



EKSPERTER I TEAM

TBA4851 - IDRETTSTEKNOLOGI

Prosjektrapport

Gruppe 2

Forfattere:

Adrian Wærøe Langseth

Gaute Moe Fløan

Lars Hegg Gundersen

Mathilde Jacobsen Høye

Trygve Magnus Aglen

Veileder: Siri Marie Bø, SIAT

Mai, 2021

Forord

Denne prosjektrapporten er en del av kurset TBA4851 - Ekspertes i team - Idrettsteknologi ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU). Oppgaven er skrevet av fem studenter ved NTNU, som studerer Geologi, Datateknologi, Industriell økonomi og teknologiledelse, og Produktutvikling og Produksjon. Denne rapporten vil presentere hvordan gruppen har jobbet med oppgaven: "Sirkulære og innovative løsninger for kunstgress".

Gruppen ønsker å rette en spesiell takk til veileder Siri Marie Bø som gjennom engasjement og faglig dyktighet var til stor hjelp gjennom hele prosjektet. Stein Cato Røsnæs fortjener også en spesiell takk for idemyldring og tilgjengelighet underveis i prosjektet. Videre ønsker gruppen å trekke frem og takke Gisle Løseth, Ove Halvorsen og Maria Bislingen for konstruktive tilbakemeldinger og gode råd. Til slutt vil gruppen takke alle anleggseiere som har besvart spørreundersøkelsen.

Sammendrag

Hensikten til prosjektet var å kartlegge anleggseieres kunnskap om, og holdninger til miljøproblematikk rundt avhending av kunstgresset. Bedre sirkulære løsninger for kunstgress er av stor samfunnsmessig betydning, da kunstgress er den nest største kilden til utslipp av mikroplast i Norge.

Gruppen gjennomførte en pilotstudie i form av en spørreundersøkelse som ble sendt ut til samtlige anleggseiere ansatt i klubb i Norge, samt kommuner i Viken. Undersøkelsen hadde fokus på anleggseieres miljøansvar, sirkulær økonomi og hvor de i dag finner informasjon om disse temaene.

Spørreundersøkelsen fikk god respons og avdekket, som forventet, at anleggseiere svarer at de generelt er opptatt av miljøet, men i mindre grad om det går på tross av økonomi. Dette gjelder spesielt for anleggseiere i klubber, da disse trolig sitter nærmere på budsjettet i mindre likvide organisasjoner, enn kommuneansatte. Videre kom det tydelig frem at en panteløsning for kunstgress ble godt tatt imot.

De aller fleste anleggseiere svarer at informasjon rundt innkjøp og avhending av kunstgress kan være enklere å finne enn det den er i dag. Det er bemerkelsesverdig at halvparten av respondentene enten svarer *ja* eller *vet ikke* på spørsmål om man kan selge brukt kunstgress definert som avfall videre, da dette ikke er lov.

Basert på resultatene i prosjektet anbefaler gruppen utforming av en digital plattform som samler all nødvendig informasjonen rundt prosessen ved å ha ansvar for et kunstgress. Om dette blir gjort basert på resultatene i dette prosjektet, vil gruppen ha bidratt et stykke på veien mot nye innovative og sirkulære løsninger for kunstgress i Norge.

Abstract

The aim of the project was to map the facility owners' knowledge of, and attitudes towards, environmental issues surrounding the disposal of artificial turf. Better circular solutions for artificial turf are of great social significance, as artificial turf is the second largest source of microplastic emissions in Norway.

The group conducted a pilot study in the form of a survey which the group sent to all facility owners employed in clubs in Norway, as well as in municipalities in Viken. The survey focused on facility owners' environmental responsibility, circular economy and where they currently find information on these topics.

The survey was well received and revealed that facility owners report that they are concerned about the environment, but not necessarily if it comes at a financial expense. This is especially true for facility owners in clubs. These people are more likely to be closer to the budgeting tasks and more likely to be situated in organizations with lower liquidity, than those in municipalities. Furthermore, it became clear that a deposit solution for artificial turf was well received.

The vast majority of facility owners report that information about purchasing and disposing of artificial turf can be easily found. It is noteworthy that half of the respondents either answer *yes* or *do not know* to the question of whether it is possible to sell on worn-out artificial turf defined as waste, as this is illegal.

Based on the results above, the group recommends to create a digital platform that gathers all the necessary information about the role of those responsible for an artificial turf. If this is done based on the results of this project, the group will have contributed a bit on the way to new innovative and circular solutions for artificial turf in Norway.

Innholdsfortegnelse

Forord	i
Sammendrag	ii
Abstract	iii
Figurliste	vi
Tabelliste	vi
1 Innledning	1
1.1 Landsbyen	1
1.2 Tema for oppgaven	1
1.3 Gruppen og samarbeidspartnere	2
1.4 Problemstillingen	2
2 Teori	3
2.1 Kunstgress som kilde til miljøforurensing	3
2.2 Sirkulær økonomi	5
2.3 Ansvar og roller	7
3 Metode	9
3.1 Iterasjon 1	10
3.1.1 Orienteringsfase	10
3.1.2 Diskusjonsfase	10
3.1.3 Avgjørelsesfase	11
3.2 Iterasjon 2	11
3.2.1 Orienteringsfase	11

3.2.2	Diskusjonsfase	12
3.2.3	Avgjørelsesfase	12
3.2.4	Implementasjonsfase	12
3.2.5	Spørreundersøkelse	13
3.2.6	Analyse	14
3.3	Undersøkelsens validitet, reliabilitet og etiske betraktninger	14
3.3.1	Validitet	14
3.3.2	Reliabilitet	15
3.4	Etiske betraktninger	15
3.4.1	Metodiske betraktninger	16
3.5	Gruppens tverrfaglighet i valg av metode	16
4	Resultater og diskusjon	17
4.1	Sirkulærøkonomi	18
4.2	Informasjon	20
4.3	Feilkilder	22
4.4	Tverrfaglighet	22
5	Konklusjon	23
6	Videre arbeid og samfunnsnytte	24
	Referanser	25
	Appendiks	27
A	Tilbakemeldinger fra spørreundersøkelsen	27

Figurliste

1	Plastens verdikjede	4
2	Trendanalyse	5
3	Governance (Bakke, 2019)	8
4	Panteordning	18
5	Rehabilitering	18
6	Valg av kunstgresskonsept	19
7	Innkjøp	20
8	Avhending	20
9	Informasjonskilde	20
10	Kjennskap mikroplast	20
11	Avfall	21
12	Nettside	21

Tabelliste

1	Kunstgresskomponenter	5
---	---------------------------------	---

1 Innledning

1.1 Landsbyen

Eksperter i Team er et obligatorisk mastergradsemne ved NTNU, der studentene deles i mindre grupper og arbeider sammen gjennom hele semesteret for å løse ulike problemstillinger. NTNU tilbyr om lag 105 landsbyer med hvert sitt unike tema, hvor studentgruppene selv er med på å definere sine prosjekter. Landsbyen Idrettsteknologi startet opp i 2007, og fokuserer på utvikling av innovative konsepter innenfor idrett og idrettsteknologi. Landsbyen er knyttet opp mot fagmiljø i Senter for idrettsanlegg og teknologi (SIAT), og problemstillingene spenner over flere fagfelt, med tema innen blant annet klimapåvirkning, tilrettelegging for toppidretten og digitalisering av idrett. Lederen for landsbyen er Siri Marie Bø.

1.2 Tema for oppgaven

Kunstgress har fått mye oppmerksomhet i media de siste årene, og blir sett på som et stort problem knyttet til helseutfordringer, miljøgifter og mikroplast. Dårlig håndtering av brukt kunstgress ble et velkjent fenomen for allmennheten da TV2 undersøkte hvor kunstgressbaner ble av etter at de ble skiftet ut, og publiserte artikkelen «Kunstgressbløffen» i 2019. TV2 avslørte flere brudd på det norske lovverket, blant annet at tonnevis med miljøskadelig avfall i form av ødelagt kunstgress og gummigranulat fra oppkuttete bildekk ble fraktet fra Norge til utkanten av Zagreb. Avfallet det var snakk om, var restene av den gamle treningsbanen til toppklubben Bodø/Glimt, som senere ble videresolgt av en ledende aktør i det norske kunstgressmarkedet. Et viktig problem som kom frem i artikkelen, var at ungdomsklubben i Zagreb, med langt mindre midler enn Bodø/Glimt, stod igjen med helsefarlig kunstgress som etter kort tid ville gå i oppløsning (Næss et al., 2020).

Per i dag finnes det ingen helnorske sirkulære løsninger og verdikjeder for avhending av kunstgress, hvor kunstgresset blir gjenvunnet til nytt kunstgress eller nye materialer. Derfor er det et behov for innovative, miljøvennlige og kostnadseffektive løsninger, for at Norge skal klare sine forpliktelser opp mot FNs bærekraftsmål (Innovative Anskaffelser, 2021).

Opgaven «Sirkulære og innovative løsninger for kunstgress» er utdelt av Kunstgressprosjektet KG2021. KG2021 er et treårig samarbeidsprosjekt mellom flere kommuner, fylkeskommuner, Norges Fotballforbund og SIAT ved NTNU. Formålet med oppgaven var

å undersøke sirkulære løsninger for brukt kunstgress, med fokus på minst mulig miljø- og klimabelastning. Arbeidet varte over totalt femten uker.

1.3 Gruppen og samarbeidspartnere

Gruppen som har fått oppgaven er et tverrfaglig team av fem studenter fra studieretningene: Geologi, Datateknologi, Industriell økonomi og teknologiledelse, og Produktutvikling og Produksjon ved NTNU.

Samtlige gruppe-medlemmer har valgt landsby basert på personlig interesse, og flere har uttalt at man i tillegg ønsket å få et avbrekk fra de vanlige emnene i studiet sitt. Allikevel ble problemstillingen og arbeidsmetodikken naturlig formet av interesser og ferdigheter gruppen allerede besittet. Medlemmene med data- og økonomibakgrunn hadde sine preferanser på hva som kunne være spennende å undersøke nærmere, og hvilke arbeidsmetoder man kunne ta i bruk. Dette gjaldt blant annet å sette fokus rundt sirkulær økonomi, og det påvirket også måten datainnsamlingen ble gjennomført og analysert. Geologi- og maskiningeniørstudentene var opptatt av at miljøaspektet skulle spille en sentral rolle, og er grunnen til at blant annet mikroplastproblematikk fikk en sentral rolle i prosjektet.

Gjennom prosjektet har gruppen vært i kontakt med KG2021, Viken fylkeskommune, Trøndelag Fylkeskommune, SIAT og Norges Fotballforbund. Kontaktpersonene har vært tilgjengelig for diskusjon av ideer, vinklinger på problemstilling og hjulpet prosjektet fremover.

1.4 Problemstillingen

Opgaven «Sirkulære og innovative løsninger for kunstgress», som prosjektet baserer seg på, var relativt åpen og ga rom for en kreativ prosess for å spisse problemstillingen. Problemstillingen innebærer indirekte tematikk hentet fra samtlige gruppe-medlemmers fagkompetanse. Dette kommer tydeligere frem i Seksjon 3.

