

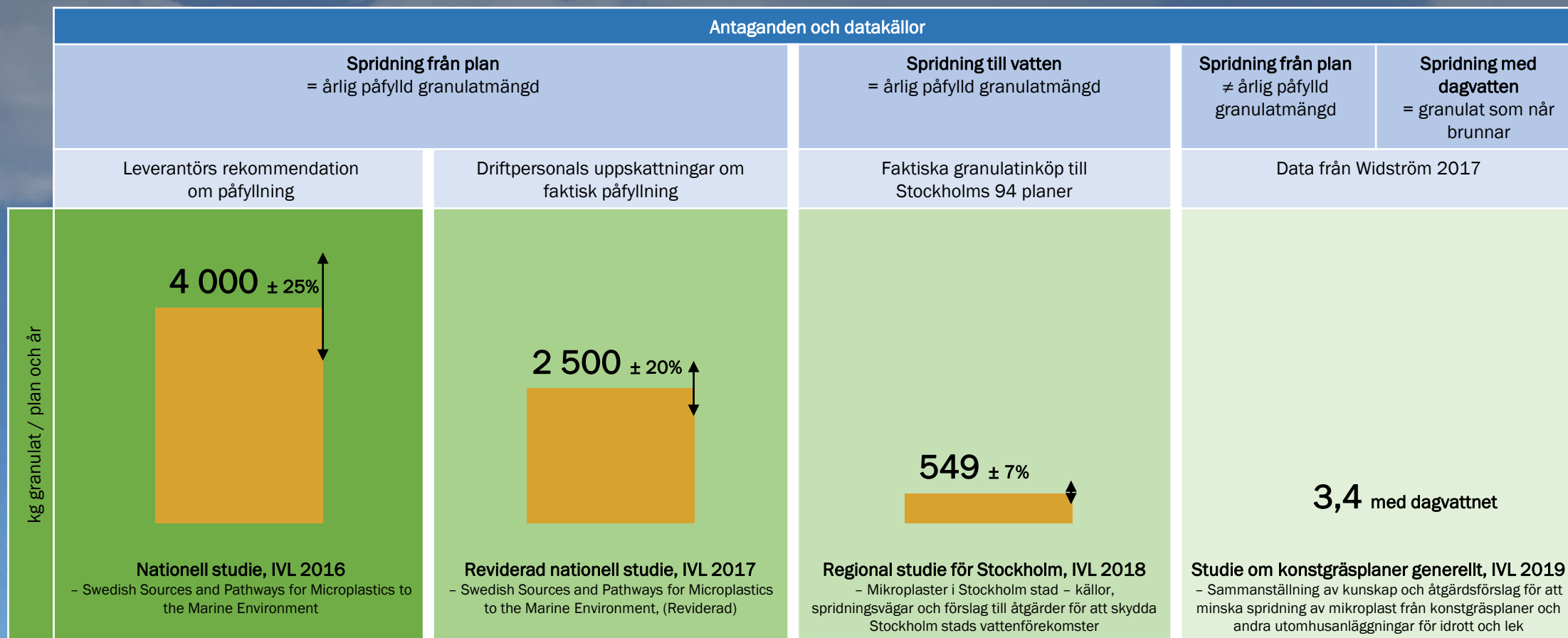
# **GUIDEN** FÖR MERA SPEL OCH MINDRE SPILL

