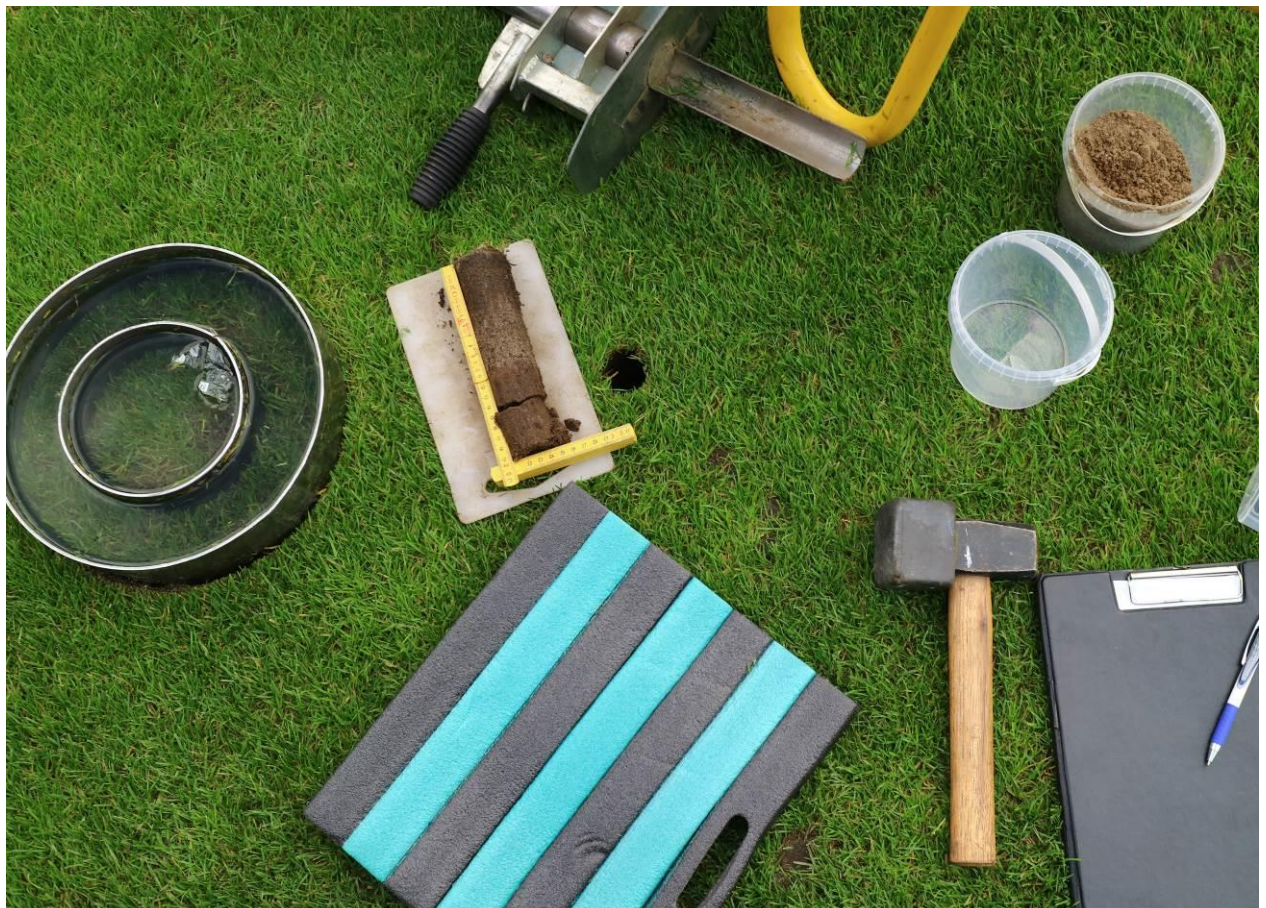


DIVISIONSFORENINGEN

Tilstandskrav

**Konceptudvikling af tilstandskrav
til stadionbaner i Superligaen**
Opdateret pr. 1. november 2019



Udarbejdet af Asbjørn Nyholt, Nyholt ApS for Divisionsforeningen, november 2019



Indhold

1	Indledning.....	3
2	Sammendrag.....	3
2.1	Løfte optimum	4
2.2	Effekter	4
2.3	Referencer	4
2.4	Tidsplan for opstart.....	5
3	Baggrund og referencer.....	6
3.1	Erfaringer med minimumskrav	6
3.2	Erfaringer med motiverende tiltag.....	7
3.3	Materiale inddraget.....	7
4	Tilstandskrav som koncept.....	8
4.1	Årscyklus.....	8
4.2	Terminologi.....	9
4.3	Motiverende faktorer.....	9
4.4	Valg og udvikling af testparametre	10
4.5	Støtte til groundsmen	10
4.6	Testzoner.....	10
4.7	Bestået - ikke bestået.....	12
4.8	Opgave- og rollefordeling	12
5	Oversigt testkriterier	14
5.1	Minimums-interval	14
5.2	Forventet løft.....	16
6	Testparametre med 5-trinsskala	18
6.1	Vurdering af testparametre	18
6.2	Spilleegenskaber	19
6.3	Vækstlag	22
6.4	Græsbestand	23
6.5	Præsentation	26
7	Pleje- og beredskabsplan	27

1. november 2019

Asbjørn Nyholt
Hortonom og græskonsulent

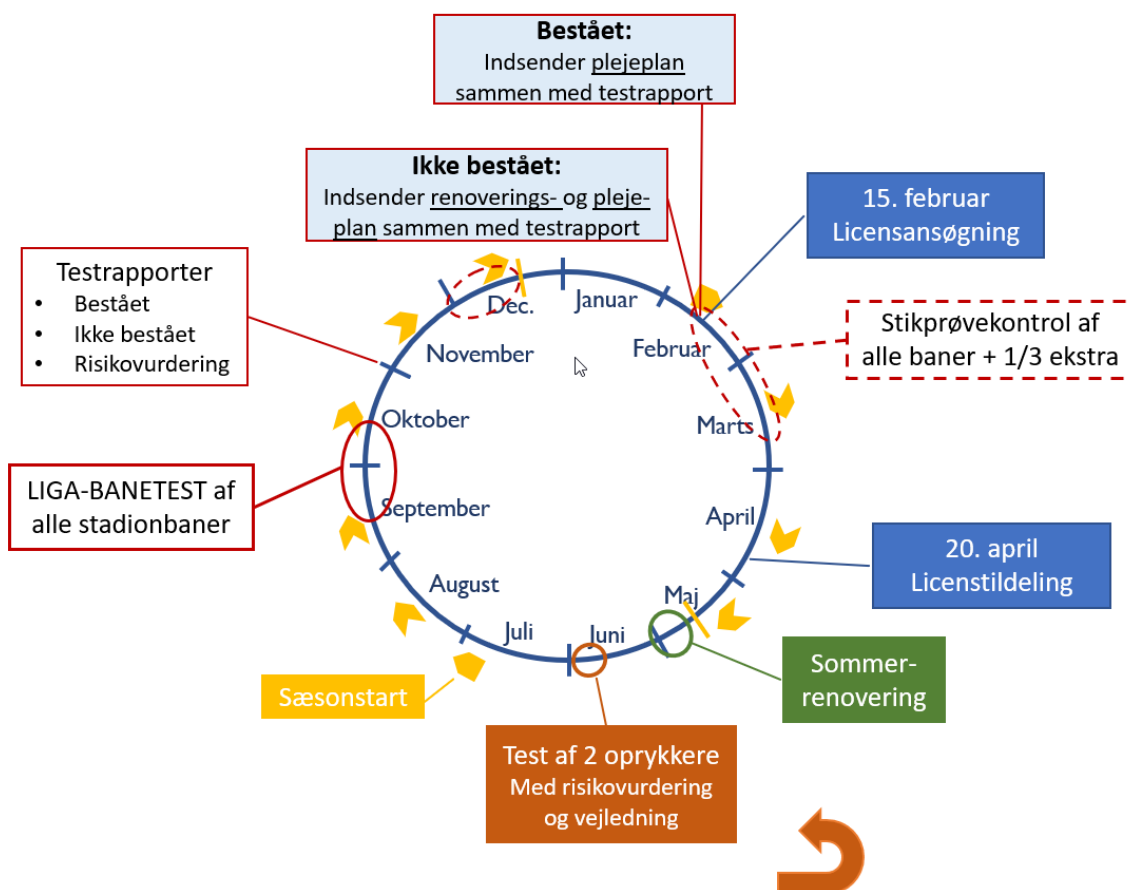
Asbjørn Nyholt ApS
Gl. Nyborgvej 61
5772 Kværndrup
www.nyholt.dk

I Indledning

Denne rapport omhandler konceptudvikling for introduktion af tilstandskrav til stadionbaner i Superligaen. Kravene gælder baner med græs og hybridgræs. Kunstgræsbaner certificeres efter UEFAs regelsæt. Konceptet forventes implementeret i sæson 2020-21. Hovedsigtet er at stabilisere kvaliteten af stadionbaner over sæsonen i Superligaen, men der må forsat forventes udsving fra kamp til kamp. Der er ikke lagt op til større investeringer i fx lysrig til hele banen, som ellers ville kunne nedsætte kvalitetsdykket i vintersæsonen, se figur 2. Hovedtanken er at styrke banekvaliteten ved indgangen til eftersårssæsonen for derigennem af løfte kvaliteten inden nedslidningen gennem efterår og vinter. Efter høringsfase ved klubber og gennemførelse af første testrunde er konceptet nu opdateret gældende pr. spillesæsonen 2020/21. Der er endnu ikke erfaringer med stikprøvekontrol i vintertiden.