Problemstillingen til prosjektet var å kartlegge anleggseieres kunnskap om, og holdninger til miljøproblematikk rundt avhending av kunstgresset de selv har ansvaret for.

Gruppen gjennomførte en pilotstudie i form av en spørreundersøkelse, med fokus på anleggseieres miljøansvar, sirkulær økonomi og hvor de finner informasjon på disse temaene. I denne rapporten utdypes resultatene fra spørreundersøkelsen og settes i kontekst

med prosjektets problemstilling. I tillegg vises det til hvordan prosjektet har blitt uformet basert på gruppens fagkompetanse. Utforming av en digital plattform for sirkulært kunstgress er presentert som videre arbeid i denne rapporten.

2 Teori

I denne delen vil teorigrunnlaget for oppgaven bli presentert. Problemstillingen til oppgaven som omhandler anleggeseiere holdninger og kunnskaper rundt avhending av kunstgress faller i all hovedsak inn i under litteratur rundt miljøforurensing, sirkulær økonomi og ansvar og roller.

2.1 Kunstgress som kilde til miljøforurensing

Kunstgress er et produsert dekke som skal etterligne gress. Det brukes ofte som erstatning for naturlig gress på idrettsarenaer og i hager. Denne rapporten tar for seg kunstgress slik vi kjenner det på idrettsarenaen. Kunstgress har utviklet seg gjennom historien, men består typisk av en støtdempende pad, sand, kunstgress og granulat.

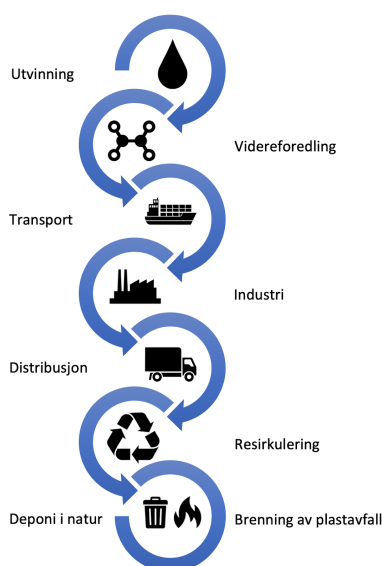
Mikroplast er en samlebetegnelse for små partikler av plast som er mindre enn 5 millimeter (Helseth, 2020). Dannelse av mikroplast skjer enten når plastavfall brytes ned i mindre bestandeler, ved slitasje av plastprodukter i bruk, eller ved direkte fremstilling som tilsettes i produkter. Det finnes mikroplast overalt i naturen, men kunnskapen om hvor mye som er på avveie i naturen, er begrenset. Grunnen til at mikroplast er vanskelig å gjøre rede for, kommer av at mikroplast havner i havet og synker til bunns, i tillegg deles den opp til nanostørrelse. Nanostørrelse er svært smått, og vanskelig å måle (Miljødirektoratet, 2020).

Gummigranulat fra kunstgressbaner antas å være den nest største kilden til utslipp av mikroplast til naturen, etter slitasje fra bildekk. Over 1500 tonn gummigranulat fra kunstgressbaner havner hvert år på avveier i naturen (Miljødirektoratet, 2020). I følge Miljødirektoratet (2020) kan gummigranulat inneholde miljøgifter, som PAH, ftalater, tungmetaller og fenoler. Selv om kunnskap om mikroplast har økt de siste årene, er det fremdeles en lang vei å gå. Det jobbes både i Norge og internasjonalt med å danne et datagrunnlag for å få bedre svar på omfanget av mikroplastforurensningen.

Hensikten med gummigranulatet i kunstgresset, er at det gir demping mot underlaget, i tillegg til at det gir bedre ballkontroll og ballfølelse. NFF mener at dagens kunstgress uten innfyll ikke er god nok til medlemmenes bruk. Det finnes flere alternative fyllmaterialer

på markedet i dag, men tilbakemeldinger viser til ulike erfaringer med de forskjellige alternativene. Sand, kork og olivenstein er noen av fyllmaterialene som prøves ut og som allerede er i bruk ved en rekke idrettsbaner. Alternativene, deres ytelse som fyllmateriale og hvilken helse- og miljøpåvirkning de har er ennå ikke tilstrekkelig utforsket. Per dags dato er det ikke identifisert noen fyllmaterialer som er bedre enn gummigranulat, når man kombinerer nøkkelegenskapene: brukbarhet, helse og miljøpåvirkning, pris, driftskostnader, vedlikeholdskrav og estetikk (Bauer et al., 2017).

Kunstgress er ikke bare kilde til marin forurensing, men også en kilde til klimagassutslipp. I kunstgressbaner er kunstgresset, bestående av gressfibre, backing, og gummigranulatet, laget av plast. Det forekommer utslipp av klimagasser mange steder i platens verdikjede. Plast lages hovedsakelig av råolje eller gass, og utvinning av disse råstoffene gir store klimagassutslipp, blant annet metanutslipp. Etter utvinning omdannes råstoffene til ulike petroleumsprodukter, noe som krever energi. Omdanningen utføres med en raffineringssprosess, som medfører til utslipp av CO₂. Før petroleumsproduktene blir til plastprodukter, fraktes det gjerne videre i skip. Transporten medfører utslipp av CO₂, og gass i dårlige rørsystemer kan gi store metanlekkasjer. Produksjon av ulike plastartikler innebærer en prosess hvor energien som brukes ofte stammer fra fossile brensler, og i tillegg er det utslipp fra selve produksjonsprosessen. Når plastproduktene er ferdig, fraktes de fra fabrikkene og videre til ulike aktører. Denne transporten medfører CO₂-utslipp. Plast som ikke lenger skal brukes brennes ofte i avfallsanlegg eller i anlegg for energigjenvinning. Begge deler medfører utslipp av CO₂. Plastavfall som deponeres kan gi utslipp av metan. Dette er forbudt i Norge, men foregår mange steder i verden (Jortveit et al., 2018). Figur 1 illustrer nevnte verdikjede.

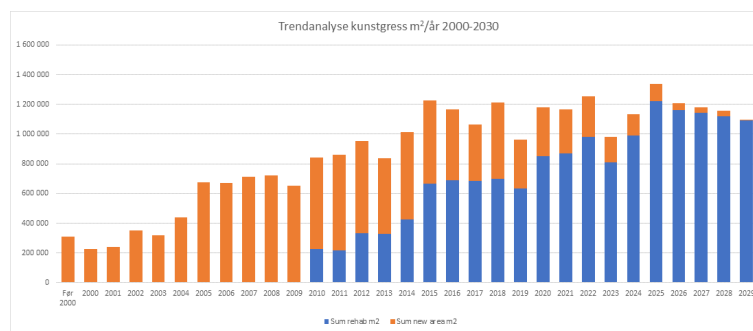


Figur 1: Plastens verdikjede

Tabell 1: Kunstgresskomponenter

Komponenter	Total Mengde i Banen (Tonn)
Gummigranulat	57
Gressfibre	9
Backing	13
Totalt	79

Det finnes totalt omtrent 1850 kunstgressbaner i Norge, og en gjennomsnittlig kunstgressbane har en levetid på om lag 10 år. I Tabell 1 er det presentert en oversikt fra Gode Idrettsanlegg, som viser innhold av komponenter i en gjennomsnittlig 11-er kunstgressbane. Tallene er avrundet til heltall på grunn av usikkerheter i kunstgressbanens areal (godeidrettsanlegg.no, 2020).



Figur 2: Trendanalyse

Figur 2 viser hvor mange kvadratmeter med kunstgress som er forventet å skulle bli renoverert i tiden fremover. Renovering følger logisk som en tidsforskyving av installasjon med 10 år. I dag bygges det omtrent 40 nye kunstgressbaner hvert år, og årlig er det behov for renovering av 40-50 kunstgressbaner, med stigende trend (Aas, 2018). Teorien om kunstgress som kilde til miljøforurensing tatt i betraktning, er det tydelig at det blir behov for bærekraftige avhendingskonsepter for kunstgress i fremtiden.

2.2 Sirkulær økonomi

Avhending er en kritisk komponent i arbeidet for sirkulære løsninger for kunstgress. Ifølge Klima- og miljødepartementet (2020) defineres sirkulær økonomi som:

“(...) et prinsipp for økonomisk virksomhet for å opprettholde verdien av produkter, materialer og ressurser så lenge som mulig ved å utnytte og gjenbruke ressursene mer effektivt.”

I EUs handlingsplan fra 2020: *A new Circular Economy Action Plan*, presenteres sirkulær økonomi som en nøkkelfaktor for å bidra til å nå klimanøytralitet innen 2050. Dette skal oppnås ved økonomisk vekst uten økt ressursbruk. Det blir påpekt at selv om opptil 80% av produktets miljøavtrykk bestemmes i designfasen, finnes det per i dag ikke tilstrekkelige insentiver for å gjøre produktene mer sirkulære. Mange produkter er ikke laget for å gjenvinnes, rett og slett fordi det ikke er lønnsomt for produsentene. I handlingsplanen foreslås følgende tiltak som bærekraftsprinsipper:

1. Forbedre produktets holdbarhet, gjenbrukbarhet, oppgraderbarhet og reparasjonsevne, takle tilstedeværelsen av farlige kjemikalier i produkter, og øke deres energi og ressurseffektivitet
2. Øke resirkulert innhold i produkter, samtidig som ytelse og sikkerhet sikres
3. Muliggjøre omproduksjon og gjenvinning av høy kvalitet
4. Redusere karbon- og miljøspor
5. Begrense engangsbruk og motvirke for tidlig foreldelse av produktene
6. Innføre et forbud mot destruksjon av usolgte varige varer
7. Å stimulere til produkt-som-en-tjeneste eller andre modeller der produsenter beholder eierskapet til produktet eller ansvaret for ytelsen gjennom hele livssyklusen
8. Mobilisere potensialet for digitalisering av produktinformasjon, inkludert løsninger som digital pass, merking og vannmerker
9. Belønne produkter ved å koble høye ytelsesnivåer til insentiver

Et eksempel på et vellykket sirkulær-økonomisk tiltak er panteløsninger for plastflasker i Norge. Panteløsninger faller inn under punkt 2 og punkt 5 om økt resirkulert innhold i produkter, og å begrense engangsbruk. Karlsen (2020) skriver at det er beviselig mindre plast i havet i Norge enn andre land grunnet en suksessfull panteordning, som er et tydelig eksempel på at et slikt type tiltak kan ha god effekt.

Også avfallshåndtering spiller en sentral rolle i sirkulær økonomi. Måten avfall blir samlet inn og håndtert på, avgjør om det er høyt nivå av resirkulering eller ikke, og om verdifulle materialer finner veien tilbake til økonomien, eller til et ineffektivt system der det er mest resirkulerbart avfall havner på deponier eller forbrennes, med potensielt skadelige miljøkostnader og betydelige økonomiske tap (Brears, 2018). For å øke nivåene på resirkulering av høy kvalitet, må forbedringer gjøres innen innsamling og sortering av avfall. Det må sikres tilstrekkelig investering i infrastrukturen for innsamling og gjenvinning,

og bruk av økonomiske insentiver for fremme til gjenvinning (Brears, 2018). Det er per i dag ingen helnorske sirkulære løsninger og verdikjeder for avhending av kunstgress, hvor kunstgresset blir gjenvunnet til nytt kunstgress eller nye materialer (Innovative Anskaffelser, 2021). Derfor blir mye av det brukte kunstgresset i Norge sendt til Re-Match i Danmark. Re-Match separerer brukt kunstgress til råmaterialene: gummigranulat, sand og plast, som igjen kan brukes til å produsere nytt kunstgress. Når det sendes én 11erbane fra Norge til Danmark, betyr det at 10-12 semitrailere sammen kjører tusenvis av kilometer og slipper ut store mengder klimagasser (TeBe Sport AS, 2020).