**MINIMERA RISKEN FÖR SPRIDNING AV MIKROPLASTER FRÅN  
FYLLNADSMATERIAL I KONSTGRÄS**



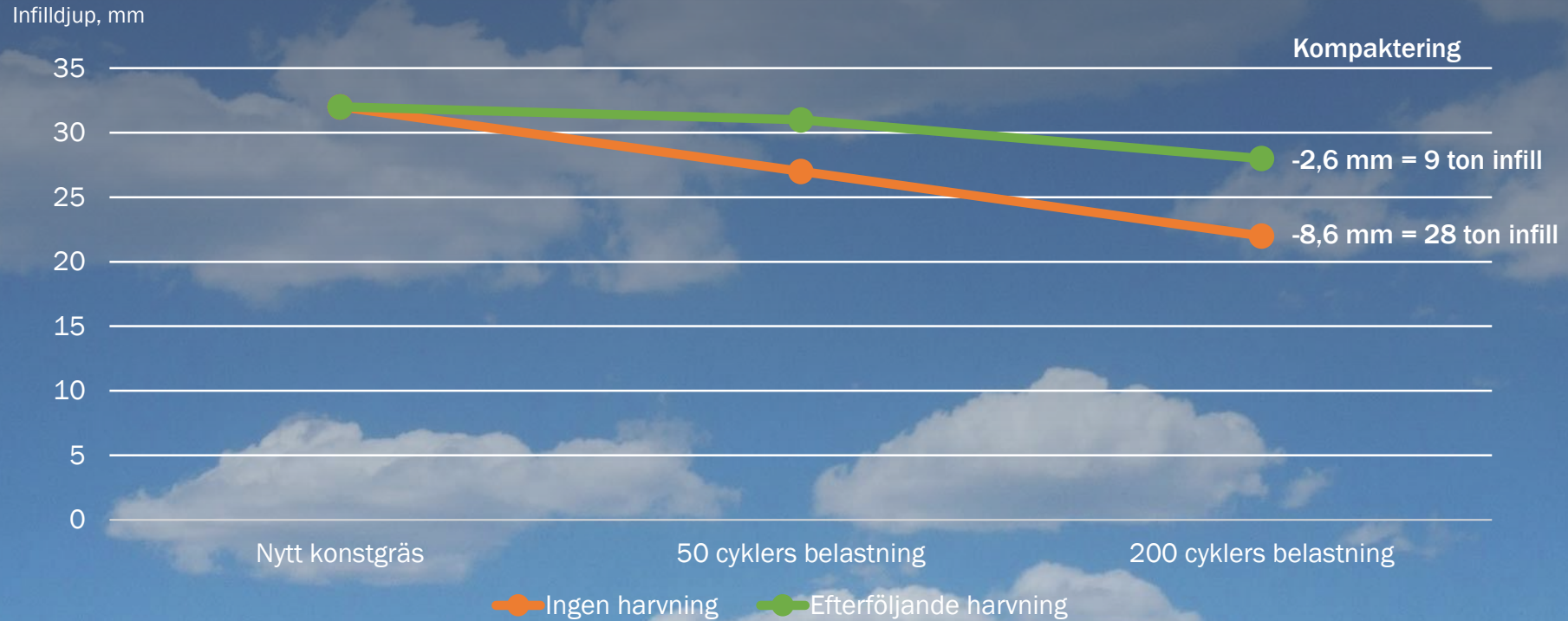
# Mikroplast som potentiellt kan spridas till vatten – resultat från svenska studier

IVL Svenska Miljöinstitutet var det första forskningsinstitutet som uppmärksammade det potentiella problemet med spridning av mikroplaster från konstgräs. En första studie, publicerad 2016, varnade för mycket stor spridning av granulat. Efter detta har IVL släppt ytterligare tre studier där varje ny studie radikalt reducerade storleken på den uppskattade spridningen av mikroplaster. Den senaste studien, som publicerades 2019, anger en spridning på 3,4 kg granulat per plan och år. Att jämföras med 4000 kg ± 25% per plan som angavs i den första studien.



# Kompaktering – labtest på ett konstgrässystem med långa strån

Testet visar att det även efter harvning (orange kurva) finns ca 10 % kompakterad infill kvar i konstgräsmattan.



Underlagsdata hämtat från: Fleming et al 2015. Understanding the effects of decompactions maintenance on the infill state and play performance of third-generation artificial grass pitches. Proc IMechE Part P:J Sports Engineering and Technology. 2015, Vol. 229(3) 169-182

## **SPRIDNING**

*Det finns en rad fördelar med konstgräsplaner, både för miljön och samhället. Men det kan finnas risker att fyllnadsmaterialet hamnar på oönskade ytor utanför planen. Fakta kring potentiella spridningsvägar och mängder har sammanställts här.*



## **ÅTGÄRDER**

*För att minimera risken att fyllnadsmaterialet hamnar utanför planen. Här kan du ta del av ett antal beprövade åtgärder för att kunna spela mer och spilla mindre.*

**FRÅGOR  
& SVAR**



***KÄLLOR OCH  
SPRIDNINGSVÄGAR***



## Naturkrafter

Liten spridning som kan filtreras bort

## Spel

Små uppmätta mängder som lätt samlas upp.