2 Sammendrag

Hovedgevinsten ved konceptet vil blive, at der etableres en fast styret udviklingsproces for kvaliteten af stadionbanerne, som understøtter en lokal struktureret arbejdsmetode. Af figur 1 fremgår årshjulet, hvor alle baner testes af et uvildigt rådgivningsfirma først på efteråret (LIGA-BANETEST) under ansvar af Divisionsforeningen. Ved LIGA-BANETEST gentages 22 forskellige



Figur 1: Årshjul for en styret proces med udvikling af banekvaliteten, som indførsel af tilstandskrav vil medføre. Den årlige test af samtlige stadionbaner først på efteråret med testrapport til hver klub, der efterfølgende opstiller plejeplan / renoveringsplan inden licensansøgning i februar. Oprykkere får test og vejledning i juni, så snart oprykningen er kendt. Der gennemføres en stikprøvekontrol de sidste 2 spillerunder inden jul og de seks første i foråret. Kontrollen sker efter banen er sat op til kamp. Det sker typisk dagen inden kamp uden for vækstsæsonen.



testparametre (9 hårde og 13 bløde) i 6 testzoner fordelt rundt på banen. Hver enkelt klub modtager først i november en testrapport, der beskriver, om banen er *bestået* eller *ikke bestået* sammen med en *risikovurdering*. Kriteriet for *bestået* er baseret på det samlede gennemsnit af de opnåede scorere (de 22 testparametre gentaget i 6 testzoner) og hvor mange af de 9 hårde testparametre som består (se afsnit 4.7). Med afsæt i testrapporten laver klubben (sammen med den driftsansvarlige for stadionbanen) en plejeplan, som indsendes sammen med testrapporten ved licensansøgning 15. februar. Hvis banen ikke består, skal klubben yderligere indsende en renoveringsplan, der adresserer de ikke besåede parametre. Effekten af de iværksatte pleje- eller renoveringsplaner testes det efterfølgende efterår.

Forudsat en bane ikke består LIGA-BANETESTEN i to på hinanden følgende sæsoner gælder: Hvis banen ikke består på et af de samme hårde parametre to år i træk eller begge år ikke opnår et vægtet gennemsnit på over scoren 3,00, er B-kravet i licenssystemet ikke opfyldt og der iværksættes sanktioner overfor klubben.

For at bevare fokus på banekvaliteten gennem 'nedslidningsperioden' laves der stikprøvekontrol ved de sidste to spillerunder inden jul og de seks første i foråret. Alle baner kontrolleres én gang og 1/3 kontrolleres en ekstra gang, primært baner med udfordringer ved første test (risikobaseret stikprøve). For at sikre, at banen er sat op til kamp inden kontrollen og at det tidsmæssigt kan indpasses, aftales kontrollen to hverdage inden testen. Banen SKAL være sat op til kamp.

Oprykkere hjælpes på vej med ekstra test og vejledning allerede sidst i juni, så snart status er kendt.

2.1 Løfte optimum

Minimums-kriterierne er defineret for test af stadionbaner i månedsskiftet september til oktober. Det er på det tidspunkt af året, hvor banens standard netop har toppet. Standarden vil falde den sidste del af efteråret frem mod jul og yderligere i det tidlige forår frem til væksten begynder ca. 1. april. Se figur 2. Ved at rette fokus mod dette tidspunkt, vil niveauet for årets maksimale kvalitet løftes. Det vil alt andet lige give bedre baner henover vinteren. Derfor er tilstandskravet nedjusteret for 4 af de 8 parametre, der testes ved stikprøvekontrollen i vintertiden. Tyndslidning af græsbestanden og komprimering af vækstlaget i vintermånederne har indflydelse på; plantedække, vandinfiltration, skridstyrke og hårdhed. Det afgørende er, at scoren '*I = ringe*' ikke accepteres i vintertiden. Forventeligt vil det føre til mere udskiftning med rullegræs i målfelter og investering i fx små lys-rig for at supplere med vækstlys. Der er endnu ikke erfaringer med stikprøvekontrol i vintertiden. Det vil være naturligt at drøfte erfaringer med vintertests i foråret 2021 efter den første vinter med stikprøvekontrol.

2.2 Effekter

Størst betydning for banekvaliteten forventes kravet til plantedække, planhed og vandinfiltration at få, men en lang række af de bløde vejledende kriterier vil over en årrække drive udviklingen fremad, da 5-trinsskalen (afsnit 6) tydeligt sætter retning for baneplejen. Nyt vil det også blive, at banerne fremover skal være klippet i mønster til kamp med UEFA striber eller tern for at styrke det visuelle udtryk. Skærpet opmærksomhed mod målfelter og de skyggede områder skaber et fokus, som driver udvikling af banekvaliteten fremad, også på banens mest sårbare områder.

2.3 Referencer

Arbejdet med at udvikle et koncept til implementering og drift af tilstandskrav (minimumskrav) til banestandarden på de danske Superliga stadions, skal ses i forlængelse af *Projekt Beder Baner 2013-2016* med efterfølgende plejevejledning '*Bedre Baner, græspleje i dansk elitefodbold*.'

Der er ikke andre ligaer, der på samme måde arbejder systematisk med banetest og tilstandskrav som et værktøj til at styre en systematisk udvikling af banestandarden. Der har været støtte at hente i UEFA; *Pitch Quality Guidelines, natural turf pitch management, 2018 edition*, fra England med



IOG's; Pitch Grading Framework. Udkast fra november 2017 og Spanien fra LaLiga med; Television Broadcasting Regulations 2018/2019. Generelt er de opstillede retningslinjer vejledende eller meget brede. De udvalgte testparametre med minimums-intervaller finder du i tabel 3 side 16. Vi har foretaget en udvælgelse af testkriterier under hensyntagen til den danske kontekst, som konceptet skal arbejde i.

2.4 Tidsplan for opstart

For at konceptet kan implementeres i sæson 2020-21 vil banerne skulle testes allerede i september/oktober 2019. Processen for implementering vil følge nedenstående tidsplan:

Tidsplan	I DIVISIONSFORENINGEN	Ekstern
12. juni – 15. sept. 2019	DF udsender høringsbrev til klubbernes kontraktpart i forhold til stadionbanen og til ansvarlige for banepleje. Høringssvar sendes centralt til DF.	Kontraktgrundlag med ekstern leverandør til test af stadionbaner udarbejdes og underskrives. Koordinering af første testrunde igangsættes med tidsplan, materialer, udstyr mv.
15. sept. - 15. okt. 2019	Høringssvar bearbejdes af DF	Testen udføres på de 13. stadionbaner. Testen og testresultater varetages fortroligt og videregives ikke til klub eller stadionejer. Overblik over opsamlede testdata fremlægges for DF.
15. okt. - 31. okt. 2019	Evt. justering af konceptet baseret på høringssvar og resultater fra 1. testrunde.	
1. nov. 2019	Endelige koncept klar til endelige godkendelse i DBU's respektive organer.	
1. dec. 2019		Klubber modtager testrapporter, til brug for udarbejdelse af plejeplan og licensansøgning.
15. februar 2020	Klubber (med samarbejdspartner) indsender plejeplan og beredskabsplan samme med licensansøgningen for sæson 2020/21	
Juni 2020		Test af stadionbaner for årets to oprykkeklubber.
Dec. 2020 og feb. - marts 2021		Første stikprøvekontrol realiseres



3 Baggrund og referencer

Arbejdet med at udvikle et koncept til at introducere tilstandskrav for stadionbanerne i Superligaen i Danmark skal ses i forlængelse af Divisionsforeningen projekt Bedre Baner, der fandt sted i perioden 2013 til 2016. Gennem projekt Bedre Baner blev test af stadionbaner introduceret, der blev skabt kendskab til forskellige testmetoder og høstet danske erfaringer med, hvor i intervallet de danske stadionbaner ligger. Der blev identificeret en række generelle udviklingspunkter i forhold til baneplej, der dels blev drøftet lokalt ved konsultationer, dels ved landsdækkende kurser og endeligt gennem kontakt til skolerne bag groundsmanuddannelsen. Uddannelsesmateriale 'Bedre Baner, Græspleje i dansk elitefodbold' blev udgivet i 2016. På denne baggrund blev banekvaliteten løftet primært gennem bedre timing, effektivt ressourceforbrug, større bevidsthed om kvalitet af forbrugsmaterialer og hen ad vejen gennem investeringer i udstyr og maskiner.

Formålet med udviklingen af dette koncept er at sætte fokus på banens spilleegenskaber, en stabil ensartet kvalitet i ligaen, spillernes sikkerhed samt den visuelle fremtræden for tilskuerne. Hovedgevinsten ved konceptet vil blive, at der etableres en fast styret udviklingsproces for kvaliteten af stadionbanerne, som understøtter en lokal struktureret arbejdsmetode. Gennem definering af tilstandskrav opsættes der et defineret mål for baneplejen.

Tilstandskravene vil gælde for såvel græsbaner som hybridgræsbaner. Der kan blive behov for en mindre justering af enkelte testmetoder ved test af hybridbaner, men med en marginal konsekvens for den samlede test.

3.1 Erfaringer med minimumskrav

Divisionsforeningen brugte sin europæiske ligaorganisation, European Leagues, til at efterlyse erfaringer med minimumskrav til stadionbaner og erfaringer med motiverende tiltag. Der kom svar tilbage fra 8 lande: Italien, Grækenland, Spanien, Østrig, Kasakhstan, Polen, Rumænien og Ukraine. Generelt er de opstillede retningslinjer vejledende eller meget brede og primært med fokus på arbejde i klubben frem for på liganiveau. Der er ikke andre ligaer, der på samme måde arbejder systematisk med banetest og tilstandskrav som et værktøj til at styre en systematisk udvikling af banestandarden.

Italien	Refererer til UEFA's retningslinjer
Grækenland	Det arbejder de ikke med.
Spanien	Kravene er angivet i; the LaLiga Television Retransmission Regulations in Chapter 2 "Stadium Infrastructures and Facilities" der omhandler: - Test af kvaliteten med plan for opfølgning - Personale og materiel - Drænsystem - Vandinfiltration > 50 mm/time - Rapport om banens tilstand op til hver kamp - Testudstyr - Klippehøjde 20-30 mm - Græsdække > 98 % - Ukrudt < 2% - Græsfarve - Ensartethed af farve - Klippemønster - Opstregning - Anbefalinger til vanding - Skridstyrke 45-60 Nm - Hårdhed 50-120 g
Østrig	Har indskrevet generelle krav i deres stadionbestemmelser, der gælder under hele turneringen: - Banen skal være absolut plan - Skal være i god tilstand



	- Skal være egnet til spil i Bundesligaen - Skal være grøn
Kasakhstan	En kommission følger løbende stadionsbanernes tilstand gennem hele sæsonen. Kommissionen definerer minimumskrav til græsbaner. Ved afvigelser modtager klubben anbefalinger til forbedringer. Hvis der er graverende afvigelser, kan det forbydes at bruge stadion til kampe på højt niveau.
Polen	Der er opstillet anbefalinger med definerede testparametre med tilhørende anbefalet niveau og minimumsniveau. Værdierne er sat meget blidt.
Rumænien	Overvejer at indføre det fra næste sæson. De har pt ikke ekspertisen og FA faciliterer workshops. Arbejder med at gøre eksisterende viden tilgængelig. Henviser til retningslinjer i det spanske; Broadcasting regulations Art. 2.3.
Ukraine	Har kun generelle krav: dræningssystem, banevarme og klippehøjde på over 30 mm.