Trøndelag fylkeskommune utlyste høsten 2020 en konkurranse for å finne sirkulære løsninger for gammelt kunstgress. Vinneren av konkurransen hadde en løsning for resirkulering av gammelt kunstgress, som i grove trekk innebærer å tørke kunstgressrullene for lettere å kunne skille og sortere de ulike materialene, og brenne det som ikke kan gjenbrukes (Schult-Jessen, 2020).

2.3 Ansvar og roller

Det er ikke nødvendigvis helt svart eller hvitt hvem som har det endelige ansvaret for miljøproblematikken rundt avhending av kunstgress, og i dette avsnittet presenteres de viktigste aktørene involvert, både offentlige og private. Flere aktører stiller høye krav til god Governance for å kunne treffe rettferdige beslutninger. Begrepet Governance kan defineres som prosessen der politikk kommer i stand som resultat av samhandling mellom aktører innenfor ulike offentlige organisasjoner, private aktører og aktører innenfor sivilsamfunnet. I motsetning til ”government” som kan identifiseres som et sette formelle organisasjoner, er governance et bevegelig system av nettverk eller prosesser (Aars et al., 2004). Governance innebærer altså her at myndighetene tar inn andre aktører enn de som er valgt inn demokratisk i beslutningsprosesser.

I Norge er det regjeringen som setter kravene for klimapolitikk. Noen av kravene er nasjonale, mens andre bestemmes via samarbeidsavtaler med for eksempel EU. Kravene følges opp av Miljødirektoratet under Klima- og miljødepartementet. Miljødirektoratet jobber for et rent og rikt miljø. Deres hovedoppgaver er å redusere klimagassutslipp, forvalte norsk natur og hindre forurensning Miljødirektoratet (2020).

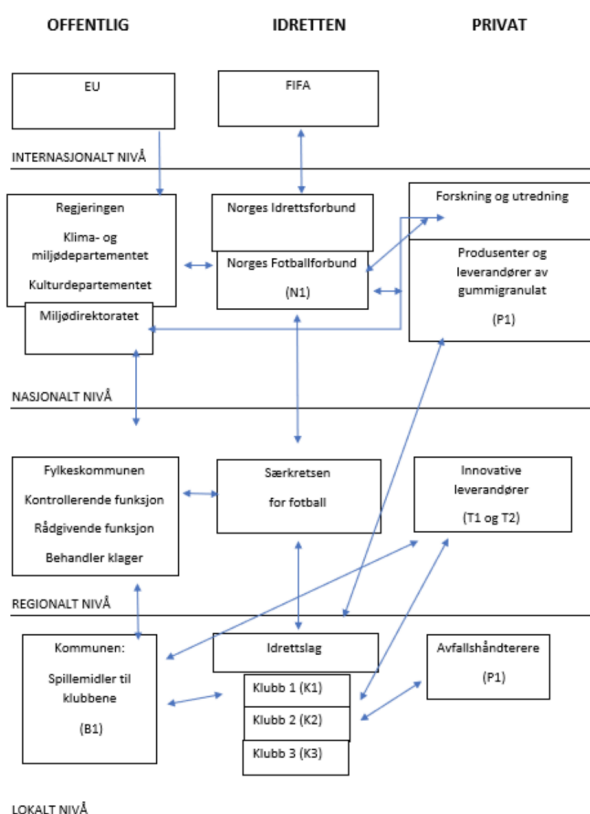
Miljødirektoratet arbeider kontinuerlig i samarbeid med andre aktører med å utforme endringer rundt miljøtiltak som foreslås til regjeringen. Et eksempel på dette er at de brukte Mepex Consult AS til å utføre en undersøkelse om mikroplast (Mepex, 2016).

Parallelt med arbeidet Miljødirektoratet utfører er det Kulturdepartementet som er ansvarlig for distribusjon av spillemidler til nye anlegg. Klubber og kommuner kan søke

om støtte til nye anlegg og ved visse oppfylte krav kan de få dekket en tredjedel av de godkjente kostnadene opp mot 2.5 millioner (Kulturdepartementet, 2015).

Det er kommune og fylkeskommune, og idrettslag som er anleggseiere av kunstgress, og som styrer med den daglige driften, innkjøp, rehabilitering og avhendinger. Under Norges Idrettsforbund er det Norges Fotballforbund (NFF) som godkjenner kvaliteten på kunstgressbanene. Nye anlegg selges av private leverandører som opererer med lisens fra FIFA. For toppfotball må FIFAs standarder etterfølges, mens man har egne krav for breddeidrett (Kulturdepartementet, 2015). NFF skal også ha en aktiv rolle med å være ledende i arbeidet med å legge til rette for miljøvennlige, bærekraftige kunstgressanlegg (NFF, 2020)

Det er flere lover som gjelder for brukt kunstgress. Brukt kunstgress bør resirkuleres, ellers må det sendes på godkjent mottak (Kulturdepartementet, 2015). Først må det analyseres for å finne ut om det inneholder farlig avfall, om det gjør det kan det ikke resirkuleres og må ut av kretsløpet (Gjenvinning, 2016). Norsk Gjenvinning, som er Norges største leverandør av gjenvinnings- og miljøtjenester, påpeker at det burde stilles strengere krav til at kunstgress produseres på en måte som gjør det enklere å gjenvinne.



Figur 3: Governance (Bakke, 2019)

Som presentert i Figur 3 er det mange ulike aktører involvert, og figuren sammenfatter deres relasjoner.

3 Metode

Proessen med å utarbeide en sirkulær løsning for avhending av kunstgress er et eksempel på problemløsning i gruppe beskrevet i (Wheelan et al., 2020). Boken beskriver et eksempel på effektiv problemløsning i gruppe gjennom fire faser:

- Orienteringsfase
- Diskusjonsfase
- Avgjørelsesfase
- Implementasjonsfase

Alle disse fasene har en betydelig innvirkning på kvaliteten til leveransen og produktiviteten til gruppen. Gruppen fant det hensiktsmessig å utnytte dette rammeverket, men modifisert i iterasjoner. Denne måten å jobbe med prosjektarbeid er en smidig arbeidsmetode, og stammer fra programvareutvikling (Larman and Basili, 2003). De siste årene har denne metoden blitt mer og mer tatt i bruk for prosjektledelse hos markedsførere, universiteter, og til og med i bilindustrien. Smidig prosjektarbeid følger en iterativ prosess, hvor prosjektet deles opp i kortere, mer håndterbare oppgaver. Ideen er å kontinuerlig gjenta disse oppgavene til produktet ditt er klart (Digitaliseringsdirektoratet, 2019). Ved å omfavne endring, med hyppige iterasjoner og raske tilbakemeldinger, får man mulighet til å eksperimentere og lære (Cooke, 2016). Gruppen gjennomførte arbeidet i to iterasjoner hvor den første i hovedsak gikk ut på å tilegne seg kunnskap, mens den andre var mer implementeringsfokuset.

Gruppen valgte å lage en spørreundersøkelse som kan ses på som en kombinasjon av en kvantitativ og kvalitativ analyse, med tanke på at undersøkelsen inneholder både numeriske vurderinger og spørsmål med svaralternativer som tillater fritekst. Med hensyn til oppgavens problemstilling, var det hensiktsmessig å inkludere den kvalitative delen, for å involvere aktørenes erfaring med avhending av brukt kunstgress. Valget av spørreundersøkelse som metode ble hovedsakelig basert på at gruppen trengte å få et stort antall svar, fra anleggseiere i hele Norge, på kortest mulig tid.

3.1 Iterasjon 1

3.1.1 Orienteringsfase

I stedet for å starte prosjektet med dvele over problemet, er det bevist at det er mer effektivt å begynne orienteringsfasen med å fokusere på gode løsninger utviklet av andre grupper eller organisasjoner (Wheelan et al., 2020). Det første steget i arbeidet med prosjektet innebar et oppstartsmøte. Gruppen ble introdusert til nøkkelpersoner gjennom et digitalt møte, som ga en introduksjon til oppgaven, med blant annet fremvisning av andre gruppers innovative løsninger på samme problem. Nøkkelpersonene var et utvalg fra fylkeskommuner, kommuner, industrielle aktører og forskningsmiljø, som hadde arbeidet mye innen temaene oppgaven dreide seg om. Møtet med nøkkelpersonene ga en positiv start på prosjektet og hjalp gruppen å se flere muligheter, som igjen bidro til å øke gruppens løsningsalternativer. Wheelan beskriver at etter problemet er definert, bør det utvikles strategier for å løse problemet. Strategier som inkluderer hvordan man skal få tak i nødvendig informasjon om problemet, hvordan man skal analysere informasjonen og hvordan man skal ta avgjørende valg. Forskning viser at grupper som skisserer slike strategier på forhånd er mer vellykket enn grupper som ikke gjør det (Wheelan et al., 2020). Etter gruppen hadde fått en innføring i problemet, la de videre opp en strategi for hvordan de skulle arbeide fremover. Det ble lagt opp til idémyldringøvelsene og selvstudie for at gruppen skulle få ordentlig grep på problemet de stod overfor, og for å se hvilke løsninger på problemet som fantes per dags dato.

3.1.2 Diskusjonsfase

Wheelan et al. (2020) beskriver at tiden som brukes til å diskutere problemstillingen og potensielle løsninger øker kvaliteten på utfallet. Grupper som kun diskuterer noen få alternativer til løsninger, vil antagelig ikke få et optimalt resultat. Et konsept ved "Design Thinking" er å jobbe "alene sammen", hvor et team jobber med samme oppgave, men arbeider individuelt i stillhet. Design Thinking er en virkningsfull metode for å komme frem til bedre ideer og løsninger, som blant annet benytter kreativ idégenerering, for å finne god løsning. Å jobbe alene sammen gir gruppemedlemmene som individ tid til å tenke på alle de forskjellige måtene å løse et problem på, samt definere en strategi for å løse problemet. Gruppen fikk først tid til å gjøre research på egenhånd, for at de enkelte gruppemedlemmene skulle føle seg tryggere på temaet før de begynte på den kreative prosessen i fellesskap. Metoden ga gruppen tid til å analysere og tenke på egenhånd først, og deretter dele de beste løsningene med teamet, noe som resulterte i flere ideer og mindre gruppetenking. Idémyldringøvelsene som ble brukt, var inspirert av "Design Thinking".

