

Kassert kunstgress og plastholdig, løst fyllmateriale

M-2414|2022

Kartlegging av avfallsomfanget, aktører og tilgjengelige løsninger for kassert kunstgress og plastholdig, løst fyllmateriale



Peter Burdon/Unsplash



Prosjektrapport

Prosjekt Project no	1907	Rapportdato Report date	29.11.2022
-------------------------------	------	-----------------------------------	------------

Tittel Title	Kassert kunstgress og plastholdig, løst fyllmateriale	Distribusjon Distribution
------------------------	---	-------------------------------------

Forfatter(e) Author(s)	Carl Frederik Mørch-Kontrny Miriam Mekki	Antall sider Number of pages	21
----------------------------------	---	--	----

Oppdragsgiver Client	Miljødirektoratet	Antall vedlegg Attachments	0
--------------------------------	-------------------	--------------------------------------	---

Kontaktperson Contact person	Kristine von Hanno Kiti Sofia Gjerstad
--	---

Emneord Keywords	Kunstgress, gummigranulat, materialstrømsanalyse	Geografi Geography	Norge
----------------------------	--	------------------------------	-------

Prosjektleder Project manager	Carl Frederik Mørch-Kontrny	Kontrollert av Controlled by	Frode Syversen
---	-----------------------------	--	----------------



Sammenheng

Mepex har på oppdrag fra Miljødirektoratet kartlagt omfanget av kassert kunstgress med plastholdig, løst fyllmateriale samt aktører og tilgjengelige løsninger innen salg og avhending av norske kunstgressbaner.

Tidlig på 2000-tallet ble kunstgressbaner stadig vanligere som alternativ til naturgress med introduksjonen av tredje generasjon kunstgress (3G). Dette kunstgresset består gjerne av gressfibre i polyetylen (PE), underlagsmatter i polypropylen (PP) og polyuretan (PU), samt ifyll av sand og gummigranulat av styrenbutadien-gummi (SBR) fra oppkvernete bildekk. 3G-kunstgress ble godkjent av FIFA for bruk i profesjonelle kamper i 2004. I Norge fulgte en bølge av nyinstallerte kunstgressbaner som nådde en topp i 2009 på nær 650 000 m² nyinstallert kunstgress.

Det er nå registrert 2038 kunstgressbaner i bruk av typene 11er-, 9er- og 7er-baner samt storhaller og treningshaller i Norges Fotballforbunds registre. Kunstgressbanene brukes i gjennomsnitt litt over 12 år før de byttes ut. Basert på levetid, vekt og sammensetning av 3G-kunstgress ventes det at det årlig kasseres om lag 26 900 tonn avfall i perioden 2020-2045 med topper hvert tolvte år på vel 33 100 tonn. Av dette er om lag 17 200 tonn (52 %) gummigranulat eller plast.

Det er vanlig at baneeiere som skal bytte ut sine kunstgressbaner inngår en avtale med leverandøren av nytt kunstgress om også å besørge avhending av det gamle gresset. De aller fleste kunstgressleverandører har nå en avtale med danske Re-Match om avfallshåndtering av kunstgress. Re-Match er en dansk bedrift som i mange år har vært den ledende, spesialiserte aktøren for avfallsbehandling av norske kunstgressbaner. Siden 2021 har også norske TeBe Sport og Green Recycling tatt imot kunstgressbaner for avfallsbehandling. Alle tre aktører separerer sand og gummigranulat fra kunstgressmattene. Der komponentene har god funksjonsverdi kan de ombrukes. Mer slitt kunstgress materialgjenvinnes, energigjenvinnes eller deponeres.

Vi har ikke god oversikt over hvor mye kassert kunstgress som leveres til avfallsaktører som ikke er spesialiserte på kunstgress. Dette er fordi kunstgress sjeldent registreres som en egen avfallstype hos disse aktørene, slik at data ikke er tilgjengelig.

Kunstgressbaner er regnet som den nest største, landbaserte kilden til utslipp av mikroplast. Om lag 6 000 tonn gummigranulat lekker ut fra norske kunstgressbaner hvert år. Norske miljømyndigheter har innført nye regler for drift og vedlikehold av kunstgressbaner som trådte i kraft 1. juli 2021. Dette skal bl.a. bidra til langt mindre utslipp av mikroplast fra kunstgressbaner. EU-kommisjonen har nå stilt seg bak et restriksjonsforslag som bl.a. vil forby plastholdig, løst fyllmateriale i kunstgressbaner. Forslaget er til forhandling i REACH-komiteen. Et ev. vedtak ventes å komme i 2023. Idrettsbaner vil gis en overgangsperiode på seks år fra et ev. vedtak.

Det er vanskelig å kartlegge omfanget av jordmasser og andre masser som ligger under eller ved kunstgressbaner og som forurenses av gummigranulat. Entreprenørene Mepex har vært i kontakt med oppgir at granulatet ofte støvsuges opp. Massene som støvsuges opp blir anslått til å bestå av om lag 1/3 gummigranulat og av 2/3 jord, sand og annet materiale. En aktør har anslått at det oppstår rundt 100 tonn slikt avfall fra en 11er-bane.

Andre aktører velger å fjerne massene i sin helhet og legge disse på deponi. Aktører som velger en slik løsning, begrunner det med at støvsuging ikke får med seg alt granulatet. En aktør har anslått at det fra et enkelt prosjekt er i størrelsesorden 3-400 tonn.

I kontakt med ulike deponier får vi opplyst at de foretar en basiskarakterisering av massene de mottar. Om massene inneholder under 5 vektprosent gummigranulat antas de trygge å deponere med hensyn til brannfare.



Summary

Mepex have mapped the amounts of artificial turfs from Norwegian football fields and training grounds that are sent to waste treatment. The analysis includes mapping the actors that supply artificial turfs and those that handle this waste fraction when the turfs need to be replaced.

In the early 2000s, a third generation (3G) of artificial turfs became increasingly common as an alternative to natural grass for use on sports fields. 3G artificial turf is often composed of grass fibres in polyethylene (PE), backing in polypropylene (PP) and polyurethane (PU), and infill of sand and rubber granulate made of styrene-butadiene rubber (SBR) from car tires. 3G artificial turfs were approved by FIFA for use in official matches in 2004. In Norway, there was a wave of new sports fields with artificial turf in the following years, with a peak in 2009 of close to 650 000 m² newly installed turf.

There are 2038 registered sports fields in use in Norway with artificial turf today. This includes football pitches for 11, 9 and 7 players in addition to indoor halls. The average life span of artificial turf has been estimated to just above 12 years. Based on the average life span and the typical composition of materials used in 3G artificial turfs, we expect that on average about 26 900 tons of artificial turfs will be sent for waste treatment yearly in the period 2020-2045 with peaks every twelve years of about 33 100 tons. It is estimated that approximately 17 200 tons (52 %) of the waste is rubber granulate or plastic.

In Norway, artificial turfs are considered the second largest land-based source of microplastic emissions. About 6 000 tons of rubber granulate leaks into the environment yearly. Norwegian authorities enforced new rules for installing and operating artificial turfs on July 1st, 2021, which are meant to greatly reduce the emissions of microplastics. This includes building barriers around the sports field and substituting to more environmentally friendly infill.

The EU Commission have supported a proposed restriction on products with microplastics which is currently being discussed in REACH. If the restriction is enforced, infill with plastics used in artificial turfs will no longer be allowed. The proposed restriction includes a transition period of six years for sports fields.

As part of this analysis, Mepex have investigated the amounts of masses underneath, or close to, sports fields that use artificial turfs and which are contaminated with rubber granulate. There are different approaches to handling these masses, but interviews with entrepreneurs indicate that the most common way of handling such masses is by using a technique resembling a vacuum cleaner to collect the rubber granulate. Alternatively, masses containing granulates are dug up and transported to waste handling facilities, typically landfills. The masses are tested for the level of contamination. If the rubber granulate makes up less than 5 % of the masses by weight, they are considered safe to landfill without risk of fire which is known to happen as a chemical reaction when SBR-granulate is landfilled.

It is very difficult to estimate on the volumes of masses contaminated with rubber granulate. Based on contact with entrepreneurs, the 'vacuum cleaned' masses consist of about 1/3 rubber granulate and 2/3 soil, sand and other materials. An estimated 100 tons of such masses result from one full size football field. One actor suggests that if masses are dug up, this results in about 300-400 tons of masses from one football field.