## RISKER

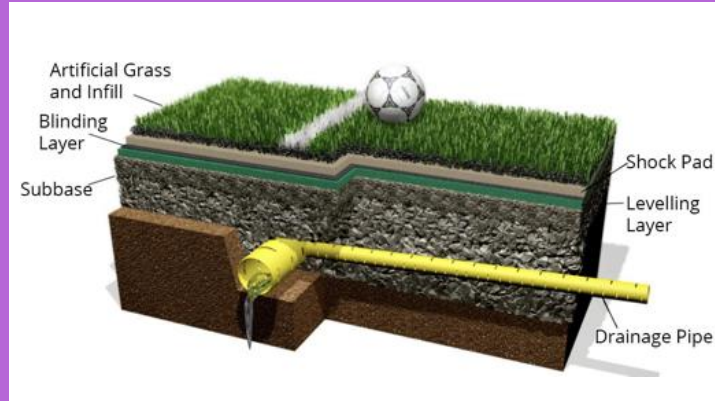
## Skötsel

Ingen spridning om korrekt utförd





## 1. Spridning via infiltrering ner till dränering



Mängden mikroplaster som maximalt kan infiltreras genom en konstgräsplan ner till dess dränering kvantifierades till 3 kg per år.

[Läs mer om infiltrering av konstgräsplaner här >>](#)





## 2. Spridning via dagvattenbrunnar



I en svensk studie (se nedan och till vänster) så framgår det om man tar hänsyn till hur länge planerna funnits, att man funnit i snitt 1,3 kg granulat per dagvattenbrunn/år. Det kan skilja en hel del mellan olika planer beroende på hur det byggts samt drift.

[Läs studien här >>](#)

ÅTGÄRD 



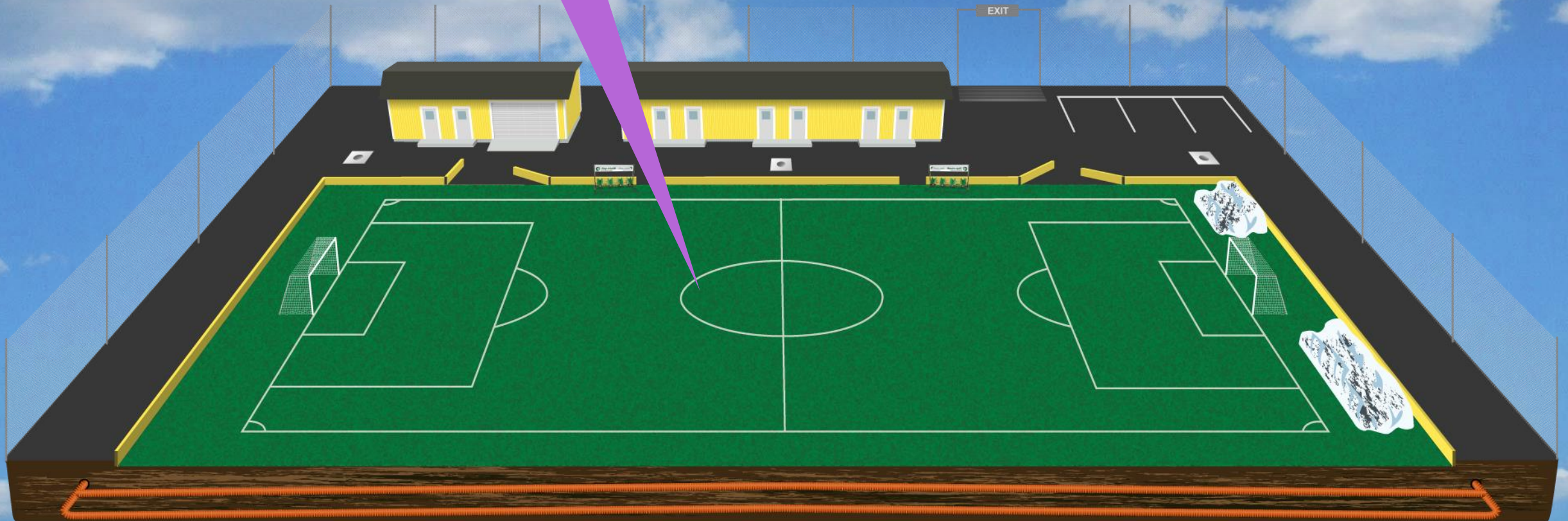




## 3. Underhållsarbete vid blöt väderlek



Vid blött eller fuktigt väder kan granulat fastna på maskiner och redskap och följa med till ytor utanför planen.