3.2 Erfaringer med motiverende tiltag

Italien	Ligaens agronomer overvåger konstant baneforholdene og de indsender en rapport efter hver kampdag med de kritiske punkter. De rådgiver/opfordrer klubberne om mulige forbedringer og kan tage over, hvis tilstanden er kritisk.
Grækenland	Eksterne konsulentfirmaer er udpeget til at vejlede klubber, og de laver rapport pr. stadion med anbefalinger om kortsigtet og langsigtet pleje.
Spanien	LaLiga har en 'struktur' der sikrer fokus på, hvordan banerne præsenterer sig på tv, sikrer spillernes sikkerhed og undgår aflysninger som konsekvens af ekstremvejr. LiLiga har møder flere gange om året med de ansvarlige for vedligeholdelse af stadionbaner for at dele erfaringer og finde løsninger på fælles problemer mv.
Østrig	Banen vurderes efter hver kamp af anførerne fra begge hold og af en dommer. Vurdering 1 -5. De tre bedste baner offentliggøres ved sæsonafslutning. Ligaen organiserer en årlig konference for groundsmen.
Kasakhstan	Ingen
Polen	Ingen
Rumænien	Ingen
Ukraine	Ingen

3.3 Materiale inddraget

Som baggrund for arbejdet ligger følgende kilder med de første fem som de vigtigste. Testparametre med tilhørende intervaller hentet fra de primære kilder er angivet i tabel 4 side 19.

- 1) Projekt Bedre Baner med måleparametre fra Propitch med dansk erfaringsopsamling.
- 2) Test og testresultater fra den seneste frivillige test LIGA BANETEST.
- 3) IOG (Institute of Groundsmanship, den engelske groundsmanforening). Pitch Grading Framework. Udkast november 2017
- 4) UEFA Pitch Quality Guidelines. Natural turf pitch management – 2018 edition
- 5) LaLiga. Television Broadcasting Regulations 2018/2019.
- 6) FIFA Quality Programme for football turf. Handbook of Test methods, October 2015 Edition
- 7) FIFA Quality Concept. Handbook of Requirements for Football Turf, March 2006 Edition
- 8) DS/EN 15330-1 Sportsbelægninger 2. udgave 2013, med afsnit om anlæg af kunstgræs og tilhørende testparametre.
- 9) Stadionbestimmung, Østrigske Fodboldforbund, 2016
- 10) Podręcznik Ekstraklasy na sezon 2018/2019, Polen
- 11) Personlig kommunikation; Banemester Håkon Hordvik, Brann Norge
- 12) Personlig kommunikation; Turfgrass agronomist Jonathan Smith, GEO Turf Consulting Limited, UK

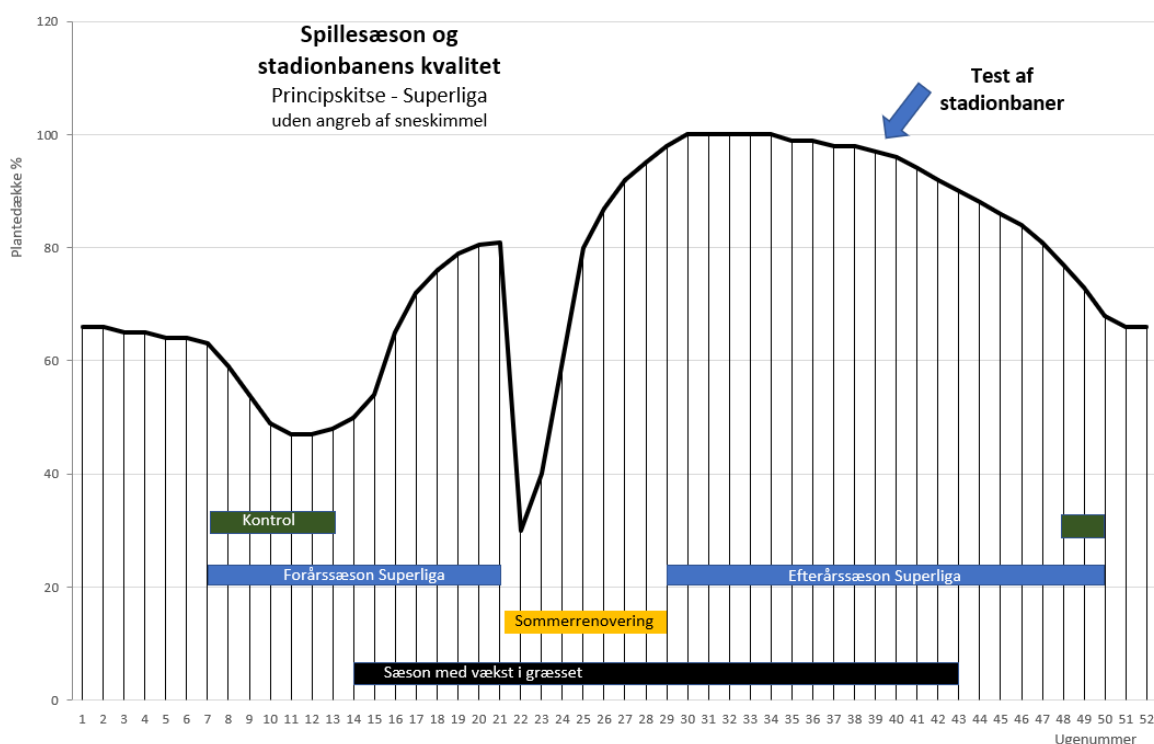


4 Tilstandskrav som koncept

Årshjul for konceptet med tilstandskrav, der skal understøtte en lokal systematisk udvikling af banekvaliteten, er skitseret, se figur 1.

4.1 Årscyklus

Konceptet tager udgangspunkt i, at alle stadionbaner testes i ugerne omkring 1. oktober. Tidspunktet er fastlagt dels for at give klubben tid til at lave plejeplaner eller renoveringsplaner inden licensansøgningen 15. februar, men primært for at sikre en defineret minimumstandard af spillefladen inden den nedslidning, der finder sted gennem spillesæsonen uden naturlig græsvækst fra først i november til ca. 1. april. Se figur 2 på næste side. Ved at sætte fokus på banernes standard sidst i september – først i oktober, umiddelbart efter kvaliteten (græstætheden) har toppet sidst i august, vil det motivere den driftsansvarlige for stadionbanen til at banen opnår højest mulig kvalitet op til testen. Stadionbanen vil dermed stå med et styrket udgangspunkt inden den nedslidning, der uvægerligt vil ske i efteråret og hen over vinteren.



Figur 2: Denne principskitse beskriver groft årscyklus for stadionbaners kvalitet (primært græsbestand).

Test af banerne er planlagt til sidst i september først i oktober for at sætte fokus på kvaliteten netop lige efter græstætheden har toppet efter sommerrenovering og sommerens vækst. Fra dette tidspunkt begynder nedslidningen gennem efteråret, vinteren og det tidlige forår. Jo højere kvaliteten er ved testen, des bedre udgangspunkt for vintersæsonen. Hvis der kommer et angreb af sneskimmel fx i november først i december eller ved en lang periode med snedække i januar og februar vil græsbestanden falde drastisk og først begynde at rettet sig igen sidst i marts og hen i april. En faktor der er vanskelig at kontrollere med de aktuelle miljøregler.

Grøn bjælke: Periode for stikprøvekontrol

Blå bjælke: Kampsæsonen i Superligaen

Sort bjælke: Græssets vækstsæson styres af sollys og temperatur over året.

Gul bjælke: Sommerrenoveringen af banen. Her udføres årets vigtigste plejeopgaver/renoveringsarbejder på banen. Efter sommerrenoveringen opbygges banens maksimale kvalitet, som toppe sidst i august måned sammen med mængden af sollys.



For at bevare fokus på banekvaliteten gennem 'nedslidningsperioden' laves der stikprøvekontrol ved de sidste to spillerunder inden jul og de seks første i foråret. Alle baner kontrolleres én gang og 1/3 kontrolleres en ekstra gang, primært baner med udfordringer ved første test (risikobaseret stikprøve). For at sikre, at banen er sat op til kamp inden kontrollen og at det tidsmæssigt kan indpasses, aftales kontrollen to hverdage inden testen. Banen SKAL være sat op til kamp. De hårde tilstandskrav testes i 3 zoner, svarende til begge målfelter (zone 1 og 6) og centralt på banen (zone 4).

Minimumskravene med testparametre og minimums-intervaller vender vi tilbage til, men vi har fastlagt minimums-intervaller så de passer med tidspunktet for testen omkring 1. oktober og ikke til, at alle kravene skal kunne opretholdes på alle tidspunkter af året fx også i februar. Derfor er minimumsintervallet nedjusteret for 4 af de 8 parametre, der testes for ved kontrollen i vintertiden, men niveau må ikke blive uacceptabelt lavt. Se oversigt tabel 3 side 16.

4.2 Terminologi

Først i november modtager klubben deres respektive testrapport indeholdende resultatet af testen med konklusion; bestået eller ikke bestået. Sammen med testresultaterne modtager klubben en risikovurdering. På denne baggrund skal klubben opstille en plejeplan, som de indsender som en del af licensansøgningen inden 15. februar. En væsentlig del af denne plejeplan er planen for sommerrenovering, som er årets største plejeindsats, der laves i ugen efter sæsonafslutning sidst i maj. Hvis stadionbanen ikke lever op til minimumskravene og dumper, skal klubben udover en plejeplan også opstille en renoveringsplan, der skal effektueres senest ved den efterfølgende sommerpause.