1 Innhold

<u>1</u>	<u>Innhold</u>	<u>4</u>
<u>2</u>	<u>Oppdraget</u>	<u>5</u>
<u>3</u>	<u>Omfang og datakilder</u>	<u>5</u>
<u>4</u>	<u>Utviklingen av kunstgress over tid</u>	<u>6</u>
4.1	Fra første- til fjerdegenerasjon kunstgress	6
4.2	Mikroplast fra kunstgressbaner	8
<u>5</u>	<u>Kunstgressbaner i Norge og forventede avfallsmengder</u>	<u>10</u>
5.1	Registrerte baner	10
5.2	Levetid	11
5.3	Forventede mengder kassert kunstgress	13
5.4	Sammensetning av forventet avfall	14
<u>6</u>	<u>Aktører og tilgjengelige løsninger for avfallshåndtering</u>	<u>15</u>
6.1	Regelverk for kassering av kunstgress	15
6.2	Leverandører av kunstgress og spesialiserte avhendingsbedrifter	15
6.3	Generelle mottakere av næringsavfall	18
6.4	Har vi stadig et problem med kassert kunstgress på avveie?	18
6.5	Mulige barrierer mot mer miljøvennlige løsninger	19
<u>7</u>	<u>Masser som inneholder gummigranulat</u>	<u>20</u>
7.1	Oppsop, feiemasser og masser fra sandfang	20
7.2	Masser som oppstår ved rehabilitering av baner	20
7.3	Mengder og avfallshåndtering av masser	21
7.4	Utfordringer ved gjeldende regelverk for avfallshåndtering av masser	21
<u>8</u>	<u>Kort om støtdempende matter</u>	<u>22</u>



2 Oppdraget

På oppdrag fra Miljødirektoratet har Mepex Consult (heretter Mepex) kartlagt omfanget av kasserte kunstgressbaner de seneste årene og tilhørende plastholdig, løst fyllmateriale. Målet for kartleggingen er å gi svar på følgende spørsmål:

- Hvor store mengder kunstgress kasseres?
- Hvilke løsninger finnes for avfallshåndtering av kunstgress og plastholdig løst fyllmateriale i dag?
- Hvilke aktører tilbyr avfallshåndtering av kunstgressbaner?
- Hvordan fordeler kassert kunstgress og tilhørende plastholdig løst fyllmateriale seg på ulike behandlingsmåter?
- Hvor store mengder håndteres i Norge og i utlandet?
- Hvilke tilgjengelige løsninger finnes for å håndtere jordmasser iblandet plastholdig løst fyllmateriale?
- Hvilke aktører tilbyr opprydding og avfallshåndtering av jordmasser iblandet plastholdig løst fyllmateriale?
- Hvor store mengder masser iblandet plastholdig løst fyllmateriale har blitt håndtert de seneste årene?

Kartleggingen vil være et bidrag inn i Miljødirektoratets arbeid med veiledning av statsforvalteren og bransjen, samt som grunnlag for videre vurdering av håndtering av masser forurensset med plastholdig løst fyllmateriale.

3 Omfang og datakilder

Kartleggingen er avgrenset til å gjelde kunstgressbaner registrert hos Norges Fotballforbund (NFF). Dette omfatter 11er-, 9er- og 7er-baner samt storhaller og treningshaller som er i bruk per mars 2022¹. Tabell 1 under viser de vanligste størrelsene for de ulike banene. Kunstgress brukt til andre formål (skyttebaner, frisbeegolf, annet) er ikke inkludert i analysen, og antas å være mindre mengder.

Tabell 1: Vanligste størrelse (modalverdi) for de ulike banetyper som inngår i rapporten.

Banetyper inkludert i analysen	Vanligste størrelse (m2) i utvalget (modalverdi)
11er-baner	6400
9er-baner	3500
7er-baner	2400
Storhall	7140
Treningshall	2400

I tillegg til registre over kunstgressanlegg og tallmateriale fra NFFs Miljømentorprosjekt bygger analysen på direktekontakt skriftlig og via telefon med leverandører av kunstgressbaner, mottak for næringsavfall, entreprenører og spesialiserte aktører innen materialgjenvinning av kunstgress i Norge og utenlands. Det har vært svært nyttig å ha kontakt med NTNU og prosjektet KG2021, et treårig prosjekt som gjennom samarbeid mellom fylkeskommuner, kommuner, idrettslag, industrielle aktører og forskningsmiljø skal bidra med nye og bærekraftige konsepter for planlegging, bygging og drift av kunstgressbaner².

1 Oversikt anlegg i Norge - Norges Fotballforbund

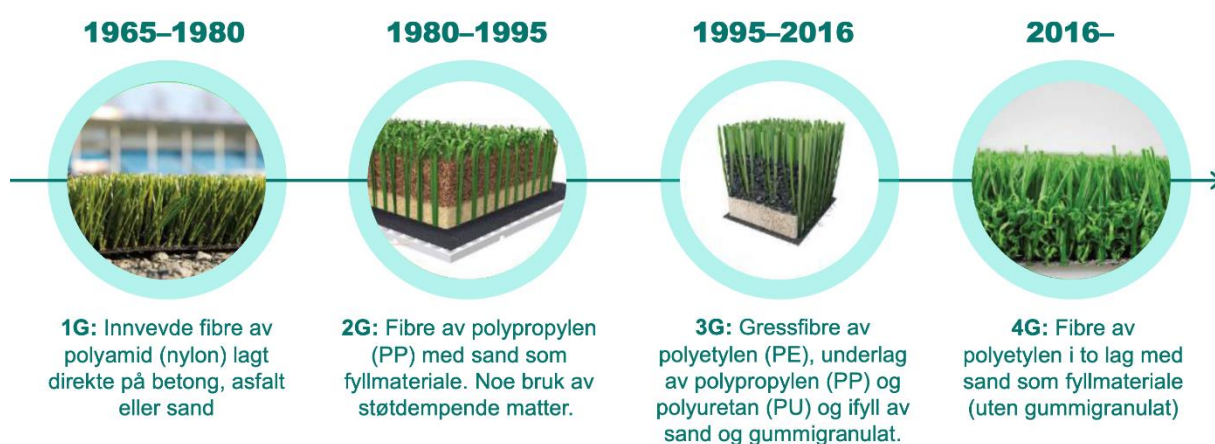
2 KG2021 - NTNU



4 Utviklingen av kunstgress over tid

4.1 Fra første- til fjerdegenerasjon kunstgress

Kunstgress er et polymerbasert dekke som alternativ til naturgress, i hovedsak til bruk på idrettsanlegg, men også bl.a. tilknyttet skoler (ballbinger mv.) Kunstgress ble først tatt i bruk på slutten av 1960-tallet, og kunstgressdekket på Houston Astrodome i Texas regnes som det første³. Denne første generasjonen av kunstgress (1G) ble lagt direkte på betong, asfalt eller sand og var en matte med innvevde fiberstrå av polyamid (PA, kjent som nylon). På 1980-tallet ble det laget en ny generasjon kunstgress (2G) av polypropylen (PP) med sand som fyllmateriale. PP var billigere enn PA, og sanden bidro til å gi kunstgresset en funksjon som var nærmere naturgress. Sanden ga også vekt til matten slik at mekanisk fiksering ikke lenger var nødvendig. Videre ble også støtdempende matter introdusert for 2G-kunstgress.



Figur 1: Utviklingen av kunstgress. Kilde: NTNU/Senter for idrettsanlegg og teknologi (2020)

Tredje generasjons kunstgress (3G) vokste fram på 1990-tallet. De varierer i materialvalg og løsninger, men kjennetegnes av at gressfibrene ofte er laget av PE vevd inn i underlagsmatter av hhv. PP og polyuretan (PU) og at matten er fylt med sand og et gummigranulat, oftest laget av gamle bildekk (styrenbutadien-gummi, SBR)⁴. Andre former for plastholdig, løst fyllmateriale er beskrevet i tabell 2. Med introduksjonen av 3G-kunstgress ble det bl.a. mulig å gjøre sklitaklinger uten å få brannår, og generelt hadde 3G-kunstgress betydelig forbedrede egenskaper sammenlignet med tidligere generasjoner. I 2004 ble 3G-kunstgress den første kunstgresstypen som ble godkjent av FIFA for offisielle kamper⁵ og ble svært populært i årene som fulgte (se omtale om bruk i Norge i neste kapittel).

Omkring 2016 ble det også satt på markedet 4G-kunstgress med lengre fibre og uten fyllmateriale. Denne generasjonen kunstgress er oftest laget av to lag med gressfibre av PE. Det eksperimenteres også nå med ulike kombinasjoner av støtdempende matter og ifyll av ulike materialer som sand og olivenkjerner. Ellers testes også sand, kork, trefibre og sukkerrør som fyllmateriale, se beskrivelse i tabell 2.

3 Artificial grass - Royal Grass - The history of artificial lawn | How was synthetic grass developed

4 Eunomia (2017) – Environmental impact study on artificial football turf

5 FIFA Standards in Artificial Grass, Testing and Certification - ilke Sport (ilkesport.com)



Tabell 2: Ulike typer fyllmateriale

Typer plastholdig, løst fyllmateriale	Beskrivelse
Styren-butadiengummi (SBR)	Gummigranulat av styren-butadiengummi (SBR) fra brukte bildekk er det vanligste fyllmaterialet i bruk i kunstgressbaner i Norge, med en antatt markedsandel på 85-90 % ⁶ . Granulatene har en størrelse på 0,8–3,15 mm og består av 40–45 % gummi, 20 % carbon black, 5-6 % silika og 15-25 % metall.
SBR belagt med polyuretan (PU)	Gummigranulat av SBR der partiklene er belagt med et lag PU. Formålet med belegget er ifølge produsentene å redusere utlekking av kjemikalier, øke tettheten på partiklene og for å skifte farge slik at de ikke varmes opp så raskt som gummigranulat uten belegg.
Termoplastiske elastomerer (TPE)	Gummi/plastpartikler som ikke er vulkanisert ⁷ . Råmaterialet kan være jomfruelig eller materialgjenvunnet TPE, og kan tilvirkes i ulike farger og fasonger. Høykvalitets-TPE kan inneholde vesentlig mindre mengder kjemikalier enn tradisjonelt granulat. TPE er vesentlig dyrere enn gummigranulat av SBR.
Etylenpropylendienmonomer (EPDM)	Gummipartikler tilvirket av enten jomfruelig eller gjenvunnet materiale som produseres i ulike farger og former. Avhengig av råmateriale og kvalitet kan EPDM ha lavere innhold av kjemikalier enn SBR-granulat. EPDM er også vesentlig dyrere enn SBR-granulat.
Polymerbelagt sand	Sandpartikler belagt med et polymerlag. Polymerlaget har som formål å forbedre egenskapene til sand, herunder redusert fare for brannskade og inhalering av støv, i tillegg til å forbedre spillegenskapene.
Kork/kokos	Kvernede og varmebehandlede rester fra korkproduksjon og/eller kokosnøttskall. Forekommer som både ren kork og med iblandet kokos. Materialet er biologisk nedbrytbart, kleber mindre enn SBR-granulat og blir mindre varmt. Materialet har lav tetthet, noe som gjør det sårbart for sterk nedbør ⁸ .
Olivesten	Granulerte olivenstener. Materialet er biologisk nedbrytbart og har høyere tetthet enn kork/kokos. Piloter indikerer at dette kan være et lovende materiale for bruk i Norge. ⁹
Trefiber	Kuber av bjørk er under uttesting på et lite antall baner i Norge ¹⁰ . Fordelene med dette materialet sammenlignet med de andre biologiske alternativene er ifølge leverandøren høy tetthet og gode vinteregenskaper.

