen	750
Rubber granulate	100
Asphalt	100

Data on production of rubber granulate, used as a binder additive in asphalt rubber, are presented in Table 20 below. The same data was presented in Chapter 3.3 concerning artificial turf infill production, however another transport distance has been assumed for this LCA. Unlike the artificial turf scenario, the fine fraction (0-1,2 mm) of rubber granulate are used for asphalt rubber production. No separation of the granulate size fractions has been made.

Table 20: Inventory analysis of rubber granulate production at Ragn-Sells' granulate factory in Vänersborg, Sweden.

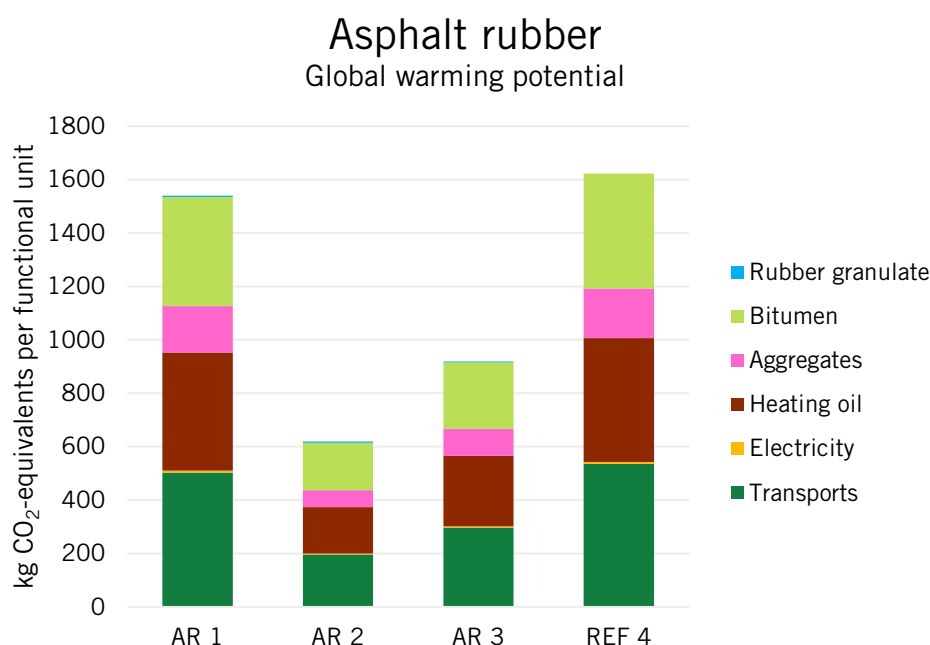
Unit process: production of rubber granulate		
Reference products	Quantity	Unit
Rubber granulate	1	kg
Steel	0,34	kg
Textile	0,34	kg
Inputs		
Used tyres	1,73	kg
Electricity	0,37	kWh
Outputs		
Steel studs, gravel, dust	0,05	kg
Transports		
Collection of tyres (lorry 16-32 tons)	150	km
Granulate to asphalt plant (lorry 16-32 tons)	100	km

4.4 Life cycle impact assessment

In this chapter the results of the impact assessment are presented, divided into all impact categories. Three impact categories: freshwater eutrophication, marine eutrophication and photochemical oxidant formation, are presented in Appendix B. This is because the results are similar to the results from the other impact categories. Three road constructions containing asphalt rubber are compared to one reference road containing no rubber.

4.4.1 Global warming potential

When comparing the global warming potential of asphalt rubber and conventional asphalt, which is presented in Figure 19 below, there are three large contributors. Emissions from transports, heating oil combustion and production of bitumen contribute nearly equally to the GWP. Transport distances are based on rough estimations and the results in the figure below should be evaluated strictly.



*Figure 19: Comparison of global warming potential of three asphalt rubber pavements to one conventional pavement. The results are expressed in kg CO₂-equivalents per 240 m²*year road.*

The test surface named AR 2 has the lowest contribution to the global warming potential, partly because it is the thinnest construction of the four and partly because it has the longest life span. Due to its thin construction some pressure might be put on the subbase layer, however this has not been included in the assessment.

The asphalt rubber pavement AR 3 and the reference pavement REF 4 have similar structures, however the estimated life span for AR 3 is almost twice as long as for REF 4 resulting in almost half of the GWP contribution as the reference. AR 1 and REF 4 have similar footprints although the AR 1 is 26 mm thicker than REF 4.

4.4.2 Fossil depletion potential

The fossil depletion potential maps the use of fossil fuel resources, not the actual emissions caused by them, which is presented in the chapter above. The fossil depletion potential are usually closely related to the global warming potential since combustion of fossil fuels are a major contributor to climate change. In this LCA the results varies some: production of bitumen is a major contributor since it both causes emissions affecting the GWP and since it is made up of petroleum.

Asphalt rubber masses have a higher share of binder content than conventional asphalt masses. This is partly due to a production fault, resulting in a 1,5% higher binder content than in the original recipe. This has been tested in a sensitivity analysis and is presented in chapter 4.4.5.

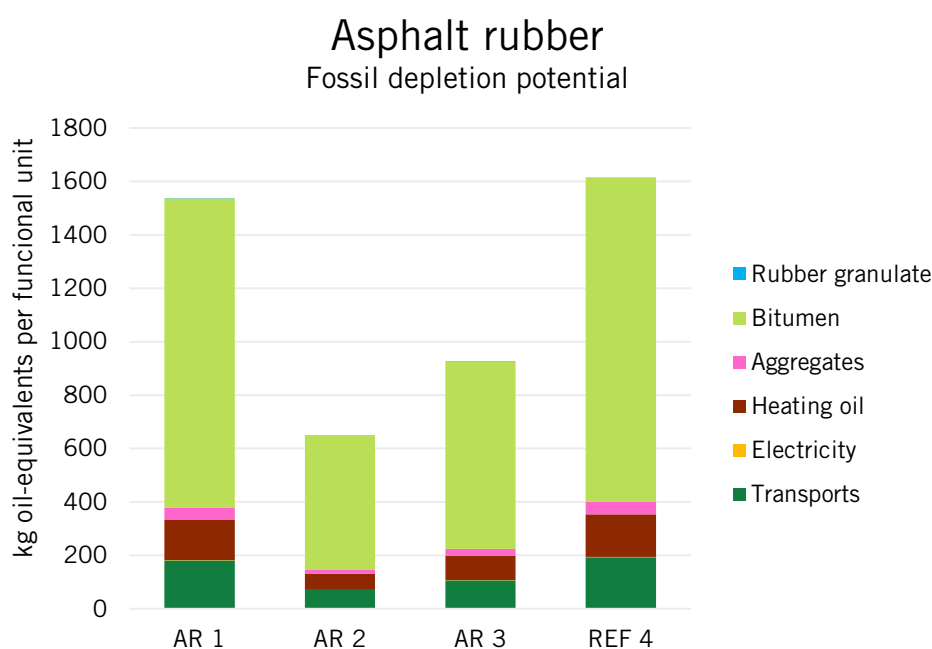


Figure 20: Comparison of fossil fuel depletion of three asphalt rubber pavements to one conventional pavement. The results are expressed in kg oil-equivalents per 240 m²*year road.

4.4.3 Acidification

Terrestrial acidification is caused by emissions of NH₃, SO₂ and NO_x to air. Combustion of fossil fuels is a major source of acidifying emissions, which is visible in Figure 21 below. Production of bitumen is by far the largest contributor to acidification, but also transports and combustion of heating oil used in the asphalt production. The ranking of the test surfaces is similar as in the impact categories presented above.

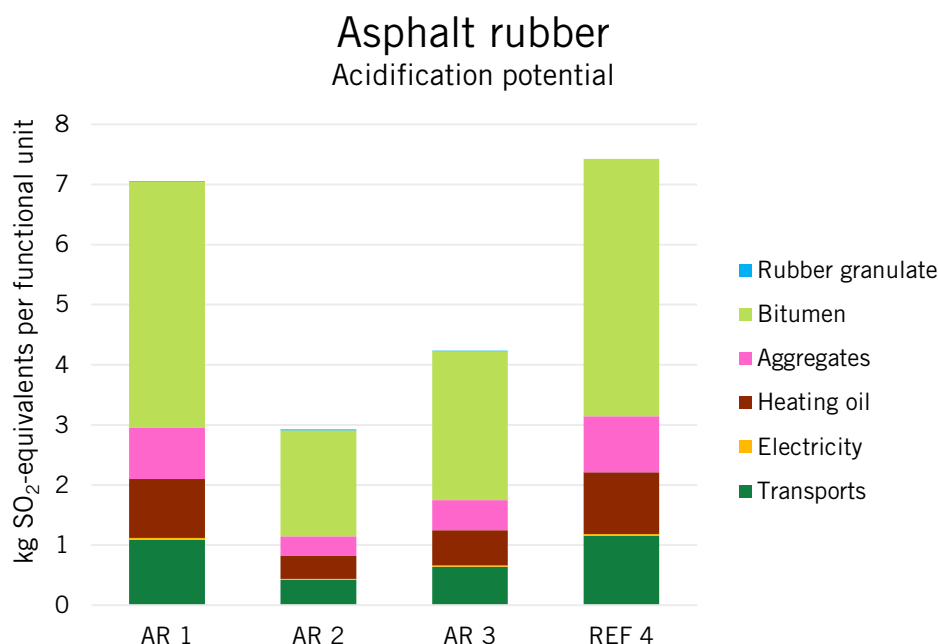


Figure 21: Comparison of acidification potential of three asphalt rubber pavements to one conventional pavement. The results are expressed in kg SO₂-equivalents per 240 m² road.

4.4.4 Normalisation

As in the case for artificial turfs, the results of the asphalt rubber LCA have been normalised as well. The purpose is to express the results in a wider perspective and to decide which impact categories is of importance and, if possible, to decide where improvements with regards to the pavements' environmental footprint can be made.

The functional unit in this LCA is expressed in terms of an area but due to lack of data the results have been normalised towards the amount of asphalt mass produced per year in Sweden. Preferably data on the total amount of paved surface per year in Sweden would be used to match the functional unit but this has not been accessed. Instead, the results are normalised with regards to the amount of asphalt mass expressed as tons per year in Sweden. According to Andrén & Hedin (2018) 8±0,5 million tons of asphalt mass are produced each year in Sweden.

In Figure 22 below, the results of the normalisation is presented. The result is expressed as person equivalents per year, in percent, and describes the environmental impact asphalt production has per person and year in Sweden. The graph only compares a rubber modified and a conventional wearing course (named GAP 11 and ABS 11 here). Comparisons of binder courses and base courses show similar results. One difference is perhaps that binder courses and base courses have a lower binder content and therefore the fossil depletion potential is lower than for wearing courses.

Presented in the figure below, it is clear that production of rubberized asphalt has a higher environmental impact than production of conventional asphalt without rubber modification. The reason for this is that asphalt rubber production is more resource demanding than conventional, in terms of heating oil and electricity consumption and a higher binder content.