Et viktig punkt under idémyldring er å sette en tidsbegrensning. Med oppgavens størrelse tatt i betraktning, ble det satt av ti minutter til å generere post-it lapper på egenhånd, for så en halv time til en gjennomgang av, og stemming på idéene i plenum. Gruppen møttes digitalt, og idémyldringen ble derfor gjennomført på et digitalt whiteboard. Dette verktøyet tillot gruppen å gjennomføre en kreativ workshop uten å være fysisk tilstede. Disse metodene for diskusjon av alternative løsninger sikret involvering av alle medlemmer i problemløsningen og beslutningstakingen.

Antall personer som deltar i diskusjonsfasen vil påvirke gruppens løsning og fremgang (Wheelan et al., 2020). For å få flere synsvinkler på problemstillingen avholdt gruppen møter med flere av nøkkelpersonene. I disse møtene ble forslagene til problemstillinger diskutert, som ga gruppen en god refleksjon rundt alle alternativene.

3.1.3 Avgjørelsesfase

Det finnes flere måter å ta en avgjørelse på. Gruppen kan delegerere ansvaret for den endelige avgjørelsen til én person, en undergruppe, eller en ekspert. Eller så kan gruppemedlemmene ta et felles valg enten ved å stemme på alternative forslag eller velge konsensus som beslutningsmetode. Konsensus refererer til en beslutning som er akseptabel for alle gruppens medlemmer (Wheelan et al., 2020). Gruppen valgte en mellomting mellom ekspertavgjørelse og konsensus som beslutningsmetode. Nøkkelpersonene Stein-Cato Røsnes fra Viken Fylkeskommune og Ove Halvorsen fra Norges fotballforbund er eksperter på temaene for problemstillingene og kom med anbefalinger om hvilke problemstillinger som var gode, og hvilke gruppen burde styre unna. Deretter var det enighet i gruppen om hvilken av de gjenværende problemstillingene som var mest interessant. Den ferdige problemstillingen dannet grunnlaget for gruppens neste iterasjon i problemløsningsprosessen.

3.2 Iterasjon 2

Iterasjon 2 ble gjennomført på teorigrunnlag fra Wheelan et al. (2020), med metoder fra Design Thinking, på samme måte som iterasjon 1.

3.2.1 Orienteringsfase

Orienteringsfasen i iterasjon 2 ble på gjennomført med idémyldringøvelsen som ble beskrevet i avsnitt 3.1.2, hvor gruppen fikk undersøkt temaet til problemstillingen grundigere. Løsningen gruppen fant innebar en spørreundersøkelse. Det ble satt av tid til å jobbe

“alene sammen”, slik at gruppemedlemmene individuelt fikk undersøkt rundt temaet for problemstillingen for å finne spørsmål til undersøkelsen, og for å finne teori om hvordan en spørreundersøkelse skal gjennomføres. Utarbeidelse og gjennomføring spørreundersøkelsen beskrives senere i rapporten.

3.2.2 Diskusjonsfase

I diskusjonsfasen i iterasjon 2 ble det gjennomført kreativ idémyldring for å finne tema og spørsmål til spørreundersøkelsen, med samme metode som i iterasjon 1. Det ga plass til alle gruppens medlemmer, og genererte mange ideer. Spørsmålene til undersøkelsen ble sendt på mail til veileder Siri Marie Bø, og nøkkelpersonene Stein-Cato Røsnæs og Ove Halvorsen for å få ekspertenes tilbakemeldinger på om spørsmålene var tydelige og relevante.

3.2.3 Avgjørelsesfase

Gruppen benyttet seg nok en gang av kombinasjonen av ekspertavgjørelse og konsensus som beslutningsmetode. I utvelgelsen av spørsmål til undersøkelsen, baserte gruppen seg på tilbakemeldingene fra ekspertene. Tilbakemeldingene fra ekspertene førte til små endringer for å sikre at spørsmålene ble forstått, og ga et godt grunnlag for hvilke spørsmål som skulle med i spørreundersøkelsen.

3.2.4 Implementasjonsfase

Den siste fasen i problemløsningsprosessen beskrevet av Wheelan et al. (2020) er implementasjonsfasen. Det er nødvendig at gruppen samarbeider med personer som vil være involvert i implementering, gjennom hele implementasjonsfasen. Dette øker sannsynligheten for en vellykket gjennomføring (Wheelan et al., 2020).

For å kvalitetssikre at spørsmålene ble forstått, ble undersøkelsen først utsendt til et lite utvalg av representative respondenter. Tilbakemeldinger fra utvalget førte til noen modifikasjoner, og undersøkelsen ble deretter ferdigstilt og sendt ut til en stor mengde i målgruppen. Implementeringen og bakgrunn for utførelsen av spørreundersøkelsen forklares nærmere i neste avsnitt.

3.2.5 Spørreundersøkelse

Spørreundersøkelsen ble utarbeidet med hensikt i å innhente mest mulig informasjon fra anleggseiere. En anleggseier er som oftest ansatt i kommunen eller hos et lokalt idrettslag og har ansvaret for innkjøp, drift og avhending av kunstgress. Som nevnt ble det første utkastet av spørreundersøkelsen sendt til domeneskeperter for tilbakemelding. I følge Grønmo (2004), er det avgjørende at det blir gjennomført en pre-test, for at undersøkelsen skal lykkes. Utkastet ble revidert, og for å kvalitetssikre undersøkelsen ble det rekruttert fem representative personer for å gjennomføre pre-test. Utvalget svarte på alle spørsmålene, og ga tilbakemelding om at nødvendig informasjon for å svare på spørsmålene var inkludert. Med tilbakemeldingene fra pre-testen tatt i betraktning, endret ikke gruppen noe mer i undersøkelsen etter dette. Den ferdigstilte spørreundersøkelsen ble sendt ut til samtlige klubber i NFFs register over anleggseiere, og et stort antall kommuner. Kontaktinfoen til disse ble tilgjengelig for prosjektet gjennom Ove Halvorsen og Stein-Cato Røsnæs. Datainnsamlingen ble gjennomført i perioden 4. mars - 16. mars 2021, med verktøyet Google Skjemaer. I invitasjonen ble mottakerne informert om hva undersøkelsen handlet om, hvorfor det var viktig å svare, hvorfor de var invitert og hva innhentet data skulle brukes til.

Informasjonsinnhenting i spørreundersøkelsen ble delt i følgende tema, med tilhørende hensikt:

Ansvar og miljø Etter intervjuer av domeneekspertene kom det frem at det var en felles oppfatning om at flere anleggseiere var usikre på hvem som satt på ansvaret for at kunstgress ble avhendet på en miljøvennlig måte. Hensikten med denne seksjonen var å skaffe en bedre forståelse for hvilke holdninger anleggseiere besitter rundt miljøproblematikk rundt avhending av kunstgresset de selv har ansvaret for.

Spillemidler og økonomi En viktig del av prosessen med å anskaffe nytt kunstgress er søknaden om spillemidler. En anleggseier kan søke om spillemidler på inntil 1/3 av godkjente kostnader, det vil si kostnader for prosjektet som knytter seg til selve aktivitetsanlegget. Denne seksjonen hadde til hensikt å kartlegge hvorvidt anleggseiere har tilstrekkelig med informasjon om hvordan prosessen med søknad om spillemidler fungerer.

Kjøp og salg av kunstgress

Denne seksjonen innhentet informasjon om prosessen rundt innkjøp og salg av kunstgress. Deltakerne ble spurt om hvilke kilder de bruker til informasjon under innkjøp og avhendingsprosesser, og til hvilken grad de legger miljømessige argumenter til grunn for valgene som tas.

Informasjon og opplysning

I siste seksjon var målet å kartlegge hvilken informasjon om temaet deltakerne mente var utydelig i dagens marked. Deltakerne fikk her blant annet muligheten til å svare fritt på konkrete spørsmål om hvilken informasjon de ønsket seg.

3.2.6 Analyse

Svarene samlet inn i spørreundersøkelsen fungerer ikke som resultater før de er strukturert og visualisert slik at man forstår dem. Innsamlet data ble visualisert gjennom Seaborn-biblioteket i Python (Waskom, 2021), som er state-of-the-art for datavisualiseringer. Analysejobben gikk primært ut på å filtrere svar etter klubb og kommune, samt filtrere ut svarene fra respondenter som har gjennomført avhending tidligere.

3.3 Undersøkelsens validitet, reliabilitet og etiske betraktninger

Undersøkelsen som er gjort kan ses på som en blanding av en kvantitativ og kvalitativ analyse der respondentene har kunnet gi en numerisk vurdering på noen av spørsmålene, mens andre spørsmål har hatt svaralternativer og fritekst. Denne undersøkelsen involverer mennesker som gjør det viktig å reflektere over gyldigheten og påliteligheten til svarene og måten undersøkelsen er gjennomført, i tillegg til hvilke etiske betraktninger som er gjort.

3.3.1 Validitet

Validitet, også kalt gyldighet, handler om det er samsvar mellom det man ønsker å måle og det man faktisk måler (Ringdal, 2013). Det skilles mellom intern og ekstern validitet. Intern validitet er i hvilken grad resultatene er gyldige for det utvalget og det fenomenet som er undersøkt. For å sikre gyldige resultater kan man ikke trekke sannheter fra andre ting enn det som ble undersøkt, og man må også legge personlige preferanser til side. I denne undersøkelsen er kun svar fra spørreundersøkelsen tatt i betraktning, og resultatene er presentert ved hjelp av objektiv datavisualisering av samtlige svar.

Ekstern validitet er om resultatene er representative for hele populasjonen tilhørende temaet. Som presentert i figuren under fikk spørreundersøkelsen 247 svar fra et utvalg av alle anleggseiere ansatt i klubber, samt en stor del kommuner. Dette utvalget var tilstrebte å dekke hele populasjonen av anleggseiere, og 1863 anleggseiere registret i klubber og idrettslag ble kontaktet via kontaktinfo fra Ove Halvorsen i NFF, samtidig som Stein

Cato Røsnæs i Viken sendte undersøkelsen til 51 kommunale anleggseiere i Viken. De 247 svarene fra 1914 utsendelser tilsvarer en svarprosent på 13%. Det kom inn 71 svar fra kommuner, som tilsier at det også var anleggeseiere fra kommuner i dokumentene til Halvorsen.

Hvis man forutsetter at disse kontaktpersonene sitter på de mest offisielle listene i landet er det rimelig å anta svarene fra undersøkelsen er representative for Norges anleggseiere ansatt i klubber. Når det gjelder kommuner er det mer usikkert hvorvidt resultatene er representative for kommuner utenfor Viken, da prosjektet ikke har tall på i hvilke geografiske områder kommuner som er blitt spurt ligger.

3.3.2 Reliabilitet

Reliabilitet, eller pålitelighet, handler om til hvilken grad en studie kan etterprøves. Reliabilitet skiller seg fra validitet ved at en undersøkelse kan være etterprøvable, uten å være valid, men ikke motsatt. En vekt som alltid gir samme resultat på samme stein er etterprøvable, men ikke valid om vekten ikke er riktig innstilt, og viser feil. Også reliabilitet kan deles inn i en indre og ytre representasjon. Indre reliabilitet er til hvilken grad andre forskere kan reprodusere undersøkelsen på samme måte som den opprinnelige forskeren. Denne delen dekkes i rapporten ved en grundig og åpne gjennomgang av prosessen som er gjort gjennom hele prosjektet.