⁶ [Norske landbaserte kilder til mikroplast](#), Miljødirektoratet, 2021.

⁷ Vulkanisering er en prosess som brukes for å hardne gummimaterialer gjennom å krysskoble polymerene på molekylært nivå, som blant annet brukes i produksjon av bildekk. Det er ikke klart i hvilken grad vulkanisering fører til dannelse av andre forbindelser eller endrer utlekkingssegenskapene til en polymer. Kilde: [Miljødirektoratet](#)

⁸ Vårt Oslo, [Klubben advarte mot fyllet. Nå er garderobene fylt av kokos og Skeid-banen ubrukkelig. Miljøløsningen tålte ikke regnværet](#), 16.08.22

⁹ KG2021, [Miljøvennligere kunstgress hos Teie IF](#), 06.05.21

¹⁰ NFF, [Satsning på nytt lovende granulat](#), 09.06.22



4.2 Mikroplast fra kunstgressbaner

De senere årene har det blitt stadig mer oppmerksomhet rundt, og kunnskap om, miljøutfordringene knyttet til kunstgressbaner og gummigranulatet som ofte brukes på banene. Fra 11er-baner forsvinner anslagsvis 6 000 tonn mikroplast årlig, fordelt på 90,6 % gummigranulat, 8,4 % gressfibre og 1,0 % annet fallunderlag. Mepex anslår at kunstgressbaner er den nest største landbaserte kilden til utslipp av mikroplast, nest etter dekkslitasje på vei¹¹.

Norske Mikroplastutslipp



	Plastpellets	0,8 %
	Syntetiske tekstiler	5,1 %
	Biltrafikk	41,6 %
	Kunstgressbaner	29,8 %
	Produkt tilsatt mikroplast	3,9 %
	Slitasje, forvitring, vedlikehold	8,7 %
	Avfallshåndtering	5,1 %
	Forsøpling	5,0 %

Figur 2: Norske mikroplastutslipp etter kilde. Mepex (2021)

Kunstgressbaner



	Kunstgress gummigranulat	90,6 %
	Kunstgress gress	8,4 %
	Annet fallunderlag	1,0 %

Figur 3: Mikroplastutslipp fra kunstgressbaner etter hvilken komponent av kunstgresset mikroplasten kommer fra. Mepex (2021)

¹¹ Mepex for Miljødirektoratet (2021) – Norske landbaserte kilder til mikroplast



For å hindre slik granulatløst ble forurensningsforskriften gitt et nytt kap. 23A om utforming og drift av idrettsbaner der det brukes plastholdig løst fyllmateriale, som pålegger baneeier å innføre tiltak som inkluderer fysiske sperrer, rensing og god snøhåndtering mv.¹² De nye reglene trådte i kraft 1. juli 2021.

De senere årene har politikktviklingen både i EU og i Norge satt omstillingen til en sirkulær økonomi stadig mer sentralt og i forlengelsen av dette, grep for å redusere bruk av plast og utslipp av mikroplast. I kjølvannet av Kommisjonens første handlingsplan for en sirkulær økonomi i 2015 ble det også vedtatt en egen plaststrategi i januar 2018 som blant annet skulle bidra til å redusere utslipp av mikroplast. Denne ambisjonen ble gjentatt i EUs *grønne giv* – Kommisjonens vekststrategi publisert i 2019, som skal sikre en konkurransedyktig og klimanøytral europeisk økonomi innen 2050¹³. Strategien er fulgt opp av både en ny handlingsplan for sirkulær økonomi (mars 2020) og 'Zero Pollution Action Plan' (mai 2021). Her settes det et mål om 30 prosent reduksjon av mikroplast innen 2030.

I tråd med målsetningene i de overordnede strategidokumentene fra Kommisjonen foreslo EUs kjemikaliebyrå (ECHA) i 2019 to alternative reguleringer av gummigranulat:

- 1) Et forbud mot å sette plastholdig løst fyllmateriale på markedet, med en overgangsperiode på seks år for idrettsanlegg.
- 2) Obligatorisk bruk av risikohåndteringstiltak for å hindre spredning fra banene.

Den 30. august i år bekreftet EU at de stiller seg bak alternativet som gir et forbud mot plastholdig løst fyllmateriale. Det forhandles nå i REACH-komiteen om detaljene i restriksjonsforslaget og et eventuelt vedtak er ventet i 2023. Om forbudet vedtas, ventes det å bli gjeldende også i Norge gjennom EØS-avtalen. Omstillingsperioden på seks år vil gjelde fra tidspunktet for et eventuelt vedtak.

12 Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften) - Kapittel 23A. Utforming og drift av idrettsbaner der det brukes plastholdig løst fyllmateriale - Lovdata

13 A European Green Deal | European Commission (europa.eu)



5 Kunstgressbaner i Norge og forventede avfallsmengder

5.1 Registrerte baner

Kunstgressbaner har etter hvert blitt svært vanlig i Norge. Oversikt over registrerte kunstgressbaner er tilgjengelig fra Norges Fotballforbund (NFF). Per mars 2022 er det registrert 2038¹⁴ kunstgressbaner i Norge, fordelt på 11er-, 9er-, og 7er-baner i tillegg til storhaller og treningshaller¹⁵. Banene er fordelt over hele landet med flest i Trøndelag fotballkrets (220) og færrest i Finnmark fotballkrets (46).

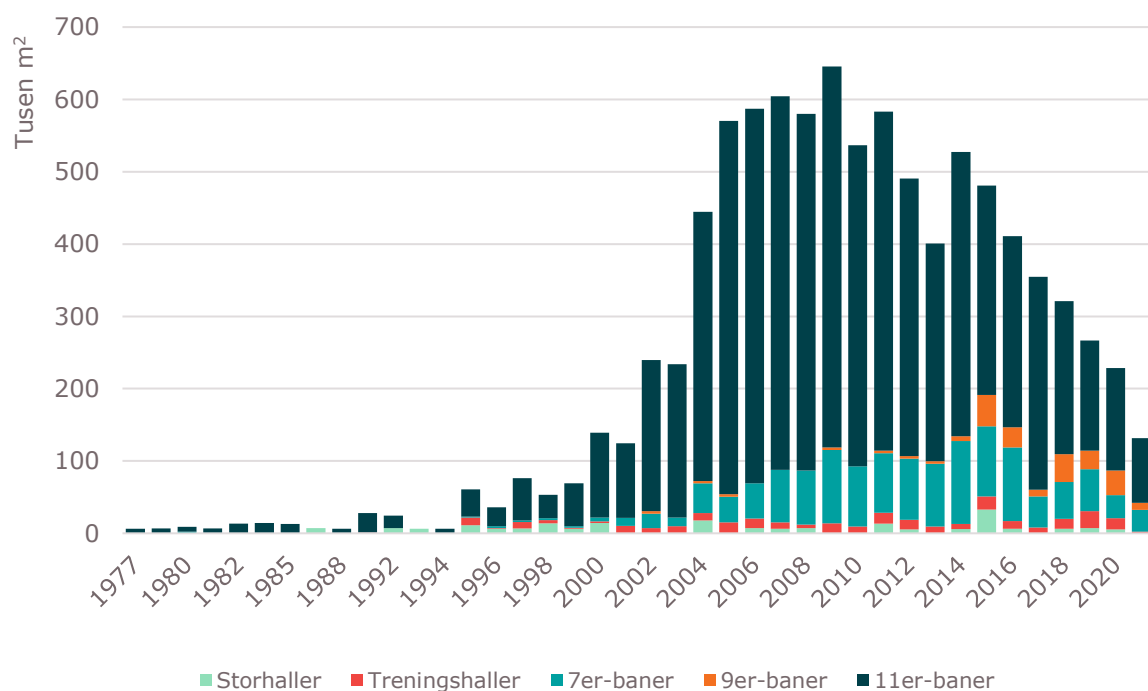


Figur 4: Registrerte kunstgressanlegg i Norge. Kilde: Norges fotballforbund (2022)

Det var særlig stor vekst i nyetablering av kunstgressbaner etter FIFA-godkjenningen av bruk i offisielle kamper i 2004 (se omtale i kapittel 4). Markedet utviklet seg da raskt med flere leverandører av kunstgress og lavere priser som gjorde kunstgress til et mer konkurransedyktig alternativ til naturgress. Dette bidro til en bølge av nyetablerte kunstgressbaner i Norge som nådde toppen i 2009 med nær 650 000 m² installert kunstgress, se figur 5 under. Etter dette har trenden i nyetablerte baner vært fallende i takt med at man har nærmet seg et metningspunkt for etterspørselen etter kunstgressbaner. Det presiseres at til tross for nedgangen i *nyetablerte* baner er det kontinuerlig utskifting av *eksisterende* baner etter hvert som kunstgresset blir utslitt, se nærmere omtale i kap. 5.2.