Normalisation

Wearing course

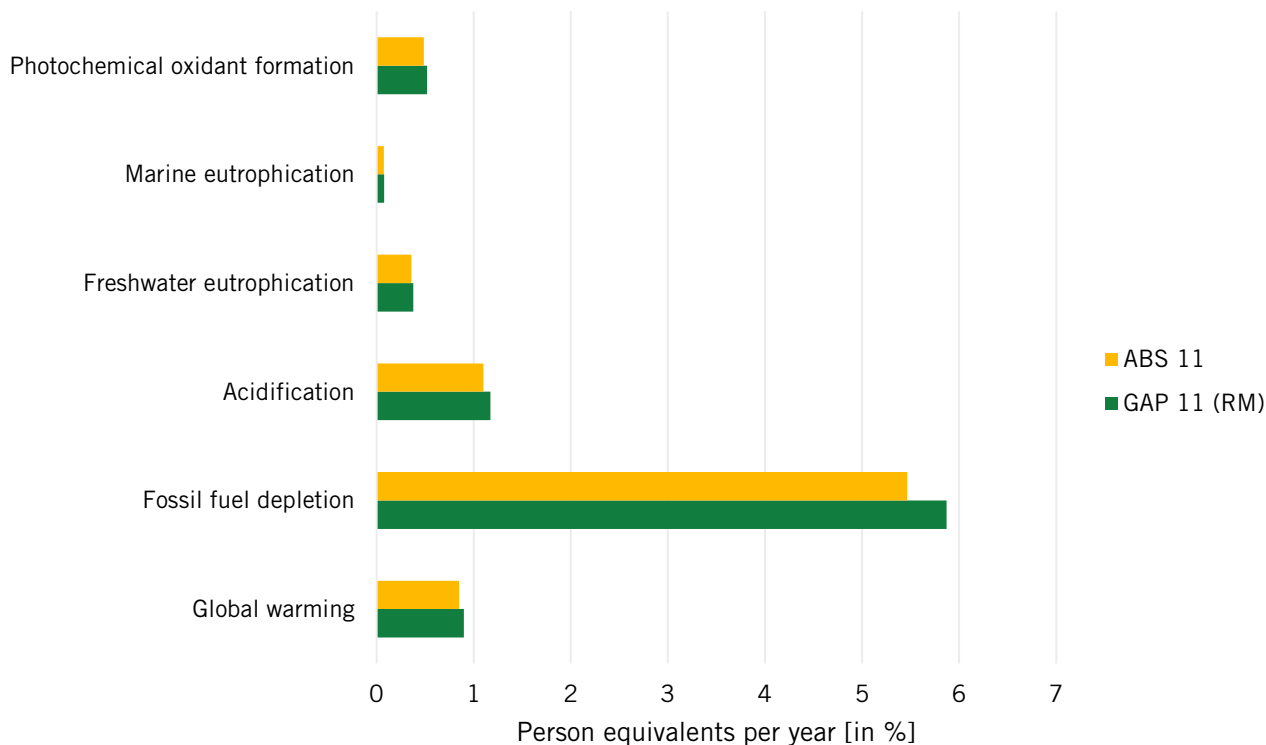


Figure 22: Normalisation of the results from the asphalt rubber LCA. The results have been normalised towards the amount of produced asphalt mass per year in Sweden, not the total area of paved surface. The results are expressed as person equivalents per year, in percent.

Due to that the results are normalised towards the amount of asphalt (expressed in tons per year) rather than the surface of paved roads (expressed in m² per year) some characteristics of asphalt rubber are lost. For example, it is possible to construct thinner pavements compared to conventional asphalt and the life span of the road can increase, with regards to crack initiation in the base course.

A result from the normalisation presented above is that the fossil depletion potential is the parameter that could be improved most. Replacing the fossil resources (where bitumen is by far the largest contributor) is one action to decrease the environmental impact from asphalt production. Although 17% of the binder consists of rubber rather than bitumen in AR masses, they have a higher binder content than conventional masses, resulting in a larger fossil depletion potential. Due to a production fault the binder content in AR masses is 1,5% too high, this has been tested in a sensitivity analysis in chapter 4.4.5 and the new results are normalised as well.

4.4.5 Sensitivity analysis

Implement planned amount of binder content in asphalt rubber

In the studied asphalt rubber project, the share of binder content in the asphalt rubber masses were 1,5% higher than planned due to a production fault. This was tested in a sensitivity analysis, adjusting the binder content for the asphalt rubber masses. In Figure 23 below the results for the climate change category are presented.

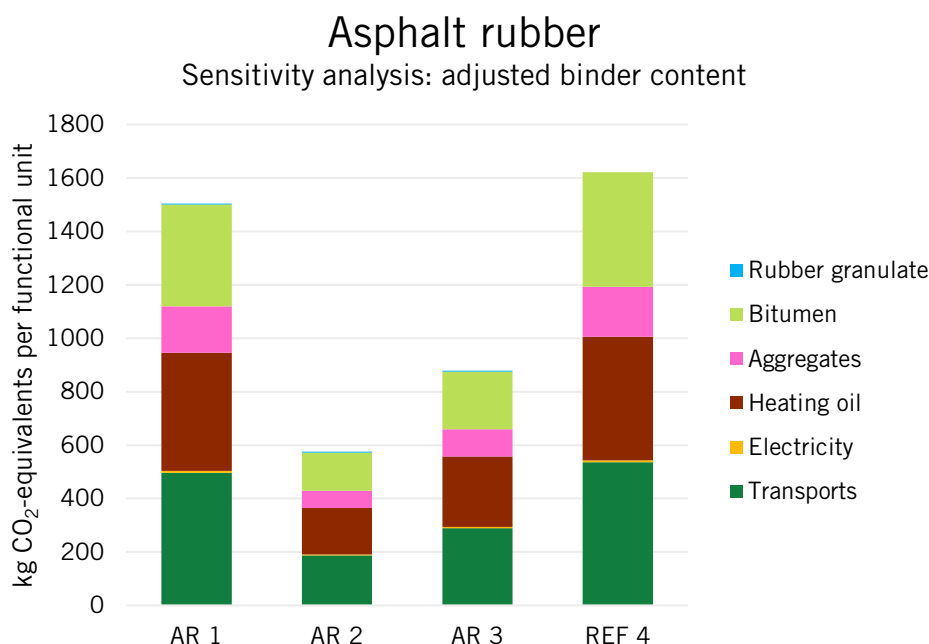


Figure 23: Comparison of GWP of three AR pavements and one conventional. The results have been adjusted, containing the planned amount of binder in the AR masses, which is 1,5% lower than in the base case.

When comparing to the base case, where the binder content is higher, the carbon footprints of the pavements containing asphalt rubber are lowered:

- -2,3% for AR 1
- -7,0% for AR 2
- -4,4% for AR 3.

The footprint of the reference surface is unchanged. Unsurprisingly the surface containing 100% asphalt rubber (AR 2) experiences the largest decrease in GWP if the binder content is changed. It is assumed that the life spans of the pavements are equal as in the base case, however this might be a simplification.

To express the impact this change in binder content has, the new results are normalised. In Figure 24 below, the reference wearing course, the rubber modified wearing course containing the real amount of binder and one with the planned amount of binder are presented. The adjusted asphalt rubber masses still contain a higher share of binder than the conventional alternative, which is standard for asphalt rubber. However in the new normalisation, the effect of replacing 17% of the bitumen with rubber powder is visible. The fossil depletion potential is lowered with nearly 1% per person and year, if the binder content is lowered. It is assumed, as earlier, that all asphalt masses are wearing courses which in reality is not the case.

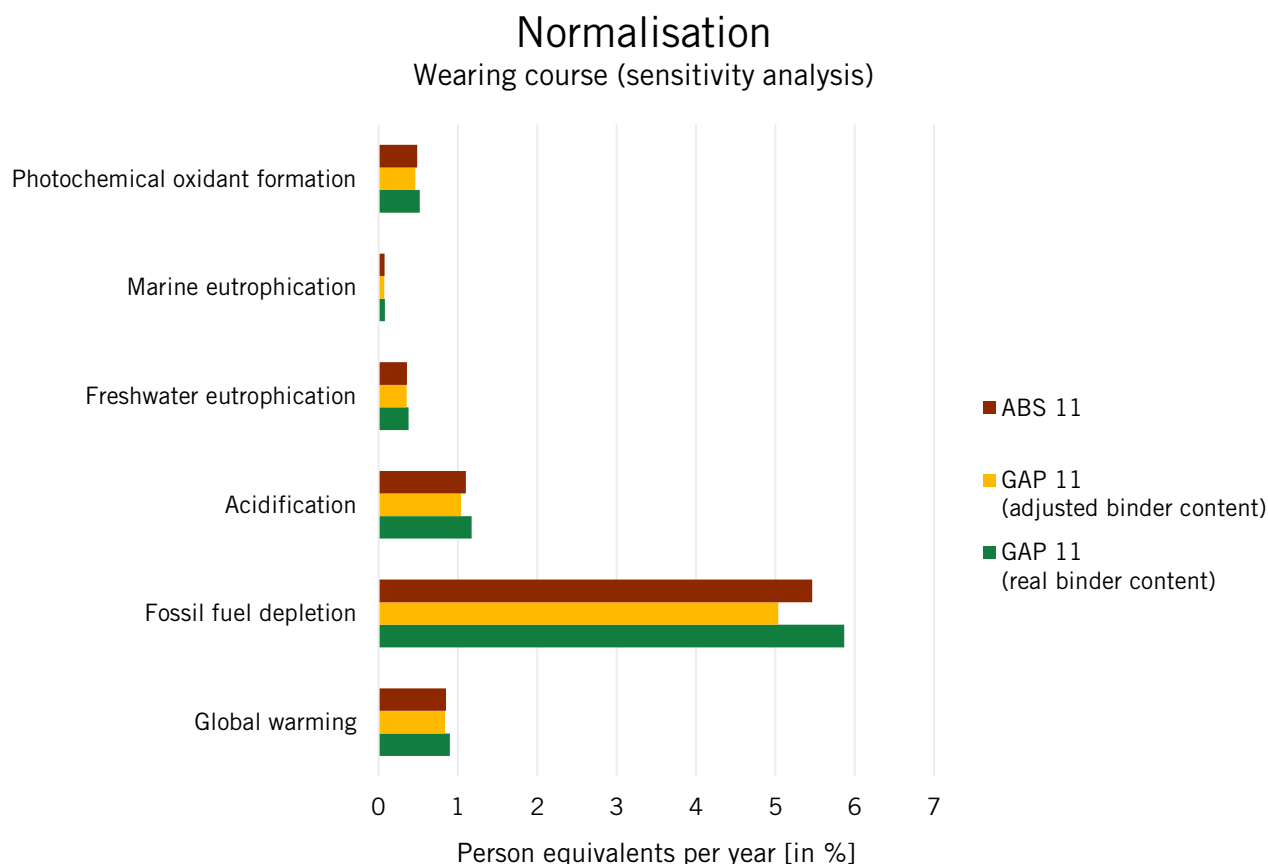


Figure 24: Normalisation of the results from the sensitivity analysis comparing wearing courses on a common reference unit (person equivalents per year). ABS 11 is a conventional wearing course and GAP 11 is rubber modified.

Excluding life span from functional unit

To test what impact inclusion of the life spans has, the exclusion has been tested in a sensitivity analysis. The functional unit has therefore been changed from 240 m²*year to 240 m² and the life spans of the pavements have been assumed to be equal. In reality, it is likely that the test roads are exchanged at the same time due to their location and perhaps to reduce costs.

The estimated life spans, presented in Table 18, are based on the pavements' ability to withstand crack formation in the bottom of the base layer. There are other phenomena affecting the life spans which are not included in the estimation. For example, wearing of the top layer due to studded tyres or wheel tracking due to thin constructions and weak subbase layers.

The result of this is presented in Figure 25 below. The comparison between asphalt rubber and conventional asphalt with regards to environmental impacts is less clear if the differences in life spans is excluded. The environmental footprint, in this case the carbon footprint, is highly dependent on the thickness of the layers. Only AR 2, which is the thinnest construction, has lower impact than REF 4. AR 3 and REF 4 are constructed similarly, and the differences between them are minimal. AR 3 has a slightly higher carbon footprint due to the increased consumption of heating oil and bitumen required for the asphalt rubber production.