Sammen med licensansøgningen skal der indsendes en beredskabsplan for håndtering af ekstremvejr (sne, hård frost og skybrud).

Summen af årets pleje, sommerrenovering og en eventuel renovering/omlægning kontrolleres igen ved testen det efterfølgende efterår. På denne måde lægges der op til et bevidst systematisk og langsigtet arbejde med banens kvalitet. Der er en systematik, som driver en udvikling frem mod mere ensartede baneforhold og mod generelt at løfte kvaliteten specielt i bunden af spektret. Det vægtes, at konceptet sætter fokus på banens spilleegenskaber, en stabil ensartet kvalitet i ligaen, spillernes sikkerhed samt den visuelle fremtræden for tilskuerne.

Ved siden af denne årscyklus, der driver den langsigtede udvikling fremad, laves der en stikprøvekontrol i vintersæsonen ved de to sidste spillerunder op mod jul og seks første i foråret. Herved styrkes opmærksomheden på at bevare sensommerens høje standard bedst muligt gennem vintersæsonen. Det gælder såvel pleje- som træningsintensitet. Stikprøvekontrollen udløser ligeledes konklusionen; bestået eller ikke bestået.

4.3 Motiverende faktorer

Implementering af tilstandskrav vil af de driftsansvarlige kunne føles som et pres. Det kunne derfor være nyttigt at introducere en gulerod – en motiverende faktor. Hvis fx de tre baner, der høster de højeste scorere ved LIGA-BANETEST offentliggøres i forbindelse med et event med god pres-sedækning, vil der kunne opbygges prestige blandt groundsmen og give dem noget at stræbe efter. Der kan fx indstiftes priser, der begunstiger og retter lyset mod timet af groundsmen på årets tre bedste stadions ved efterårets test.

Spillerforeningens scoring af de oplevede spilleegenskaber efter hver kamp har stor mediebevågenhed. I kredsen af groundsmen, er der er udtalt ønske om, at den lokale groundsmen får denne evaluering umiddelbart efter hver kamp, så spillernes oplevelse direkte kan sættes i relation til



pleje og brug af banen samt arbejdet med at sætte banen op til netop denne kamp. Vi ser en mulighed for at aktivere en synergi.

Optimalt kunne Spillerforeningen lade både ude- og hjemmeholdets anfører score deres oplevelse på en skala fra 1-5 (hvor 5 er bedst) på fire forskellige parametre fx:

- Planhed
- Blødhed
- Hurtighed
- Visuelt helhedsindtryk

4.4 Valg og udvikling af testparametre

Af tabel 3 side 16 fremgår det hvilke testparametre, der er hårde tilstandskrav og hvilke der er bløde vejledende anbefalinger. De hårde tilstandskrav er udvalgt efter om selve testmetoden er sikker og veldefineret, og om de ønskede intervaller hviler på et sikkert grundlag. I afsnit 6 Testparametre med 5-trinsskala har jeg anført min vurdering af testmetodens validitet: om den vil styrke banes visuelle fremtræden, styrke spillegenskaberne og om data kan understøtte groundsman-arbejdet.

Efter 2-3 år vil der blive opbygget datamateriale og erfaringer, som kan danne grundlag for en opdatering af:

- De valgte testparametre
- De respektive intervaller
- Fordelingen mellem hårde tilstandskrav og de bløde vejledende anbefalinger

I det aktuelle oplæg vil jeg forvente, at kravet til *planhed*, *plantedække* og *klippemønster* vil kræve flest ekstra ressourcer.

Når først grundstrukturen i konceptet er implementeret vil det fokus, som kravene vil medføre, kunne justeres og/eller skærpes over tid. Kriterierne er ikke sat, så det kræver investering i vækstlys, der kan dække en tredjedel eller hele banearealet.

4.5 Støtte til groundsmen

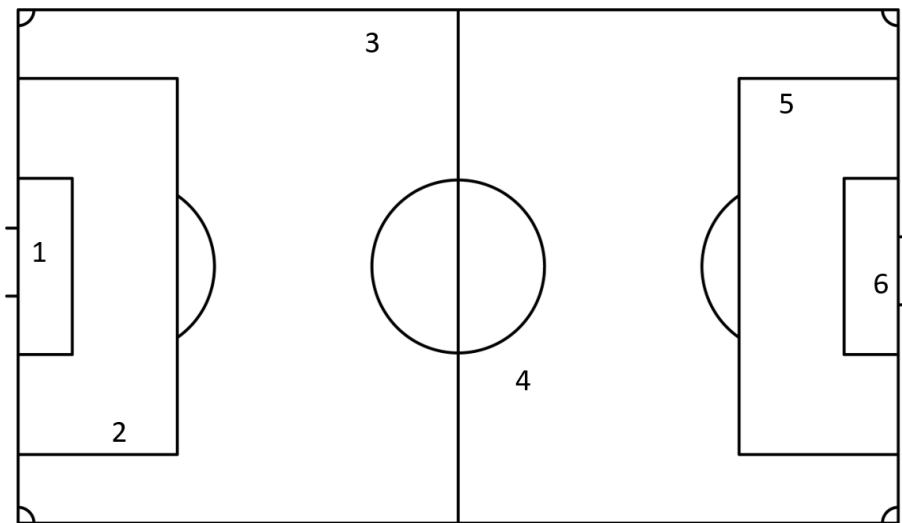
Konceptet vil, når det holdes transparent, være et værdifuldt understøttende værktøj for den lokale groundsman. 5-trinsskalaen i testen vil tydeliggøre, hvilke forventninger der er til en stadi-onbanes standard. Hvad den enkelte groundsman kan gøre for at forbedre forholdene og hvad der skal undgås?

4.6 Testzoner

Et af formålene med testen er at sikre en ensartet spilleflade inden for den samme bane og at der er en større ensartethed på tværs af baner. Antallet og placering af testzoner inden for den samme bane er en diskussion i sig selv. Her indgår en afvejning af behov for detaljeringsgrad og ressourceforbrug. Med 6 testzoner på banen (se figur 3) vil testen sikre, at områder med forskellige påvirkning (slitage og mikroklima) bedømmes, samtidigt er zone 1 og 6 placeret i kanten af sliddet i målfeltet for at sikre fuld græsbestand i målfelter inden nedslidningssæsonen.

For at styrke kvaliteten af en evt. skygget langside, placeres zone 3 altid på banes mest skyggede langside (hvis ikke der er en skyggeside, da placeres zone 3 på langsiden med spillerudgang/mest slitage) og zone 4 ude i solen. Det vil sige, at zone 3 og 4 vil blive spejlvendt placeret alt efter stations placering i forhold til verdenshjørner.

Begge målfelter testes centralt i målmaadspletten. For prøver der har en påvirkning af spillefladen, flyttes testen 1,0-1,5 m til siden. Det gælder for måling af skridstyrke, vandinfiltration og roddybde.



Indgang

Figur 3: Der indgår 6 testzoner i konceptet for dels at holde fokus på begge målfelter og for at sikre test af en evt. skygget langside. Placeringen af zone 3 og 4 vil således blive spejlvendt, hvis skyggeforholdene tilskrives det. Zone 3 placeres altid på den mest skyggede langside.

Testzonernes karakteristika

De seks testzoner bidrager med hver deres oplysninger.

Zone 1:

Det første målfelt. Plejeteknisk kan målfelter let have sin egen forhistorie og dermed også et særskilt behov for pleje. På testtidspunktet forventes det, at der er fuld græsbestand i målfelter og at det ikke visuelt skiller sig ud.

Zone 2:

Oftest er zone 2 det område på banen, der er mest negativt påvirket (med komprimeret vækstlag) efter kørsel med maskiner både under anlægs- og/eller renoveringsarbejde, men også efter færdsel under den daglige drift.

Zone 3:

Denne zone placeres altid på den langside, som er mest påvirket af skyggeforhold. Placeringen af zone 3 og 4 vil således blive spejlvendt, hvis skyggeforholdene tilskrives det. Hvis ikke der er skygge på en langside, placeres zone tre på langsiden med spillerindgang.

Zone 4:

Her er baneforholdene ofte meget lig zone 2, men her skyldes slitage og komprimering primært spillernes brug af banen.

Zone 5:

Denne zone omtaler vi ofte som den mest jomfruelige. Området er ikke påvirket i nævneværdig grad af kørsel med maskiner eller intensivt spil. Zonen viser derfor ofte banens potentiale, hvis resten plejes op til samme niveau.

Zone 6:

Ligger igen i et målfelt. På mange baner vil denne zone være det målfelt, som ligger i skygge. Forskellen på zone 1 og 5 viser på denne måde effekten af skygge og dermed hvilken effekt en investering i et baby rig, vil kunne give. Test placeret i begge målfelter, skal sætte fokus på, at begge målfelter bør være intakte ved indgangen til efterårssæsonen.



4.7 Bestået - ikke bestået

Kriterierne for *bestået* og *ikke bestået* er fastlagt således, at konklusionen lægger det ønskede pres på udviklingen af banernes standard.

Fra sæsonen 2020/21 er det fastlagt, at konklusionen (*bestået* eller *ikke bestået*) på LIGA-BANETEST er baseret på to kriterier, som begge skal være opfyldt for at banen består testen:

For at bestå den samlede **LIGA-BANETEST** skal følgende to kriterier være opfyldt:

1. Vægtet gennemsnit på mindst scoren 3,00
Det vægtede gennemsnit af alle testparametre (bløde samt hårde) skal mindst have scoren '3,00 = *middel*'. Gennemsnittet præsenteres med to decimaler.
I beregningen tæller de hårde tilstandskrav dobbelt for at skabe ekstra opmærksomhed på disse, men det sikrer samtidigt, at de bløde vejledende parametre ikke kan negligeres.
2. 7 af de 9 hårde testparametre skal bestå
Følgende krav gælder for at et hårdt testparameter kan bestå:
 - a. Testparameteret skal score minimum '3 = *Middel*' i 4 af 6 testzoner
 - b. Testparameteret må kun score '1 = *Ringe*' i én enkelt testzone

De 13 bløde vejledende parametre (se tabel 3 side 16) tjener alene til at indgå i beregning af det vægtede gennemsnit. Samtidigt sætter de bløde testparametre fokus, tydeliggør årsagssammenhænge og give en baggrundsviden til den lokale groundsman, når arbejdet med at pleje stadionbanen skal prioriteres.