¹⁴ Rådata er korrigert for enkelte, åpenbare tilfeller av dobbelttelling eller der banen er markert at har utgått/skal utgå.

¹⁵ Norges Fotballforbund (2022) – *Oversikt anlegg i Norge*



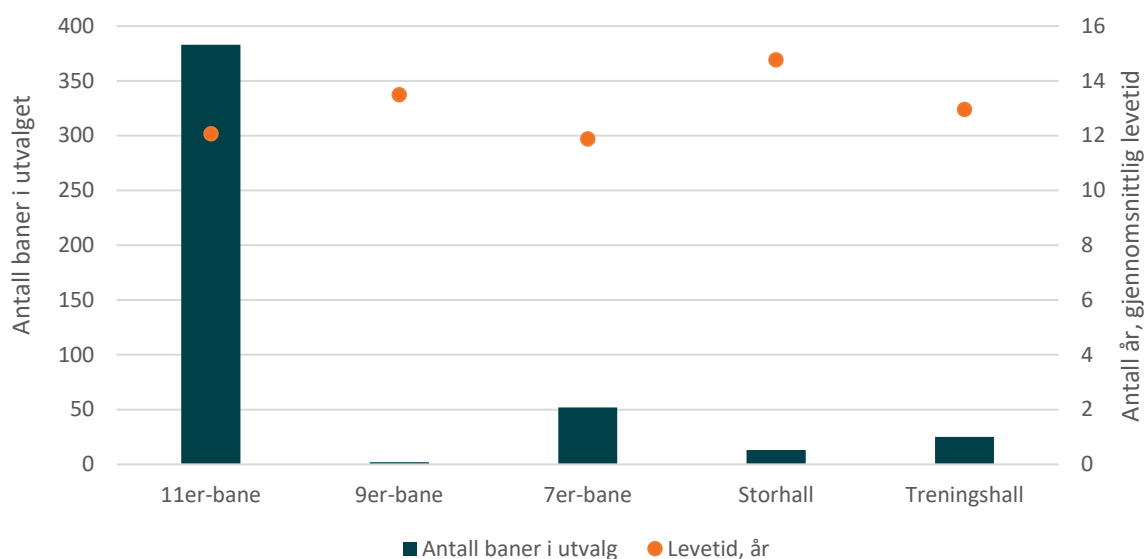
Figur 5: Areal av registrerte baner per mars 2022 etter år for første etablering (banene kan ha vært rehabilitert senere).

Det samlede arealet av registrerte kunstgressbaner i Norge utgjør 9,3 millioner m² kunstgress. Dette er fordelt på langt flest 11er- og 7er-baner, med mindre mengder 9er-baner, treningshaller og storhaller, se figur 5.

5.2 Levetid

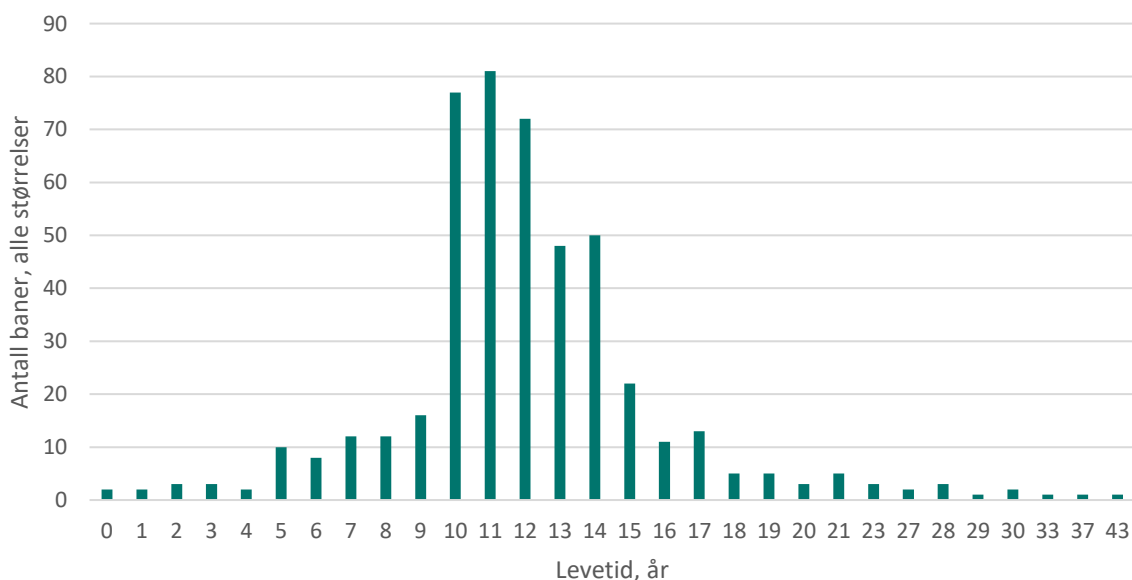
Bearbejdede tall fra NFF viser at kunstgressbaner har en gjennomsnittlig levetid på litt over 12 år før de skiftes ut. Levetiden er beregnet fra banene der det er oppgitt både byggeår og år for rehabilitering, se resultater i figur 6. I utvalget er det stor overvekt av 11er-baner, og færrest av 9er-baner (2 stk., ikke synlig i figuren). Det er stor variasjon i levealder for baner til ulike bruk. Baner brukt i toppidrett skiftes ofte ut etter få år for å møte strenge kvalitetskrav fra FIFA (FIFA Quality Pro), til forskjell fra baner brukt i breddeidretten som det ikke stilles samme krav til (FIFA Quality)¹⁶.

¹⁶ FIFA (2022) – FIFA Quality Programme for Football Turf



Figur 6: Antall baner i utvalget (oppgitt både byggeår og år for rehabilitering) og gjennomsnittlig levetid for hver type bane.

Når kunstgresset er utslitt og skal byttes ut kan baneeier søke midler til dette fra Kulturdepartementet. For å motta tilskudd stiller departementet bl.a. krav om at kunstgressbanen er minst 10 år gammel. Dette kravet ser ut til å ha relativt stor innvirkning på når kunstgress skiftes ut, og dermed den beregnede, gjennomsnittlige levetiden, se figur 7. Kulturdepartementet stiller også krav om bl.a. stor bruksslitasje som ikke kan rettes ved normalt vedlikehold og/eller ikke-tilfredsstillende bruksfunksjon¹⁷.



Figur 7: Antall utskiftede baner fordelt på levetid.

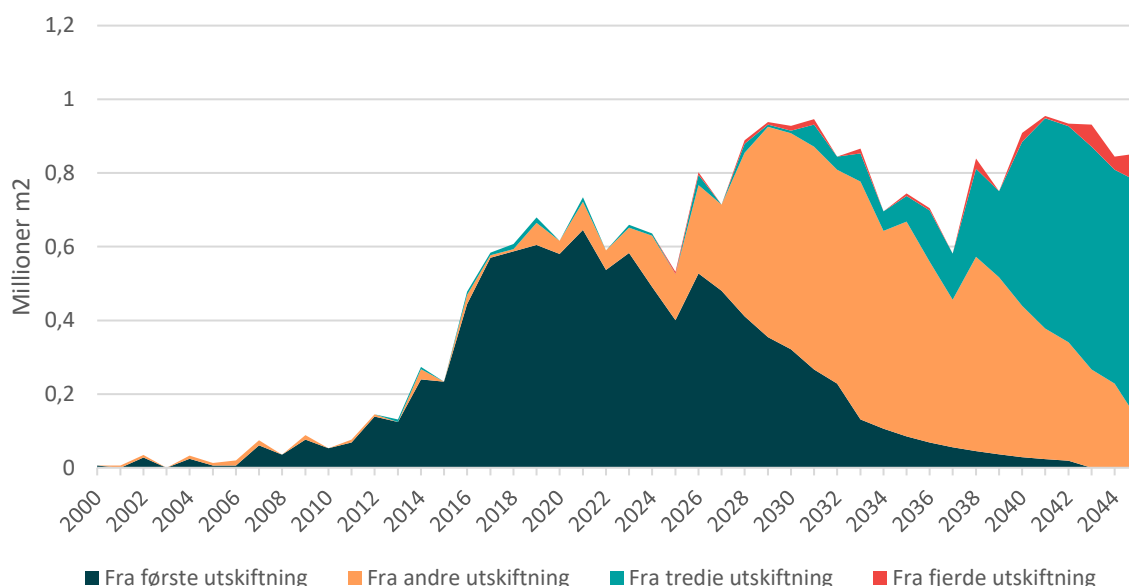
¹⁷ Bestemmelser-om-tilskudd-til-anlegg-for-idrett-og-fysisk-aktivitet-nett1.pdf (anleggsregisteret.no)



5.3 Forventede mengder kassert kunstgress

Som følge av den store bølgen med nyetablerte kunstgressbaner tidlig på 2000-tallet er det også ventet en tilsvarende bølge med utslitt kunstgress som skal kasseres. For å synliggjøre størrelsesordenen på avfallsomfanget er det gjort en enkel framskrivning til 2045 der vi forutsetter at kunstgressbanene skiftes ut hvert tolvte år, tilnærmet lik den beregnede, gjennomsnittlige levetiden for registrerte kunstgressbaner i dag. Det er videre forutsatt at den nedadgående trenden for nyetablerte baner man har sett siden 2009 fortsetter slik at det er svært få nyetableringer i 2030¹⁸. Gjennom samtaler med de største leverandørene av kunstgress i Norge har vi fått bekreftet at oppdragene deres i stadig større grad gjelder rehabilitering av eksisterende anlegg framfor nyetablering.