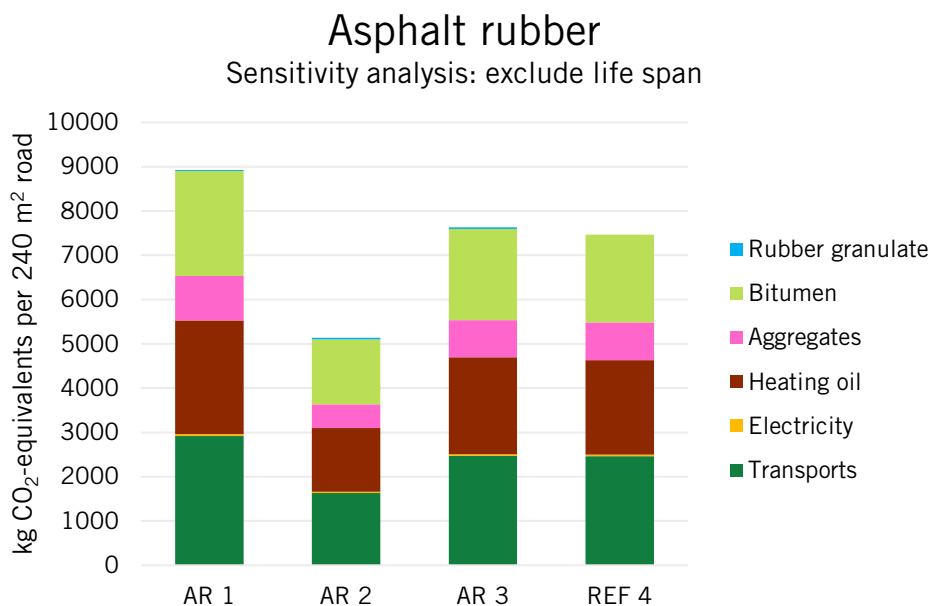


Figure 25: Results from sensitivity analysis where the estimated life spans have been excluded. The results are expressed as kg CO₂-equivalents per 240 m² road.

4.5 Interpretation and discussion

4.5.1 General discussion

Depending on the definition of the functional unit, the environmental comparison between asphalt rubber and conventional asphalt differs. If the assessment only considers the production of asphalt rubber compared to conventional asphalt, expressed as per ton of asphalt mass, asphalt rubber has a higher environmental footprint than conventional asphalt. The main reason for this is that asphalt rubber production has a higher demand for heating oil, electricity and a higher share of binder.

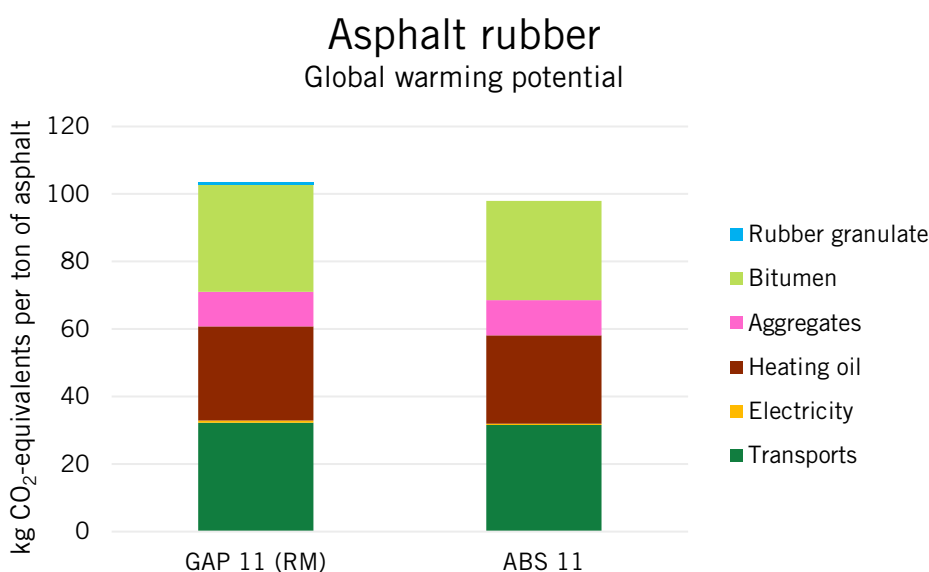


Figure 26: Comparison of 1 ton of asphalt rubber (GAP 11) to 1 ton of conventional asphalt (ABS 11).

It was established in a sensitivity analysis that if the planned amount of binder were to be used in the asphalt rubber production, the replacement of bitumen by rubber would result in a decreased depletion of fossil fuels compared to a conventional asphalt.

When considering the whole construction of the road (functional unit 240 m²), asphalt rubber could imply a lower environmental footprint due to the possibility of constructing thinner layers of asphalt. This is presented in Table 21 below. However thinner pavements puts more pressure on the lower, unbound layer which has not been included within the system boundaries.

Table 21: Difference in GWP for all asphalt rubber test surfaces compared to the reference surface. The functional unit of the comparison is 240 m² road.

Test surface	Difference in GWP compared to reference surface
AR 1	+20%
AR 2	-31%
AR 3	+2%
REF 4	-

When considering the construction and expected life span of the road (functional unit 240 m²*year) asphalt rubber has a lower environmental footprint than conventional asphalt. The results are presented in Table 22 below. This is mainly due to the increased life span that the asphalt rubber implies, when compared to the reference pavement. AR 2 and AR 3 which both have a high share of asphalt rubber in the respective construction, have almost twice the life span of the reference pavement with regards to fatigue cracking in the bottom layer.

*Table 22: Difference in GWP for all asphalt rubber test surfaces compared to the reference surface. The functional unit of the comparison is 240 m²*year.*

Test surface	Difference in GWP compared to reference surface
AR 1	-5%
AR 2	-62%
AR 3	-43%
REF 4	-

4.5.2 Limitations of this study

It is difficult to draw any general conclusions regarding the environmental benefits or disadvantages of asphalt rubber compared to conventional asphalt. Depending on the production technology, layer thicknesses and life spans of the pavements the results will vary. Only one type of production

technology of rubberized asphalt has been tested in this LCA and more would be interesting to compare: technologies that work at lower temperatures or uses different mixes of rubber, bitumen and aggregates, for example.

A result from the studied project was that the test surfaces containing asphalt rubber in different layers gave indications of longer life spans. The life spans were measured as the number of strains until crack initiation in the bottom of the base course. The measure does not include other effects on the road that might affect the life spans, for instance wheel tracking, which could be an issue for the thinnest test surface AR 2. More pressure is being put on the subbase course, which could lead to deformations and wheel tracking. Wearing caused by studded tyres is not considered here as well. This might however not be an issue for the studied objects since the main traffic is lorries and tyre collection vehicles. If another stretch of road, with more intense traffic, was to be assessed in an LCA the decreased life span of the road due to wearing would be a more important parameter than in this LCA. It is therefore important to remember when interpreting the results that the estimated life spans does not cover all effects on the road.

4.6 Conclusions

The goal of this LCA is to compare the environmental impacts of asphalt rubber and conventional asphalt. It can be concluded from this LCA that pavements containing asphalt rubber have lower environmental impact than conventional asphalt. This is possible due to thinner constructions and a longer technical life span.

It was established that if the life spans were excluded, asphalt rubber pavements with similar constructions had a slightly higher environmental impact than conventional pavements. To increase the life span, or construct thinner pavements, is thus important factors to decrease the environmental impact of asphalt rubber in a life cycle perspective.

Finally, it was established through normalisation that the highest impact, and where the most improvement potential is, is regarding the depletion of fossil fuels. The largest contributor in that category is by far the production and use of bitumen as a binder in asphalt. To decrease the fossil depletion potential concerning the production of asphalt one important action is to replace the bitumen in binders with alternative materials, for instance rubber granulate from recycled tyres. This conclusion could however not be made for the studied objects due to a production fault which resulted in a binder content that was too high. If the binder content was adjusted to the intended recipe the replacement of bitumen with rubber granulate contributed to a decrease in fossil fuel depletion.

5 References

Aliapur (2010). "Life cycle assessment of 9 recovery methods for end-of-life tyres".

Alongi Skenhall, S., Hallberg, L., Rydberg, T. (2012). "Livscykelanalys på återvinning av däck – jämförelser mellan däckmaterial och alternativa material i konstgräsplaner, dräneringslager och ridbanor" (in Swedish). Stockholm: IVL, Svenska miljöinstitutet.

Amorim cork composites (2018). "Why cork? One of nature's most extraordinary materials". Available at: <https://amorimcorkcomposites.com/en/why-cork/what-is-cork/>. Retrieved: 2018-08-01.

Andrén, S., Hedin, M. (2018). "Business model innovation for asphalt with rubber content – the road towards a circular economy and a sustainable society".

Bauer, B., Egebaek, K., Aare, A-K. (2017). "Environmentally friendly substitute products for rubber granulates as infill for artificial turfs".

Cork-shop (2018). "Artificial grass cork Infill litter of cork granules 125 l: rubber infill replacement alternative". Available at: <https://cork-shop.com/artificial-grass-granules-cork>. Retrieved: 2018-06-14.

Corklink (2018). "Granulated cork". Available at: <http://www.corklink.com/index.php/granulated-cork/>. Retrieved: 2018-06-14.

Demertzi, M., Sierra-Pérez, J., Amaral Paulo, J., Arroja, L., Dias, Ana Cláudia. (2017). "Environmental performance of expanded cork slab and granules through life cycle assessment". Journal of cleaner production 145 (2017) 294-302.

ECHA (2017). "Annex XV report – an evaluation of the possible health risks of recycled rubber granules used as infill in synthetic turf sports fields".

Ecotest (2015). "Comparison different infill materials in relation to PAH restriction regulation (EU 1272/2013)".

ETRMA (n.d.). "Management schemes". Available at: <http://www.etrma.org/tyres/ELTs/ELT-management/ELT-management-schemes>. Retrieved: 2018-05-23.

Genan (2009a). "Comparative life cycle assessment of two options for waste tyre treatment: material recycling versus co-incineration in cement kilns".

Genan (2009b). "Comparative life cycle assessment of two options for waste tyre treatment: material recycling versus civil engineering applications".

Greenplay (2018). "PFC: Pure Cork ProFormance Infill". Available at: <http://www.greenplayusa.com/pure-cork-infill/>. Retrieved: 2018-06-14.

Hallberg, L., Strömberg, K., Rydberg, T., Eriksson, E. (2006). "Comparative life cycle assessment of the utilisation of used tyres". CIT ekologik AB & IVL Svenska Miljöinstitutet AB.

ISO 14040 (2006a). "Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework".

ISO 14044 (2006b). "Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines".

Lyng, K-A., Brekke, A. (2010). "Livsløpsanalyse for gjenvinning av brukte dekk – Screening LCA". Østfoldforskning.

Magnusson, S. (2015). "Systemanalys konstgräsplan – miljö- och kostnadsaspekter" (in Swedish).

Milachowski, C., Stengel, T., Gehlen, C. (2011). "Life cycle assessment for road construction and use". Technische Universität München, Germany, and European concrete paving association.

NDR (2018). "Statistikk – innsamlede mengder kasserte dekk" (in Norwegian). Available at: <https://www.dekkretur.no/gjenvinning/statistikk/>. Retrieved: 2018-07-26.