## 4. Kompaktering av granulat



Granulat i konstgräsplaner kompakteras (trycks ihop) vid regelbundet spel. Enligt en studie som publicerades i Journal of Sports Engineering så kan det handla om runt 10 procent av planens granulat. Detta motsvarar i sin tur ca 10 ton på en plan med 100 tons granulatinfyllnad.

*Detta är en förklaring till eventuellt påfyllnadsbehov, inte en riskfaktor för spridning.*

[Läs studien här >>](#)

ÅTGÄRD 





## 5. Spridning via spelare



En norsk studie som omfattade 12 500 spelare fann att 0,88 gram per spelare och tillfälle riskerade att följa med från planen. Tillämpat på 21 miljoner aktivitetstillfällen i Sverige och 1300 planer, motsvarar detta 14 kg per plan och år.

[Läs mer i den norska rapporten "Sjekk kunstgressbanen" >>](#)





## 6. Spridning via publik och andra besökare



Publik och besökare lämnar området via flera olika utgångar vilket kan orsaka att granulat sprids till omkringliggande områden.





## 7. Spridning via utrustning för underhåll



Maintenance is essential to maximize the investment and benefits of a synthetic turf surface. But maintenance equipment and machines can also contribute to the spread of granules if there are no clear routines for parking, storage and cleaning.





## 8. Spridning till ytor utanför planen, via snöröjning etc



Snöröjning är en faktor som påverkar mängden granulat som kan spridas. Vid rätt skötsel kan spridningen vara noll, men vi vet att en del planer behöver förbättrad skötsel för att uppnå detta. Inga studier med mätningar har hittats.

ÅTGÄRD  





## Naturkrafter

Liten spridning som kan filtreras bort, riskerna är små och hanterbara.

## Mänsklig påverkan

Små uppmätta mängder som efter spel lätt samlas upp och vid skötsel kan elimineras om underhållet utförs korrekt.