Framskrivningene viser at vi med disse forutsetningene kan vente i gjennomsnitt 790 000 m² kassert kunstgress årlig i perioden 2020–2045, med topper hvert tolvte år på om lag 950 000 m², tilsvarende om lag 150 11er-baner, se figur 8. Det er med vilje valgt en lang prognoseperiode for å understreke mønsteret i mengder kassert kunstgress, framfor å gi inntrykk av en stadig større mengde avfall.



Figur 8: Framskrivning av forventede mengder kassert kunstgress

Flere faktorer kan imidlertid bidra til å endre bildet i en så lang prognoseperiode. Likevel antar vi at utviklingen av nye løsninger for kunstgress i hovedsak vil påvirke materialvalg og -sammensetning, heller enn totalt areal kassert kunstgress slik figuren over viser. Imidlertid vil kunstgress med lenger levetid kunne skyve på avfallstoppene og gi større variasjon i levetiden til installert kunstgress slik at avfallsmengdene fordeles med lavere topper.

Når det gjelder materialvalg og -sammensetning forteller ledende leverandører av kunstgress i Norge (Unisport, Sport Surface, PST)¹⁹ at selv om det fortsatt leveres flest kunstgress med gummigranulat, har de merket en sterk økning i etterspørselen etter mer miljøvennlige fyllmaterialer de seneste årene. Dette må ses i sammenheng med økt kunnskap og oppmerksomhet om utslipp av mikroplast generelt og spesielt TV2s avsløringer i 2019²⁰ om kunstgress på avveie og miljøutfordringene knyttet til gummigranulat som lekker ut i naturen.

¹⁸ Det er lagt til grunn en negativ, årlig vekst på 19,4 pst., tilsvarende gjennomsnittet for de seneste 5 årene.

¹⁹ Se tabell 3 for fullstendig liste av godkjente kunstgressleverandører i Norge.

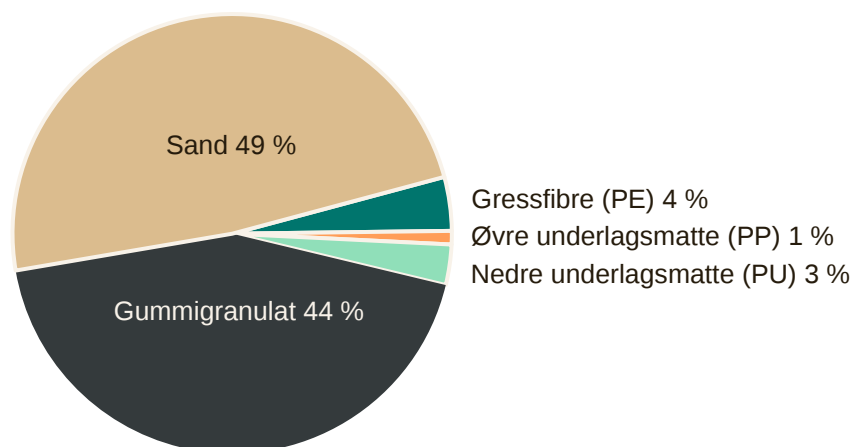
²⁰ TV2 (2019) - Kunstgressbløffen



5.4 Sammensetning av forventet avfall

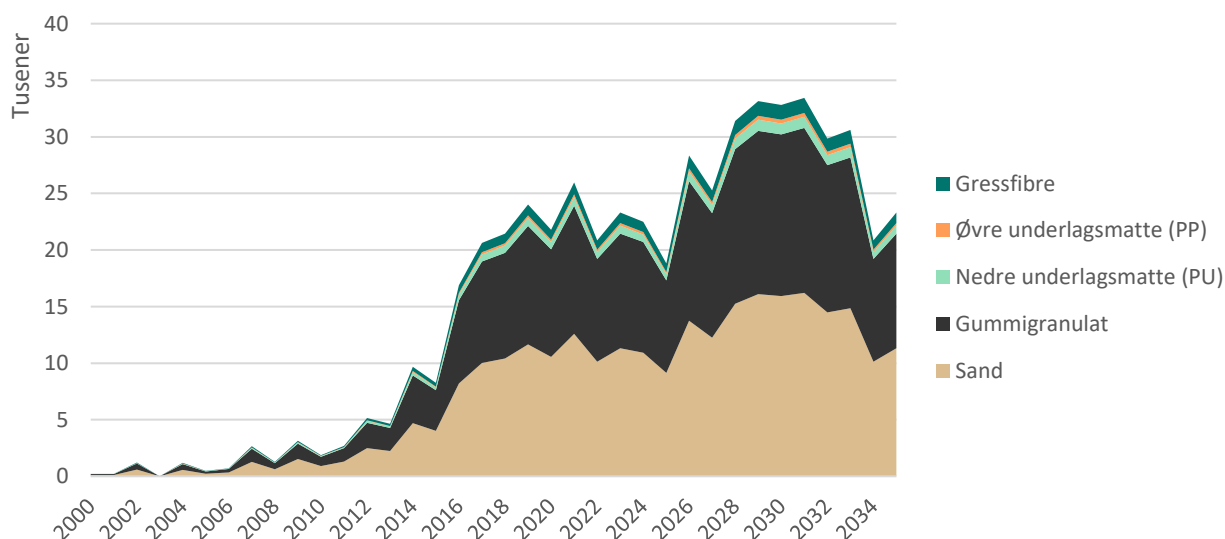
Når vi ser nærmere på sammensetningen av forventet avfall fra kassert kunstgress i en noe kortere prognoseperiode fram mot 2035, legger vi til grunn at dette er 3G-kunstgress. 4G-kunstgress uten ifyll, eller med andre ifyll enn SBR-gummi, har først blitt introdusert på markedet de seneste årene og vil trolig ikke utgjøre store andeler av kassert kunstgress gjennom denne perioden.

3G-kunstgress varierer i materialvalg og -sammensetning, men er i hovedtrekk bygget opp som beskrevet i kapittel 4.1. Slikt kunstgress veier om lag 35 kg per m² fordelt på sand, gressfibre, underlagsmatter og gummigranulat²¹²², se figur 9. Dermed veier en 11er-bane på 6400 m² om lag 225 tonn hvorav halvparten er polymer-basert.



Figur 9: Vanlig sammensetning av 3G-kunstgress.

Med disse forutsetningene om vekt og sammensetning til grunn vil vi kunne vente om lag 26 900 tonn avfall årlig i gjennomsnitt for perioden 2020-2045, med topper hvert tolvte år på vel 33 100 tonn hvorav 17 200 tonn (52 pst.) er gummigranulat eller plast, se figur 10 under.



Figur 10: Forventede tonn avfall fordelt på materialtype

²¹ Eunomia (2017) – *Environmental Impact Study on Artificial Football Turf*

²² Informasjon fra overingeniør Bjørn Aas ved NTNU/SIAT



6 Aktører og tilgjengelige løsninger for avfallshåndtering

6.1 Regelverk for kassering av kunstgress

Kunstgress som skal kasseres defineres som næringsavfall. Baneier (oftest kommune eller idrettslag) plikter å sørge for at kassert kunstgress leveres til lovlig avfallsanlegg eller gjennomgår gjenvinning, jf. forurensningsloven § 32. Et lovlig avfallsanlegg er et avfallsanlegg som har tillatelse etter forurensningsloven § 29 jf. § 11, og kan være anlegg for forbrenning eller materialgjenvinning²³.

Videre er det ulovlig å deponere kasserte bildekk, både hele og kvernede, jf. avfallsforskriften § 9-4. Miljødirektoratet presiserer at dette også gjelder gummigranulat og skriver at kunstgress som inneholder gummigranulat *ikke* kan deponeres før gummigranulatet er fjernet²⁴. Forbudet er knyttet til brannfare. I 2016 var det branntilløp i et deponi driftet av Haugaland Interkommunale Miljøverk (HIM). Årsaken var varmgang i nedgravd kunstgress med gummigranulat som ga røykutvikling og frykt for deponibrann²⁵.

Aktører som håndterer kassert kunstgress, som Mepex har vært i kontakt med, har gitt innspill om at deponiforbudet praktiseres ulikt i forskjellige fylker. Noen definerer gummigranulat som 'blandet uorganisk' og tillater deponering, mens andre ikke tillater deponering av gummigranulat fordi det kommer fra oppkvervede bildekk. Aktørene ønsker en klargjøring av regelverket, altså om gummigranulat regnes som oppkvervede bildekk og er omfattet av deponiforbudet eller om gummigranulat er å regne som et nytt produkt og dermed kan deponeres. Enkelte aktører ser deponering som en god løsning i flere tilfeller der de mener de har metoder for å helt eliminere risiko for branntilløp.

