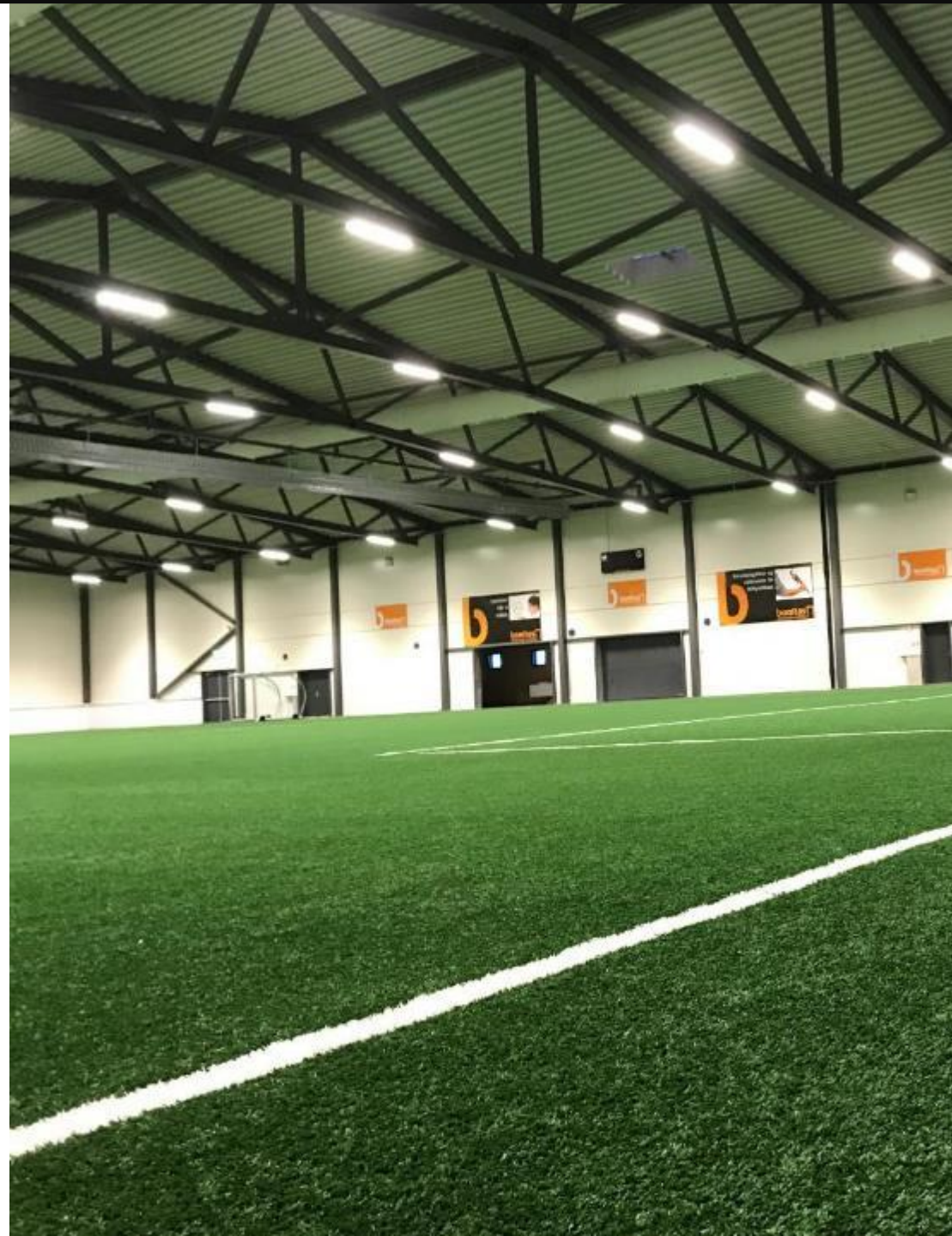
KG2021

Et prosjekt om framtidens kunstgressflater

NTNU Senter for Idrettsanlegg og Teknologi
Bjørn Aas



Bakgrunn

- Inter-Reg «Ren kystlinje»
  - Kartlegging av ca 190 kunstgressflater i Norge
- Nytt prosjekt KG2021 – et prosjekt om framtidens kunstgressflater
  - Viken, Trøndelag, Vestland fylkeskommuner
  - Kultur- og likestillingsdepartementet
  - Norges Fotballforbund
  - NTNU – Senter for Idrettsanlegg og Teknologi
- Samarbeidsgrupper
  - Sverige SKR
  - Danmark LOA-fonden
  - IAKS Nordic og IAKS Global Expert Group Outdoor Surfaces

