



# FAKTA OM ANVENDELSE AF GUMMIGRANULAT TIL KUNSTGRÆSBANER I DANMARK

---

## UDBREDELSEN AF KUNSTGRÆSBANER I DANMARK

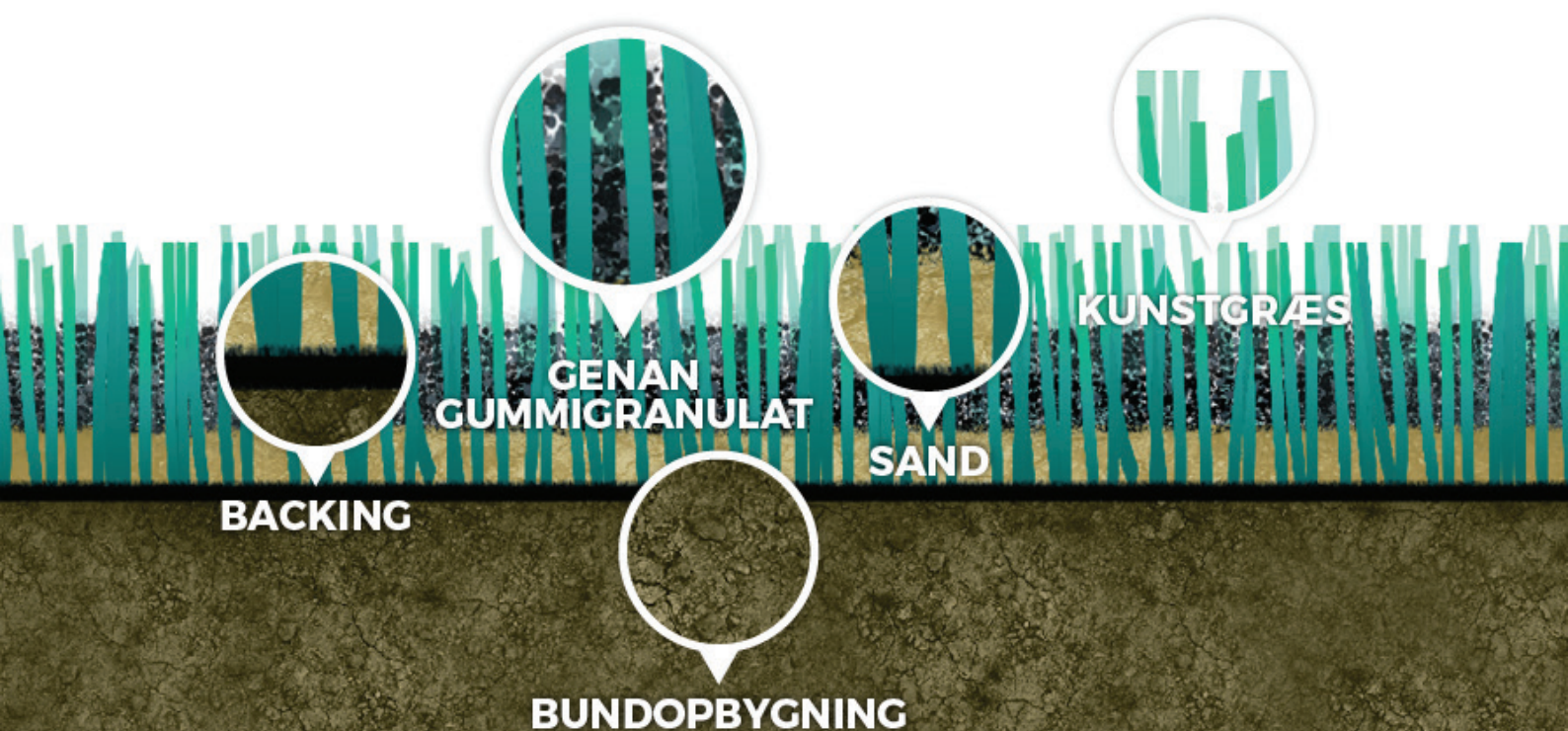
- Kunstgræsbaner bliver i stigende grad benyttet til fodbold og andre sportsgrene. Man kan spille på dem året rundt, og de kan tåle en mere intensiv og hyppig brug end almindelige græsbaner.
- Det har positiv betydning for folkesundheden, at kunstgræsbaner på den måde kan bidrage med flere aktivitetstimer året rundt.
- Der er registreret 348 kunstgræsbaner i Danmark i dag. I 2007 var der 45 registrerede kunstgræsbaner.
- Den første og stadig eksisterende kunstgræsbane i fuld størrelse (til 11-mands-fodbold) blev anlagt i Ikast i 1992.
- På landsplan er der 16.613 indbyggere pr. kunstgræsbane.
- Fordelt på regioner ser antallet af kunstgræsbaner primo 2019 således ud:
  - 31 baner i Region Nordjylland
  - 77 baner i Region Midtjylland
  - 70 baner i Region Syddanmark
  - 54 baner i Region Sjælland
  - 116 baner i Region Hovedstaden
- Kunstgræsbaner er fuldt ud accepteret af de store fodboldorganisationer FIFA og UEFA - og er nu også tilladt til spil på alle niveauer, inkl. Champions League og verdensmesterskaberne i fodbold.