6.2 Leverandører av kunstgress og spesialiserte avhendingsbedrifter

Når kunstgress skal byttes ut er det vanlig²⁶ at baneier gjør en avtale med leverandøren av nytt kunstgress om at de samtidig håndterer kunstgresset som skal kasseres. NFF har en oppdatert liste over godkjente, norske kunstgressleverandører, altså som selger kunstgress godkjent av et FIFA-akkreditert testinstitutt iht. norske kriterier²⁷, se tabell 3.

Tabell 3: Godkjente, norske leverandører av kunstgress. Kilde: NFF (2022)

Leverandør	Type kunstgress
B&C Skandinavia AS	Target Pro (Hedek)
Ivre Sport og Anlegg AS	Greenfield
Laidarz Sport	Juta og Dywilan
On Board AS	Nurtex / Italgreen S.P.A
Pro Turf AS	Polytan og Lano
PST Sportsanlegg AS	Greenfield
Real Turf Norway AS	Real Turf
Scan Turf AS	Field Turf
Unisport Scandinavia AS	Saltex og CC Gress
UNIQA AS	Fivestar Stengress

23 Gummigranulat fra kunstgressbaner - Miljødirektoratet (miljodirektoratet.no)

24 Gummigranulat fra kunstgressbaner - Miljødirektoratet (miljodirektoratet.no)

25 Nedgravd kunstgress begynte å ryke - da gikk alarmen (tv2.no)

26 Samtaler med de godkjente leverandørene av kunstgress i Norge

27 Kulturdepartementet (2015) - Kunstgressboka



Sport Surface AS	Limonta
Moovement AS	Domo

Av leverte baner siden 2000 har Unisport levert klart flest kunstgressbaner i Norge med en markedsandel på 30 %. Sport Surface har nest største markedsandel i denne perioden på 13 %²⁸.

Leverandørene har oftest avtaler med spesialiserte avhendingsbedrifter for kunstgress. I 2019 avslørte TV2 gjennom *Kunstgressbløffen* at det var useriøse aktører i avhendingsmarkedet som bl.a. solgte kunstgress til ombruk i utlandet, til tross for at det var kontraktfestet at kunstgresset var avfall og det ikke forelå tillatelser til å eksportere avfallet ut av landet. Etter avsløringene har to ledende leverandører, Unisport og Proturf brutt samarbeidet med selskapet Advanced Sports Installations Europe (ASIE), et estisk foretak som drev illegal eksport av kunstgress²⁹ og Proturf har også innført sporing av kassert kunstgress³⁰.

Re-Match

De aller fleste norske leverandører av kunstgress har nå en avtale med danske Re-Match om avfallshåndtering. Re-Match har lenge vært ledende avhendingsbedrift for kasserte kunstgressbaner fra Norge. I perioden 2015–2021 oppgir Re-Match å ha mottatt 304 norske kunstgressbaner. Til sammenligning er det i NFFs registre rapportert i alt 348 baner til rehabilitering i samme periode³¹.

Re-Match sørger for henting og frakt av ruller med utrangert kunstgress fra Norge på lastebiler til Danmark. Selskapet oppgir at de kan separere ut fiber, sand, gummigranulat og underlagsmatter (backing) som tørrsilte fraksjoner med 99 % renhet. Større sandkorn og gummigranulat av god kvalitet kan ombrukes i kunstgressbaner som fyllmateriale. Resten av sanden brukes i byggebransjen, mens gummi uegnet for ombruk kan brukes i produksjon av industrimatter eller bildeler. Re-Match har mottatt 2,5 millioner euro i EU-midler for å videreutvikle en løsning der gressfibrene kan brukes i nye kunstgressbaner³². I kontakt med Mepex oppgir selskapet at de som hovedregel ombruker eller materialgjenvinner alt kunstgress de mottar. Vi har ikke fått opplyst hvilke andeler som ev. går til energigjenvinning eller deponi.

To norske aktører - TeBe Sport og Green Recycling

De seneste årene har det kommet til to nye, norske avhendingsbedrifter for kunstgress; TeBe Sport og Green Recycling. Begge selskapene har mottatt kunstgressbaner siden 2021 og har tatt markedsandeler fra Re-Match, men særlig Green Recycling er fortsatt en liten aktør, se figur 11.

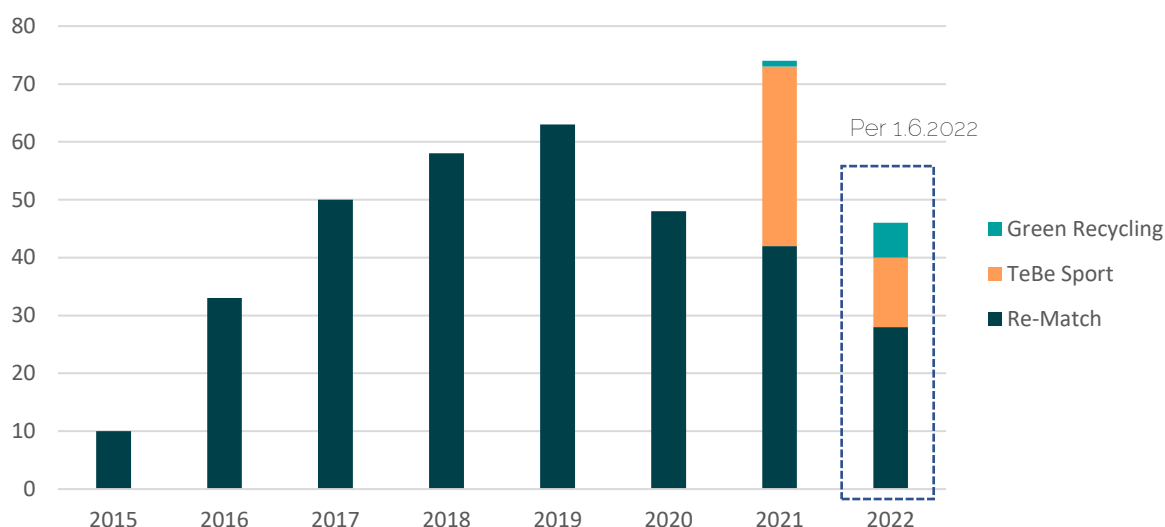
²⁸ Anslagene er basert på baneieiers oppgitte informasjon i NFFs register over norske kunstgressbaner.

²⁹ Fotball, Bodø/Glimt | Vraket miljøfarlig kunstgress fra Bodø havnet i Zagreb (nettavisen.no)

³⁰ TV2 (2019) – *Kunstgressbløffen, metoderapport Skup 2019*

³¹ Tall for baner registrert til rehabilitering må tolkes med noe forsiktighet da det kan være mørketall og ufullstendig rapportering, særlig ved ulovlig avhending.

³² Opplysninger fra Re-Match sitt eget produktblad: Historien om ekte kunstgressgjenvinning RE-THINK RE-CYCLE RE-MATCH



Figur 11: Antall mottatte baner av spesialiserte, godkjente avhendingsbedrifter for kunstgress, 2015-2022.

TeBe Sport markedsfører sin løsning som et alternativ til Re-Match der man unngår langtransport av tunge kunstgress-ruller med lastebiler til Danmark ved at all håndtering av avfallet skjer i Norge. Selskapet opplyser om at hver bane de mottar får et eget sporingsnummer som følger banen gjennom hele deres prosess. Rullene med fylt kunstgress kjøres gjennom en separasjonsmaskin hvor fyllmaterialet (SBR/TPE/EPDM) renses, tørkes og pakkes. Det samme gjøres for separert sand. Dermed står man igjen med selve kunstgressmatten uten fyllmateriale. Fyllmaterialet testes iht. REACH-krav for å sikre at produktet møter gjeldende myndighetskrav for terskelverdier av uønskede stoffer.

De ulike komponentene håndteres deretter på følgende måte:

Fyllmateriale (SBR/TPE/EPDM)

- Fyllmateriale som fortsatt har god funksjonsverdi ombrukes på nye kunstgressbaner, eller som topping på eksisterende
- Øvrig fyllmateriale benyttes til produksjon av dempematter, dempeflater, eller annen type gummi/plastproduksjon som kan bruke dette som input-faktor e.g. asfalt, isolasjon mv.

Sand

- Sand med fortsatt god funksjonsverdi benyttes tilbake i nye idretts- og aktivitetsflater
- Øvrig sand inngår i produksjon av sement mv.

Kunstgress (underlagsmatter og fibre)

- Kunstgress med god funksjonsverdi benyttes til nye idrettsflater som ballbinger, nærmiljøanlegg, discogolf mv. Om lag halvparten av kunstgressbanene TeBe mottar er egnet for ombruk.
- Kunstgress med ok funksjonsverdi og godt fiberhold benyttes til nye industrielle applikasjoner som lyddemping for vei, bygg og anlegg
- Kunstgress med dårlig funksjonsverdi, men med god kvalitet på PE/PP kvernes og materialgjenvinnes. Dette gjelder om lag 30 % av mottatte kunstgressbaner.
- Kunstgress med dårlig kvalitet på PE/PP energigjenvinnes. Det gjelder om lag 20 % av mottatte kunstgressbaner. Energigjenvinningen skjer på fjernvarmeanlegget til Statkraft på Heggstadmyra i Trondheim

Støtdempende matter

- Dempematter med god funksjonsverdi ombrukes på nye kunstgressbaner
- Dempematter med dårlig/ingen funksjonsverdi energigjenvinnes



Sand og gummigranulat utgjør det meste av vekten av kassert kunstgress og er også de komponentene av kunstgress som oftest lar seg ombruke. TeBe Sports totale, mottatte tonnasje fordeler seg slik:

Tabell 4: Mottatte tonn kassert kunstgress av TeBe Sport fordelt etter behandlingsmåte

Behandlingsmåte	Tonn (2021-2022)	Kommentar
Ombruk	1700	SBR, sand og gress
Materialgjenvinning	60	Gresset i 3-4 11er-baner
Forbrenning	40	Gresset i 2 11er-baner

Green Recycling har mottatt totalt syv baner (inkludert to ballbinger) i siden oppstart og fram til 1.6.2022. Selskapet har jobbet mye med forskning og utvikling, og forteller at en stor del av kunstgresset de har tatt imot har blitt brukt pilottesting av ulike løsninger, herunder kjemisk gjenvinning som vil kunne muliggjøre materialgjenvinning av kunstgress i dårlig stand. Sanden fra de mottatte banene er separert ut og skal ombrukes på nye/eksisterende baner. Øvrige kunstgressmatter og fyllmaterialer er sendt til energigjenvinning.