Ytre reliabilitet er til hvilken grad ulike forskere vil få samme resultat ved samme undersøkelse. For å sikre dette er det lagt fokus på å minimere feilkilder ved inntasting av data. Dette ble gjort ved å sende ut undersøkelsen til en mindre gruppe for å avdekke feil og uklarheter før masseutsending. I tillegg er undersøkelsen digital som minimerer risikoen for menneskelige feil ved innsamlingen av svarene.

3.4 Ethiske betraktninger

Viktige etisk retningslinje når man gjennomfører en spørreundersøkelse er prosjektets ansvar for å informere og å innhente samtykke fra deltakerne, samt konfidensialitet og redelighet (Kalleberg et al., 2006).

Informering handler om at forskningsdeltakerne skal få tilstrekkelig informasjon om forskningsfeltet, forskningens formål, hvem som har finansiert prosjektet, hvem som får tilgang til informasjonen, hvordan resultatene er tenkt brukt, og om følgene av å delta i forskningsprosjektet. I tillegg må samtykket være fritt, informert og uttrykkelig.

Prosjektet har etterstrebet disse punktene ved en grundig introduksjon til prosjektet hvor deltakerne var nødt til å huke av for at vi var klar over alt det som ble informert om. Opplysningene som ble innhentet har også blitt behandlet konfidensielt fra prosjektets side. Undersøkelsen var for prosjektmedlemmene anonym, men i og med at Google samler inn informasjon om IP-adresse oppfyller den ikke kravene om anonymisert undersøkelse hos Norsk Senter for Forskningsdata (NSD), på grunn av kravet om å sende inn meldeskjema 30 dager før datainnhenting. Det ble besluttet gjennom samtale med veileder at spørreundersøkelsen likevel skulle gjennomføres da den ikke tilhører et reelt forskningsprosjekt og dermed går inn under betegnelsen pilotundersøkelse.

Spørreundersøkelse er en anerkjent metode for informasjonsinnsamling og svarene har hele tiden vært åpne og blitt gjennomgått av samtlige gruppemedlemmer for å unngå fabrikking av svar fra ett enkelt medlem. Tidskoden på svarene er unike og uregelmessige som minsker sannsynligheten for undersøkelsen er gjort av en "bot". I tillegg er temaet til undersøkelsen av en natur som gir lav sannsynlighet for at noen vil tjene mye på å påvirke svarene til sin favør.

3.4.1 Metodiske betraktninger

I ettertid kan en vurdere om noen av valgene som ble tatt underveis burde blitt gjort annerledes. Grunnet prosjektets tidsbegrensning, vurderte gruppen det som kritisk å få sendt ut spørreundersøkelsen relativt raskt. Dette fordi gruppen ikke visste hvor mange som ville svare, eller hvor lang tid respondentene ville bruke. I ettertid kan en spekulere i om svarene hadde hatt enda mer tyngde om gruppen hadde satt av mer tid til forberedelser og finjustering av spørsmålene. Likevel er informasjonen fra intervjuene av høy relevans for å besvare problemstillingen. Ettersom svarene på spørreundersøkelsen kom raskt, ser gruppen i ettertid at de ville vurdert tidsbruken på forberedelsen annerledes, for et muligens bedre informasjonsgrunnlag.

3.5 Gruppens tverrfaglighet i valg av metode

Som nevnt i innledningen bestod gruppen av medlemmer fra forskjellige studieretninger, og dette har bevisst og ubevisst påvirket mange avgjørelser tatt på veien. Selv om gruppen landet på å gjennomføre en spørreundersøkelse, som i utgangspunktet ikke er direkte knyttet opp mot en studieretning, bærer innholdet i undersøkelsen uten tvil preg av medlemmenes kompetanse. Undersøkelsen er basert på teori fra Seksjon 2, som alt er forankret i fagkompetanse i gruppen.

Valg av analyseverktøy er et annet eksempel på utnyttelse av fagkompetanse i valg av metode. Datastudenten fikk her gjennomslag for å bruke verktøy han var kjent med fra tidligere.

Gruppen ble under orienteringsfasen i iterasjon 1 oppmerksom på at det sannsynligvis eksisterte mangelfull informasjon hos anleggseiere og at myndigheten kunne hatt nytte av å overvåke transaksjoner av kunstgress. Det ble derfor diskutert om gruppen skulle ha som mål å utvikle en prototype til en nettside med dette. Dette ville i stor grad utnyttet datakompetansen internt, men på grunn av prosjektet begrensning i tid ble det besluttet at det var mer samfunnsnyttig å kartelegge om hypotesene våre stemte gjennom innsamling av informasjon, som forhåpentligvis kan være til nytte for andre senere.

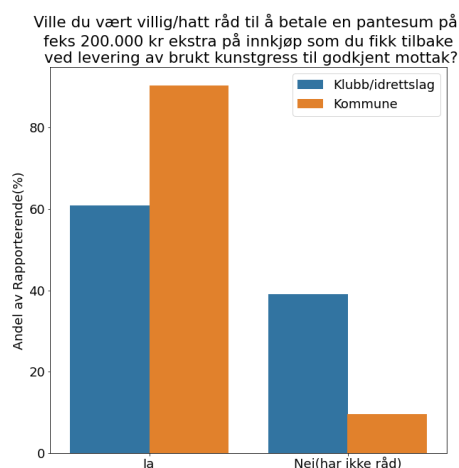
4 Resultater og diskusjon

I denne delen blir resultatene fra spørreundersøkelsen presentert og diskutert. I tillegg presenteres mulige feilkilder i resultatene, samt hvordan gruppens medlemmer har utvidet perspektivet på sin egen kompetanse.

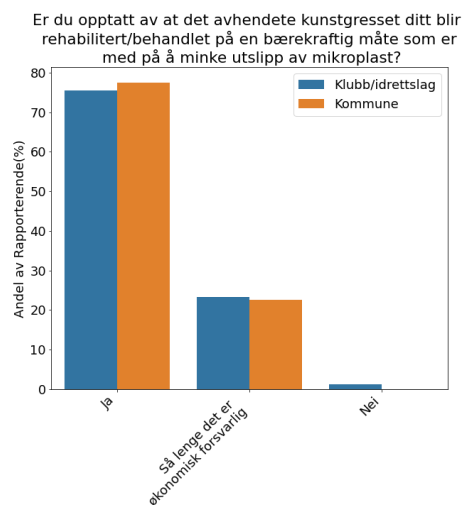
Spørreundersøkelsen var i utgangspunktet delt inn i de fire seksjonene: Ansvar, spillmidler, kjøp og salg av kunstgress, og informasjon og opplysning. Under evaluering av resultatene ble gruppen oppmerksom på en annen inndeling som i større grad får frem de ulike temaene som ble undersøkt. Disse er sirkulær økonomi og informasjon. Sirkulær økonomi presenterer respons rundt en foreslått panteordning. I tillegg tar seksjonen for seg problematikk rundt hvem som har ansvaret for brukt kunstgress og hvilke holdninger anleggseiere har til miljøproblematikk. I informasjonsseksjonen presenteres resultater på hvilken informasjon som i dag er mangelfull og som etterspørres.

Noen av grafene presentert skiller mellom klubb/idrettslag og kommune. Dette er for å fremheve om det finnes større forskjeller mellom de, som danner et grunnlaget for videre diskusjon. Det er kun presentert et utvalg av responsen i denne seksjonen, da spørreundersøkelsen inneholdt over 20 spørsmål. Øvrige svar med fritekst fra det siste spørsmålet er presentert i Appendiks. Disse håper gruppen kan være relevante for lesere som vil ta prosjektet videre. De utvalgte spørsmålene er direkte relevante opp mot problemstillingen, og motstrider aldri svarene på de resterende.

4.1 Sirkulærøkonomi



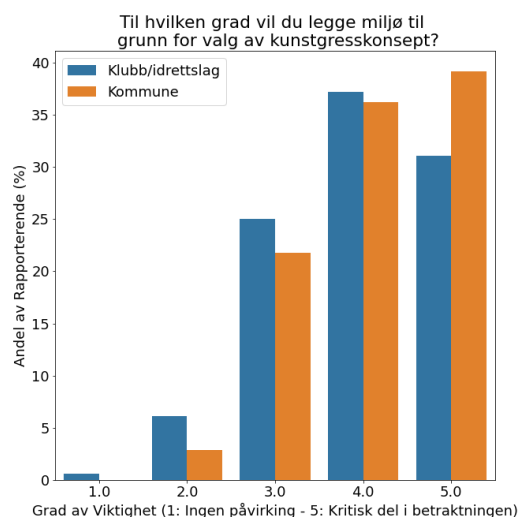
Figur 4: Panteordning



Figur 5: Rehabilitering

Et forslag på innføring av et sirkulærøkonomisk virkemiddel presentert i Seksjon 2.2 er et pantesystem med en innbetalt sum som man får tilbake ved gjennomført ansvarlig avhending. Fra Figur 4 kommer det frem at dette fikk sterk støtte hos kommunene med rundt 90% som er positive, mens kun 61% av klubbrepresentanter svarer det samme. Dette skillet er til kontrast fra det vi ser i Figur 5 ved spørsmålet om viktigheten av bærekraftig avhending og rehabilitering der kommunal- og klubbaktører vurderer det som like viktig.

Grunnen til disse resultatene kan være på bakgrunn av kvantifiseringen av det økonomiske aspektet av en slik løsning. En ekstra panteutgift på innkjøp av kunstgress kan være i overkant av det som er gjennomførbart for mindre klubber som ikke er spesielt likvide, og som i stor grad drives av frivillighet. Dermed vil klubber naturlig stilles i en vanskeligere posisjon enn kommuner. Selv om en panteløsning teoretisk ikke er en kostnad når man får igjen beløpet ved avhending, er det enkelt å se for seg at en lite likvid klubb stiller seg skeptisk til det. I tillegg har klubbrepresentanter ofte et mye sterkere forhold til økonomien i sin klubb, enn en kommunerepresentant har i sin kommune.

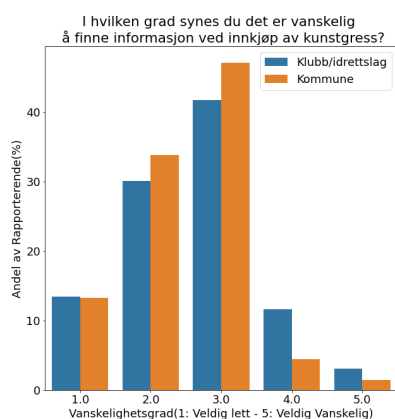


Figur 6: Valg av kunstgresskonsept

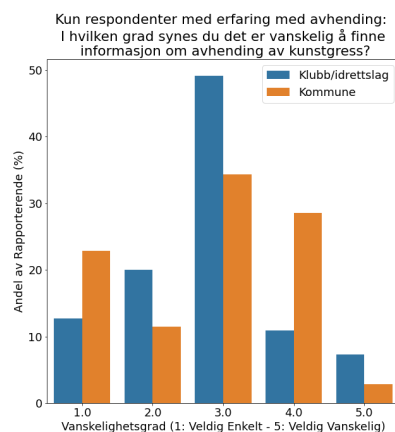
På spørsmålet om hvorvidt miljø legges til grunn for valg av kunstgresskonsept (Figur 6) er det bred konsensus om at det vektlegges, med størst vektlegging hos kommunen. Etter som dette spørsmålet antyder til et kjøp, er det videre indikasjon på at kostnadsaspektet kan spille en sentral rolle i miljøbevissthet til anleggseierne. Klubbenes noe lavere gradering står til samsvar med resultatene fra Figur 4.

