

The background of the entire page is a close-up photograph of artificial grass. The grass blades are green and have a slightly textured, fibrous appearance. They are interspersed with small, light-colored granules, which are likely rubber or plastic, used for safety and drainage. The lighting is bright, creating some shadows and highlights on the grass and granules.

Miljöförvaltningens rekommendation

**för konstgräs, gummigranulat
och platsgjutet gummi**

April 2019



**Stockholms
stad**

ECHA - den europeiska kemikaliemyndigheten.
Finns i Helsingfors.

Hemsida: www.echa.europa.eu

EPDM - (Eten-Propen-Dien-Monomer) oftast
nyproducerat

REACH - EU:s kemikalielagstiftning (EG) nr
1907/2006 handlar om registrering, utvärde-
ring, tillstånd och begränsningar av kemiska
ämnen

SBR - Styrenbutadiengummi. Oftast återvunna
däck

TPE - TermoPlastisk Elastomer

PAH - Polycykliska aromatiska kolväten

Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi

Publicerad: april 2019

Dnr: 2018-1511

Projektledare: Jenny Fäldt

Medverkande: Maria Svanholm, Arne Jamtrot, Johanna Pierre, Lena Embertsén, Anna Isberg, Camilla Husebye Becker

Foto: Katarina Johansson

Introduktion

Denna rekommendation riktar sig till såväl stadens egna upphandlade entreprenader som för markupplåtelser. Rekommendationen omfattar all anläggning av konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi och andra syntetiska material i olika användningsområden inomhus och utomhus samt skötsel av befintliga sådana ytor. Exempelvis, fotbollsplaner, multisportytor och lektyor med konstgräs, gummigranulat eller platsgjutet gummi. Rekommendationen omfattar användningen av nyproducerat gummi (EPDM, TPE), gummi av återvunna däck (SBR) samt övriga syntetiska material i alla delar av konstruktionen. Rekommendationen har tagits fram av miljöförvaltningen i dialog med berörda förvaltningar och bolag i staden.

Läsanvisning

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 innebär inget förbud mot att använda materialen utan syftar till att tydliggöra att miljöaspekter såsom mikroplastspridning och exponering för kemikalier ska vägas in vid valet av material och vid driften av anläggningarna.

På lång sikt handlar det om att hitta nya material eller lösningar och på kort sikt att välja det bästa befintliga alternativet utifrån miljösynpunkt och funktionalitet. Spridningen av mikroplaster och kemikalier behöver åtgärdas och då så nära källan som möjligt.

Ytorna ökar

Idag ersätts grus- och gräsytor av olika storlekar alltmer av konstgräs med eller utan ifyllnadsgranulat. 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 i stadens parker och bollplaner och främjar lusten till spontanidrott inte minst hos barn och ungdomar.

Platsgjutet gummi används som markbeläggning och fallskydd i lekmiljöer och på aktivitetsytor. Det gäller till exempel multisportytor, lekplatser, förskolegårdar och skolgårdar. Gummiprodukter används för att skapa lekmiljöer för barn, öka tillgängligheten och minska risken för fallskador.

Spridning av mikroplast och kemikalier

Konstgräs med eller utan ifyllnadsgranulat och platsgjutet gummi har alltså från många synvinklar stora fördelar, men det finns också nackdelar. I detta sammanhang behandlas främst två nackdelar:

- Spridning av mikroplast¹
- Spridning av kemikalier

Naturvårdsverkets arbete

Naturvårdsverket har pågående utredningar avseende konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi. Nedan ges exempel på utredningsarbete varav några avses vara klara under våren 2019.²

Naturvårdsverket har presenterat en vägledning för anläggning, underhåll och skötsel av konstgräsplaner.³ Myndigheten ska även genomföra en analys om konstgräsplaner och anläggningar bör omfattas av anmälningsplikt eller tillståndsplikt (förväntas vara klar våren 2019). Naturvårdsverket driver dessutom en beställargrupp för konstgräsplaner i syfte att minska miljö- och hälsopåverkan från konstgräsplaner samt liknande ytor. Staden är representerad i denna grupp genom miljöförvaltningen, fastighetskontoret och idrottsförvaltningen. Naturvårdsverket har också utrett mikroplastspridning från utomhusanläggningar för idrott- och lek och åtgärder som kan vidtas för att minska spridning.⁴

Kemikalie- och miljökrav

Miljöförvaltningen rekommenderar att de förslag till kemikalie- och miljökrav som finns i bilaga 1 används vid anläggning av fotbollsplaner, multisportytor, idrottsarenor och lektyor som innehåller syntetiska material. Kemikalie- och miljökraven kommer att uppdateras kontinuerligt när ny kunskap framkommer. Den senaste versionen av kraven kommer att finnas på stadens webb tillsammans med förslag på kravtexter till förfrågningsunderlag vid upphandling av anläggningsentreprenör och projektör. Hur kraven formuleras varierar mellan projekten i relation till lokalisering, funktionskrav, användningsområde och materialtyp. Stadens upphandlare uppmanas att kontakta kemikaliecentrum för råd om hur krav ska utformas i förfrågningsunderlag.