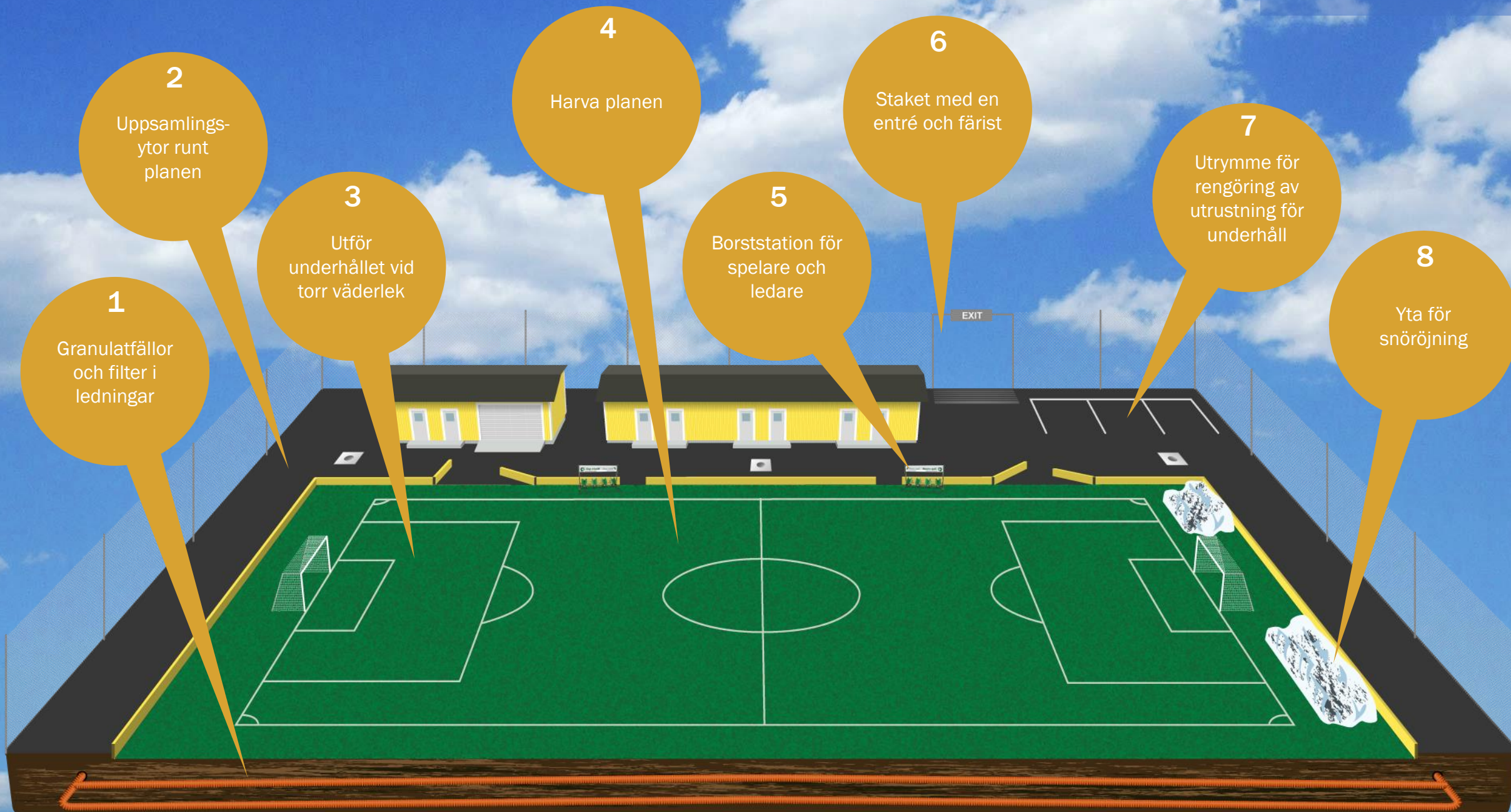


***EFFEKTIVT OCH  
DOKUMENTERAT***





# ÅTGÄRDER





## 1. Granulatfällor och filter i ledningar



Använd granulatfällor i anslutning till planen för att minimera risken att granulat i hamnar i vattendrag eller dagvattenssystem .

Dränerande ledningar bör bindas ihop till ett slutet system som leds till en brunn med ett filter, som renar vattnet innan det når dagvattenbrunnen.

**[Läs mer om migration av granulat här >>](#)**

**[... och här >>](#)**

**[... eller här >>](#)**

RISKER  





## 2. Uppsamlingsytor runt planen



Ytan runt planen bör vara hårdgjord så att granulat som av exempelvis snöröjning enkelt kan sopas tillbaka. Svenska Fotbollsförbundet rekommenderar att belysningsmaster och hinder placeras minimum 3 meter från spellinje.

[Läs mer om spridning till ytor utanför planen och hur de undviks här ... >>](#)

[... och här >>](#)

RISKER



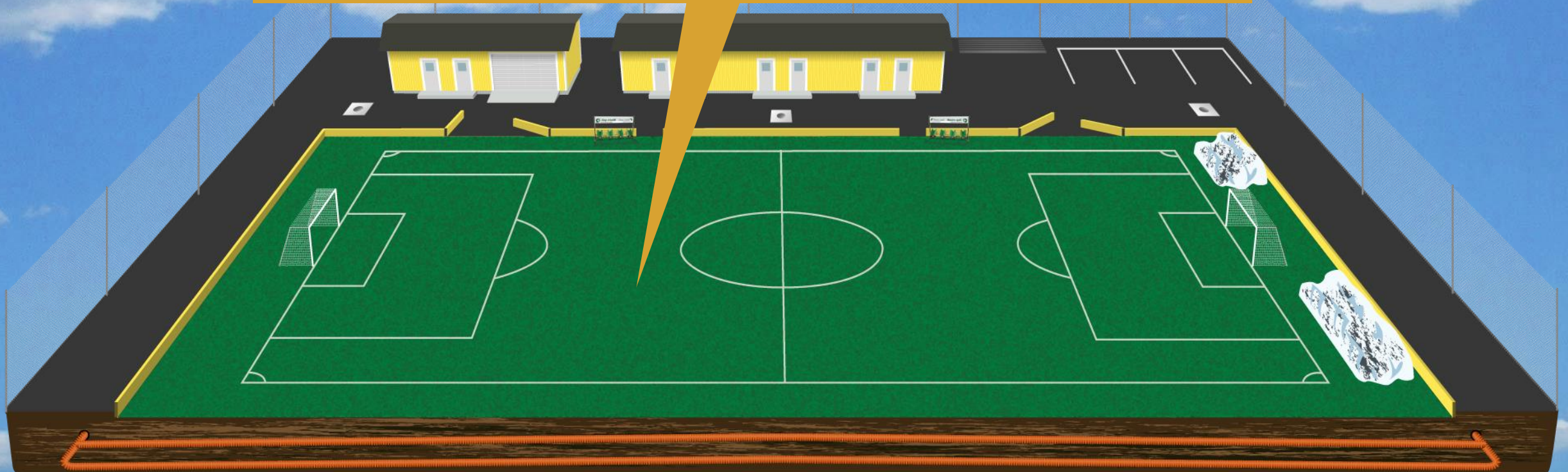


## 3. Gör underhållsarbetet vid torr väderlek



Genomför allt underhållsarbete vid torr väderlek för att undvika att grunulat fastnar på skor, redskap och maskiner.