ReCiPe (2015). "Normalisation factors for ReCiPe 2008, midpoint, hierarchist perspective, Europe". Excel-file available at: https://www.rivm.nl/en/Topics/L/Life_Cycle_Assessment_LCA/Downloads. Retrieved: 2018-07-25.

Said, S., Carlsson, H., Viman, L., Nordgren, T. (2014). "Provsträckor med gummiasfalt – Ragn-Sells infart vid granulatanläggningen, Heljestorp" (in Swedish).

Sala, S., Benini, L., Mancini, L., Pant, R. (2015). "Integrated assessment of environmental impact of Europe in 2010: data sources and extrapolation strategies for calculating normalisation factors". International Journal of Life Cycle Assessment (2015) 20:1568-1585.

SDAB (2018). "Mästare i insamling till både nytta och nöje" (in Swedish). Available at: <https://www.sdab.se/fakta/undersidor-fakta/maestare-i-insamling-till-baade-nytta-och-noeje-fakta/>. Retrieved: 2018-07-26.

Stargum (2018). "EPDM infill". Available at: <https://www.stargum.pl/en/granulat/epdm-infill.html#granulacja>. Retrieved: 2018-08-07.

Stripple, H. (2001). "Life cycle assessment of road – a pilot study for inventory analysis". Gothenburg: IVL, 2001.

Terra (2018). "Products". Available at: http://www.tpeinfill.com/viewdoc.asp?co_id=21. Retrieved: 2018-08-08.

Trafikverket (2015). "Gummiasfalt – asfalt med gummimodifierat bitumen" (in Swedish). Available at: <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/vag/underhall-vag/Utveckling-inom-drift-och-underhall/gummiasfalt--asfalt-med-gummimodifierat-bitumen/>. Retrieved: 2018-05-04.

Unisport (2018a). "Sviktpad till konstgräsplaner". Available at: <https://www.unisport.com/sv/sviktpad-till-konstgrasplaner>. Retrieved: 2018-08-01.

Unisport (2018b). "eCork ifyllnadsmaterial till konstgräsplaner". Available at: <https://www.unisport.com/sv/ecork-ifyllnadsmaterial-till-konstgrasplaner>. Retrieved: 2018-08-01.

Viman, L. (2011). "Gummiasfaltbeläggning – sammanställning av utförda mätningar och provningar" (in Swedish).

Vägverket (*former Trafikverket*) (2005). "ATB väg 2005 – Kapitel I Typblad, kontrollblad, bindemedel och konstruktionstyper för bitumenbundna lager". VV Publ 2005:112.

Wallberg, P., Keiter, S., Juhl Andersen, T., Nordenadler, M. (2016). "Däckmaterial i konstgräsplaner" (in Swedish). Sweco Environment AB.

Wernet, G., Bauer, C., Steubing, B., Reinhard, J., Moreno-Ruiz, E., Weidema, B. (2016). "The ecoinvent database version 3 (part 1): overview and methodology". The international journal of life cycle assessment, 21(9), pp. 1218-1230.

Appendix A: List of datasets from ecoinvent

Presented below is a table featuring all datasets used from the ecoinvent database, version 3.4 (Wernet et al., 2016). The system model used is “allocation, cut-off by classification” in all cases.

Table 23: List of datasets from ecoinvent used in the LCA.

Material/input	ecoinvent dataset
Aggregates	Gravel production, crushed – RoW
Bitumen	Petroleum refinery operation, pitch – EwS
Electricity	Market for electricity, medium voltage – SE
	Market for electricity, medium voltage – PT
	Market group for electricity, medium voltage – ENTSO-E
EPDM	Market for synthetic rubber production – GLO
Heating oil	Heat production, light fuel oil, at industrial furnace 1 MW – EwS
Limestone	Lime production, milled, loose – RoW
Machine operation	Machine operation, diesel, $\geq 74,57$ kW, steady-state – GLO
Mineral oil	Market for lubricating oil production – GLO
Phtalates	Market for polyester resin production, unsaturated – GLO
Raw cork	Cork forestry – PT
TPE	Market for acrylonitrile-butadiene-styrene-copolymer production – GLO
Transports	
Barge	Transport, freight, inland waterways, barge tanker – RER
Lorry	Transport, freight, lorry 7,5 – 16 metric ton, EURO6 – RER
	Transport, freight, lorry 16 – 32 metric ton, EURO6 – RER

Appendix B: Additional results

Artificial turf

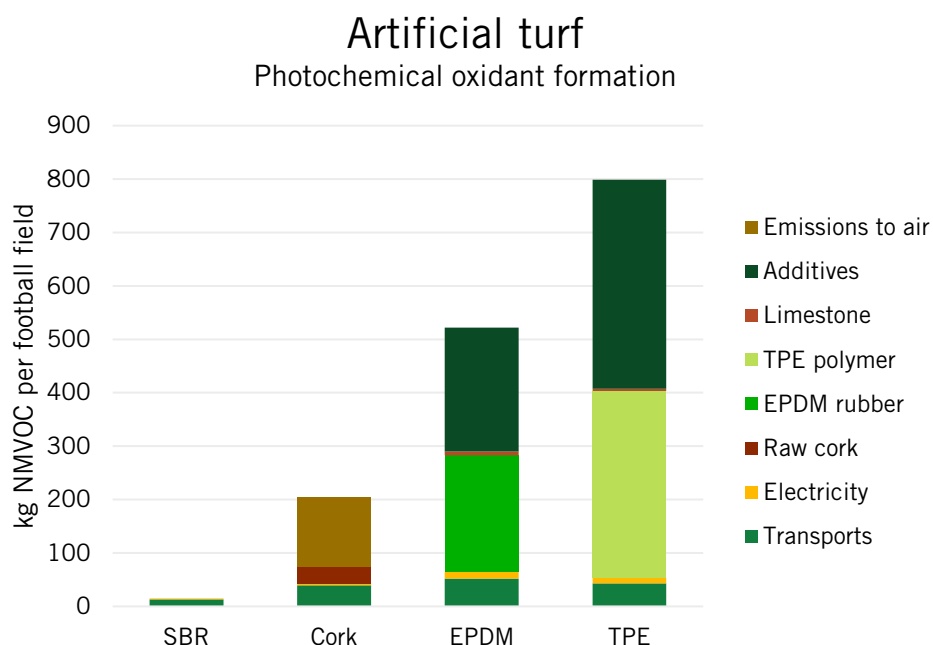


Figure 27: Comparison of infill materials in the impact category photochemical oxidation formation potential. The results are expressed in kg NMVOC per football field.

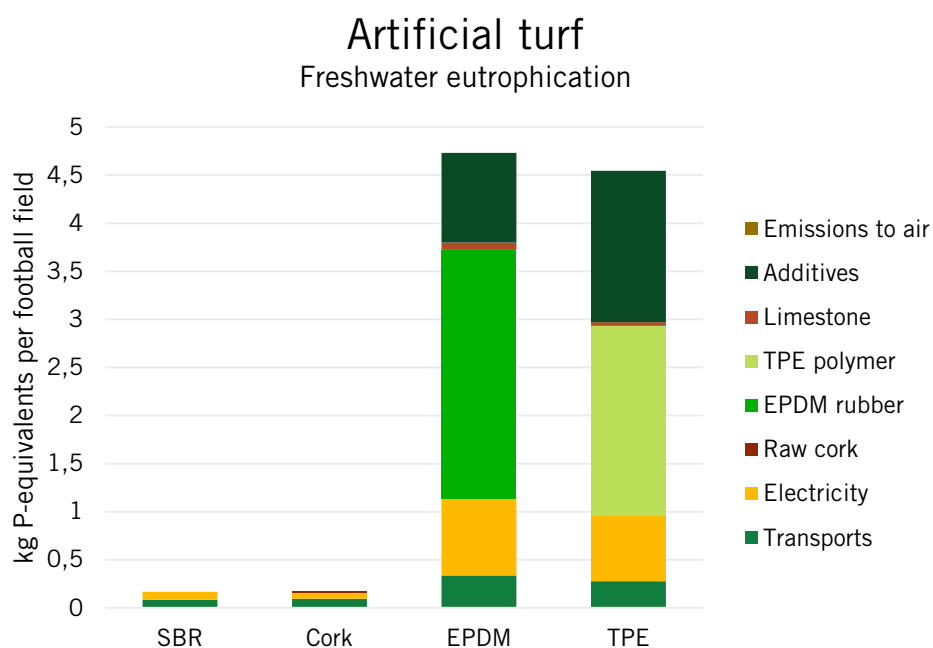


Figure 28: Comparison of infill materials in the impact category freshwater eutrophication potential. The results are expressed in kg P-equivalents per football field.

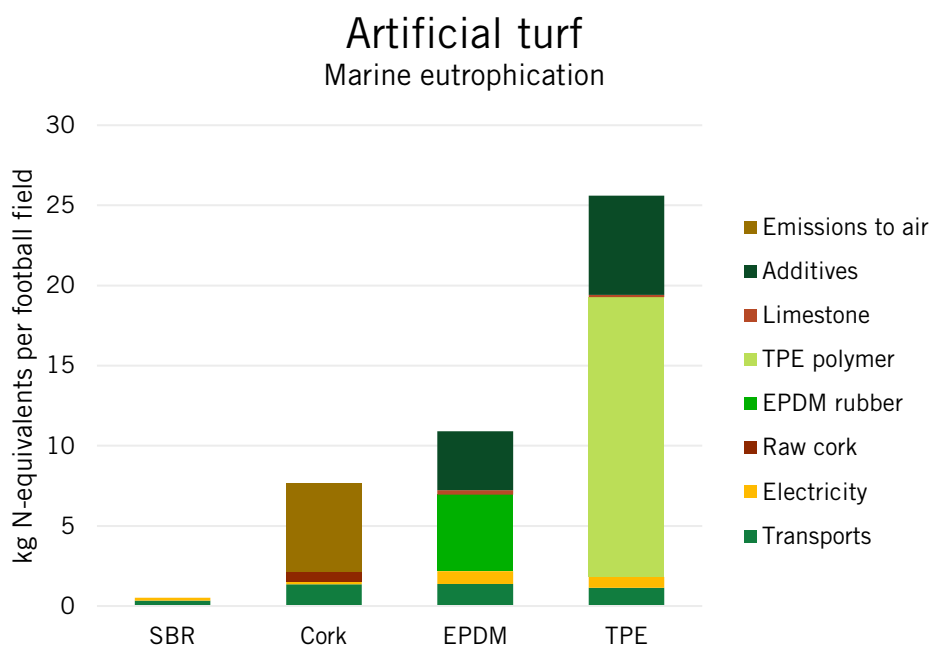


Figure 29: Comparison of infill materials in the impact category marine eutrophication potential. The results are expressed in kg N-equivalents per football field.