KG 2021 Prosjektplan

- 6 pilotbaner for breddeidrett, skole og fritid
  - Syntetisk ifyll skal ikke brukes
- Eier er kommune eller sportsklubb
- Innkjøp i regi av eier

➢Validering av leveranse

➢Oppfølging av drift

➢Årlig funksjonstest Nordisk Norm

➢Brukererfaring

➢Varighet 2018-2022

Fra Danmark:

Debat: I hovedstaden er idrætten mest for mænd

Kvinder, børn og bredde glemmes i idrætsdebatten, når facilitetsinvesteringer blindt følger mediernes sportslige dækning.

Forskning på skader

Forskning: Herresko gir økt skaderisiko i kvinnefotball

En ny forskningsrapport peker på at fotballsko ikke er godt nok tilpasset damer, og at dette øker risikoen for skader i kvinnefotballen.

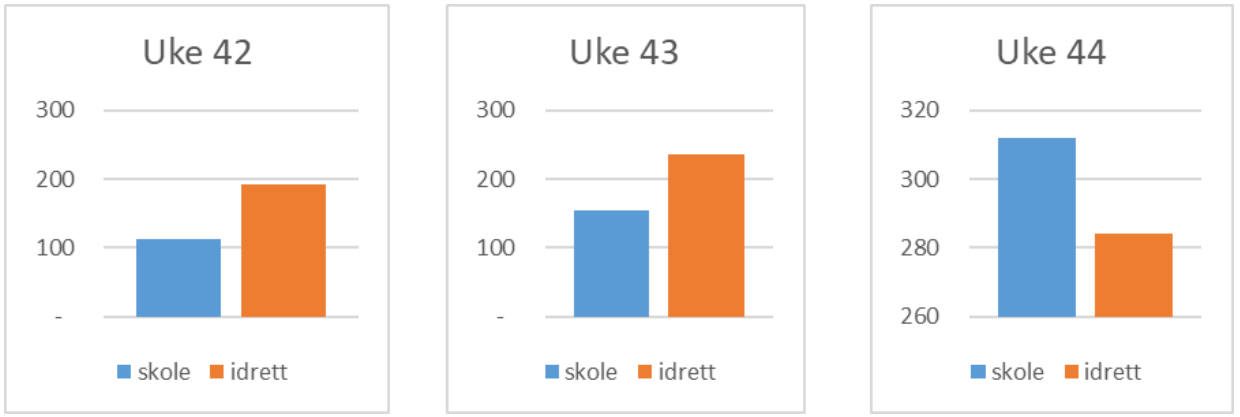
– Det at sko ikke er tilpasset jenter er ikke et ukjent fenomen, men hva konsekvensen av det kan være, er sjokkerende, sier Hege Jørgensen, daglig leder i Toppserien, til VG.

vi hele 15 korsbåndsskader i Toppserien, opplyser Jørgensen.

Yttersålen i fotballsko er tilpasset forskjellige typer underlag, men disse er i dag standardisert etter en manns kvalifikasjoner og behov.