6.3 Generelle mottakere av næringsavfall

Kassert kunstgress kan også leveres til andre, godkjente avfallsaktører som håndterer næringsavfall uten å være spesialiserte på kunstgress. Det er imidlertid vanskelig å få en god oversikt over hvor store mengder dette utgjør, sammenlignet med spesialiserte aktører som Re-Match, TeBe Sport og Green Recycling. Dette skyldes at kassert kunstgress som leveres til aktører som Norsk Gjenvinning, Ragn-Sells og Franzefoss ofte ikke registreres som en egen avfallstype, men som restavfall. I samtale med Norsk Gjenvinning får vi opplyst at kunstgress kun registreres som egen avfallstype om tester viser at det må deklarerer som farlig avfall. Vi har kun mottatt tall fra Franzefoss som har mottatt 50 000 tonn kassert kunstgress siden 2015, tilsvarende om lag 185 11er-baner. Disse er utelukkende håndtert av avfallsmegleren Geminor som igjen har sendt alle banene til Re-Match. Dermed inngår disse banene i allerede oppgitte tall for Re-Match i kapittel 6.2.

For å få bedre oversikt over kassert kunstgress er det behov for bedre registre der denne avfallstypen registreres som egen fraksjon.

6.4 Har vi stadig et problem med kassert kunstgress på avveie?

I 2019 gjorde TV2-journalister et omfattende arbeid med å spore norske, kasserte kunstgressbaner til sluttbehandling som resulterte i TV2s *Kunstgressbløffen*. Journalistene avdekket et lavt kunnskapsnivå blant baneeiere om hvordan deres kunstgress ble håndtert etter kassering og uklarhet rundt regelverket for kassert kunstgress. Gjennom nær 70 publiserte saker avdekket TV2 bl.a. funn av flere kunstgressbaner som var ulovlig dumpet i naturen eller ulovlig deponert. Norske kunstgressbaner ble også sporet til utlandet uten eksporttillatelse. TV2 mente det ikke kunne redegjøres for 20 av 80 baner som ble kassert i 2019.

De publiserte sakene skapte stor oppmerksomhet om miljøutfordringer knyttet til kunstgressbaner og plastholdig, løst fyllmateriale. I etterkant medførte dette blant annet til at³³:

- Daværende klima- og miljøminister Ola Elvestuen krevde full gjennomgang av regelverket for hvordan kunstgress kasseres i Norge og Miljødirektoratets rutiner for tilsyn.

³³ TV2 (2019) - Kunstgressbløffen



- Den europeiske bransjeorganisasjonen for kunstgress (European Synthetic Turf Council) utformet en "Code of Conduct" med felles anbefalinger til alle kunstgressaktører om minimumskrav i håndteringen av kassert kunstgress
- Bodø kommune har fjernet alle banene som lå dumpet i naturen og sendt avfallet til Danmark
- Oslo kommune har gjennomført intern granskning av 47 kasserte kunstgressbaner
- Miljødirektoratet har gjennomført tilsyn med Oslo kommunes håndtering av kunstgressavfall
- Tidligere fylkesmannen i Oslo og Akershus har ført tilsyn med Øvre Romerike Avfallsselskap (ØRAS) for ulovlig lagring av kunstgress på vegne av ASIE (estisk foretak som tidligere omtalt solgte kassert kunstgress til Kroatia, til tross for kontrakt om at kunstgresset var avfall)

Det er vanskelig å vurdere effektene av gjennomførte tiltak for å forhindre ulovlig håndtering av kassert kunstgress. Gjennom samtaler med kunstgressleverandører og baneiere er det likevel klart at *Kunstgressbløffen* har bidratt til økt bevissthet rundt hvordan denne avfallstypen håndteres og til at norske leverandører av kunstgress har brutt avtaler med avhendingsbedrifter som ble avslørt som useriøse. Samtidig får vi opplysninger fra sentrale aktører i kunstgressbransjen at det trolig fortsatt forekommer ulovlig dumping av kunstgress i naturen, uten at vi har blitt forelagt bevis på dette.

Vi har ikke tilstrekkelig godt tallgrunnlag for å sammenligne antall kunstgressbaner som kasseres av baneiere og som mottas av avfallsaktører for å anslå hvor mange baner som ikke kan redegjøres for og som derfor kunne tenkes å ha blitt håndtert ulovlig. I NFFs registre er det oppgitt 69 rehabiliterte baner i 2021. Dette sammenfaller godt med de 74 banene rapportert mottatt av de tre spesialiserte avfallsanleggene for kunstgress nevnt tidligere. Avvik vil forekomme da det er grunn til å tro at NFFs registre ikke er helt komplette, og at det er forsinkelser mellom tidspunktet kasserte baner leveres og når de behandles og dermed registreres. Baneiere opplyser om inntil 10 måneder forsinkelse fra baneiere kasserer kunstgress til de mottar bevis på at banen er behandlet.

Antall registrerte, kasserte kunstgressbaner er likevel langt lavere enn de mengdene kassert kunstgress man kunne vente fra toppen av nyetableringen i 2009 som når sin gjennomsnittlige levetid omtrent nå. Vi har imidlertid fått opplyst av personer i bransjen at dette i stor grad trolig handler om treghet i prosessering som følge av pandemien og mindre slitasje grunnet stengte baner, massive leveringsvansker på materialer og store prishopp på avfallshåndtering. Videre påpekes det at usikkerheten rundt et mulig forbud mot plastholdig, løst fyllmateriale (se omtale i kapittel 4.2) gjør at mange utsetter å bytte sitt kunstgress til en endelig avgjørelse foreligger. Uavhengig av avgjørelsen er baneiere forpliktet etter forurensningsforskriftens kapittel §23A-9 å vurdere alternative ifyll som gir mindre risiko for spredning av plastholdig, løst fyllmateriale til omgivelsene og velge dette alternativet hvis det kan skje uten urimelig kostnad eller ulempe (substitusjonsplikt).

6.5 Mulige barrierer mot mer miljøvennlige løsninger

Det er utenfor rammene av dette oppdraget å kartlegge mulige barrierer mot bruk av mer miljøvennlige løsninger for kunstgress og bedre håndtering når kunstgresset kasseres. Det er likevel relevant å formidle at baneiere og avhendingsbedrifter i samtaler med Mepex peker på enkelte, opplevde barrierer:

Baneiere

- Det er vesentlig dyrere og mer usikkert å velge kunstgress med alternative ifyll til SBR-gummi eller ifyll-frie kunstgressbaner. Dette til tross for at analyser gjort av NTNU viser lavere totalkostnader over livsløpet for 4G-kunstgress
- Baneiere har begrenset tilgang til finansiering for å bytte ut utrangert kunstgress. Dermed blir pris avgjørende til tross for et ev. ønske om å velge mer miljøvennlig
- Miljøvennlige alternativer er så langt ikke gode nok alternativer i form av spillgenskaper og sjeldent godkjent av FIFA for bruk i profesjonelle kamper
- Det er usikkerhet rundt hvor miljøvennlige nye typer ifyll egentlig er og om det finnes gode avfalls løsninger for disse (for eksempel plastbelagt sand og blanding av polymer og organisk materiale)



Avhendingsbedrifter

- Slitasje fra UV-stråling, vær og vind gjør at de fleste baneeiere ønsker nytt granulat til sine baner framfor ombruks-granulat. Enkelte aktører mener likevel de har avsetning for ombruks-granulat av god funksjonsverdi og kan støpe støtdempende matter av kassert granulat
- Banene som kasseres består ofte av både PP og PE i samme kunstgress. Dette gjør materialgjenvinningen vanskelig selv om sand og fyllmateriale effektivt kan renses ut av matten
- Med kjemisk gjenvinning håper man at også kunstgress i dårlig stand kan materialgjenvinnes, men det er enn så lenge ikke lønnsomhet i piloter på kjemisk gjenvinning

7 Masser som inneholder gummigranulat

I tillegg til utfordringen med å håndtere kassert kunstgress oppstår også nye, utfordrende avfallstyper ved bruk av kunstgress, deriblant jordmasser og andre masser som ligger under eller i nærheten av banene. Over tid vil slike masser ofte forurenses av gummigranulat. Brukere av kunstgressbaner får gjerne gummigranulat festet på klærne sine som deretter spres ut av banen. Snømåking og regnvær bidrar også til å at gummigranulat lekker fra kunstgressbaner til omgivelsene. Vi har hatt som utgangspunkt at massene vi snakker om inneholder gummigranulat av SBR-gummi fra oppkvernete bildekk. Utfordringer knyttet til masser med andre typer fyllmateriale har ikke vært et eget tema.