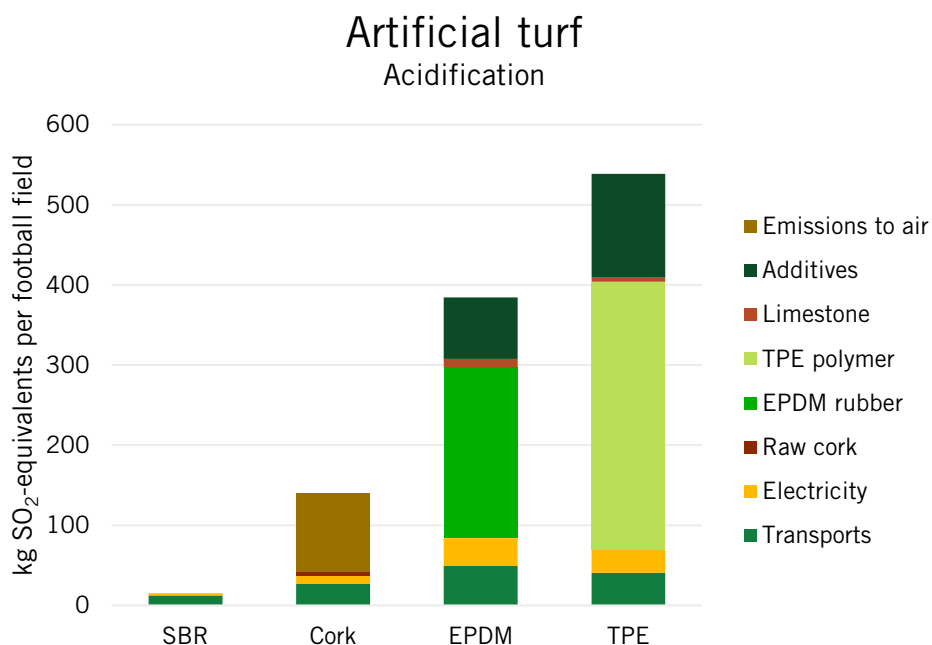


Figure 30: Comparison of infill materials in the impact category terrestrial acidification potential. The results are expressed in kg SO₂-equivalents per football field.

Asphalt rubber

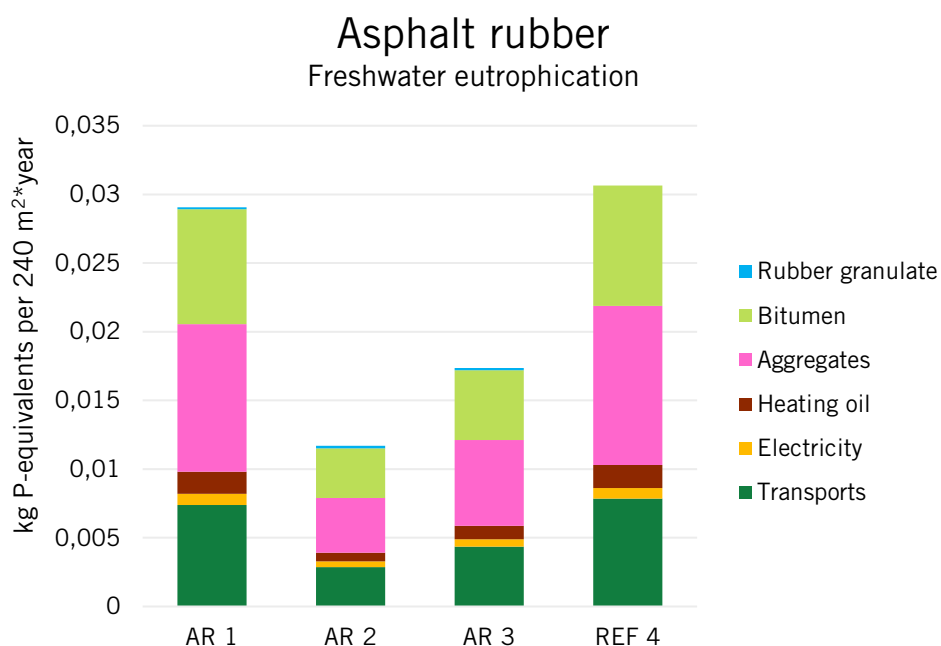


Figure 31: Comparison of test surfaces containing asphalt rubber to a reference pavement in the impact category freshwater eutrophication potential. The results are expressed in kg P-equivalents per functional unit.

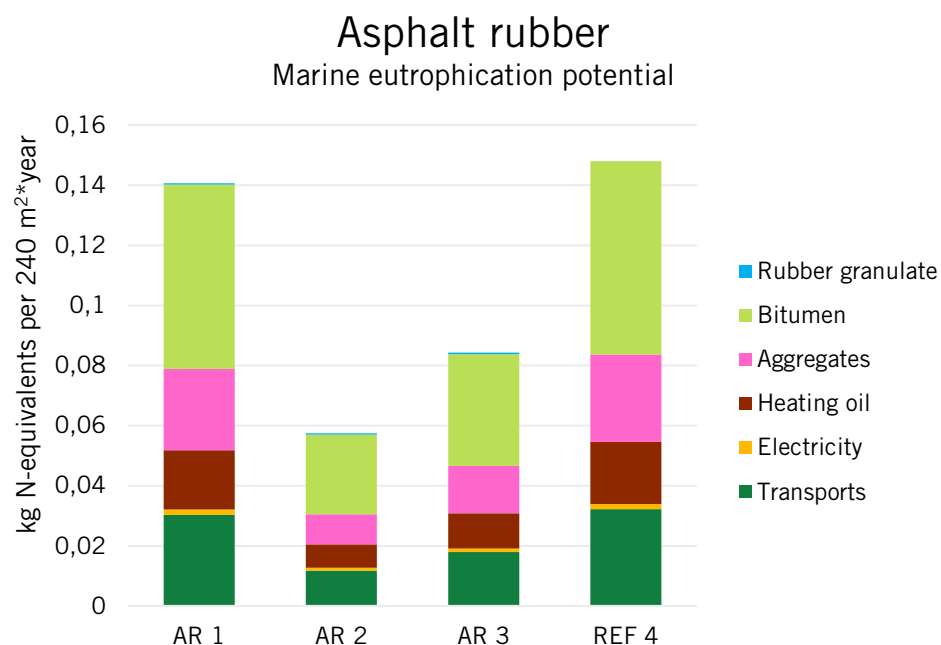


Figure 32: Comparison of test surfaces containing asphalt rubber to a reference pavement in the impact category marine eutrophication potential. The results are expressed in kg N-equivalents per functional unit.

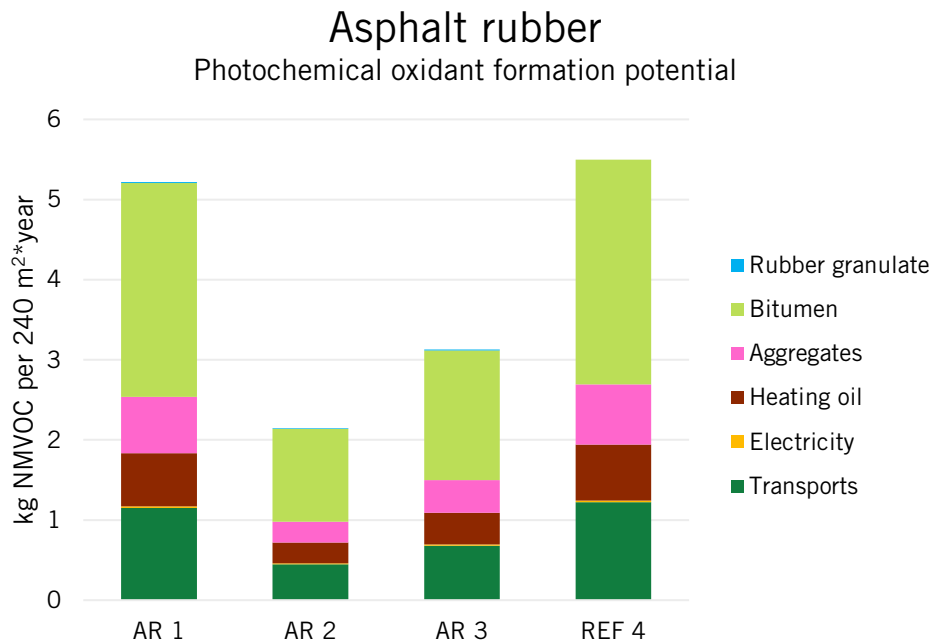


Figure 33: Comparison of test surfaces containing asphalt rubber to a reference pavement in the impact category terrestrial acidification potential. The results are expressed in kg SO₂-equivalents per functional unit.

Appendix C: Locations of asphalt rubber test surfaces

The two figures below show where the test surfaces are located in relation to the granulate factory in Vänersborg, Sweden. Both figures are taken from Said et al. (2014).



Figure 34: Location of test surfaces AR 1 and AR 2 at the premise of Ragn-Sells' granulate factory in Vänersborg, Sweden. The road is mainly used by lorries delivering tyres to the factory.

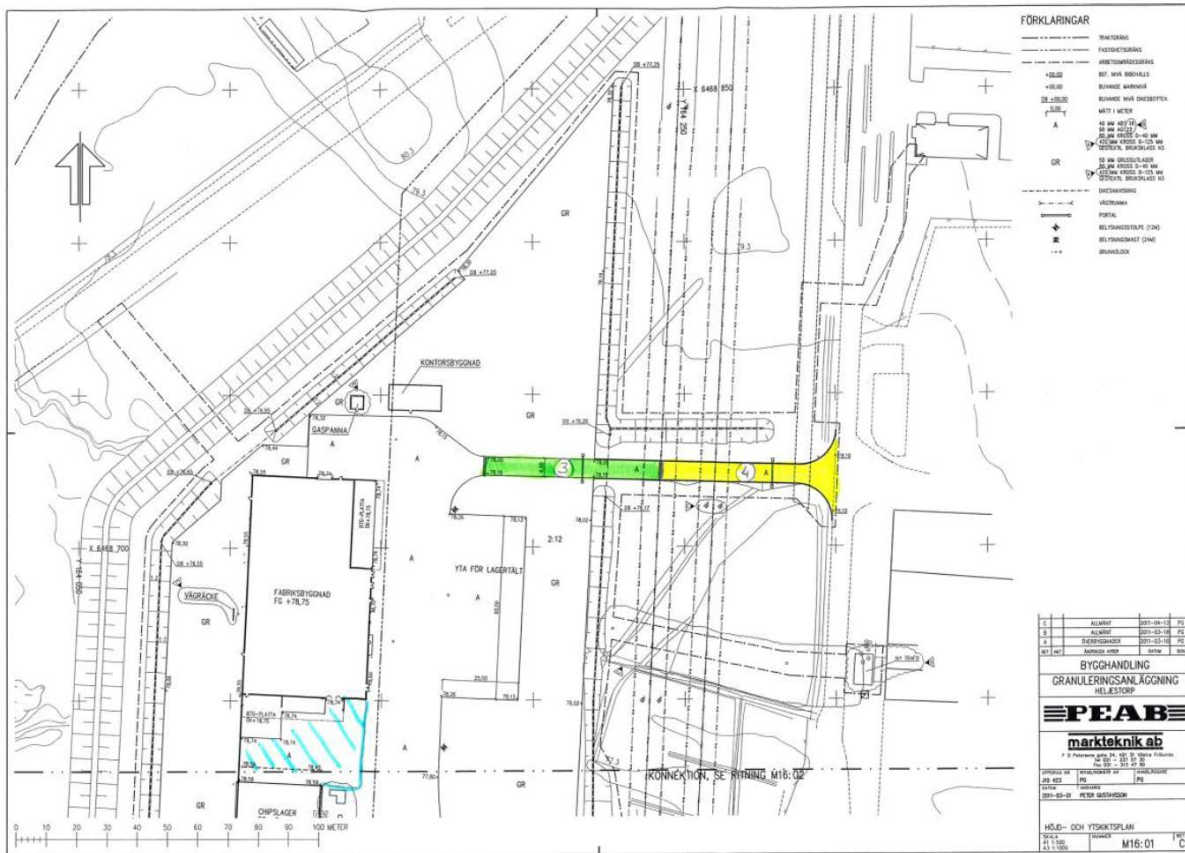


Figure 35: Location of test surfaces AR 3 and REF 4 at the premise of Ragn-Sells' granulate factory in Vänersborg, Sweden. The road is mainly used by lorries collecting processed materials (tyre cuts and rubber granulate).