Resultatene i denne seksjonen viser at det er noe enighet om at en panteløsning kan være en god ide, og at dette kan være verdt å undersøke nærmere. Skal man gjøre dette må en eventuell løsning være designet til å ta hensyn til likviditeten hos klubbene. Dette utdypes nærmere i Seksjon 6. Resultatene antyder altså at selv om de aller fleste ønsker å være miljøbevisste, er anleggseiere mer kritisk når det snakkes om kostnader, og spesielt om de er ansatt i klubber.

4.2 Informasjon



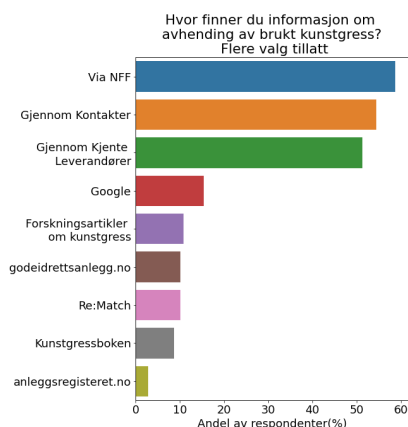
Figur 7: Innkjøp



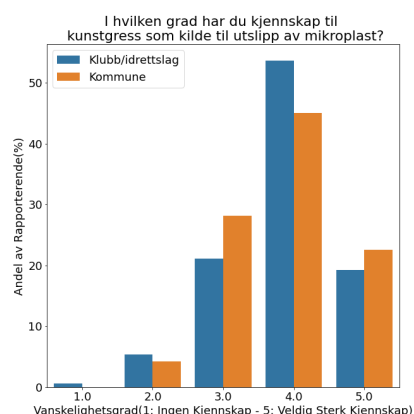
Figur 8: Avhending

Resultatene fra spørsmålene rundt hvor vanskelig det er å finne informasjon om innkjøp av kunstgress (Figur 7) viser at over 50% av både klubbene og kommunene synes det er middels vanskelig eller vanskeligere (grad 3-5), med størst vekt på grad 3. Når det gjelder informasjon om avhending (Figur 8) er det lignende resultater. Selv hos respondenter med tidligere erfaring innen avhending er det mye usikkerhet ved hvor en kan finne informasjon. Over 65% av alle respondenter svarte at de syntes det var moderat eller høyere vanskelighetsgrad (grad 3-5). Begge disse figurene viser altså at det er få som synes det er svært vanskelig å finne informasjon, som kan tyde på informasjonen eksisterer, men at den er ikke er tydelig nok kommunisert.

Det at respondentene i Figur 8 allerede har vært involvert en avhendingsprosess er en sterk indikator på at her er det rom for forbedring.



Figur 9: Informasjonskilde



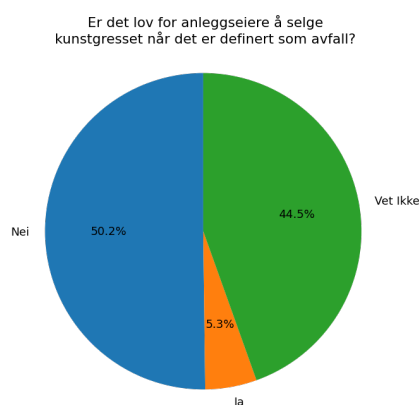
Figur 10: Kjennskap mikroplast

I Figur 9 vises resultatene av spørsmålet som omhandler kilder til informasjon i avhending. Her ser vi at de tre største kildene er NFF, individuelle kontakter og gjennom leverandører.

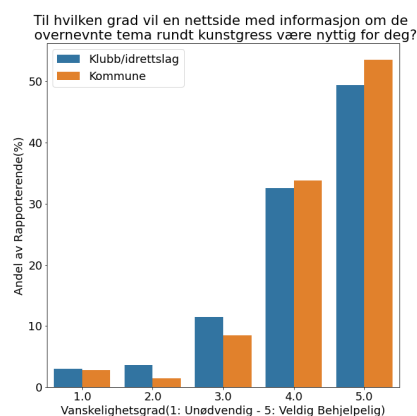
NFF har som beskrevet i Seksjon 2.3 tatt på seg en aktiv rolle i å være ledende i arbeidet med å legge til rette for miljøvennlige, bærekraftige kunstgressanlegg og det kan være naturlig for dem å arbeide for å øke andelen som går innom dem for informasjon.

På spørsmål rundt kjennskap til kunstgress som kilde til utslipp av mikroplast (Figur 10) fordeles svarene tilnærmet en normalfordeling rundt svaralternativ 4 (sterk). Det kommer altså frem at de fleste har god kjennskap til dette, mens en mindre gruppe på omtrent 25% har svart 3 (noe) eller mindre.

At 25% har noe eller mindre kjennskap kan være en medvirkende årsak til at en klubb med presset økonomi potensielt velger en annen løsning for kunstgresset sitt enn de lovlig avhendingsmetodene. Når man i dag har kjennskap til skadeomfanget av slik miljøforurensning (se Seksjon 2.1) og anleggseiere er ansvarlige for hele prosessen fra innkjøp til avhending av kunstgresset, burde det være en prioritert oppgave å øke kunnskapen hos disse.



Figur 11: Avfall



Figur 12: Nettside

Fra Figur 11 svarer rundt halvparten enten *ja* eller *vet ikke* på spørsmål om det er ulovlig å selge kunstgress som er definert som avfall. Informasjon rundt avhending er altså mangelfull. Sammen med mangelfull informasjon om skadeomfanget til mikroplast kan dette være en av hovedårsakene til at kunstgress ikke blir resirkulert etter reglene, og en av grunnene til at mikroplast dermed havner i naturen.

Siste spørsmål i undersøkelsen, som ikke er fritekst, er om en nettside med de nevnte temaene i undersøkelsen ville være til nytte (Figur 12). Her ser vi at over 80% av alle respondenter mener det ville vært nyttig eller veldig nyttig, med over 50% av alle svar på

den høyeste graden nyttighet. Her variere svarene mellom klubb og kommune i svært liten grad. Det er ingen tvil om at dette er et ønske blant respondentene. Dette ses nærmere på i Videre arbeid og samfunnsnytte.

4.3 Feilkilder

Feilkilder er som presentert i Seksjon 3.3.2 forsøkt minimert, men i etterkant kan det diskuteres om enkelte deler ved resultatene gir et feil bilde av virkeligheten. Spesielt er det tolkninger av spørsmål som kan oppfattes forskjellig fra respondent til respondent, og andelen kommuner blant respondentene. Denne seksjonen belyser disse.

For det første så presiserte ikke pantespørsmålet at man nødvendigvis får tilbake pantebeløpet med renter når det er snakk om såpass mange år i tid, dette ble gruppen oppmerksomme for gjennom en kommentar fra en respondent. Dette kan muligens ha vært en avskrekkende faktor for enkelte.

På spørsmålet om en felles samleside på de overnevnte temaene ville være gunstig kan det være tvetydig hvilke temaer det er snakk om da spørsmålet kan tolkes som alle temaene i hele spørreundersøkelsen under ett, eller bare om spørsmålene i samme seksjon, som var: “I hvilken grad har du kjennskap til kunstgress som kilde til utslipp av mikroplast?”, “Hvilken informasjon savner du i dag vedrørende ditt miljøansvar som anleggseier?” og “Er det lov for anleggseiere å selge kunstgresset når det er definert som avfall?”. Uavhengig av tolkning så er det sannsynlig at responsen er representativ for de aller fleste temaer belyst.

Det ville være gunstig å ha en større andel kommuner som kontrollgruppe for hypotesen om kostandsaspektet ved miljøvalg. Et argument i diskusjonen rundt sirkulær økonomi er at det er forskjellige holdninger rundt en panteløsning basert på om anleggseiereren tilhører klubb eller kommune. Det ville vært ønskelig om respondentene representerte flere kommuner. Undersøkelsen ble primært sendt ut til kommuner i Viken (selv om enkelte kommuneansatte også fikk mailen som skulle til klubber), og responsen fra disse er dermed som nevnt i Seksjon 3.3.1 ikke nødvendigvis representativ for hele landet.

4.4 Tverrfaglighet

Gruppens tverrfaglighet har i stor grad formet prosjektets retning og dermed resultatene presentert. En grundigere og personlig beskrivelse av gruppemedlemmenes fagkompetanse, og erfaringer med det tverrfaglige samarbeidet er å finne i prosessrapporten til prosjektet.

Gruppen valgte bevisst å ikke bare inndelegge oppgaver etter kompetanse fra før, men etter hva medlemmene hadde lyst til. Dette gjorde at for eksempel økonomistudentene tidvis i prosjektet fikk tilegnet seg mer kunnskap om mikroplast, mens maskiningeniøren fordypet seg i sirkulær økonomi. Som nevnt i Seksjon 3 har prosjektet likevel bevisst og ubevisst båret preg av preferanser hos den enkelte.

Datastudenten har ikke bare bidratt med visualiseringer, men har også vært en sterk bidragsyter i å effektivisere teamarbeidet, da dette er en sentral del av det å fungere som en dyktig utvikler. Økonomistudentene har begge erfaring med befalsskole som også bidro i teamarbeidet. I tillegg hadde begge erfaring med kundeundersøkelser og markedsføring som kom godt med i intervjuer av fagpersoner og spørreundersøkelsen. Maskin- og geologistudentene kunne bidra med perspektiver på miljøutfordringer, og kunnskap om bærekraftig ingeniørteknikk, som resten av gruppen ikke hadde tenkt på.

Samtlige gruppe-medlemmer har hatt muligheten til å påvirke prosjektets gang, ikke bare gjennom problemstillingen, men også gjennom valg av metode, og presentasjon og tolkning av resultatet. Spesielt har gruppen reflektert over fordelene med tverrfaglighet under idemyldring. Den måten å jobbe på har gjort at medlemmene har fått øyene opp for hvordan deres fagkompetanse kan bidra til å nå et felles mål sammen med andre.

5 Konklusjon

Opgavens formål har som presentert i innledningen vært å kartlegge anleggseieres kunnskap om, og holdninger til miljøproblematikk rundt avhending av kunstgress de selv har ansvaret for. Gjennom spørreundersøkelsen som ble utarbeidet iterativt gjennom intervjuer og samarbeid med fagpersoner har dette prosjektet avdekket flere interessante kunnskapshull og holdninger hos anleggseiere i hele Norges land.

Det kommer tydelig frem at det eksisterer mangelfull kunnskap hos anleggseiere rundt miljøproblematikk. Spesielt har anleggseiere manglende kunnskap om mikroplast som ødeleggende for miljøet, samt kjennskap til lovverk rundt avhending. I tillegg kommer det frem at informasjon om innkjøp og avhending burde være mer tilgjengelig. Disse resultatene er sannsynligvis en medårsak til dagens problematikk med brukt kunstgress på avveie, og økende mengder mikroplast i naturen.