Vi skiller her på masser som håndteres jevnlig fra driften av kunstgressbaner (oppsop, feiemasser og masser fra sandfang) og på masser som må håndteres ved rehabilitering av banen.

7.1 Oppsop, feiemasser og masser fra sandfang

Oppsop og feiemasser fra områdene rundt banen og i masser fra sandfang og rister består hovedsakelig av sand, grus, organisk materiale og gummigranulat. Ved enkelte baner skilles granulatet fra resten av massene ved risting, for deretter å tilbakeføres til den samme banen. Andre steder leveres slike masser til avfallsanlegg. Sandfang og rister tømmes jevnlig, og avfallet leveres til avfallsanlegg. Vi har fått bekreftet at slike masser i noen tilfeller går til forbrenning. Feiemasser er i dag tillatt å deponere, jf. Avfallsforskriften §9-4 a. Samtaler med leverandører av kunstgress, baneeiere, avfallsanlegg og entreprenører i forbindelse med dette oppdraget viser at måten disse massen er håndtert på varierer, noe som er i tråd med funnene fra tidligere undersøkelser³⁴.

7.2 Masser som oppstår ved rehabilitering av baner

Når baneeier skal rehabilitere sin kunstgressbane settes gjerne oppdraget ut til en entreprenør direkte eller gjennom leverandører av nytt kunstgress, jf. omtale i kapittel 6.2. Myndighetene gir veiledning i innkjøp og kassering av kunstgress i både Kunstgressboka³⁵ (Kulturdepartementet) og i direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ) sin veileder *Hvordan kjøpe best mulig kunstgress – og hvordan avhende den gamle*³⁶.

Et fellestrekk i veiledningene er at kontraktsforslagene stiller krav om at avfallet som oppstår, herunder masser rundt banen, skal leveres til godkjente mottak. Basert på samtaler med ulike kommuner er det som følge av kontraktsinnretningen entreprenørene som i stor grad sørger for at avfallet leveres til et slikt mottak. Oppdragsgiver har derfor ikke selv nødvendigvis detaljert informasjon om mengder og sammensetning av avfallet.

³⁴ [Kartlegging av håndtering av granulat på kunstgressbaner 2017](#)

³⁵ Kulturdepartementet 2015, [Kunstgressboka](#)

³⁶ [Hvordan kjøpe best mulig kunstgress - og hvordan avhende den gamle | Anskaffelser.no](#)



Mepex har vært i samtaler med kommuner og leverandører for å kartlegge hvilke masser det her er snakk om og hvilke volum denne avfallstypen utgjør. Aktørene vi har pratet med indikerer at det er snakk om jordmasser som ligger opptil 15 meter fra banekanten, og ned til en dybde på 7-15 cm. Det foreligger ikke noen standard for måling av innholdet av gummigranulat i slike jordmasser. Isteden gjøres en visuell inspeksjon for å vurdere om det er gjenværende gummigranulat.

Ettersom det er dyrere å levere avfall som inneholder høyere konsentrasjon av forurensninger og/eller avfall, har baneeierne gjennom entreprenørene et incentiv til å sortere avfallet. Kartleggingen vi har foretatt gir oss inntrykk av at gjeldende praksis er å støvsuge massene for å fjerne granulatet. Massene som støvsuges opp blir anslått til å bestå av om lag 1/3 gummigranulat og av 2/3 jord, sand og annet materiale. Én aktør har anslått at det oppstår rundt 100 tonn slikt avfall fra en 11er-bane.

Andre aktører velger å fjerne massene i sin helhet og legge disse på deponi. Aktører som velger en slik løsning, begrunner det med at støvsuging ikke får med seg alt granulatet. En aktør har anslått at det fra et enkelt prosjekt er i størrelsesorden 3-400 tonn.

7.3 Mengder og avfallshåndtering av masser

Hvilken behandling massene gjennomgår, avhenger i stor grad av sammensetningen. Kartleggingen viser at både deponering, energigjenvinning og materialgjenvinning forekommer, men at det er usikkert hvordan fordelingen er mellom disse. Vi kan ikke utelukke at noen masser også kan bli liggende og/eller brukt om igjen på samme sted.

Deponiene vi har vært i kontakt med opplyser at de gjennomfører basiskarakterisering av massene. Ved innhold på under 5 vektprosent gummigranulat anser de det som trygt å deponere uten fare for varmgang og branttilløp. Avhengig av basiskarakteriseringen kan massene bli ansett som farlig avfall. Deponiene registrerer ikke masser med gummigranulat som sin egen kategori. Massene inngår i en samlepost for lett forurensede masser. Tilbakemeldingen fra kartleggingen er at masser forurenset med gummigranulat utgjør en mindre andel av de totale mengdene masser som deponiene mottar. Generelt har vi liten informasjon i dag om hvor stort omfanget av masser forurenset med gummigranulat er.

7.4 Utfordringer ved gjeldende regelverk for avfallshåndtering av masser

Det er ikke alltid entydig hvilke regler som gjelder for avfallshåndteringen av masser forurenset med gummigranulat. Håndtering av denne avfallstypen ligger ofte i grenseområdet mellom regelverk for forsøpling og forurenset grunn, slik at det er rom for tolkning av hvem som er ansvarlig og hvilke masser som etter gjeldene lovverk må behandles.

Gummigranulat som er havnet utenfor banen kan ses på som forsøpling. Forurensingsloven §28 pålegger den som har forsøplet til å sørge for nødvendig opprydning, mens forurensingsloven §32 pålegger den som produserer næringsavfall å bringe avfallet til lovlig avfallsanlegg eller sørge for at det gjennomgår gjenvinning.

Alternativt kan massene som inneholder gummigranulat vurderes som forurensede masser. Forurensingsforskriften kapittel 2 definerer forurenset grunn som «*jord eller berggrunn der konsentrasjonen av helse- eller miljøfarlige stoffer overstiger fastsatte normverdier for forurenset grunn*» og pålegger tiltakshaver plikter om grad av opprydning. Rent praktisk vil det være behov for å se på innholdet av partikler i massene og utlekkingspotensiale fra partiklene for å vurdere hvorvidt normverdiene er overskredet. Det finnes ikke en grenseverdi for innhold av gummigranulat.

Som tidligere omtalt er det innført nye regler for alle idrettsbaner med plastholdig løst fyllmateriale, jf. forurensningsforskriften kapittel 23A. Formålet med reguleringen er å redusere granulatflukten fra banene i dag. Forskriften legger også ansvaret for forsvarlig håndtering av granulatet til den som er ansvarlig for driften av banen.



Statsforvalteren gjennomførte et landsomfattende tilsyn ved en rekke baner sommeren 2022. Funnene fra denne undersøkelsen viser at det fortsatt er mange anlegg som ikke oppfyller kravene i forskriften³⁷.

Innholdet av gummigranulat i massene som oppstår ved rehabilitering vil avhenge av spredningen som er foregått gjennom hele anleggets levetid. Forskriften som ble innført i 2021 vil ikke påvirke mengdene granulat som allerede er havnet på avveie som følge av tidligere drift.

Ulike baner har (og har hatt) ulik praksis for håndtering av granulatflukt, og mengden gummigranulat i massene rundt vil derfor sannsynligvis variere. Flere ulike typer aktører har pekt på at spesielt måten det gjøres vinterdrift på har en stor påvirkning på hvor mye granulat som ender opp utenfor banen.

8 Kort om støtdempende matter

I tillegg til å kartlegge avfallsstrømmene av kassert kunstgress er det relevant å kort peke på noen muligheter og utfordringer knyttet til bruk av støtdempende matter under kunstgressbaner. Slike støtdempende matter ble først tatt i 2G-kunstgress (1980-1985), men bare i noen grad. Som navnet tilsier forbedrer støtdempende matter banens spillegenskaper bl.a. ved å gjør underlaget mykere å falle på.

Til tross for forbedrede spillegenskaper ved bruk av støtdempende matter viser NFFs registre at bare om lag én av tre kunstgressbaner som er i bruk i dag har en slik matte under kunstgresset. Dette henger trolig sammen med at den støtdempende effekten kan oppnås ved å bruke mer fyllmateriale. SBR-granulat er relativt rimelig og mange velger trolig mer ifyll heller enn å legge en støtdempende matte under kunstgresset. På oppdrag for FIFA har Eunomia³⁸ imidlertid miljøeffekten av de to alternativene. De anslår at en støtdempende matte kan redusere behovet for gummigranulat med om lag 50-60 %, noe som kan ha stor betydning for både driftskostnader og risiko for spredning av mikroplast til omgivelsene. Videre anslår Eunomia at støtdempende matter har om lag 2-3 ganger levetiden til kunstgress og med fordel kan bli liggende når kunstgresset byttes ut.

Den tilsynelatende store miljøgevinsten må vurderes nærmere for norske værforhold. Enkelte i bransjen Mepex har pratet med forteller om både redusert bruksmulighet på kunstgressbaner der en støtdempende matte trekker vann som fryser og blir for hard til å spille på. Gjentatt frysing og tining vil også kunne forkorte den forventede levetiden til slike matter.

37 Plastholdig løst fyllmateriale på idrettsbaner: Resultater fra tilsynsaksjon i 2022

38 Eunomia (2017) – Environmental impact study on artificial football turf