RISKER





## 4. Harva planen



Granulat i konstgräsplaner kompakteras (trycks ihop) vid regelbundet spel. Därför bör de kontinuerligt harvas för att bibehålla fyllnadsmaterialets porositet och djup.

[Läs mer om kompaktering och harvar här ... >>](#)

[... och här >>](#)

RISKER 





## 5. Borststation för spelare och ledare



Se till att spelarna borstar av sig granulatet på en särskild plats där det kan samlas ihop och återföras till planen.

Upprätta städrutiner för att förhindra granulat från att hamna i omklädningsrummens duschar. Maskinerna/fordonen som underhåller planen bör kontinuerligt borstas ren från granulat.

[Läs mer i den norska rapporten "Sjekk kunstgressbanen" >>](#)

RISKER





## 6. Staket med en in/utgång samt färst med uppsamling under



Omgärda hela området med staket med endast en in/utgång. Förse denna med skrapgaller, med uppsamling under, där besökare kan stampa av eventuellt granulat. Förse planområdet med en sarg som stoppar spridning av granulat till omgivande ytor.

RISKER 





## 7. Utrymme för rengöring av underhållsutrustning



Se till att det finns en asfalterad eller hård yta för rengöring av maskiner och redskap. Denna yta ska vara utrustad med brunn med granulatfälla för att förhindra att granulat sprids till vattendrag.

RISKER







## 8. Yta för bortplogad snö



För att minimera spridning av granulat till omkringliggande miljö ska granulat, som hamnar utanför konstgräsplanen p g a snöplogning, återföras. Planera så det finns hårdgjorda ytor, där snö från konstgräsplanen kan läggas. När snön tinat återförs granulatet enkelt till planen igen. En grusyta som täcks med markduk eller en uttjänt konstgräsmatta, kan vara bra alternativ.

[Läs mer om spridning till ytor utanför planen och hur de undviks här ... >>](#)