I tillegg viser det seg at det er bred enighet om at anleggseiere er svært opptatt av miljøet, men i mindre grad om økonomi er en begrensende faktor. Dette kommer tydelig frem gjennom sprik i svarene mellom klubber og kommuner rundt om en panteløsning for kunstgress burde implementeres. Klubber er mindre likvide og dermed mindre begeistret

for en slik løsning.

6 Videre arbeid og samfunnsnytte

I diskusjonen kommer det frem at det primært er tre ting som kan videreføres fra dette prosjektet.

Det første er å undersøke grundig hvorvidt implementering av panteordninger burde gjennomføres. Dette forslaget fikk gode tilbakemeldinger fra respondentene i kommune, men ble møtt av mer skeptisisme hos klubbene. Dette er en jobb som krever økonomiske og juridiske analyser, og restruktureringer i hele næringskjeden. Spesielt må man designe en slik løsning med hensyn til klubbøkonomi. Dette arbeidet relevant opp mot ansvar og roller beskrevet i Seksjon 2, fordi det må vurderes hvem som eventuelt er best egnet til å implementere dette.

Det andre er å innføre strengere krav til dokumentering ved overføring av ansvar for kunstgress. Undersøkelsen viste at det er mangelfull kunnskap om hvordan man avhender kunstgress lovlig. Et forslag som kan utvikles videre er et totalforbud mot å kvitte seg med kunstgress uten dokumentasjon på hvem som overtar ansvaret. I likhet med det første forslaget vil det være nødvendig å vurdere hvem som skal følge opp dette.

Det siste som kan gjøres videre er å utvikle en digital plattform som tydeliggjør informasjonsmangelen avdekket i undersøkelsen. Dette må gjøres i samarbeid med tekniske eksperter med særlig fokus på brukervennlighet mot anleggseiere. Ideelt sett kan det utvikles en IT-løsning representert ved en nettside med all informasjon en anleggseier trenger rundt hele prosessen rundt innkjøp, vedlikehold og avhending av kunstgress, samt løsninger for enkelt å gjennomføre dokumentasjon av overføring av ansvar. På denne måten sammenfaller samtlige tre forslag til ett enkelt, nemlig en sentral informasjonplattform.

Denne rapporten gir et innsyn i kunstgressproblematikken fra en anleggseiers perspektiv. Det er ingen tvil om at viljen og engasjementet til endring er til stede, men på grunn av kostnadene og manglende informasjon og løsninger har baneiere utfordringer med å avhende kunstgress på en miljøvennlig måte. Om de tre overnevnte punktene blir tatt videre av samarbeidsaktører som SIAT, NFF eller andre, vil det være med å utforme en politikk på området. Prosjektet kan dermed være et bidrag til en løsning på miljøproblematikken som oppstår rundt livsløpet til kunstgress. Den interesserte leser oppfordres sterkt til å gjennomgå svarene i Appendiks der anleggseiere fikk komme med egne synspunkter rundt saken.

Referanser

- Aars, J., Fimreite, A. L., and Homme, A. (2004). Styrte fragmentering og fragmentert styring.
- Aas, B. (2018). Kg2021: Et prosjekt om kunstgressflater.
- Bakke, I. (2019). Har gummigranulat kun en myk side? *Masteroppgave i samfunnsgeografi*.
- Bauer, B., Egebæk, K., and Aare, A. (2017). Environmentally friendly substitute products for rubber granulates as infill for artificial turf fields.
- Brears, R. C. (2018). The circular economy. *Natural Resource Management and the Circular Economy*, page 1–30.
- Cooke, J. L. (2016). *PRINCE2 Agile An Implementation Pocket Guide: Step-by-step advice for every project type*. IT Governance Ltd.
- Digitaliseringsdirektoratet (2019). Prosjektstyring og smidig utviklingsmetodikk.
- Gjenvinning, N. (2016). Kunstgress - det som skulle gjøre fotballen sikrere skaper hodepine når de må byttes ut.
- godeidrettsanlegg.no (2020). Vet du hvor mye plast det er i en kunstgressbane?: Gode idrettsanlegg. <https://www.godeidrettsanlegg.no/nyhet/vet-du-hvor-mye-plast-det-er-i-en-kunstgressbane>.
- Grønmo, S. (2004). *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Fagbokforlaget.
- Helseth, L. E. (2020). mikroplast. *Store norske leksikon*.
- Innovative Anskaffelser (2021). Innovative anskaffelser. <https://innovativeanskaffelser.no/sirkulaer-losning-for-avhending-av-kunstgress/>.
- Jortveit, A., Ursin, Michelsen, Bjartnes, Skaugen, Ingvaldsen, and Askeland (2018). Plast og klima – to sider av samme sak.
- Kalleberg, R., Balto, A., Cappelen, A., Nagel, A., Nymoen, H., Rønning, H., and Nagell, H. (2006). Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi. *Oslo: De nasjonale forskningsetiske komiteer*, pages 5–35.
- Karlsen, T. (2020). Panteordningen hindrer plast i å havne i havet.
- Klima- og miljødepartementet (2020). Hva er sirkulær økonomi?

-
- Kulturdepartementet (2015). Kunstgressboka: Gode idrettsanlegg.
- Larman, C. and Basili, V. R. (2003). Iterative and incremental developments. a brief history. *Computer*, 36(6):47–56.
- Mepex (2016). Primary microplastic- pollution: Measures and reduction potentials in norway - miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet (2020). Kunstgressbaner får strengere krav - miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet (2020). Mikroplast - miljøstatus for norge.
- NFF (2020). Strategiplan 2020 - 2023.
- Næss, T., Lundstadsveen, J., Wikan, M., Salater, R., and Sunde, F. (2020). Kunstgress-bløffen. *SKUP 2019*.
- Schult-Jessen, R. O. (2020). Kunstgress-problem nærmer seg en løsning.
- TeBe Sport AS (2020). Avhending av kunstgress. <https://www.tebe-sport.no/avhending-av-kunstgress/>.
- Waskom, M. L. (2021). seaborn: statistical data visualization. *Journal of Open Source Software*, 6(60):3021.
- Wheelan, S. A., Åkerlund, M., and Jacobsson, C. (2020). *Creating effective teams: A guide for members and leaders*. Sage Publications.

Appendiks

A Tilbakemeldinger fra spørreundersøkelsen

Her er tilbakemeldingene på det åpne spørsmålet i undersøkelsen. Dette er lagt ved med hensikt å være informasjon til interesserte.

6.1: Har du kommentarer eller tilbakemeldinger om undersøkelsen, noe du mener vi har glemt å spørre om eller andre tilbakemeldinger om kunstgress og avhending, setter vi stor pris på om du skriver det inn her!

1 nettside hvor man finner alle krav, leverandører og regelverk hadde vært fint. Nå som jeg har nettopp vært igjennom prosessen med å bytte dekke er det mye opp til småklubber å finne den informasjonen man trenger.

Selv med å ha jobbet med dette i over et par år så føler jeg meg fortsatt ikke utlært/sikker på hva som er det riktige valget. Det er for mye usikkerhet rundt driftkostnadene ved de ulike typene gress. Pris for små breddeklubber vil til slutt være det viktigste argumentet når det kommer til valg av type dekke/bane. Nå f.eks så skal vi bygge ny 11'er bane og har rehabilitert en barne 9'er. Vi valgte det vi mener er det mest miljøvennlige (total pakken) som finnes per i dag. Men det tok vi oss råd til nå. Det spørres om vi faktisk kan ha det som et alternativ nå som vi skal gå i gang med 11'er bane. Spillemidlene som danner grunnlaget for hva man skal velge har ingen fokus på miljøperspektiv ei heller noen kompensasjon for å velge alternativt. Som oftest fører til et dyrere alternativ.

Alternative ovhentings-kotymer

Bra at vi kan få god info. om dette tema.

Bra med tydeligere regler og pålegg på området. Samt at dette blir et tema ved innkjøp og etablering.

burde vært strengere regler for deponering

Det er alt for kostbart for feks vår lille klubb pr dags dato få sendt kunstgresset til distributør som kan avhende dette. Pris fra 500000kr til 1 million er hårreisende. Derfor mange gir det bort eller lar det ligge i skogen. Hær må myndighetene komme på banen slik at det kun er en liten egenandel.

Det er idag INGEN erstatning til gummi infill eller bio som kan brukes , da må man sette dette opp mot viktigheten av barn og unges aktivitet. De av oss som har spilt med sand i banene vet at det ER FARLIG OG HÅPLØST.

Det er mange aktører med forskjellig ansvar involvert ifm fdv av kunstgress i kommunen. Det er stor forskjellig på hvilke aktørenes innspill som blir vektlagt

Det er mye fokus på gummigranulat, men selve kunstgraset som løsner etter kvart er vel like farlig når det er på avveie.

Det hadde vært fint med en oversikt/nettside over produkter som dere (les forskningsmiljøet) anbefaler. Kommunen og idrettslag blir ofte kontaktet av selgere som argumenterer for at dems produkt er det beste på markedet, eksempelvis bioflex. Det kan virke veldig bra. Samtidig vet man ikke om bioflex vil bli miljøsertifisert/ godkjent når den nye forskriften er på plass. Og jeg som ikke har fagkompetanse på området synes det er utfordrende å vite hva som er den beste løsningen. Jeg er alltid kritisk til selgere, men samtidig står vi i situasjoner hvor vi må velge et produkt, og ikke kan vente lengre. Hva er den anbefalte løsningen per dags dato? Kan NTNU/ SIAT si noe om det? NFF er tydelig på at kunstgress med gummigranulat er det beste løsningen i dag, men de er gjerne farget av at spillegenskapene til et dekke trumfer alt.. Og viser til at tiltak som beskrives i forskriften kan redusere spredning av mikroplast med 98 prosent. Jeg forstår at det også er krevende for dere å svare på dette. Dessuten må vi ta hensyn universell utforming, vinterdrift, pris, estetikk osv...

Det som er mest viktig er å informere om hvor man kan destruere gresset ved kontraktsinngåelse. Ellers syntes jeg det var en god undersøkelse, men det kommer an på hvem man sender denne til, jeg tror det er alt forliten kunnskap om dette i idretts Norge. Dette må styrkes for å bevisstgjøre alle om miljøsidene rundt kunstgress.

Det er alt for mange som bare synser rundt dette.

Det viktigste problemet er at de miljøriktige løsningene ikke har tilstrekkelige spillegenskaper. I tillegg er nye løsninger vesentlig mer kostbart, spesielt i et livsløpsperspektiv. Også betydelig usikkerhet om miljøinnfyll kan fungere i vinterhalvåret, selv med undervarme. Da blir det svært vanskelig å finne løsninger. En annen problemstilling er at tiltak for å ivareta miljøhensyn ikke er gjenspeilet i finansieringsordningene. Det bør etableres en ordning for livsløpshåndtering hvor avhending er en del av prosessen allerede ved anskaffelse. Når det kommer myndighetskrav, må også det offentlige bidra til finansiering av økte kostnader, ellers blir kostnadene for store for klubber/baneeiere og som igjen vil føre til at kostnaden ved å drive fotballaktivitet øker og terskel for deltagelse tilsvarende. Fotball er den idretten med lavest økonomisk deltagerterstel, det som nå skjer vil bidra til å forverre situasjonen.