– Kvinner er lettere, og har ikke like kraftfulle fraspark. Kvinner trenger derfor

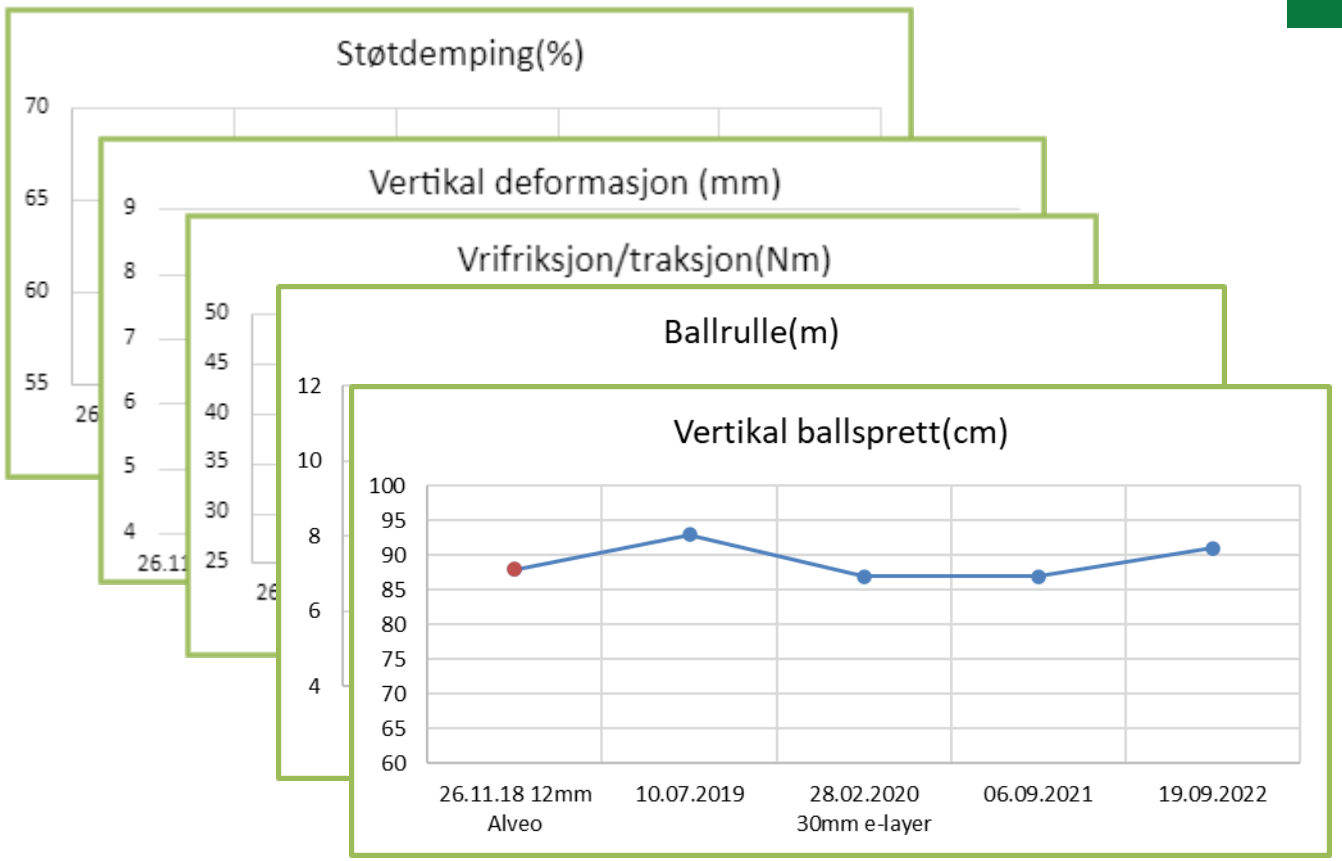
Brukerprofil



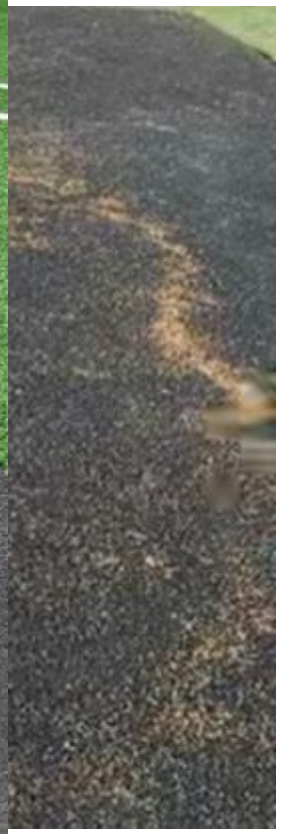
Antall utøvere pr uke i Flatåshallen, Trondheim 2021