## OM KUNSTGRÆSBANER OG GUMMIGRANULAT

- I en typisk kunstgræsbane er anvendelsen af gummigranulat (også kaldet infill) af helt afgørende betydning for, at de spillemæssige egenskaber kommer så tæt på naturgræs som muligt. Infill af gummi er placeret over det stabiliserende sandlag, og granulatet ligger mellem græsstråene for at støtte samt give den rigtige modstand og stødabsorbering, så bolden ruller og springer naturligt. Infill-granulatet beskytter også spillerne mod at få hudafskrabninger eller mere alvorlige skader.
- Det mest udbredte gummigranulat til infill-materiale fremstilles af udtjente bildæk. Dækindustrien har gennem årtier udviklet et slidstærkt og elastisk materiale med høj friktion, og udtjente dæk besidder derfor nogle fantastiske egenskaber, som kommer til gavn i infill-materialet.
- Gummigranulat er typisk i størrelsen 0,8 til 3 mm og kategoriseres derfor pr. definition som mikroplast.



- Infill-kvaliteten er altafgørende for banens egenskaber. Den rigtige kornstørrelsesfordeling sikrer, at infill-materialet pakker sig tilpas omkring græsstråene – og samtidig er stødabsorberende for spillernes sikkerhed og komfort samt giver den rigtige modstand over for støvleknopper og bold.
- Gummigranulat sætter sig på spillernes tøj og sko og forsvinder af den vej fra banen. Når en bane vedligeholdes eller ryddes for sne, kan der også fjernes gummigranulat.
- Gummigranulat vil som følge af brugen af kunstgræsbanen efterhånden blive trykket sammen. Dette skyldes infill-materialets sammensætning med forskellige størrelser af korn; der sker en såkaldt kompaktering. For at minimere denne kompaktering skal banen løbende vedligeholdes ved rivning og børstning. Der vil dog altid ske en minimal, løbende kompaktering, der kræver ekstra tilførsel af infill for at sikre en jævn lagtykkelse af granulat.
- For at sikre at granulatet bliver på banen, så denne kan betragtes som en lukket installation, bør der etableres forskellige afværgeforanstaltninger. Der bør være en barriere omkring banen samt en sluse ved udgangen, hvor man tømmer sine sko og børster granulat af tøjet.
- Ud over løbende at få tilført gummigranulat (såkaldt genfyld) skal en kunstgræsbane vedligeholdes – lige såvel som man også skal vedligeholde en almindelig græsbane.
- Vedligeholdelsesomkostningerne er meget lavere for kunstgræsbaner end for almindelige græsbaner, og man er ikke afhængig af naturressourcer som f.eks. vand eller gødning og sprøjtemidler.





## OM DE MILJØMÆSSIGE KONSEKVENSER VED GUMMIGRANULAT I KUNSTGRÆSBANER

- Der tilføres i gennemsnit 2.200 kg granulat (genfyld) årligt pr. bane. Dette tal varierer kraftigt fra bane til bane – afhængigt af drifts- og vedligeholdelsesindsatsen. I de senere år har det øgede fokus på optimal drift og vedligehold medført en reduktion.
- Størsteparten af det årlige genfyld erstatter ikke materiale, der forsvinder fra banen. Cirka 66-87% af behovet for genfyld skyldes nemlig kompaktering. Dét kan umiddelbart lyde af meget, men 10 års kompaktering i denne størrelsesorden vil kun øge lagtykkelsen på kunstgræsbanen med 3-5 mm. Kompakteringen kan således være svær at se med det blotte øje.
- Tab via afsætning på spillernes sko og tøj udgør i gennemsnit i alt ca. 40 kg årligt pr. bane. Dette tab vil ende enten i renseanlæg, f.eks. fra vaskemaskiner, eller blive fejlet op til affaldsforbrænding i bl.a. omklædningsrum. Dette vil resultere i en udledning af gummigranulat til vandmiljøet på max. 0,8 kg årligt pr. bane – vel at mærke hvis spillerne IKKE børster deres tøj og tømmer deres sko, inden de forlader banen.
- Gummigranulat, der afledes med vand fra banen, vil ende i renseanlæg, regnvandsbassiner eller som direkte udledning. Dette vil – i henhold til et omfattende litteraturstudie foretaget af Teknologisk Institut i maj 2019 – resultere i en udledning til vandmiljøet på 2,5-36 kg årligt pr. bane. Et nyt svensk studie fra oktober 2019, udarbejdet af Ecoloop for Kalmar Kommune, hvor de helt specifikke spredningsveje er registreret og målt på en nyanlagt kunstgræsbane med tæt bund, har vist en spredning til vandmiljøet på 100 g mikroplast årligt, hvoraf ca. 10%, altså 10 g, er gummigranulat.
- I Danmark viser en undersøgelse, at der er gjort mange tiltag for at undgå spredning af gummigranulat til miljøet – i form af indhegning, nedsivning og lukkede brønde. For Danmarks vedkommende kan det derfor forventes, at udledningen til vandmiljøet vil ligge i den lave ende af intervallet 2,5-36 kg årligt pr. bane.
- Til sammenligning tilfører slid fra skosåler ud fra teoretiske beregninger mellem 10 og 260 tons mikroplast til vandmiljøet om året.
- Andre kilder til udledning af mikroplast til vandmiljøet er bl.a. dæk- og vejslitage, partikler fra maling, vask af syntetisk tøj samt plejeprodukter.