Følgende krav gælder for at **kontroltesten** kan bestås:

- 1) Testparametrene; planhed, klippemønster, klippehøjde og opstregning skal score minimum '3 = *Middel*' i 2 af 3 testzoner, men scoren '1 = *Ringe*' accepteres ikke.
- 2) Testparametrene; hårdhed, skridstyrke, vandinfiltration og plantedække skal score minimum '2 = *under middel*' i alle 3 testzoner.

I det der kun testes på tre zoner og de to er målfelter, vil det sætte ekstra stort fokus på kvaliteten af målfelter i vintersæsonen.

Der er endnu ikke erfaringer med stikprøvekontrol i vintertiden. Det vil være naturligt at drøfte erfaringerne i foråret 2021 efter den første vinter med stikprøvekontrol.

4.8 Opgave- og rollefordeling

Implementering af konceptet med tilstandskrav til stadionbaner i Superligaen kræver et tæt samarbejde mellem forskellige interessenter. Se tabel 1 nedenfor.

Anbefalingen er, at konceptet og testen forankres centralt i Divisionsforeningen for at sikre ejerskab til data, ensartethed og sammenlignelighed samt erfaringsopsamling som afsæt for videreudvikling af det kvalificerede fokus, konceptet giver til gavn for sporten og ligaen.

Tabel 1: Opgave- og rollefordeling ved implementering af konceptet med tilstandskrav til stadionbaner i Superligaen i DK.

Rolle/opgave	Faglig fundering	Ansvarlig
1.0: Licenskrav defineres Tilstandskrav	Kilder: • UEFA Pitch Quality Guidelines. Natural turf pitch management – 2018 edition.	Divisionsforeningens bestyrelse



	• IOG. Pitch Grading Framework. Udkast november 2017. • LaLiga. Television Broadcasting Regulations 2018/2019. • Projekt <i>Bedre Baner</i> med måleparametre fra Propitch med dansk erfaringsopsamling	
2.1: Test af stadionbaner Kontrol af de definerede tilstandskrav mv	Ekstern leverandør i opdrag fra DF. Én uvildig, græsfaglig rådgiver. Forankre data og erfaringsopsamling for videreudvikling i DF.	Divisionsforeningen centralt forankret
2.2: Risikovurdering på baggrund af test	Faglig vurdering af banens risikoprofil baseret på testresultater (tilstandskrav).	Divisionsforeningen centralt forankret
3.0: Plejeplan og renoveringsplan ved ikke bestået	Plejeplan der modsvarer banens risikoprofil opsættes af klubben og dennes samarbejdspartner(e). DF understøtter opsætning af plejeplan ved at tilbyde en skabelon.	Klub
4.0: Licensbehandling/-tildeling	Kan foregå efter to forskellige modeller: a) Er de efterspurgte dokumenter tilstede? b) Faglig vurdering af om pleje- og renoveringsplan adresserer stadionbanes risikoprofil. Sanktioner hvis klub ikke består på samme parameter to år i træk?	DBU
5.0: Stikprøvekontrol Kontrol af de definerede hårde tilstandskrav i 3 zoner	Ekstern leverandør i opdrag fra DF. Én uvildig, græsfaglig rådgiver. Forankre data og erfaringsopsamling for videre udvikling i DF.	Divisionsforeningen centralt forankret
6.0: Test af oprykkere Kontrol af definerede tilstands krav, risikovurdering og vejledning	Ekstern leverandør i opdrag fra DF. Én uvildig, græsfaglig rådgiver. Forankre data og erfaringsopsamling for videre udvikling i DF og sikrer klubben kontinuitet i arbejdet med testrapporter.	Divisionsforeningen centralt forankret

Opgaver i klubben

Efter klubben har modtaget testrapport med testresultater, bestået/ikke bestået samt en risikovurdering har klubben sammen med samarbejdspartnere til opgave at udarbejde en plejeplan eller renoveringsplan, som indsendes sammen med den øvrige licensansøgning. Som støtte for opsætning af plejeplan er der i dette koncept udviklet en skabelon for at strukturere plejeplanen og pointerer nøgleindsatser. Se rapportens sidste sider.

Stikprøvekontrol

For at bevare fokus på banekvaliteten gennem 'nedslidningsperioden' laves der stikprøvekontrol ved de sidste to spillerunder inden jul og de seks første i foråret. Alle baner kontrolleres én gang og 1/3 kontrolleres en ekstra gang, primært baner med udfordringer ved første test (risikobaseret



stikprøve). Dog skal ingen klubber kunne føle sig sikre mod et andet besøg. For at sikre, at banen er sat op til kamp inden kontrollen og at det tidsmæssigt kan indpasses, aftales kontrollen to hverdage inden testen. Banen SKAL være sat op til kamp.

Stikprøvekontrollen i vintertiden er med til at fremme tre hensyn:

- Sikre at kvaliteten af målfelter i vintersæsonen ikke falder uacceptabelt
- Styrke erfaringsudveksling om pleje og brug af stadionbaner i vintersæsonen
- Styrke samarbejdet, den gensidige ansvarlighed, mellem klub og baneansvarlige

Resultatet af stikprøvekontrol på et stadion sendes til Divisionsforeningen, klubben og den baneansvarlige i umiddelbar forlængelse af testen. Stikprøverapporten indeholder testresultater, konklusion og fotos af de tre testfelter.

Det er vanskeligt at indpasse tid til stikprøvekontrol umiddelbart op til kamp på selve kampdagen. Uden for græssets vækstsæson sættes stadionbaner typisk op til kamp i løbet af dagen (hverdagen) inden kamp. Ved primært at udføre stikprøvekontrol på torsdage, fredage og mandage, kan kontrollen varsles to hverdage inden testen og omstændighederne aftales. Kontrollen skønnes at tage 2 til 2,5 time + opsætning af testrapport.

Test og vejledning af oprykkere

Testen, der udføres i juni, så snart det er kendt, hvilke klubber der rykker op, følger metoden som for LIGA-BANETESTEN. Testen for oprykkerne suppleres med en risikovurdering og konsultation med drøftelse af tilstanden og mulighed for ekstra pleje inden sæsonen begynder midt i juli evt. suppleret med ekstra pleje i august. Der lægges her stor vægt på vejledningsdelen efter testen. Test, risikovurdering og indsatsområder opsummeres i rapport.

Det vil betyde, at oprykkerklubben (sammen med den driftsansvarlige for stadionbane) hurtigt vil opnå vished om, om den eksisterende bane kan leve op til tilstandskravene, eller om den rimeligt sikkert kan plejes op til det ønskede niveau eller, om man allerede nu skal lægge planer for renoivering/omlægning efterfølgende sommer. Oprykkerbaner vil blive testet igen i september-oktober sammen med de øvrige baner.

5 Oversigt testkriterier

Minimumskriterierne er sat for test af stadionbaner i september og oktober for kampbaner med græs og hybridgræs brugt i Superligaen. Standarden vil falde den sidste del af efteråret frem mod jul og yderligere i det tidlige forår frem til væksten begynder ca. 1. april. Det vil sige, at der testes på et tidspunkt af året, hvor banens kvalitet netop har toppet. Se figur 2. Ved at rette fokus mod dette tidspunkt, vil kvaliteten på tidspunktet for testen løftes og kvaliteten på tværs af stadions gøres mere ensartet. Det vil alt andet lige give bedre baner henover vinteren.

5.1 Minimums-interval

Minimums-intervallet for LIGA-BANETESTEN er indplaceret som *middel* scoren 3 på 5-trinsskalaen. Betydningen og udviklingen af den enkelte testparameter giver større forklaring, hvis kravet læses ud fra graduering fra 1 til 5. Hvor 1 er *Ringe*, 5 er *God* og hvor 3 er *Middel* svarende til minimums-intervallet. Se afsnit 6 og tabel 3 mv.



Tabel 3: Tabellen viser konceptets testparametre – de enkelte tilstandskrav og om parameteren er et hårdt tilstandskrav eller er en blød vejledning.

Tilstandskrav	LIGA-BANETEST			STIKPRØVE
	Minimums-interval Svarende til Scoren 3 på 5-trinsskala, = bestået ved LIGA-BANETEST udført omkring 1. okt.	Tilstands-krav Hårde	Vej-ledende Bløde	Ved kontrol 15/11 til 15/3 *: For bestået, accepters scoren 2 i intersæsonen
Spilleegenskaber				
Støddæmpning (Shock Absorption)	50-70 %		X	
Deformering (Deformation)	2,5-6,5 mm		X	
Affjedring (Energy Restitution)	18-40 %		X	
Boldrul (Ball Roll)	4-10 m	X		
Skridstyrke (Traction)	35-55 Nm	X		X*
Planhed (Evennes)	Max 10 mm gab	X		X
Vækstlag				
Hårdhed (Hardness)	60-95 G	X		X*
Vandinfiltration (Infiltration)	Over 60 mm/time	X		X*
Fugtighed i vækstlaget (Moisture)	18-30 %		X	
Græsbestand				
Klippehøjde (Sward Heigh)	22-27 mm	X		X
Plantedække (Total ground Cover)	Min. 80 %	X		X*
Græsukrudt (Weed grass)	Findes, men med ubetydende gener		X	
Tokimbladet ukrudt (Weeds)	Findes, men med ubetydende gener		X	
Skadedyr inkl. regnorm (Insects)	Findes, men med ubetydende gener		X	
Svampesygdomme (Diseases)	Findes, men med ubetydende gener		X	
Glødetab (Organic matter) % indholdet af organisk materiale	Under 4,5 % målt i 0-4 cm		X	
Roddybde, effektiv dybde (Effective root depth)	Over 8,5 cm		X	
Udseende				
Klippemønster (Pattern)	Klippet i UEFA striber / tern	X		X
Opstregning (Lines)	Skal være rette og synlige på 45 m.	X		X
Græsfarve (Grass color)	Middel grøn farve uden tegn på næringsmangel		X	
Ensartet græsfarve (Uniformity color)	Mindre uensartethed, uden at være betydelige.		X	
Renhed spilleflade (Surface debris) Løst organisk affald	Findes, men med ubetydende gener		X	



Ved stikprøvekontrollen i vintermånederne er minimums-intervallet for 4 af de 8 tilstandskrav slækket fra scoren 3 til scoren 2. Det afgørende er, at scoren '1 = ringe' ikke accepteres. I takt med erfaringsopsamling kan denne grænse tilpasses i lighed med resten af konceptet.