Appendix D: Calculation of life spans of asphalt pavements

Traffic amounts

Information provided by Veronica Roth, Customer support manager/transport- and logistics manager, Ragn-Sells Tyre recycling.

Road 1-2:

- 1680 loads with an average weight of 28 tons.
- Traffic mainly consists of lorries delivering material (tyres).
- Average weight of empty tyre collecting lorry: 34 tons.
- Lorries are full entering the factory and some lorries transport material out of the factory as well – estimation: 75% of transports are full, 25% empty.

$$1680 \text{ loads} * (28 \text{ tons} + 34 \text{ tons}) + 560 \text{ loads} * 34 \text{ tons} = 123\,200 \text{ tons per year}$$

Road 3-4:

- 3100 loads with an average weight of 17 tons.
- Traffic mainly consists of lorries collecting material (tyre cuts and granulate).
- Average weight of empty lorry: 30 tons.
- Most lorries are empty entering the factory and full on the way out – estimation: 70% of transports are full, 30% empty.

$$3100 \text{ loads} * (17 \text{ tons} + 30 \text{ tons}) + 1330 \text{ loads} * 30 \text{ tons} = 185\,600 \text{ tons per year}$$

Average 1-2-3-4:

$$(123\,200 + 185\,600) \text{ tons per year} / 2 = 154\,400 \text{ tons per year}$$

Strain measurements

Measurements from Said et al. (2014). One strain is defined as 50 kN which is equal to a 10 ton standard axle.

Surface	Number of strains
AR 1	89 660
AR 2	127 800
AR 3	128 500
REF 4	71 700

Conversion to years

Formula to convert average load and number of strains to a life span expressed in years.

$$\frac{\text{Number of strains} * 10 \text{ tons}}{\text{Average load per year}} = \text{Estimated life span [in years]}$$

Surface	Life span
AR 1	5,8 years
AR 2	8,3 years
AR 3	8,3 years
REF 4	4,6 years



Medium Infill gummigranulat 1,0-2,8 mm

Ett av de viktigaste materialen som återvinns ur uttjänta däck är gummigranulat, som bland annat används i konstgräsplaner, ridbanor och i tyst asfalt. Ragn-Sells Däckåtervinning AB är både tillverkare och leverantör av gummigranulat.

Material:
Medium Infill

Storlek:
1,0-2,8 mm

Användningsområde:
Bl a infillmaterial till konstgräsplaner.

Revision:
2018-01-16

Ursprung:
SBR (Styren-Butadien Gummi).
Avfallskod (EWC kod) 19 12 04 – Plast och gummi.

Användning:
Erforderliga tillstånd kan krävas för att hantera granulatet och anmälan eller tillståndsansökan kan krävas för användningen.

Förpackning:
Storsäck + Pall med 1070 kg $\pm$ 5 %

Producent:
Ragn-Sells Däckåtervinning AB
Heljestorp 150
SE-462 73 Vänersborg
Sverige



Medium Infill gummigranulat 1,0-2,8 mm

Typ	Medium Infill	Standard / Teknisk spec.	Enhet	Krav / Rekommendation	Typvärde
1	Form	EN 14955	Beskrivning	Sfäriska, måttligt kantiga	Enligt spec.
2	Färg	EN ISO 20105-A02	L*a*b	Ej specificerad	Svart
3	Struktur	EN 14955		Tät	Enligt spec.
4.1	EOX	DIN 18035-7	mg/kg	≤100	≤3,7
4.2	DOC	DIN 18035-7	mg/l	≤50	≤14
4.3	Pb (laktest i vatten)	DIN 18035-7	mg/l	≤0,025	≤0,0007
4.4	Cd (laktest i vatten)	DIN 18035-7	mg/l	≤0,005	≤0,0002
4.5	Cr total (laktest i vatten)	DIN 18035-7	mg/l	≤0,05	≤0,001
4.6	Cr VI (laktest i vatten)	DIN 18035-7	mg/l	≤0,008	≤0,005
4.7	Hg (laktest i vatten)	DIN 18035-7	mg/l	≤0,001	≤0,0001
4.8	Sn (laktest i vatten)	DIN 18035-7	mg/l	≤0,04	≤0,0053
4.9	Zn (laktest i vatten)	SS-EN ISO 11885 utg. 2	mg/l	≤1,0	≤0,091
5	Deformation under belastning	ISA Sport	%	≥50	79
6	Restdeformation	ISA Sport	%	≤25	6
7	Nötningsbeständighet	ISA Sport	%	≥95	98
8	Bulkdensitet	EN 1097-3	kg/m ³	Ej specificerad	440
9	Brandfarlighet	DIN 51960		Ej specificerad	Klass 1, Ej brandfarligt
10.1	Kornstorlek	CEN/TS 14243:2010	mm	0,5 ≤ x < 3,15	1,0-2,8
10.2	Innehåll <0.8 mm	CEN/TS 14243:2010	%	<1	0
10.3	Partikelstorlek enligt siktkurva	CEN/TS 14243:2010			På begäran
11.1	Fri metallförorening	OA-698 Rev. 4, 2010	%	<0,001	<0,001
11.2	Fri fiberförorening	ASTM D 5603-01 klausul 7	%	<0,0005	<0,00005
11.3	Fri mineralförorening	ASTM D 5603-01 klausul 7	%	<0,05	< 0,05
11.4	Andra föroreningar	ASTM D 5603-01 klausul 7	%	<0,001	0,001
12	Inhållerbart damm	DIN EN 15051	Klassifikation	Väldigt låg till låg	50mg/m ³ Väldigt låg till låg
13	TGA (Elastomer %)	FIFA testmetod 11	%	(>40)	58
14	Summa PAH 8	AfPS GS 2014:01 PAK	mg/kgTs	20	8,67

Kundtjänst (SE) +46 (0)10-723 60 00

Kundesenter (NO) +47 815 33 212

ragnsellstyrerecycling.com

2018-10-17 06:00

116 kommentarer

”Miljöforskningen tar genvägar till önskade resultat”

DEBATT. Vetenskap har övergetts till förmån för rena hypoteser. Färska exempel på detta är att kobolt i svenska dubbdäck skulle skörda liv i Kongo-Kinshasa och att granulat i konstgräs är den näst största källan till mikroplaster i haven, skriver Fredrik Ardefors, Svensk däckåtervinning.

Däckmaterial har länge varit föremål för en rad kritiska rapporter som flitigt citerats av politiker och debattörer. Liksom alla branscher påverkar vår verksamhet samhället och ska också granskas utifrån vår roll och vårt ansvar. Men samtidigt är det viktigt att även kritiskt granska dessa rapporter för att se hur vetenskapliga de är och hur långtgående slutsatser som kan dras utifrån dem.

Tyvärr ser vi tydliga tendenser att vetenskapligheten överges just inom miljöfrågor. Det finns flera rapporter där det inte görs någon åtskillnad mellan hypoteser och postulat. En hypotes är något som vetenskapligt ska beläggas eller förkastas medan ett postulat är ett grundläggande påstående som inte behöver bevisas. Allt oftare ser vi nu att hypoteser används som postulat för att nå önskade resultat. Man utgår från det som inte är bevisat för att stötta sin agenda.

Tydligast blir det när utredare på välrenommerade forskningsinstitutioner i skydd av varumärket tar genvägar till resultat som betalande kunder, inte sällan politiskt styrda, förväntar sig. Rapporter sammanställs för att uppfattas som vetenskapliga men saknar helt grunder för att uppfylla dessa krav.

Ett exempel är utgångspunkten i IVL:s rapporter (senast 26/9) till

Naturvårdsverket respektive Stockholms Stad, att mängden påfyllt granulat på konstgräsplaner skulle vara ett relevant mått på hur mycket mikroplaster som hamnar i naturen. Konstgräsgranulat pekas till och med ut som den näst största källan till mikroplast i havet. I en vetenskaplig miljö skulle detta ses som en hypotes som sedan skulle beläggas eller förkastas med hjälp av styrkande studier och provtagningar.

Man bortser från tillgängliga vetenskapliga rapporter, till exempel att man inte funnit granulat i havet eller att kompaktering visats vara huvudorsak till återfyllnad. Man kommenterar inte heller egna tidigare påståenden som inte understödjer det önskade resultatet. Det kan istället räcka med att man tillsammans med uppdragsgivaren "anser" att något är en rimlig ansats för vidare slutsatser.

Ett annat exempel är Chalmersforskares aktuella påstående att dubbdäck i Sverige skördar liv i Kongo-Kinshasa. Tanketråden bygger på att dubbarna i däcken innehåller kobolt som delvis bryts i gruvor med undermåliga förhållanden i konfliktområden, vilket skördar dödsoffer. På vägen till slutsatsen har dock ett antal delhypoteser inte belagts; att däcktillverkare använder kobolt från dessa gruvor, att däck förbrukar avgörande mycket kobolt för att kunna anses vara en drivande parameter (dubbdäck på en bil innehåller cirka 20 gram medan ett elbilsbatteri upp till 10 kg), eller att det skulle bli färre dödsfall om man inte använde kobolt i däck.

Ansatsen borde kanske vara att ta reda på vilka företag som handlar av nämnda gruvor, snarare än på måfå välja ut dubbdäck. När det gäller risken med granulat borde slutsatsen kanske i första hand handla om skötseln av konstgräs snarare än att förbjuda materialet.

Gemensamt för ovanstående två exempel är att någon bestämt sig för att det finns ett problem och sedan anlitar en " trovärdig" aktör som genom en lämplig ansats resonerar sig fram till att problemet verkligen finns.

Problemet förstärks ytterligare av att många börjar referera till dessa overifierade hypoteser som sanning. Politiker luras av både dessa fabricerade sanningsrapporter och av alarmistisk uppmärksamhet från media, till att besluta om mer medel till områden som kan förefalla mer angelägna än vad de förtjänar. Nu senast har SKL opinionsbildat utifrån de ogrundade påståendena om konstgräs.

Sverige behöver en ordentlig upprepning i detta misch-masch av forskningsförklätt miljökonsulteri. En god början är att granska sagan om konstgräsgranulatet som rann ut i havet, en saga i klass med Kejsarens nya kläder.

Fredrik Ardefors VD Svensk Däckåtervinning AB

DAGENS
Samhälle

ÄMNEN KARRIÄR PLAY TIDNINGEN Q

Skola Sjukvård Omsorg Infrastruktur Integration Upphandling Arbete Miljö Ekonomi Demokrati Krönikor Perspektiv Debattsvepet

Stoppa inte byggen av konstgräsplaner

På flera håll i landet förs diskussioner i kommunerna om att skjuta investeringar av konstgräsplaner på framtiden, eller helt och hållet förbjuda granulat i konstgräs. För svensk fotboll är konstgräsplaner en nödvändighet och har bidragit till att allt fler har kunnat spela fotboll på bra underlag året runt, såväl match som träning.

**Karl-Erik Nilsson / Cristel Brorsson / Lars Ekholmer**
Svenska Fotbollförbundet

För svensk fotboll är konstgräsplaner en nödvändighet för att tjejer och killar ska få möjlighet att spela fotboll.

Idrottens egen strategi ”Strategi 2025 – svensk idrott, världens bästa” handlar till mångt och mycket om att fler ska idrotta längre. Inte minst våra äldre. Vi har sett otaliga studier kring vikten av rörelse – gärna långt upp i åldrarna – och larmrapporter om stillasittande barn och ungdomar. Vi vet att fysisk aktivitet är bra för inlärning och vår hälsa.