## KLIMAEFFEKTEN VED GENANVENDELSE AF UDTJENTE DÆK TIL GUMMIGRANULAT

- Så længe vi mennesker kører i biler med dæk – og her stiger den samlede mængde af kørsel hvert år – så vil der overalt i verden være behov for at bortskaffe eller recirkulere store mængder gummi fra bildæk (såkaldte End-of-Life Tyres – forkortet ELT).
- Hvert år bliver der på verdensplan kasseret ca. 20 mio. tons bildæk – svarende til godt 5 mio. dæk om dagen – og disse tal stiger for tiden med ca. 4% per år. Der er flere muligheder for at komme den store mængde dæk til livs. Man kan forbrænde dækkene i f.eks. cementværker, grave dem ned eller genanvende dem. Genanvendelse af dækkene er den mest klimavenlige måde at skille sig af med dækkene på; og med Genan-teknologien er det mere end 90% af et dæk, der genbruges.
- For hvert ton dæk, der genbruges ved hjælp af Genan-teknologien i stedet for at blive forbrændt, spares miljøet for udledning af minimum 0,7 ton CO<sub>2</sub>.
- I EU forbrændes over 1 mio. tons bildæk hvert år. Det er spild af gode ressourcer og råmateriale, og det ville kunne spare miljøet for min. 700.000 tons udledt CO<sub>2</sub>, hvis dækkene i stedet blev genanvendt.
- Gummigranulat i kunstgræsbaner er et vigtigt element i den cirkulære økonomi omkring bæredygtig anvendelse af udtjente dæk. Såfremt nyttiggørelsen af gummigranulat i kunstgræsbaner skulle ophøre, vil dækkene i stedet gå til forbrænding, og klimaet vil blive belastet med betragteligt øgede mængder af CO<sub>2</sub>.

**OVENSTÅENDE FAKTAARK ER UDARBEJDET PÅ BAGGRUND AF OPLYSNINGER FRA BL.A.:**

- *Facilitetsdatabasen.dk (oplysninger om antallet af kunstgræsbaner i Danmark).*
- *Idrættens Analyseinstitut, "Boom i kunstgræsbaner har ændret idrætslandskabet", 2018.*
- *Miljøstyrelsen, "Vejledning om kunstgræsbaner", 2018, samt rapport nr. 1793, 2015.*
- *Rapporten "Life Cycle Assessment", 2018, udarbejdet for Genan af en række europæiske eksperter fra bl.a. IFEU (Tyskland) og FORCE (Danmark).*
- *European Chemicals Agency (ECHA), "Annex XV report: An evaluation of the possible health risks of recycled rubber granules used as infill in synthetic turf sports fields", februar 2017.*
- *Rapporten "Massebalancer af gummigranulat, som forsvinder fra kunstgræsbaner - med fokus på udledning til vandmiljøet", december 2018, revideret maj 2019. Et litteraturstudie af alle nyere, tilgængelige danske og internationale, videnskabelige kilder om emnet - udarbejdet på foranledning af Genan af Hanne Løkkegaard, Bjørn Malmgren-Hansen og Nils H. Nilsson, afdeling for Bio- og Miljøteknologi på Teknologisk Institut.*
- *Forskningskampanjen 2017 - Sjek kunstgræsbanen, udarbejdet af Forskningsrådet, Nettverk for miljølære (Miljolare.no) og forskere ved NILU, Akvaplan-niva, SINTEF og Havforskningsinstituttet.*
- *Rapporten "Mikroplastspridning från en modernt utformad konstgräsplan med skyddsåtgärder - Fallstudie Bergaviks IP, Kalmar", oktober 2019, udarbejdet af Fredrick Regnell, Ecoloop, på foranledning af Kalmar Kommun, Svensk Däckåtervinning og Ragn-Sells.*