Tabel 2: For 4 af de 8 testparametre nedsættes acceptkriteriet fra scoren 3 til scoren 2 ved stikprøvekontrollen i vintermånederne.

	Score 3: Middel	Score 2: Under middel	Score 1: Ringe
Skridstyrke	35-55 Nm	25-60 Nm	Under 25 og over 60 Nm
Hårdhed	60-95 G	50-100 G	Under 50 og over 100 G
Vandinfiltration	Over 60 mm/time	Over 20 mm/time	Under 20 mm/time
Plantedække	Over 80 %	Over 65 % 0,5 x 0,5 m gennemslidning i målfelt accepteres	Under 65 %

I tabellen nedenfor på næste side er alle de 22 testparametre listet op sammen med det tilhørende minimums-interval.

5.2 Forventet løft

Hvilken effekt på banekvaliteten og ressourceforbruget til plejeopgaver forventes de hårde tilstandskrav at medføre?

Boldrul

I det eksisterende datamateriale er der generelt ikke problemer med at opretholde den ønskede længde på boldrul. Enkelte baner med højt og meget tæt græs giver et for kort rul og tørre, hårde baner uden græs giver et alt for langt boldrul. Der hvor det kan blive interessant er på hybridbaner, hvor en meget slidt bane stort set uden græs, fortsat vil bevare fx skridstyrke og planhed mens boldrul vil blive atypisk langt.

Skridstyrke

I det eksisterende datamateriale er der generelt ikke problemer med at opretholde en acceptabel skridstyrke, men testparameteren er med til at give fokus på mere ensartede spilleegenskaber. En tynd græstand, et tørt og/eller meget sandholdigt vækstlag kan for eksempel give en ustabil spilleflade. Modsat kan visse typer af hybridgræs give en spilleflade med en uventet høj skridstyrke. Her forventes ikke et øget ressourceforbrug.

Planhed

Det er alfa og omega for sporten at spillefladen er plan over hele banen og hele året rundt. Alle groundsmen vil være bevidst om denne forventning, men der kan gøres mere for at løfte bunden af spektret. Hvis den enkelte groundsman lykkedes med sine øvrige opgaver og formår at opretholde en tæt robust græsbestand, vil det alt andet lige være lettere at sikre en plan spilleflade. Tilstandskravet om planhed vil derfor også skubbe til samarbejdet om at skåne stadionbanerne for træning mv. i spillesæsonen uden græsvækst.

Hårdhed

Hårdheden i overfladen afspejler primært vækstlagets sammensætning, lejring, uønsket ophobning af organisk materiale i toppen af vækstlaget og vækstlagets fugtighed. Her forventes ikke et øget ressourceforbrug i den daglige drift, men det vil give et styrket fokus på sammensætning af top-dressing og vækstlag med en ønsket udvikling i retning af et mindre indhold af fine partikler og organisk materiale. Øget lokal viden om sammenhængen mellem vækstlagets fugtighed og banens

hårdhed, kan over tid skabe grundlag for at stræbe efter en given fugtighed i vækstlaget, for at opnå den ønskede hårdhed/blødhed af spillefladen under kamp.



Figur 4: Den lokale groundsman bruger mange timer på at rette skridmærker op per håndkraft efter hver aktivitet på banen for at opretholde kravet til planhed. Her et billede af Allan Kristensen, Hjørring. Der er nu flere eksempler på, at en effektiv sommerrenovering og efterfølgende intensiv pleje hen over sommeren giver en langt mere robust spilleflade til gavn for spillet sidst på efteråret og tidligt forår.

Vandinfiltration

Overfladens evne til at infiltrere vand er afgørende for spil i vinterhalvåret. Baner med vækstlag opbygget af grovsand og som modtager gennemsnitlig pleje, vil leve op til kravene. Baner uden en egentlig vækstlagsopbygning vil have udfordringer. I yderste konsekvens kræver det, at baner uden nutidig vækstlagsopbygning gennemgår en vidtgående sommerrenovering efter gentagende år med *ikke bestået*. Det bliver en politisk beslutning i Divisionsforeningen hvilke sanktioner (med evt. krav om omlægning) det medfører, hvis disse baner efter 3-5 år fortsat ikke består.

Klippehøjde

Kravet til klippehøjde fastholder blot de eksisterende forventninger, men det vil nu være slået fast at et klip i 18 mm eller for den sags skyld 30 mm vil falde udenfor det acceptable.

Plantedække

Prøvekørsler med gamle testdata viste, at stort set ingen baner kunne leve op til et plantedække på 90 eller 85 %. Vi har derfor valgt at sætte denne parameter blidt med 80 % plantedække, med en forventning om, at denne tæthed hurtigt kan løftes til et tilstandskrav på 85%, efter resultaterne fra den første sæson er kendte.

Der ligger et betydende udviklingspotentiale i, at der fremdyrkes en tættere og mere opret græsbestand over sommeren, så den maksimale tæthed inden efterårssæsonen forbedres. Arbejdet med græstætheden stiller større krav til sommerrenovering, kvalificeret personale over sommeren og ekstra mekaniske plejeopgaver, hvilket afhænger af det eksisterende plejeniveau. Kravet kan aflede betydende ekstra økonomi til mandetimer og materiel.



Med fokus på græsbestanden i begge målfelter også i vintermånederne, vil det kræve ekstra tiltag for at kunne opretholde græsbestanden. Der kan være tale om investering i de små lys-rig og/eller udskiftning af græsset centralt i målfeltet med tykt skåret rullegræs.

Klippemønster

Arbejdet med at klippe græsset mønster er i udvikling. Fra at det for 10-15 år siden alene var Parken, der klippede i mønster til i dag, hvor opgaven prioriteres på 1/3 til 1/2 af stadions i superligaen.

Tværstriberne, som angivet i *UEFA Pitch Quality Guidelines, Natural turf pitch management – 2018 edition*, vil kræve en ændret arbejdsgang på mange stadion og ressourceforbruget vil være moderat større i begyndelsen, men når først rutinen er indarbejdet, vil der være tale om måske 1-2 timer pr. kamp. Hvis man ønsker at gå det næste skridt, og arbejde med børstning og /eller trække snore stiger tidsforbruget, men dette niveau vil lægge over kravet.

6 Testparametre med 5-trinsskala

Begrundelsen for valget af den enkelte testparameter og 5-trinsskalaen, som er tænkt brugt ved testen af stadionbanerne, diskuteres i dette afsnit. Udvælgelsen er sket med afsat i kilderne angivet i 1.1 og 1.4. Jeg har foretaget en sortering under hensyntagen til den danske kontekst, som konceptet skal arbejde i.

6.1 Vurdering af testparametre

De enkelte testparametre er gennemgået nedenfor. Her finder du oplysninger om:

a) Metode:

Oplysninger om selve testmetoden og hvordan den er defineret.

Her er gradueringen fra 1 (Ring) til 5 (God) angivet som den tænkes anvendt i testen. Minimums-intervallet (bestået) er sat til 3 (Middel). 5-trinsskalaen i sig selv giver retning til groundsman-arbejdet med banen.

b) Testmetodens validitet

Jeg skriver om målingen er entydigt objektiv eller om der er en grad af subjektiv vurdering indbygget i metoden.

+++ : er givet hvor metoden er udpræget objektiv og

+ : er givet hvor metoden er præget af subjektivitet (vurdering) og/eller de anbefalede intervaller ikke er veldokumenterede.

c) Styrker visuel fremtræden

Her vurderes det, om det fokus testmetoden vil give, har en positiv indflydelse på banes visuelle fremtoning.

d) Styrker spillefladen

Her vurderes det, om det fokus testmetoden vil give, har en positiv indflydelse på banes spilleegenskaber. Det kan være større ensartethed/forudsigelighed indenfor den enkelte bane, større ensartethed på tværs af baner og/eller styrker banes stabilitet udenfor vækstsæsonen mv.

e) Hjælp til groundsman

Her er angivet, om den viden, som en test fremlægger, er let at omsætte til en justering af plejemetoder for groundsmen.

f) Egnethed som objektivt krav

For at jeg har scoret den enkelte testmetode højt med +++ som egnet til objektivt krav, har jeg lagt følgende til grund:

- Testmetoden er valid (objektiv metode med veldokumenteret minimumsinterval.)
- Testen understøtter udvikling (visuelle fremtræden, spilleegenskaber, understøtter groundsman)
- Målet kan opnås uden betydende investeringer
- Giver groundsman mulighed for at tage aktion også på kort sigt

6.2 Spilleegenskaber

Test:	Støddæmpning (Shock absorption)	Måleenhed:	%
Metode:	Deltec field tester Udstyret er en forenkling af triple A målingen som beskrives i FIFA Test Method 04, FIFA Handbook of Test Methods, October 2015 Edition. Testen bør udvides til tre gentagelser i hver testzone. Gradueringen er tilpasset de noget bløde danske baner. Gradueringen er derfor fastlagt bredt og relativt blidt. Der vil være behov for at tilpasse graduering over årene. 5. God: 57-63 4: Over middel: 55-65 3: Middel: 50-70 2: Under middel: 45-75 1: Ringe: Under 45 og over 75		

Testmetodens validitet ++	Styrker visuel fremtræden +	Styrker spillefladen +++	Hjælp til groundsman ++	Egnethed som objektivt krav +
Metoden er udviklet til kunstgræs for at tilstræbe forhold som på græs. Udstyret måler med en belastet fjeder ned i overfladen og efterligner derfor mere menneskets interaktion med overfladen end 'hårdheden' gør.		Banernes opbygning og brug af rullegræs giver generelt bløde spilleflader i dag. Over et 10- til 15-årigt spænd, kan omlægning, renovering og topdressing ændre på spillefladens fasthed.	Målingen afspejler dels effekten af kortsigtet pleje, men i særdeleshed banens opbygning og jordens fugtighed ved målingen. Med de nuværende vækstlag på danske stadions, har det vist sig næsten umuligt at opnå den tilstræbte fasthed.	Intervallerne er usikre. Målingen er meget afhængig af, hvor våd banen er ved testen.