Uteblivna konstgräsplaner skulle innebära att svensk fotboll inte kan leva upp till idrottens strategi om fler som idrottar längre och i förlängningen skulle den svenska folkhälsan drabbas.

Svensk fotboll vill vara med och bidra till en positiv folkhälsa i Sverige. Nyligen presenterades en dansk studie som visade på att fotboll som motionsform är överlägset jogging, intervallträning och styrketräning när man tittar på en sammanslagning av effekter för muskelmassa, kondition, fettmassa och bentäthet. En annan form av fotboll – gåfotbollen – är en bra motionsform för äldre.

Vem som helst kan när som helst börja spela fotboll i motionsform, du behöver inte ha spelat fotboll eller vara i god form.

Tillsammans med UEFA har Svenska Fotbollförbundet presenterat en SROI-studie som visar på att investeringar i breddfotbollen ger mångfalt tillbaka. SROI-studien visar att fotbollens samhällsnytta bidrar till ekonomiska, sociala och hälsomässiga effekter till ett värde av hisnande 23 miljarder kronor. En investerad krona i breddfotboll ger tio kronor tillbaka. Men det kräver fotbollsplaner.

Den här sommaren kommer vi minnas länge, inte bara för fotbollslandslagets framgångar i VM i Ryssland utan också för värmen och torkan som drabbade Sverige. Den drabbade givetvis också våra naturgräsplaner då vattningsförbud infördes av många kommuner.

Flera av våra fotbollsföreningar och distrikt har vittnat om att konstgräsplanerna har räddat verksamheten i sommar. Dessutom är nyttjandekapaciteten fem gånger större för en konstgräsplan än för en naturgräsplan och möjliggör betydligt fler timmar fotboll varje dag, varje vecka, varje år.

För Svenska Fotbollförbundet är det en självklarhet att fortsätta att investera i konstgräsplaner, då varken klimat eller ekonomi tillåter att det byggs tillräckligt många naturgräsplaner för att täcka behovet av fotbollsspelande.

Den diskussion som finns kring de klimatomfattiga effekterna av granulat på konstgräsplanerna är givetvis relevant och vi behöver mer kunskap kring effekterna. Det vill svensk fotboll bidra till, genom fortsatt arbete i Naturvårdsverkets beställargrupp, genom försöksprojekt där man exempelvis testar helt slutna dräneringssystem men också genom tester av alternativ fyllning till granulat.

Att använda granulat är inget självändamål för svensk fotboll men i dagsläget finns inget alternativ som har samma kvaliteter. På flera håll har alternativa fyllningar använts i konstgräsplaner, i många fall olika typer av biologisk fyllning som kokos, kork eller sand. De fyllningarna har i dagsläget inte tillräckligt goda egenskaper för att vara ett fullvärdigt alternativ till granulat, utan kan i stället skada spelarna.

Vi kan minimera spridning av granulat, genom förbättrad skötsel och vid snöröjning lägga snön på hårdgjorda ytor, använda filter i dagvattenbrunnarna och granulatfällor. En norsk studie visade att i snitt 2 ml granulat försvinner från planerna via skor och kläder, det kan vi minska ännu mer genom att borsta av kläder och skor innan vi lämnar planen. Vi har sett att behovet av att fylla på nytt granulat som kommer från kompaktering, inte behöver vara så stort, då det kan åtgärdas med harvning av planen.

Svensk fotboll vill vara en del av samhället och bidra med vår verksamhet för ökad jämställdhet, mångfald och demokrati. Svensk fotboll vill bidra till bättre folkhälsa och fler som idrottar längre. Men ska vi klara det så behöver våra barn och ungdomar någonstans att spela fotboll och då behöver vi fortsätta investera i såväl naturgräs som konstgräs.

Det här är en opinionstext publicerad i Dagens Samhälle. Åsikterna som uttrycks i artikeln står skribenten/skribenterna för.

Karl-Erik Nilsson

ordförande Svenska Fotbollförbundet

Cristel Brorsson

Svenska Fotbollförbundets anläggningskommitté

Lars Ekholmer

Svenska Fotbollförbundets anläggningskommitté

Publicerad: 15 september 2018 kl 08:00

Uppdaterad: 16 september 2018 kl 21:50

Förminska inte konstgrässets miljöpåverkan

Fotbollförbundet glömmer bort att kommunerna har som uppgift att ta ett brett ansvar för miljön. Därför går det inte att bortse från den påverkan som konstgräs har på miljön, skriver SKL i en replik på Fotbollförbundet.



Gunilla Glasare

chef för avdelningen för tillväxt och samhällsbyggnad, Sveriges Kommuner och Landsting (SKL)

Replik. Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) håller med [Svenska Fotbollförbundet](#) om att konstgräsplaner är viktiga för att det ska gå att spela fotboll året runt i nordiskt klimat och öka nyttjandetiden per plan. Däremot ser vi, som företrädare för landets 290 kommuner, frågan ur ett bredare perspektiv. Det är kommunerna som bär miljöansvaret.

Vårt mål är att ge förutsättningar för fortsatt idrottsverksamhet, men med så liten miljöpåverkan som möjligt. Det är därför även vi från SKL och ett antal kommuner deltar i Naturvårdsverkets beställargrupp, men dessutom har startat en egen beställargrupp för att svara upp mot efterfrågan på konstgräsplaner här och nu. Därutöver bevakar vi frågan i många andra sammanhang.

SKL håller med om att vi tillsammans måste bli bättre på att utveckla nya miljömässigt hållbara fotbollsplaner. Men vägen dit kan se olika ut, och kanske har SKL och kommunerna en något annan bild än företrädarna för fotbollens intressen. Helt överens är vi nog om att vi här och nu måste vidta vissa första insatser utifrån rådande kunskapsläge. Det kan vara att bygga invallningar av planer, slutna system och andra liknande åtgärder som minskar granulatsvinnet och spridningen av mikroplaster.

Vi vet inte idag hur stora riskerna är med plaster, men det finns anledning till oro. Plast i alla former tar mycket lång tid att bryta ned. Mikro- och nanoplast sprider sig konstant i vår miljö. Kommunen som anläggningsägare och driftansvarig för konstgräsplanerna är redan idag skyldig att se till att planerna inte okontrollerat släpper ut plaster och i egenskap av huvudman för vatten- och avloppsnätet, som kan fånga upp plasterna, är kommunen skyldig att se till att vattnet renas.

Fotbollförbundet har rätt i att det i dagsläget inte finns något alternativ till plastgranulater som erbjuder spelkvaliteter såsom de definieras av fotbollens organisationer. Men där anser vi att Fotbollförbundet behöver vara ödmjuka och diskutera förändrade krav på internationell nivå. Kanske bör begreppet spelkvalitet ses över för att gå i samklang med miljökraven? Vi har alla ett ansvar att driva på utvecklingen på de håll vi kan.

Över hela Norden pågår arbeten på kommunal och regional nivå för att hantera det relativt nyupptäckta miljöproblemet med konstgräsplaner. Det finns en påtaglig risk att det leder till att fotboll på konstgräs inte kan bedrivas av miljöskäl, i alla fall under förutsättning att dagens kvalitetsregler från fotbollens egna organisationer måste uppfyllas.

Sveriges kommuner tar ett stort ansvar för barns hälsa och idrottande. De investerar allt mer i idrottsanläggningar och strävar efter att göra idrottsaktiviteter tillgängliga för fler. Trots fler konstgräsplaner tappar fotbollen medlemmar och tjejeers aktiviteter minskar. Kopplingen mellan mängden aktiviteter och antalet planer är därmed inte så självklar som Fotbollförbundet vill framhålla. Låt oss därför föra en balanserad diskussion kring hur vi skapar en än mer inkluderande idrott samtidigt som den bedrivs på miljömässigt hållbara anläggningar.

Det här är en opinionstext publicerad i Dagens Samhälle. Åsikterna som uttrycks i artikeln står skribenten/skribenterna för.

Gunilla Glasare

chef för avdelningen för tillväxt och samhällsbyggnad, Sveriges Kommuner och Landsting (SKL)

Publicerad: 5 oktober 2018 kl 11:16

Uppdaterad: 5 oktober 2018 kl 12:10

DAGENS
Samhälle

ÄMNEN KARRIÄR PLAY TIDNINGEN Q

Skola Sjukvård Omsorg Infrastruktur Integration Upphandling Arbete Miljö Ekonomi Demokrati Krönikor Perspektiv Debattsvepet

Utan konstgräs går det inte att spela fotboll året runt

I dagsläget finns det inte något alternativ till konstgräs med granulat om vi samtidigt ska garantera spelkvaliteten, skriver representanter för Svenska Fotbollförbundet.



Karl-Erik Nilsson mfl

ordförande Svenska Fotbollförbundet

Slutreplik. SKL och Svenska Fotbollförbundet är i stort sett överens när det gäller konstgräs och dess betydelse. Vi är båda två överens om att konstgräs behövs för att vi i Sverige ska kunna spela fotboll året runt i hela landet. Vi är också överens om att vi ska ta hänsyn till de klimatmässiga effekterna och att vi behöver mer kunskap i frågan om granulatets miljöpåverkan. Vi är till och med överens om att det i dagsläget inte finns något alternativ till konstgräs med granulat om vi samtidigt ska garantera spelkvaliteten.

Men vi är inte överens om att lösningen är att tumma på kvaliteten eller sänka vår standard för konstgräsplaner genom att ersätta med annan fyllning och därmed försämra spelegenskaperna – eller till och med bidra till att fler spelare skadar sig. Nu ser vi tyvärr kommuner som ersätter granulat med andra fyllningar, för att kortsiktigt lösa ett hastigt uppkommet problem, men som riskerar att skapa andra mer långsiktiga problem.

LÄS OCKSÅ

Stoppa inte byggen av konstgräsplaner

Efter bara några månaders användning av konstgräsplaner med alternativ fyllning – som vi har för lite kunskap om – får vi rapporter om en betydande ökning av skador, såväl bränn- som andra skador. Vi ser en stor risk i att kommuner nu väljer att anlägga konstgräsplaner med alternativ fyllning som orsakar skador på våra spelare. I farans riktning finns också att kommunerna förbrukar sina möjligheter till investeringar i konstgräs, som i förlängningen inte kan användas för fotboll. Det innebär att investeringar sker i planer som står obrukbara och som också riskerar att bli kvar länge utan att ersättas av bättre material.

Precis som SKL skriver har kommunerna ett helt annat ansvar än Svenska Fotbollförbundet, men det betyder inte att vi inte ser frågan ur ett större perspektiv än att ”bara” spela fotboll. Svensk fotboll värnar klimat och miljö samt bidrar på olika sätt till att konstgräsets miljöpåverkan minimeras. Vi arbetar i Naturvårdsverkets beställargrupp, med bland andra SKL, vi har tagit fram åtgärdsplan och riktlinjer för att minska spridningen av mikroplaster från våra planer och vi vill tillsammans med Research Institutes of Sweden, skogsindustrin, konstgrästillverkare och det offentliga titta på möjligheten att utveckla ett nedbrytbart, biobaserat material. Ett material som både kan leva upp till våra kvalitetskrav och vara miljömässigt oklanderligt.

LÄS OCKSÅ

Förminska inte konstgräsets miljöpåverkan

Konstgräs är en förutsättning för fotboll året runt i hela landet. Från Svenska Fotbollförbundet är vi angelägna om att planerna ska vara säkra för våra spelare att spela på, att de sköts så miljöpåverkan minimeras och att vi tillsammans arbetar för att ta fram nya vettiga alternativ till granulat. För att tjejer och killar i Sverige även i fortsättningen ska kunna spela fotboll, hela året, vart de än bor.