¹ Begreppet mikroplast har ingen exakt och allmänt vedertagen definition men syftar här på plast- och gummipartiklar mellan 1 µm och 5 mm.

² Eftersom utredningar pågår kontinuerligt inom det här ämnesområdet är det befogat att ha en plan för årliga uppdateringar av denna rekommendation och kemikaliekrav.

³ <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Plast-och-mikroplast/Konstgrasplaner/>

⁴ Naturvårdsverket Åtgärder för att minska utsläpp av mikroplast från utomhusanläggningar för idrott och lek - föredrag och diskussion

Rekommendationen i punktform

1 Planering

Planera verksamheten och anläggningens utformning så att ytor med konstgräs och gummimaterial minimeras och använd i första hand alternativa material.

2 Ställ krav på material

Ställ krav på materialet vid användning av konstgräs, gummigranulat eller platsgjutet gummi:

- a. Minimera gummigranulat som fyllnads-material.
- b. Använd inte SBR av återvunna däck som fyllnadsmaterial till konstgräsplaner eller i ytliga material till markbeläggning.⁵
- c. Ställ specifika kemikaliekrav på de gummi-material som används i såväl baslager, topplager som fyllnadsmaterial (se bilaga 1: tabell 3 för baslager och tabell 2 för topplager och fyllnads 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.⁶

3 Följ upp

Följ upp entreprenörerna noga så att kraven efterlevs.⁷

4 Utforma för att undvika spridning

Nyanläggning och omläggning av ytor med konstgräs, med eller utan gummigranulat och platsgjutet gummi utformas så att spridningen av mikroplast med dagvattnet eller till omgivningen minimeras.

5 Skötsel för att undvika spridning

Se till att skötsel utförs så att spridning av mikroplast till omgivningen och dagvattennätet minimeras.