Test:	Deformering (Deformation)	Måleenhed:	mm
Metode:	Deltec field tester Udstyret er en forenkling af triple A målingen som beskrives i FIFA Test Method 12, FIFA Handbook of Test Methods, October 2015 Edition. Testen bør udvides til tre gentagelser i hver testzone. Gradueringen er tilpasset de noget bløde danske baner. Gradueringen er derfor fastlagt bredt og relativt blidt. Der vil være behov for at tilpasse graduering over årene. 5. God: 3,5-4,5 4: Over middel: 3,0-5,5 3: Middel: 2,5-6,5 2: Under middel: 2,0-8,0 1: Ringe: Under 2 og over 8		

Testmetodens validitet ++	Styrker visuel fremtræden +	Styrker spillefladen +++	Hjælp til groundsman ++	Egnethed som objektivt krav +
Som for støddæmpning	Som for støddæmpning	Som for støddæmpning	Som for støddæmpning	Som for støddæmpning



Test:	Affjedring (Energi Restitution)	Måleenhed:	%
Metode:	Delttec field tester Udstyret er en forenkling af triple A målingen som beskrives i FIFA Test Method 13, FIFA Handbook of Test Methods, October 2015 Edition. Testen bør udvides til tre gentagelser i hver testzone Gradueringen er tilpasset de noget bløde danske baner. Gradueringen er derfor fastlagt bredt og relativt blidt. Der vil være behov for at tilpasse graduering over årene. 5: God: 22-32 4: Over middel: 20-36 3: Middel: 18-40 2: Under middel: 16-42 1: Ringe: Under 16 og over 42		

Testmetodens validitet ++ Som for støddæmpning	Styrker visuel fremtræden + Som for støddæmpning	Styrker spillefladen +++ Som for støddæmpning	Hjælp til groundsman ++ Som for støddæmpning	Egnethed som objektivi krav + Som for støddæmpning
--	--	---	--	--

Test:	Boldopspring (Ball rebound)	Måleenhed:	cm
Metode:	Opspring fra drop i 200 cm højde Opspringet er en afledt reaktion på overfladens hårdhed, mængden af græs og klippehøjde. I Propitch testen viste det sig let at opnå fuld score. Testen er tidskrævende og efter min vurdering vil de afledte effekter ikke stå mål med indsatsen.		

Testmetodens validitet +++	Styrker visuel fremtræden +	Styrker spillefladen +	Hjælp til groundsman +	Egnethed som objektivi krav Fravælges
-------------------------------	--------------------------------	---------------------------	---------------------------	--

Test:	Boldrul (Ball Roll)	Måleenhed:	m
Metode:	FIFA Test Method 03. Rul fra 1 m ned ad 45 graders rampe. FIFA Handbook of Test Methods, October 2015 Edition. Hybridbaner hvor græsbestanden er slidt væk, kan opretholde de fleste af de øvrige testparametre, men boldrullet vil blive for langt. 5: God: 6-7 4: Over middel: 5-8 3: Middel: 4-10 2: Under middel: 3-12 1: Ringe: Under 3 og over 12		

Testmetodens validitet +++ Defineret målemetode der gentages i fire retninger.	Styrker visuel fremtræden +	Styrker spillefladen +++ Fremmer overfladens forudsigelighed	Hjælp til groundsman ++ Samspillet mellem klippehøjde, oprethed af græsset og mængden af græs. Kan få en ny betydning på hybridbaner, her vil en meget nedslidt bane få et for langt boldrul, mens mange andre parametre vil kunne opretholdes.	Egnethed som objektivi krav +++ Metoden er veldefineret og vel-dokumenteret.
--	--------------------------------	--	--	--



Test:	Skridstyrke (Traction)	Måleenhed:	Nm
Metode:	FIFA Test Method 06. 45 kg tungt vred med seks fodboldknopper. FIFA Handbook of Test Methods, October 2015 Edition. 5. God: 45-50 4: Over middel: 40-52 3: Middel: 35-55 2: Under middel: 25-60 1: Ringe: Under 25 og over 60		

Testmetodens validitet +++ Metoden er veldefineret	Styrker visuel fremtræden ++	Styrker spillefladen +++ Fremmer overfladens forudsigelighed	Hjælp til groundsman +++ Sætter fokus på at sikre overfladens stabilitet: Græsbestand, rodudvikling, topdressing.	Egnethed som objektivt krav +++ Metoden er veldefineret og vel-dokumenteret.
--	---------------------------------	--	---	--

Test:	Planhed (Evennes)	Måleenhed:	mm gab
Metode:	Millimeter gab under 3 meter retskede 5. God: Max 5 mm gab 4: Over middel: Max 8 mm gab 3: Middel: Max 10 mm gab 2: Under middel: Max 20 mm gab 1: Ringe: Over 20 mm gab		

Testmetodens validitet ++ Største ujævnhed skal opsøges i hver zone. Der ligger derfor en grad af subjektivitet i udvælgelsen. En svaghed er, at de større bløde lunger, som ofte kan ses på de boblende streger ikke opfanges.	Styrker visuel fremtræden +++ Ensartet planhed giver ensartet klip og dermed også en mere ensartet græsflade/farve.	Styrker spillefladen +++ Spillefladens planhed er afgørende for spillet.	Hjælp til groundsman +++ Gradueringen vil opsætte en tydelig mål-sætning for arbejdet. Både den generelle planhed og opretning af skridskader.	Egnethed som objektivt krav +++ Metoden er veldefineret og vel-dokumenteret.
--	---	--	--	--



6.3 Vækstlag

Test:	Hårdhed (Hardness)	Måleenhed:	G
Metode:	Måles med Clegg Hammer. En 2,25 kg komprimeringslod droppes fra 0,45 cm og deaccelerationen måles når lodet rammer spillefladen. 5. God: 70-80 4: Over middel: 65-85 3: Middel: 60-95 2: Under middel: 50-100 1: Ringe: Under 50 over 100		

Testmetodens validitet +++ Selve målemetoden er entydig.	Styrker visuel fremtræden +	Styrker spillefladen +++ Fremmer overfladens forudsigelighed	Hjælp til groundsman ++ Fortæller om samspillet mellem overfladens hårdhed og banes fugtighed. Det sætter fokus på brug af mindre organisk materiale.	Egnethed som objektivt krav ++ Testen er veldokumenteret, men afhænger af hvor vådt vækstlaget er ved testen. Efter erfaringsopsamling vil dette kun udnyttes bevist.
--	--------------------------------	--	---	---

Test:	Vandinfiltration (Infiltration)	Måleenhed:	mm pr. time
Metode:	Måles med dobbeltringe efter DS/EN 12616 5. God: Over 150 mm/time 4: Over middel: Over 100 mm/time 3: Middel: Over 60 mm/time 2: Under middel: Over 20 mm/time 1: Ringe: Under 20 mm/time		

Testmetodens validitet ++ Infiltrationen kan variere inden for få meter, og der laves ingen gentagelse pr. testzone.	Styrker visuel fremtræden +++ Mindre vejrfølsom spilleflade. Mindre pløre, mere græs	Styrker spillefladen +++ Mindre vejrfølsom spilleflade. Mindre pløre, mere græs	Hjælp til groundsman +++ Giver nyttig information om samspillet mellem vækstlag, lagdannelse, topdressing og lagenes porøsitet.	Egnethed som objektivt krav +++ Er en definerende egenskab for hvad bane kan præstere
--	---	--	---	---



Test:	Fugtighed i vækstlaget (Moisture)	Måleenhed:	%
Metode:	Fugtighedsmåling i to dybder Fugtighed i 0-5 cm: 5. God: 18-22 4: Over middel: 18-25 3: Middel: 18-30 2: Under middel: 15-35 1: Ringe: Under 15 og over 35	Målinger i de to dybder skal optimalt være ens. Med den aktuelle vækstlagsopbygning, brug af rullegræs mv er det vanskeligt at opnå. Fugtighed i 15-20 cm: 5. God: 13-22 4: Over middel: 13-25 3: Middel: 13-35 2: Under middel: 10-40 1: Ringe: Under 10 og over 40	

Testmetodens validitet ++ Målingen er sikker men variationen i jorden også inden for korte afstande kan være betydende.	Styrker visuel fremtræden ++ Mindre pløre, mere græs	Styrker spillefladen +++ Mindre pløre, mere græs	Hjælp til groundsman +++ Giver nyttig viden om plejen, vækstlagets sammensætning og lejring. Grundlag for styring af vanding.	Egnethed som objektivt krav + Er ikke en konstant karakter. En regn- byge vil ændre tallet, men samspil- let med andre parametre giver nyttig viden.
--	--	--	---	---

6.4 Græsbestand

Test:	Klippehøjde (Sward Height)	Måleenhed:	mm
Metode:	Måles med prisme. Her bruges skalaen kun fra 1 til 4. 5. God: 22-25 mm og med ensartet klippehøjde 4: Over middel: 22-25 mm 3: Middel: 22-27 mm 2: Under middel: 20-30 mm 1: Ringe: Under 20 og over 30 mm		

Testmetodens validitet ++ Et godt klip varierer let 1 mm. Aflæsning- en vil være under- lagt et vist skøn.	Styrker visuel fremtræden +++ Ensartet græsflade	Styrker spillefladen +++ Fremmer overfladens forudsigelighed	Hjælp til groundsman +++ Opsætter klare ret- ningslinjer for forventet standard.	Egnethed som objektivt krav +(+) Når banen er sat op til kamp, skal græsset være vel- klippet.
--	---	--	---	--

Test:	Plantedække (Total ground cover)	Måleenhed:	Vurdering, skala
Metode:	Måles med 100-feltsramme i 10 forud mærkede felter. 5. God: Over 90 % 4: Over middel: Over 85 % 3: Middel: Over 80 % 2: Under middel: Over 65 %, i målfeltet accepteres 0,5 x 0,5 m gennemslidning 1: Ringe: Under 65 %		