RISKER 





# FRÅGOR & SVAR

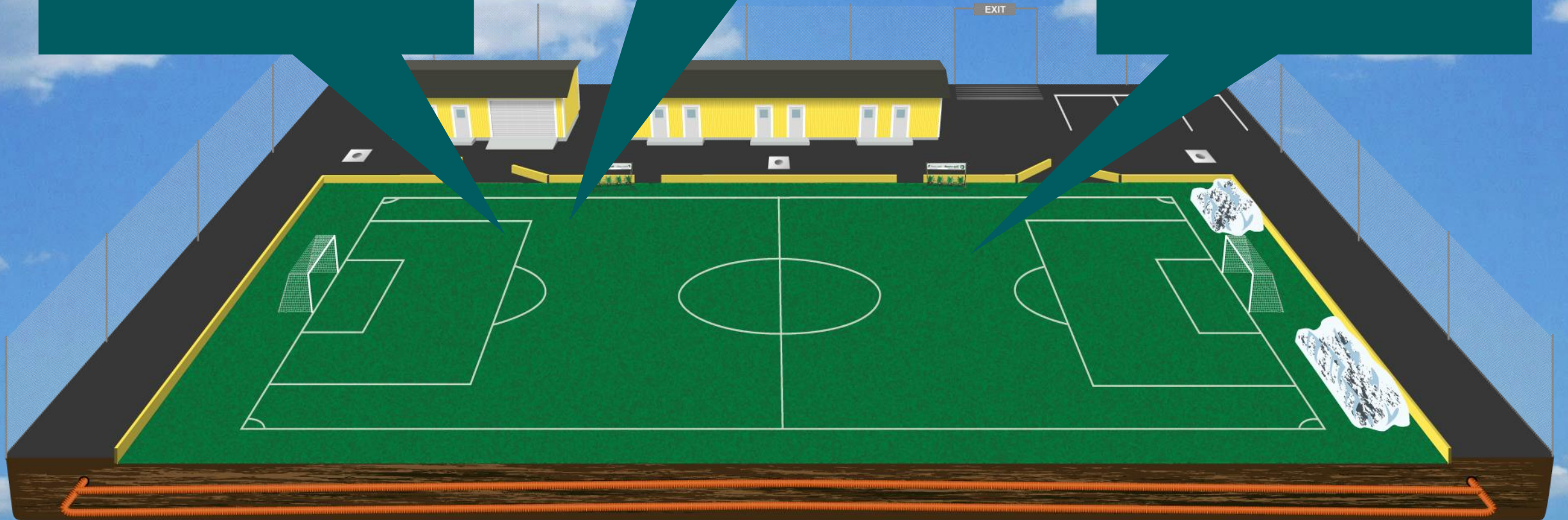




**VARIANTER  
PÅ INFILL?**

**SÄKERT?**

**ÖVRIGA  
FRÅGOR?**

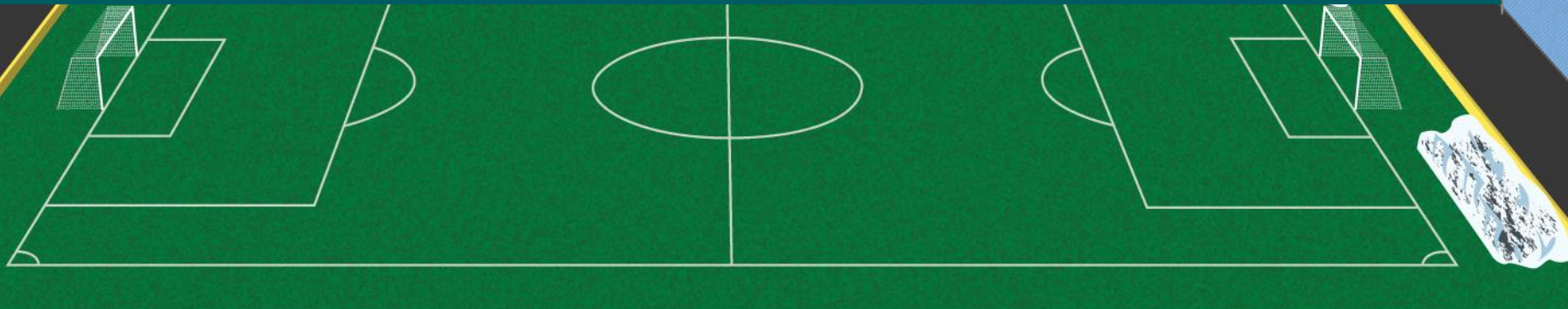




## Vad är fördelarna med SBR som infill?

Gummigranulat har visat sig ha överlägsna egenskaper, mycket mer problemfritt för de som vistas på planen. 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 har man även visat att det är mer fördelaktigt för miljön att använda gummigranulat från uttjänta däck framför andra nytillverkade fyllnadsmaterial (bl.a. besparing i CO<sub>2</sub>-utsläpp). Kork har liknade CO<sub>2</sub>-utsläpp som SBR, men eftersom en konstgräsplan kräver 23 hektar korkplantage blir landanvändningen som skulle krävas ohållbart.

**[Läs mer om Livscykelanalysen \(LCA\) här >>](#)**





## Finns det risk att konstgräsplaner lakar ur miljöfarliga substanser?

Tack vare vulkaniseringen, som är en kemisk process, är miljöfarliga substanser mycket hårt bundna i SBR-granulatet. Flera studier som gjorts inom detta område, visar att försumbart små mängder substanser lakas ur materialet. Se tabell.

Komponenter	SBR-granulat mg/kg
Arsenik	<0,05
Bly	<0,05
Kadmium	<0,004
Koppar	<0,2
Krom	<0,05
Kvicksilver	<0,001
Nickel	<0,04
Zink	1,1
Klor	<10
Sulfat	18



## *Sprider konstgräs mikroplaster via regn och smältvatten?*

Forskning visar på försumbart små mängder spridning av granulat via dagvatten, men att större mängder kan lämna planerna via snöröjning och kläder. Åtgärder krävs fortfarande på många planer för att motverka spridning av granulat. Svenska fotbollsförbundet har tagit fram instruktioner för upprättandet och underhållet av konstgräsplaner.