Det vises til KG2021. Hvor viktig er det at alle leverandører av kunstgressløsninger blir involvert og hørt. Av erfaring har ikke KG2021 oppdatert informasjon om hva som er

mest miljøvennlig løsning i dag.

En del av spørreundersøkelsen kan være vanskelig å svare nøyaktig på da en del avgjørelser ligger på en politisk plan. En veldig viktig faktor for idrettslag som skal bygge kunstgressbane er økonomi. Man er helt avhengig av støtte da idrettslagets årlige driftsmidler går til klubbdrift og spillerutvikling. Et svært viktig punkt for de frivillige organisasjoner er økonomi. Norges Fotballforbund ga positive signaler for å anlegge kunstgress - når det nå gjelder opprydding så har det blitt tyst. Burde opprettet et fond for dekning av oppryddingen. Vår klubb har hittil kostet flere hundre tusen kroner for å rydde opp. Granulat frest inn i bl.a. skog. Få inn rabatt ordninger og klare retningslinjer for opprydding og avfall.

Flere av spørsmålene er ikke så relevante/gjennomtenkte for oss i og med at det er en god del år til vi skal fornye kunstgressdekket vårt. Vi la nytt dekke utendørs sommer 2016, og denne ligger under snø om vinteren. Vinterstid trener vi på innendørs kunstgress. Flott at dere gjør en jobb med dette. Økonomien er jo dessverre den store utfordringen med tanke på gode miljøriktige løsninger. Alle vil ha aktivitet for de unge og alle vil ha miljøriktige anlegg, men dette koster ofte for mye for en dugnadsdrevet breddeklubb. Det må komme store overføringer fra staten for at utfordringene med eksisterende og nytt kunstgress kan løses.

fokus på alternative løsninger til dagens kunstgress

Fokus på gode alternativ kanskje, det finnes lite av det idag.

holdninger og vilje knyttet til å bruke miljøvennlig innfyll i kunstgressbaner, kontra sette opp tiltak rundt banen som holder gummigranulaten på banen og hindre spredning

Hovedutfordringen er type innfyll, der klubben ikke kan ta risiko (kostnader) ved å forsøke nye og antatt mer miljøvennlige alternativer fremfor gummigranulat

Jeg mener det er greit om nyttig informasjon finnes via NFF og deres anleggsrådgivning.

Kommentar til pkt. 5.3: Det er vel ikke en lov mot å selge eller gi bort brukt kunstgress, men det advares mot. Man kan bli stilt til ansvar dersom slikt kunstgress kommer på avveie.

Kostnader er jo en stor del av bildet og valg av løsninger. Og at det er mye feilinformasjon ute i media. 3-5 tonn svinn er langt over det vi mister av granulat, svinnet er mye lavere. Og fokus på vinterdrift, der er det mye og hente. Godta smalere baner om vinteren for og slippe fresing f.eks.

Legg nødvendig kunnskap til gode idrettsanlegg

Litt uklart spørsmål 5.3. Er det tillatt å selge kunstgress når det er definert som avfall? Jeg

tolket spørsmålet som om det gjaldt om det er lov å selge til videre bruk".

Mange av spørsmåla er retta mot dei som er i prosess med å bytte ut kunstgras. Der er ikkje me pr d d, derfor mange blanke svar. Mange spørsmål som ikke var relevante for oss som klubb, da vi etablerte banen vår for 6 år siden og ikke har vært borti disse problemstillingene pr nå.

Miljøaspektet er viktig for klubbene, men i dag settes klubbene i en veldig vanskelig situasjon mange steder. Kommuner fatter vedtak om forbud av sbr-granulat før fullgode løsninger er utredet, og idretten blir ofret i et spill om symbolpolitikk, der V og MDG får gjennomslag i "mindre viktigapolitiske saker. Spillegenskapene i banen og et innfyll som ikke gir skader for spillerne er også veldig viktig for klubbene, ikke bare miljødelen. Fylket er usikre på veien videre og har alt for god tid til å utrede alternativer. Og klubbene som bygde i 2007-2008 blir satt i en veldig krevende situasjon med krevende valg og høyere kostnader. Situasjonen i 2021 er uholdbar for mange!

NFF bør bli mer aktive og komme med mer informasjon.

Nye løsninger for gummigranulat må testes ut og være gode alternativer før det blir pålegg om å bytte til noe nytt.

NFF har hatt en veldig avventende holdning ift. miljøvennlige alternativer, og nærmest kjempet hardt og anbefalt fortsatt bruk av svart gummi som granulat....

Offentlig / kommunalt støtte til å ta grønne-sirkulære valg! Om det skulle lages en nettside, så ville det kunne være et fint sted for å vise interesse for de som er villig til å ta over brukt kunstgress. Det er nok mye kunstgress fra toppidretten som fint kan brukes mange år til i breddeidrett.

Opplever at det temaet avhending og bærekraftig forvaltning av gammelt kunstgress, må gis god informasjon om mtp formål, leverandører, og bekreftelser på hva som faktisk gjøres med avhendiget gammelt kunstgress.

Problemet fra Nord-Norge er frakt av kunstgress til egnet behandlingssted. Denne kostnaden er så stor at det ikke er økonomisk forsvarlig å sende dette til sluttbehandling. Flere aktører må på banen her, for å få en felles ordning som gjør det økonomisk å sende kunstgresset til egnet sluttbehandling.

Riktig avhending av gammelt kunstgress er viktig. Vi må støtte opp om lokale initiativ, TEBE sport AS er i gang i Midt-Norge. Kostnadene må minimaliseres for idrettslagene. Riktig avhending av kunstgress handler om mer enn reduksjon av mikroplast (ref. deres punkt 2.3). Mikroplast fra granulat er et problem i det granulater forsvinner fra banen. Avhending av kunstgress, om valget blir gjenbruk, forbrenning eller materialgjenvinning,

er lite relatert til mikroplast problematikken.

Mye handler om egenkapital og finansiering ved bytte av kunstgress. En panteordning høres fornuftig ut, men finansieringa av nytt kunstgress er allerede vanskelig. Det finnes ikke gode nok støtteordninger for først å velge riktig avhendingsmetode for eksisterende kunstgress, deretter velge miljøvennlig granulat, og i tillegg betale pant for fremtidig avhending. Savner at noen kan gi en litt mer nøytral forklaring på ting. Vanskelig å skulle veilede klubber når NFF sier at noe er miljøvennlig, men man får en stikk motsatt forklaring når man graver litt.

Savnet spørsmål om gummigranulat, og gode tiltak for å begrense utslipp til resipient.

Se over spørsmålene dere stiller, veldig bra om det kan komme noe KONKRET UT AV DENNE UNDERSØKELSEN. Mye handler om økonomi for en liten klubb

Siden rehabilitering er utført av kommune, og denne er anleggsansvarlig, er flere av spørsmålene ikke relevante for oss som klubb.

Tenker at Stat/fylke/kommune må på ballen i forhold til å dekke de merkostnader som vil påløpe for idrettslag hvis man ønsker å få bort gummigranulat. Personlig syns jeg ingen av de banene jeg har vært på som har annet innfyll enn gummigranulat er spesielt gode baner å spille fotball på. Jeg mener gummigranulat er den beste for spillere både i forhold til skader/slitasje men også i forhold til banen som en god arena for godt fotballspill. Hvis det hadde vært støtteordninger for å hindre utslipp av gummigranulat fra baner er jeg helt sikker på at det aller meste av utslippene hadde blitt borte.

Tenker at Stat/fylke/kommune må på ballen i forhold til å dekke de merkostnader som vil påløpe for idrettslag hvis man ønsker å få bort gummigranulat. Personlig syns jeg ingen av de banene jeg har vært på som har annet innfyll enn gummigranulat er spesielt gode baner å spille fotball på. Jeg mener gummigranulat er den beste for spillere både i forhold til skader/slitasje men også i forhold til banen som en god arena for godt fotballspill. Hvis det hadde vært støtteordninger for å hindre utslipp av gummigranulat fra baner er jeg helt sikker på at det aller meste av utslippene hadde blitt borte.

Tror de fleste som drifter kunstgressanlegg venter i spenning på ny type matte/ifyll.

Undersøkelsen gir et godt bilde av utfordringene

Vekting av spillkvalitet på kunstgresssystemet vs miljøaspektet. Hvilke brukergrupper passer til ulike typer kunstgress og innfyll. Vi er vårt ansvar bevisst. Men må samtidig ta hensyn til bruksområde. Og når de miljøvennlige alternativene ikke er en fullgod erstatte hva gjelder bruk, så må vi tenke alternativt. Mener at om vi tar hensyn til oppsamling av gummigranulat i og rundt banen, med vanter og oppsamlingskummer, så vil vi ta miljø-

hensyn. Værforhold og beliggenhet gjør sitt til at vi vanskelig ser at granulat av typen kort, sukkerrør og andre alternativer, ikke vil tilfredstille kravene til banens bruksområde

Vi har avtale om drift av banen, mens kommunen er anleggseier og vil står for skifte av dekke. Mulig derfor at denne burde vært sendt til Våler Kommune i Viken.

Vi har planlagt å bytte kunstgress sommeren 2021. utfordringen vi ser er at tilgjengelig organisk innfyll er spille- og skademessig for dårlig. I tillegg fryser dette til tross for undervarme. Granulat kostneder ved etterfylling er ofte store. Dette medfører en stor risiko når rehabiliteringskostnad er ca 4,2 MNOK. Mal for tilbudsdokumentasjon fra NFF avhjelper noe men kunne vært bedre. Faglig innspill fra NFF er bra men det er ingen tydelige føringer midt i dette miljøskiftet. Dette er et utfordrende tidspunkt å bytte kunstgress på.

Vi valgte tilslutt gummigranulat pga usikkerhet mht alternative ifyll. Og stor merkostnad der vi som et lite idrettslag måtte bære hele den økonomiske risikoen ved å velge et mer miljøvennlig alternativ.

Avhending har ikke vært et stort tema hos oss, men vi antar det er på plass et regime for dette innen vårt kunstgress skal byttes ut. Vår bane blir ikke vinterbrøytet. Det skåner miljøet mye. Trøndelag fotballkrets er en pådriver for en meget tidlig seriestart også for barn og unge. Klimaet egner seg bestandig ikke slik. De presser klubben indirekte. Banen må brøytes. Vi mener at kretsen må ta hensyn til klimaet/vinteren. Vi har meldt inn at vår bane blir klar senere enn det kretsen ønsker. Å spille fotball i mars/april og ha banene stående tomme i beste sommermånedene er ikke veien å gå. Vår kunstgressbane er eid av kommunen uten at de har tatt aktivt eierskap til dette. Klubben står for bruk og lett vedlikehold (fjerning av søppel, harving, rens, plukking av småstein, etc.). Banen burde vært rehabilitert, men det finnes ikke midler til dette verken hos anleggseier eller oss som bruker.