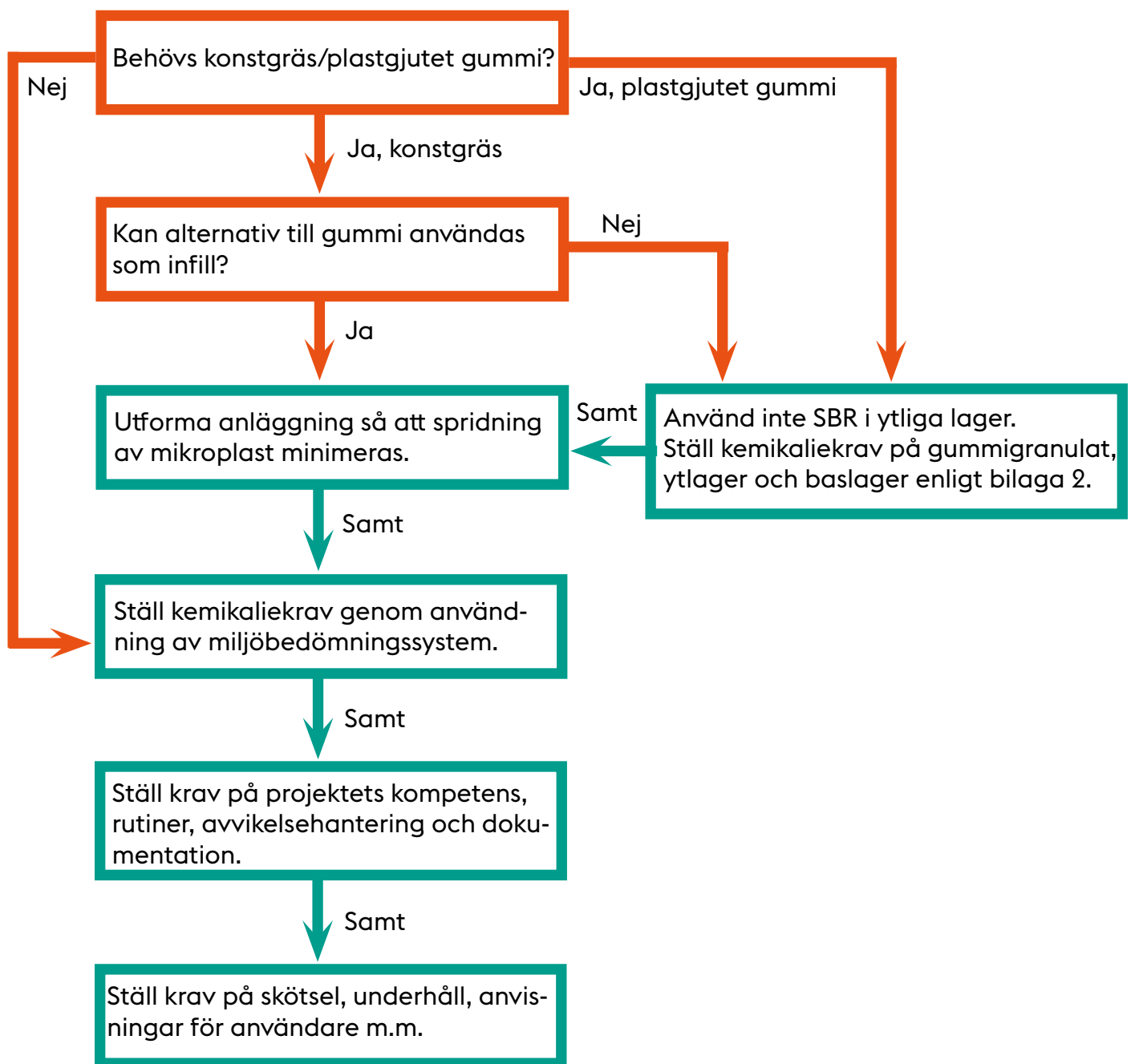
- a. Vid snöröjning
- b. Vid påfyllning av material
- c. Vid övrig skötsel och användning
- d. Genom att informera om hur den som använder anläggningen kan bidra till att minimera mikroplastspridningen
- e. Genom att underhålla lek- och multisportytor med platsgjutet gummi så att inte skadegörelse, slitage eller ålder på underlaget bidrar till mikroplastspridning

Platsgjutning av fallskydd på en lekplats i Stockholm.



⁵ SBR accepteras i sviktpad och backing (konstgräs) respektive baslager (platsgjutet gummi).

^{6,7} Finns även beskrivet i Kemikalieplanen och Hållbarhetskrav vid markanvisning <http://foretag.stockholm.se/hallbarhetskraven>



Varför ska särskild försiktighet iakttas med materialen?

Mikroplast

Konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi är källor till mikroplast. 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. Hur mikroplast påverkar vattenlevande organismer är ännu inte undersökt i större utsträckning. Plastpartiklarna kan ibland förekomma i så stor mängd att de påverkar organismernas näringsintag. Dessutom antyder viss forskning att djurens utveckling och beteende kan påverkas, och kemiska ämnen som ingår i plasten kan ha giftig effekt på djuren. Hur mikroplast påverkar landlevande organismer är än mindre undersökt.

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.

Spridning från gummiytor

Platsgjutna gummiytor är uppbyggda på olika sätt men vanligast är att det finns ett topplager av nyproducerat EPDM-granulat och ett baslager av SBR-granulat av återvunna däck. Granulaten binds samman med bindemedel. Det sker dock ett visst slitage vid användning och underhåll som leder till att mikroplastpartiklar sprids.



Granulat kan spridas till vattenmiljön via närliggande dagvattenbrunnar.

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.

Okänt innehåll i gamla däck

Vid nyproduktion av gummi är kunskapen om det kemiska innehållet stor, producenten vet vilka ämnen som är tillsatta för att få fram de egenskaper som önskas.

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 återvunnet SBR-gummi är svår att deklarerat eller bedöma.

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 outforskat och att tillräckligt säkra analyser ännu inte föreligger. ECHA har därför rekommenderat att vissa försiktighetsåtgärder skall vidtas. 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 gummi granulat till inomhusmiljön,
- c. rengöra sår omedelbart.
- d. om användare får granulat i munnen så ska de inte svälja det.