- Organisert idrett
  - Gjennom klubb og lag
  - Breddeidrett alle aldre
- Skole
  - Undervisning, friminutt
- Egenorganisert aktivitet
  - Fritidsbruk
  - Lekeplassen
  - Aktive uteareal

Resultat funksjonstest



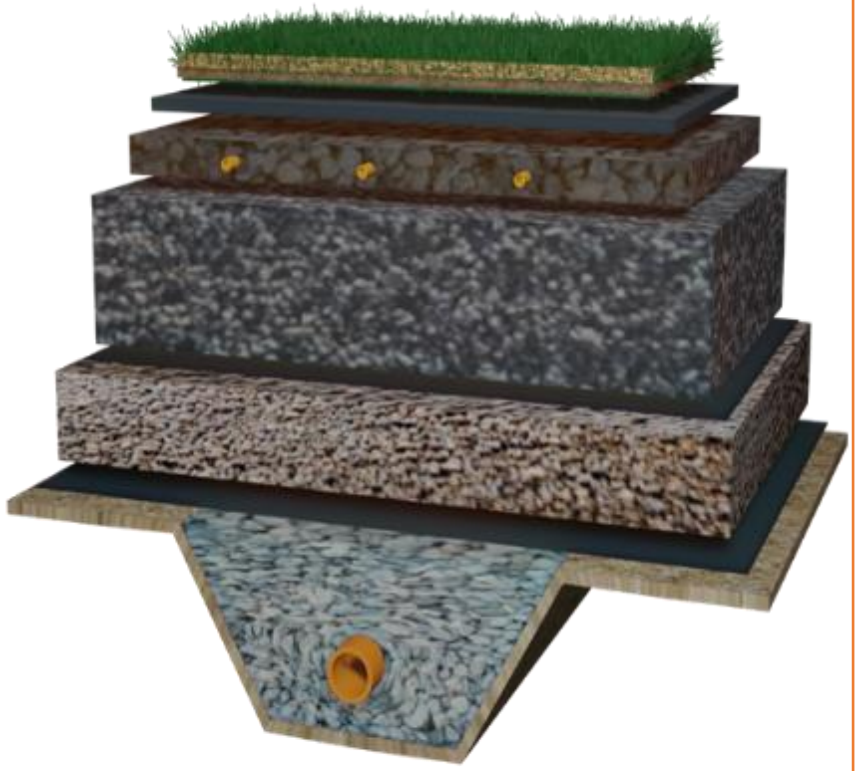
Regn



KG 2021

stiansand

Hele konstruksjonen er ett system



Vår vurdering:

Byggherre planlegger og lager anbudsdokument

Anbud 1	Avhending eksisterende bane
Anbud 2	Grunnarbeid
Anbud 3	Nytt kunstgress

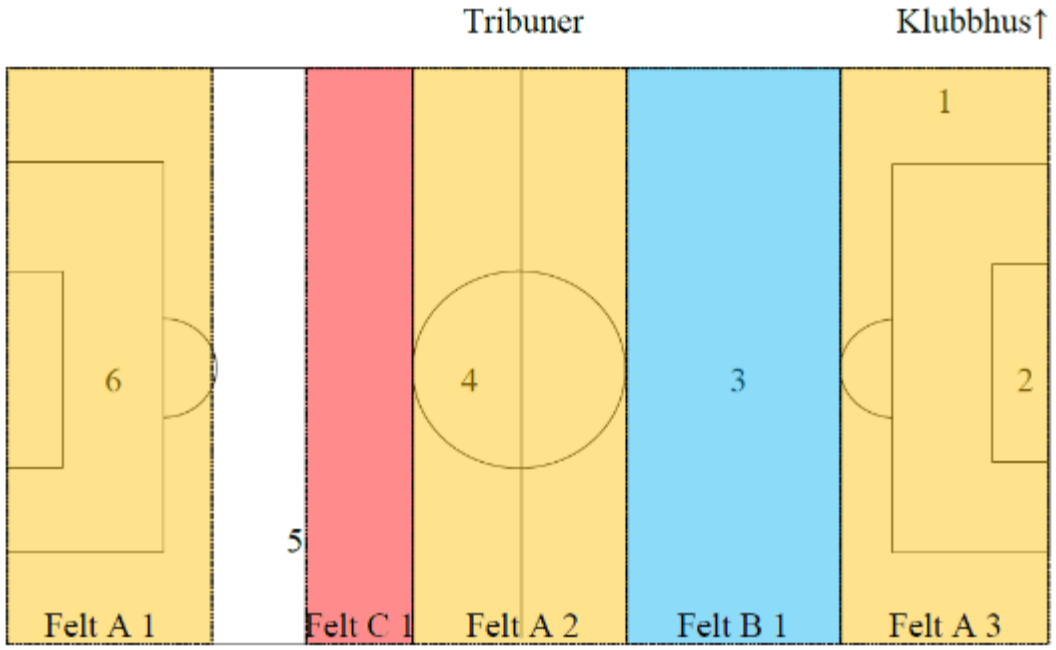
Uavhengig kontroll

- Dreneringskapasitet ref. lokal VA-norm
- Funksjonstest NS-EN15330

Utstyr for vedlikehold

Felt A 1-2-3 : SMG Roto Tine RT 1500. Roterende harv, se bilde nr. 2, 3 og 4
Felt B 1 : HB 240. Standard børster og harv, se bilde nr. 5
Felt C1 : Dobbel spikerrulle, se bilde nr. 6,7 og 8

Posisjoner 1-6 er områder testet 11.10.2022



Tabell 1. Resultater

	Rotasjonsmotstand Nm				
	Test 3.11.2022				
	Felt				
	A 1	A 2	A 3	B 1	C 1
			26		
			27		
				22	
		27			
					-
	28				
Middelverdi					
Middelverdi For 6 målinger (Maks./min. verdier i parentes)	**28** (25-30)	**28** (27-30)	**27** (26-30)	**23** (22-26)	**25**** (20-30)
Middelverdi etter vedlikehold i to retninger (Maks./min. verdier i parentes)					**27** (25-28)