Det här är en opinionstext publicerad i Dagens Samhälle. Åsikterna som uttrycks i artikeln står skribenten/skribenterna för.

Karl-Erik Nilsson

ordförande Svenska Fotbollförbundet

Cristel Brorsson

Svenska Fotbollförbundets anläggningskommitté

Lars Ekholmer

Svenska Fotbollförbundets anläggningskommitté

Publicerad: 27 oktober 2018 kl 05:15

Uppdaterad: 27 oktober 2018 kl 05:15

Miljönämnden drar fel slutsatser om konstgräs

Flera studier visar att det inte finns några hälsorisker med att spela på fotbollsplaner gjorda av granulat från återvunna däck. Det är därför olyckligt att Stockholms miljö- och hälsoskyddsnämnd på grund av en felaktig tolkning rekommenderar att det inte ska användas, skriver Fredrik Ardefors, vd Svensk Däckåtervinning.



Fredrik Ardefors
vd Svensk Däckåtervinning

Flera studier visar att det inte finns några hälsorisker med att spela på fotbollsplaner gjorda av granulat från återvunna däck. Det är därför olyckligt att Stockholms miljö- och hälsoskyddsnämnd på grund av en felaktig tolkning rekommenderar att det inte ska användas, skriver Fredrik Ardefors, vd Svensk Däckåtervinning.

Det råder stor brist på fotbollsplaner i Stockholm. Enligt en ny undersökning som Stockholms Idrottsförbund låtit göra skulle det behövas 27 nya elvamannaplaner i Stockholm bara för att kunna ge fotbollsklubbarna rimliga förutsättningar för sina aktiva medlemmar.

Tyvärr har missriktad miljöhänsyn inneburit att konstgräsplanerna i Stockholm är dyrare och miljömässigt sämre än vad de borde vara. Det nytillverkade material som rekommenderas i Stockholm är cirka en miljon kronor dyrare per plan, dammar mer och ger en elva gånger större klimatpåverkan än det mest beprövade materialet: återvunnet däckgummi.

Rekommendationen finns i ett underlag som i dagarna skickas ut från Stockholms miljö- och hälsoskyddsnämnd på remiss till övriga nämnder och bolag. Svensk Däckåtervinning har tagit del av beslutsunderlaget och vi har sett att det inte ligger i linje med den kunskap och forskning som finns på området. Vi har redan tidigare påtalat ett antal felaktigheter och har skickat kompletteringar till nämnden utan att få gehör.

Den huvudsakliga oron kring konstgräsplaner är antagandet att de utgör en väsentlig källa till mikroplaster. Det upplevda svinnet från planerna beror dock främst på att planerna kompakteras. Detta har misstolkats som att granulat försvinner och att planen behöver fyllas på, men i stället för att fylla på med mer fyllnadsmaterial kan planen harvas för att återställa djupet. Stockholms miljö- och hälsoskyddsnämnd refererar i sitt underlag okritiskt till felaktiga siffror som upprepats många gånger i debatten och som härrör ur en feltolkad studie från IVL.

Slutsatserna som nämnden gör kring hälsa är felaktiga –flera studier visar att det inte finns några risker med att spela på fotbollsplaner gjorda av granulat från återvunna däck. Som jämförelse kan nämnas att de som arbetar med att tillverka eller hantera däck har betydligt högre exponering än de som spelar fotboll på det. Tillverkningen är mycket hårt reglerad och innehållet väl dokumenterat. Detta till skillnad från många andra importerade plastmaterial. Skulle det finnas några som helst hälsorisker skulle de upptäckas redan under tillverkningen. Försiktighetsprincipen är viktig men det blir absurt när risken med till exempel PAH i däckgranulat målas upp som en hälsorisk när nivåerna är en bråkdel av den man får i sig genom vanlig kost.

De ämnen som finns i däck är mycket hårt bundna. Studier har bland annat gjorts på vatten som runnit igenom granulat av däckgummi och de värden som uppmäts av till exempel tungmetaller är mycket låga (under gränsvärdet för dagvatten) och utgör ingen som helst risk för vare sig spelare eller den omgivande miljön.

Rekommendationerna saknar dessutom livscykelanalys och konsekvensanalys. Vad gäller till exempel klimatpåverkan har IVL Svenska Miljöinstitutet konstaterat att de granulat som förespråkas i Stockholm (EPDM-, respektive TPE-granulat) innebär 11 respektive 35 gånger så stor påverkan, som däckgranulat.

Både i nämndens underlag och i debatten ser man ofta förslaget att byta ut konstgräs mot naturliga material. Men att byta ut tekniska material mot organiska löser inte våra stora miljöproblem. Att till exempel byta ut materialet mot organiskt material som kork innebär att det behövs 23 hektar korkeksplantage för att försörja varje fotbollsplan med kork. Dessutom är materialet betydligt sämre att spela på.

Om vi tillsammans ska lösa problemet med resursförbrukningen i världen måste fler material återföras i kretsloppet och cirkulera ett eller flera varv till. Men då behöver vi en helhetssyn och ett mer faktabaserat förhållningssätt till olika material än vad miljö- och hälsoskyddsnämnden uppvisar.

Det här är en opinionstext publicerad i Dagens Samhälle. Åsikterna som uttrycks i artikeln står skribenten/skribenterna för.

Fredrik Ardefors

vd Svensk Däckåtervinning

Publicerad: 20 juni 2018 kl 13:05

Uppdaterad: 20 juni 2018 kl 14:16

Svensk Däckåtervinning har fel om konstgräset

Så länge SBR-granulat innehåller kemikalier som finns på Stockholms utfasningslista kommer vi inte lägga det på våra konstgräsplaner. Det kan vara tufft för en bransch som i tio år haft en marknad för att lägga sitt avfall på fotbollsplaner, skriver Katarina Luhr, miljöborgarråd (MP) Stockholm stad, i en replik till Svensk Däckåtervinning.

**Katarina Luhr**

miljöborgarråd (MP) Stockholm stad

Replik. Svensk Däckåtervinning har i en [debattartikel](#) ifrågasatt de slutsatser som vi har dragit om kemikalieinnehållet i så kallat SBR-granulat tillverkat av gamla bildäck.

LÄS OCKSÅ

[Miljönämnden drar fel slutsatser om konstgräs](#)

I Stockholm har vi prioriterat att fasa ut skadliga kemikalier ur framförallt barns lekmiljöer. Vi vill inte lägga en produkt som innehåller utfasningsämnen på en miljö som våra barn leker på, även om klimatpåverkan från alternativet kan vara lite högre. Det är i sig ingen nyhet att vi väljer bort SBR-granulat, det har funnits sådana beslut i staden sedan 2006.

I Stockholms stad tog vi tag i detta när vi såg snöhögar fulla med granulat. Det finns definitivt en spridning av mikroplast från konstgräsplaner. Spridningen kan minimeras med rätt typ av skötsel och med granulatfällor i dagvattenbrunnar.

Vi förstår att gamla bildäck kräver en avsättning, och vi jobbar på många håll med att bidra till den cirkulära ekonomin. Men så länge SBR-granulat innehåller kemikalier som finns på Stockholms utfasningslista kommer vi inte lägga det på våra konstgräsplaner. Det kan vara tufft för en bransch som i tio år haft en marknad för att lägga sitt avfall på fotbollsplaner.

Det här är en opinionstext publicerad i Dagens Samhälle. Åsikterna som uttrycks i artikeln står skribenten/skribenterna för.

Katarina Luhr

miljöborgarråd (MP) Stockholm stad

Publicerad: 26 juni 2018 kl 16:08

Uppdaterad: 26 juni 2018 kl 16:11

MP blundar för konstgräsets fördelar

I däckgummi finns ett välbeprövat material som har många goda egenskaper och kan bidra till ökad cirkulär ekonomi. Miljöpartiet borde istället för att ägna sig åt ogrundad alarmism välkomna alla initiativ till återanvändning och börja se "avfall" som resurser, skriver Fredrik Ardefors, vd Svensk Däckåtervinning, i en slutreplik.

**Fredrik Ardefors**

vd Svensk Däckåtervinning

Slutreplik. Miljöpartiets [replik](#) kring konstgräsplaner illustrerar tydligt att klappjakten på återvunna däck inte är baserad på fakta och debattören undviker dessutom det viktiga systemperspektivet samt raljerar över avfall.

URSPRUNGSARTIKEL:

[Miljönämnden drar fel slutsatser om konstgräs](#)

REPLIK:

[Svensk Däckåtervinning har fel om konstgräset](#)

Den enklaste och billigaste lösningen för industrin vore förmodligen att köra uttjänta däck direkt till förbränning. Sedan 1994 har Svensk Däckåtervinning, utan vinstintresse, valt att i stället i första hand verka för säker materialåtervinning. Det vinner både miljön och idrottsutövarna på. Vårt största underliggande miljöproblem i dag är förbrukningen av världens resurser för att tillverka nytt material och nya produkter. I däckgummi finns ett välbeprövat material som har många goda egenskaper och kan bidra till ökad cirkulär ekonomi. Miljöpartiet borde istället för att ägna sig åt ogrundad alarmism välkomna alla initiativ till återanvändning och börja se "avfall" som resurser.

Det är ett faktum att material från återvunna däck inte är skadligt för hälsan. Flera hälsomyndigheter har konstaterat det, däribland de schweiziska och de nederländska, liksom den Europeiska Kemikaliemyndigheten, liksom hälsotester på 45 000 arbetare i däckindustrin. Man måste kunna skilja mellan innehåll och risk. Innehållet i däck är starkt reglerat i lag och de små mängder tillsatssämnen som finns är i starkt bunden form och lakar inte ut. Med samma resonemang som Miljöpartiet driver borde återvinning av rostfritt stål i bestick och diskbänkar förbjudas omedelbart, de innehåller ju tungmetaller, till exempel krom, som legeringsämnen.

Fördelen med att använda gummigranulat på fotbollsplaner är att materialet är lätt att samla in igen och kan återanvändas ytterligare en gång. Att fasa ut ett återvunnet material på

tveksamma grunder och ersätta det med dåliga nytillverkade material är kontraproduktivt eftersom det innebär högre miljöbelastning och kostar mer pengar.

Klimatnyttan med att använda återvunnet däckgummi på konstgräsplanerna är inte på något sätt marginell. Klimatbesparingen uppgår till cirka 50 ton CO2 per plan jämfört med att använda nytillverkade material. Det motsvarar 5 000 ton CO2 för Stockholms Stads cirka 100 fotbollsplaner. En klimatbesparing som utgör hela 25 procent av stadens målsättning för mer resurseffektiva kretslopp till år 2020.

Svensk Däckåtervinning verkar för att även de små mängder granulat som hamnar utanför planen ska minimeras ytterligare. Det låter sig tämligen enkelt göras om man vill. Här har Fotbollsförbundet har tagit fram bra riktlinjer för hur planerna kan skötas så att spillet i till exempel snöhögarna fångas upp och förs tillbaka till planerna.

Vi vill påminna om att förslaget kring konstgräsplaner som nu gått ut på remiss i Stockholm Stad fortfarande bara är ett förslag. Stockholm har möjlighet att fatta beslut som både är billigare för stockholmarna, minskar klimatpåverkan och innebär cirkulär ekonomi i praktiken när förslaget kommer tillbaka från remissrundan efter valet i höst.

Det här är en opinionstext publicerad i Dagens Samhälle. Åsikterna som uttrycks i artikeln står skribenten/skribenterna för.

Fredrik Ardefors

vd Svensk Däckåtervinning

Publicerad: 28 juni 2018 kl 14:00

Uppdaterad: 28 juni 2018 kl 14:00