Därutöver rekommenderar ECHA följande:

- En begränsning enligt Reachförordningen bör övervägas så att gummigranulat endast levereras med mycket låga koncentrationer av polycykliska aromatiska kolväten och andra relevanta farliga ämnen.
- De som äger och sköter befintliga idrottsplaner (inomhus och utomhus) bör mäta koncentrationerna av polycykliska aromatiska kolväten och andra ämnen i de gummigranulat som används på deras planer och se till att denna information är tillgänglig.
- Producenter av gummigranulat och deras paraplyorganisationer bör ta fram vägledning för att hjälpa alla tillverkare och importörer av (återvunnen) gummifyllning att testa sitt material.
- De europeiska idrotts- och fotbollsförbunden och -klubbarna bör samarbeta med producenterna för att se till att informationen om gummigranulat i syntetiska gräsmattor lätt kan förstås av idrottsutövarna och allmänheten.
- De som äger och sköter befintliga inomhusplaner med gummigranulatifyllning bör se till att ventilationen är tillräcklig.

- Idrottsutövare som använder de syntetiska planerna bör vidta grundläggande hygienåtgärder efter att ha idrottat på konstgräsplaner.

Kemikalieinspektionen har bekräftat ECHAs bedömning. Se <https://www.kemi.se/hitta-direkt/kemiska-amnen-och-material/konstgrasplaner-och-fallskydd>

Rekommendation för nytt gummi

ECHAs hälsoriskbedömning gäller bara SBR av återvunna däck 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.

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.

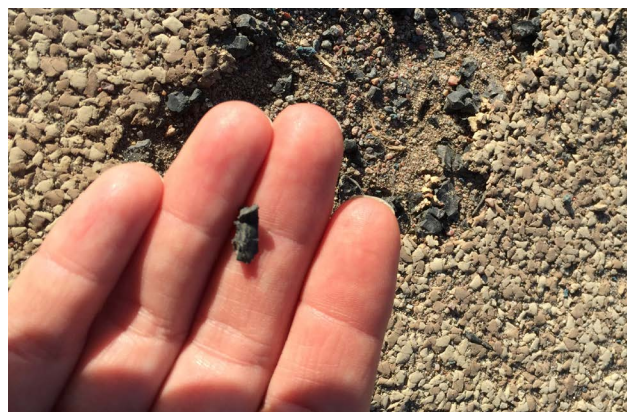
Det bör noteras att miljörelaterade kemikalierisker inte ingår i ECHAs bedömning. Kemiska ämnen från gummigranulat kan spridas via dagvattnet till stadens vattenförekomster och därmed påverka möjligheterna att uppnå god ekologisk och kemisk status. Genom att minska spridningen av mikroplaster minskas 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.

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 och övriga underlag till rekommendationen finns tillgängliga på stadens webb.

SBR-gummi används ibland i det undre lagret vid platsgjutning av fallskydd. Vid skador av underlaget kan även delar av SBR-gummi lossna.



Utveckling av rekommendationen

I det här kapitlet utvecklas motiven till rekommendationen.

1 Planering

Planera verksamheten och anläggningens utformning så att ytorna med konstgräs och gummimaterial minimeras och använd i första hand alternativa material. Inför anläggning behöver en avvägning göras om konstgräs/gummigranulat/platsgjutet gummi behövs utifrån den tänkta användningen av ytan. Det finns en stor efterfrågan på fotbollsplaner och anläggningstakten av fotbollsplaner är hög. Det är 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. En plan där fotboll spelas på elitnivå eller som används för vuxna spelare har helt andra prestandakrav än planer där barn- och juniorfotboll spelas.

Rekommendationen innebär inte ett förbud mot platsgjuten gummi på lektyr, men ytorna bör planeras så att användningen minimeras till exempel genom att använda alternativa material. Det är av stor vikt att stadens verksamheter provar nya alternativa material. Idrottsförvaltningen och fastighetskontoret testar i samarbete med miljöförvaltningen kontinuerligt olika nya material som lanseras. Miljöförvaltningen har också pågående kontakt med leverantörer av gummiasfalt och flera alternativa material är under utveckling.

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 annat biobaserat material. 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 material som ska köpas in.