Systemanalyse

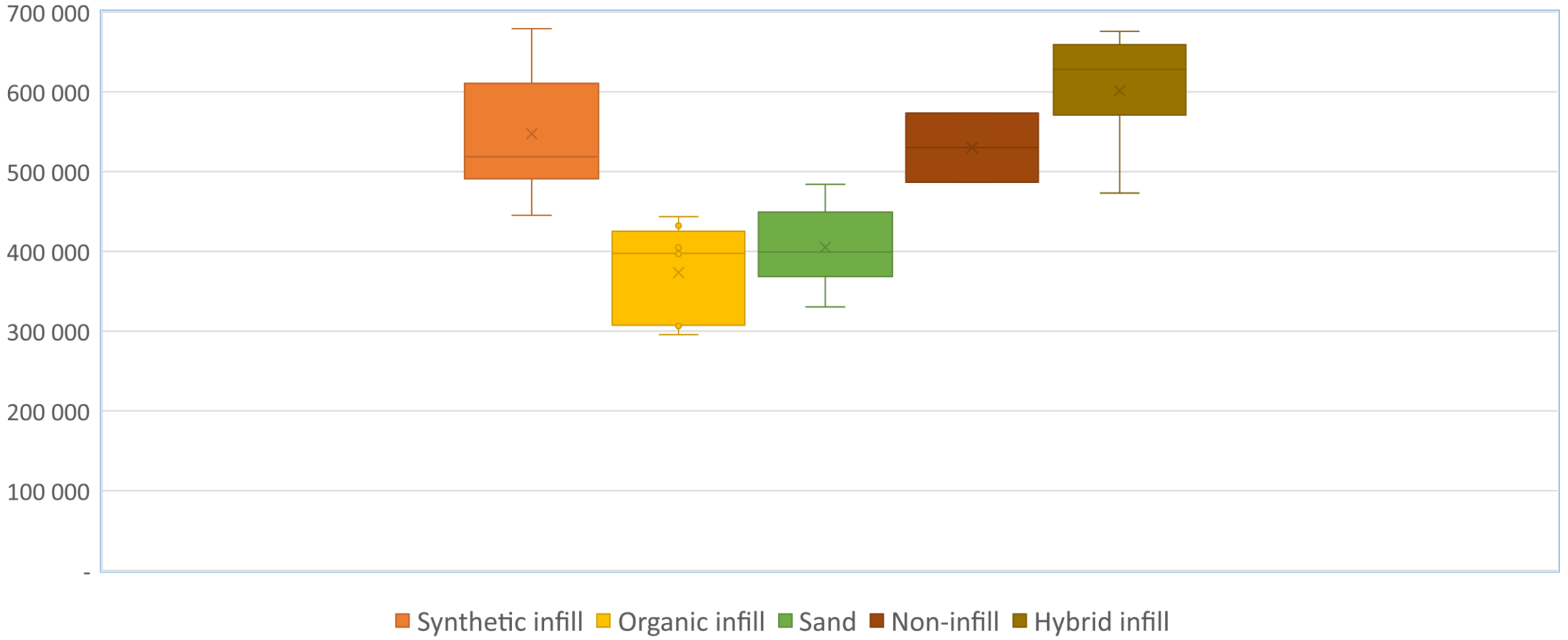
- **Dempematten**
  - E-layer 25-30mm, SBR, EPDM, resirkulerte materialer
  - Prefabrikkert matte 12-23mm
- **Kunstgress**
  - Fiberlengde, design, tykkelse, tetthet, mono-/multifiber
- **Ifyll**
  - Sand
  - Syntetisk SBR, EPDM, TPE, TPO mfl
  - Organisk Kork, kork/kokos, oliven mfl
  - Hybrid Polymer+organisk, polymer + mineralsk

Kvantum, levetid og og EOL

Materiale	Kvantum tonn/11-er	Levetid år	EOL	Gatefee NOK*
E-layer	120-140	30-40	Resirkuleres	0
Prefab dempematte	4-12	10-20	Resirkuleres	0
Sand	70-140	Lang	Resirkuleres	0
Kunstgressfiber	4-25	10-12	Resirkuleres	0
Syntetisk ifyll	50-100	5-12	Resirkuleres	0
Organisk ifyll	10-45	5-12	Komposteres	15 000-70 000
Polymer/organisk	45-70	5-10?	Forbrenning	70 000-100 000
Polymer/mineralsk	160	5-10?	Deponi	250 000

* Frakt kommer i tillegg

Total kost (TOTEX) 10 år Euro



Resultat

Delprosjekt	Resultat
Redusere forurensing fra mikroplast >80%	✓
Redusere utslipp tungmetaller >>90%	✓
Øke resirkulerbar fraksjon >90%	✓
Kvalitet på råmaterialer	✓
Levetidskostnad	✓
Egnethet for alle brukergrupper	✓

Hva kommer?

Krav til utslipp

2030	40% reduksjon
2050	100%

Alternativet

- Varer og tjenester blir usalgbare
- Ansatte vil ikke jobbe i slike bedrifter
- Eier vil ikke kjøpe produkter
- Banker vil ikke finansiere
- Brukerne kommer ikke igjen

Oppsummering

- 6 pilotbaner for barn, ungdom og breddeaktivitet er fulgt i 2-5 år
- Systemperspektiv er avgjørende for godt resultat
  - Dempematte, gresstetthet, ifyll
- Noen pilotbaner har gode resultater og lav levetidskost
- Vedlikehold er svært viktig for stabil funksjon
- Innkjøp må utvikles videre
  - Krav til resirkulering av alle materialer
  - Bruk av resirkulert råstoff
  - Bedre slitestyrke