SBR ska inte användas i ytliga material. Nyproducerat EPDM eller TPE ska användas i konstruktioner 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 1, tabell 2. I underliggande lager (baslager, sviktpad och backing) accepteras SBR-gummi. För denna användning ställs specifika kemikaliekrav, se bilaga 1,

tabell 3. Allt anläggningsmaterial ska bedömas och dokumenteras i digital loggbok i Byggvarubedömningen för stadens projekt, eller i motsvarande system när andra aktörer anlägger. Entreprenören ska också uppfylla stadens generella kemikaliekrav för bygg- och anläggningsmaterial samt hållbarhetskraven för att bygga på stadens mark.⁸

3 Följ upp

Nedanstående punkter är en utveckling av de villkor som generellt ställs vid markanvisningar anpassat för detta sammanhang:⁹

- a. För att uppnå miljökraven måste planerings-, projekterings-, bygg- och förvaltningsprocessen miljösäkras. Byggaktören ska ha ett lednings-system för styrning och uppföljning av miljöarbetet (t. ex. ISO 14001, BF9K eller likvärdigt).
- b. Varje projekt ska upprätta en miljöplan som redovisar hur projektet kommer att uppfylla Stockholms stads miljökrav enligt miljöprogram, kemikalieplan, dagvattenstrategi och denna rekommendation.
- c. Varje projekt ska 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.¹⁰

Vilka dokument som krävs för verifiering av att kraven efterlevs samt när dokument ska lämnas in till staden för verifiering beskrivs på stadens hemsida.¹¹

Stickprovskontroller kan komma att genomföras.

4 Utforma för att undvika spridning

Nyanläggning och omläggning av ytor med konstgräs, med eller utan gummigranulat och platsgjutet gummi utformas så att spridningen av mikroplast med dagvattnet eller till omgivningen minimeras. Det kan till exempel ske genom att allt dagvatten samlas i en gemensam uppsamlingsbrunn som utformas så att granulatfällor kan installeras.

Anordna en hårdgjord plats för snöuppläggning och samla upp mikroplaster i smältvattnet.

⁸ Finns även beskrivet i Kemikalieplanen och Hållbarhetskrav vid markanvisning <http://foretag.stockholm.se/hallbarhetskraven>

^{9, 11} Hållbarhetskrav vid markanvisning <http://foretag.stockholm.se/hallbarhetskraven>

¹⁰ Vid anläggning i stadens egna projekt på allmän platsmark är ansvarig oftast verksamhetsutövarns miljöenhet. Vid markupplåtelse kan staden komma att utföra stickprovskontroller för att kontrollera att kraven uppfylls.

5 Skötsel för att undvika spridning

För att minimera spridningen av mikroplaster från befintliga anläggningar rekommenderas att åtgärder vidtas. Anläggningarna har olika förutsättningar beroende på om det till exempel är användning av löst gummigranulat på konstgräsplan för fotboll eller platsgjuten gummi på lek- och multisportytor. Andra faktorer som spelar roll är avvattningsystem, vinterunderhåll och lokalisering.

Exempel på möjliga åtgärder för att minska spridningen av mikroplast på befintliga anläggningar:

- Underhåll lek- och multisportytor med platsgjuten gummi så att inte skadegörelse, slitage eller ålder på underlaget bidrar till mikroplastspridning.
- 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.
- Förse planer som vinterunderhålls med snöuppläggningsplatser med ett hårdgjort underlag som möjliggör uppsamling av granulat. Om det finns brunnar i anslutning som belastas vid snösmältning ska dessa försees med fällor.
- Förse dagvattenbrunnar som ligger i närheten av platser där redskap hanteras och andra hårt belastade brunnar med fällor.
- Koppla linjeavvattnings 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.

Att använda bark och andra naturliga material som fallskydd kan göras där det är möjligt.

- Återanvänd så mycket granulat som möjligt för att minska behovet av att köpa nytt. Granulat som ej kan återanvändas ska tas om hand och skickas till förbränning för att minska mängden gammalt granulat som ligger och riskerar att sprida mikroplaster.
- Installera anordning där användare kan borsta av granulat för att undvika att granulat följer med hem och belastar spillvattennätet.
- Installera silar i duschar och omklädningsrum för att minska mikroplastspridning till spillvattennätet.
- Utbilda spelare och ledare att borsta av så mycket som möjligt på planen.
- Sätt upp skyltar som informerar om hur användarna ska bidra till att minska spridningen av granulat.

Miljöförvaltningen kommer att stödja och i dialog med stadens verksamheter utforma skötselrutiner och krav på kemiskt innehåll. Vid upprättande av förfrågningsunderlag ska dessa anpassas till anläggningens specifika förutsättningar. Det är stor skillnad på kravställning för konstgräsplan till fotbollsspel och för platsgjuten gummi till lekytor.

Bilaga

Bilaga 1. Förslag på kemikalie- och miljökrav vid anläggning av fotbollsplaner, multisportytor, idrottsarenor och lekytor som innehåller syntetiska material.





**Stockholms
stad**