Testmetodens validitet +++ Baseret på anerkendt målemetode.	Styrker visuel fremtræden +++ Ensartet græsflade	Styrker spillefladen +++ Fokus på græstæthe- den inden vintersæ- sonen fremmer en tættere bestand at slide på uden for vækstsæsonen.	Hjælp til groundsman +++ Kan fremme dialogen mellem klub og groundsman om hvilke dele af banen, der skal skånes og om træning vil udtynke plantedæk- ket for meget.	Egnethed som objektivt krav ++ Hvis kravet altid skal være overholdt vil det afledt kræve investering i: Lysrig Hybridgræs Mere rullegræs
---	---	--	--	--



Test:	Græsukrudt (Weed grass)	Måleenhed:	Vurdering, skala
Metode:	Vurdering efter skala. Betydende mængder dokumenteres med foto. 5. God: Finder ingen 4: Over middel: Skal lede efter enkelte planter 3: Middel: Er tilstede uden at være betydende 2: Under middel: Betydende andel men jævnt fordelt 1: Ringe: Væsentlig andel også som sammenhængende øer		

Testmetodens validitet ++ Baseret på skøn, men gradueringen er tæt nok til at afføde handlinger hos groundsman	Styrker visuel fremtræden +++ Mere ensartet græsflade. Øer af enårigt rapgræs giver gulgrønne pletter	Styrker spillefladen ++ Mindre Poa annua = mindre risiko for sneskimmel, se også under beredskab, afsnit 7.	Hjælp til groundsman +++ Giver viden om hvornår det er tid til topskæring, evt. manglende overflade hygiejne, overvanding og overgødskning.	Egnethed som objektivt krav + De akutte handlemuligheder er meget begrænsede. Andelen af ukrudtsgræs er vanskelig at styre evt. top-skæring ved sommerpausen.
--	---	---	---	---

Test:	Tokimbladet ukrudt (Weeds)	Måleenhed:	Vurdering, skala
Metode:	Vurdering efter skala. Betydende mængder dokumenteres med foto. 5. God: Finder ingen 4: Over middel: Skal lede efter enkelte planter 3: Middel: Er tilstede uden at være betydende 2: Under middel: En del men ikke visuelt generende 1: Ringe: Betydende andel og visuelt generende		

Testmetodens validitet ++ Baseret på skøn, men gradueringen er tæt nok til at afføde handlinger hos groundsman	Styrker visuel fremtræden +++ Fremmer en ensartet græsflade, modsat vil øer af kløver være synlige	Styrker spillefladen + En mindre mængde af ukrudt har ikke mærkbar indflydelse på spilleegenskaberne	Hjælp til groundsman +++ Ukrudt vil primært blive håndluget. Sprøjtemidlet Ariane er i 2018 godkendt på lukkede stadions. Brug kræver dispensation ved kommunen.	Egnethed som objektivt krav + De akutte handlemuligheder er meget begrænsede specielt overfor fx kløver.
--	--	--	--	--

Test:	Skadedyr inklusiv regnorm (Pests incl. earth worms)	Måleenhed:	Vurdering, skala
Metode:	Vurdering efter skala. Betydende mængder dokumenteres med foto. 5. God: Finder ingen 4: Over middel: Skal lede efter enkelte ormeskud 3: Middel: Er tilstede uden at være betydende 2: Under middel: En del ormeskud, med moderat indflydelse på planhed og tæthed 1: Ringe: Betydende mængde til stor gene for tæthed og planhed		

Testmetodens validitet ++ Baseret på skøn, men 5-trinsskalaen er tæt nok til at afføde handlinger hos groundsman	Styrker visuel fremtræden +++ Mere ensartet græsflade uden mindre bar jord sidst på sæsonen.	Styrker spillefladen +++ Mere ensartet græsflade uden mindre bar jord sidst på sæsonen.	Hjælp til groundsman ++ Der er ingen godkendte bekæmpelsesmidler til regnorm eller insektlarver. Kulturteknisk pleje der minimerer konsekvens.	Egnethed som objektivt krav + De akutte handlemuligheder er meget begrænsede
--	--	---	--	--



Test:	Svampesygdomme (Diseases)	Måleenhed:	Vurdering, skala
Metode:	Vurdering efter skala. Betydende mængder dokumenteres med foto. 5. God: Finder ingen symptomer 4: Over middel: Skal lede efter symptomer på enkelte planter / dele af enkelte planter 3: Middel: Er tilstede uden at være betydende 2: Under middel: En del mindre sår, men af kosmetisk karakter 1: Ringe: Betydende angreb til gene for spilleegenskaber		

Testmetodens validitet	Styrker visuel fremtræden	Styrker spillefladen	Hjælp til groundsman	Egnethed som objektivt krav
++ Baseret på skøn, men 5-trinsskalaen er tæt nok til at afføde handlinger hos groundsman	+++ Kan angreb undgås har det stor betydning for græstæpets udtryk.	+++ Angreb af sneskimmel kan lægge en bane uden græs i det meste af forårssæsonen.	++ Handlemuligheder er begrænsede til manglende. Der er ingen godkendte svampemidler til formålet. Kulturteknisk pleje der minimerer konsekvens	+ De akutte handlemuligheder er meget begrænsede

Test:	Filttykkelse/Glødetaab (Organic matter)	Måleenhed:	% glødetaab
Metode:	Enten måles i mm eller som en analyse af organisk materiale i en jordprøve (% glødetaab) fra de øverste 4 cm af vækstlaget. Bruges som styringsværktøj på golfgreens og kan efter min vurdering med fordel tilpasses stadionbaner. Metoden kræver at der udtages en prøve til analyse i laboratorie, der efterlades derfor i hver testzone en cirkel med diameter 6 cm uden græsvækst. 5. God: Glødetaab på under 2,0 % 4: Over middel: Glødetaab på under 3,5 % 3: Middel: Glødetaab på under 4,5 % 2: Under middel: Glødetaab på under 5,5 % 1: Ringe: Glødetaab på over 5,5 %		

Testmetodens validitet	Styrker visuel fremtræden	Styrker spillefladen	Hjælp til groundsman	Egnethed som objektivt krav
+++ Målingen i mm er subjektiv, mens glødetaabet er objektivt. Intervaller er eget skøn. Skal justeres over tid.	++ Mindre vejrfølsom spilleflade. Mindre pløre, mere græs	+++ Mindre vejrfølsom spilleflade. Mindre pløre, mere græs	+++ Ligger man passende på denne parameter vil mange andre gunstige faktorer komme af sig selv.	+ Vil efter en årrække med opsamling af data blive en nøgleparameter.

Test:	Roddybde, effektiv dybde (Root depth, effective)	Måleenhed:	cm
Metode:	Den effektive roddybde måles ved optagning af en profil fra vækstlaget. Den effektive roddybde (hovedvægten af rødder) er mere retvisende end den maksimale roddybde i forhold til græssets trivsel. Dokumenteres med foto. 5. God: Over 11,0 cm 4: Over middel: Over 8,5 cm 3: Middel: Over 5,5 cm 2: Under middel: Over 3,5 cm 1: Ringe: Under 3,5 cm		

Testmetodens validitet	Styrker visuel fremtræden	Styrker spillefladen	Hjælp til groundsman	Egnethed som objektivt krav
++ Det kan være vanskeligt at fastlægge helt entydigt i praksis	++ En nøgleparameter for at sikre et robust græstæppe	+++ En nøgleparameter for at sikre et robust græstæppe og med god skridstyrke.	+++ Viser summen af groundsman-arbejdet = røddernes mulighed for at udbytte vækstlaget.	+ De akutte handlemuligheder er meget begrænsede, men kan ændres over måneder.



6.5 Præsentation

Test:	Skarphed klippemønster (Pattern)	Måleenhed:	Vurdering, skala
Metode:	Vurdering efter skala. Dokumenteres med foto. 5. God: Klippet i UEFA tern eller striber som står ultimativt skarpt 4: Over middel: Klippet i UEFA tern eller striber som fremstår tydeligt og præcist 3: Middel: Klippet i UEFA tern eller striber 2: Under middel: Klippet i mønster - dobbeltklipping 1: Ringe: Uden tegn på klippemønster		

Testmetodens validitet ++ 4 og 5 er baseret på et skøn, mens 3 er faktisk.	Styrker visuel fremtræden +++ Forventning om mønsterklip sættes.	Styrker spillefladen +++ Sikre striber styrker orientering og dommerkendelser.	Hjælp til groundsman +++ Demonstrere klipning efter UEFAs retningslinjer.	Egnethed som objektivt krav +++ Det er objektivt om banen er klippet i UEFA striber. Vil kræve ekstra ressourcer på mange stadions.
--	--	--	---	---

Test:	Opstregning (Lines)	Måleenhed:	Vurdering, skala
Metode:	Vurdering efter skala. Betydende afvigelser dokumenteres med foto. 5. God: Linjer er rette og synlige på en afstand af 60 m og indiskutabel skarphed 4: Over middel: Som 3 og med skarphed i geometriske detaljer og uden farvespild 3: Middel: Skal være rette og synlige på en afstand af 45 m. 2: Under middel: Som 3 men synlighed (over 30 m), uskarpe detaljer, lidt farvespild 1: Ringe: Væsentlig afvigelser fra 3; synlighed (under 30 m), uskarpe linjer, farvespild		

Testmetodens validitet ++ Synligheden mv er delvis baseret på et skøn	Styrker visuel fremtræden +++ Fremmer banens præsentation.	Styrker spillefladen +++ Fremmer stregernes synlighed.	Hjælp til groundsman +++ Opstiller tydelige forventninger.	Egnethed som objektivt krav +++ Er et basalt krav og kan tjekkes med god sikkerhed.
---	--	--	--	---

Test:	Græsfarve (Grass color)	Måleenhed:	Vurdering, skala
Metode:	Vurdering efter skala 5. God: Græsset er mørkegrønt til blågrønt 4: Over middel: Græsset er mørkt grønt 3: Middel: Middel grøn farve uden tegn på næringsmangel 2: Under middel: Middelgrøn til bleggrøn farve med mindre tegn på næringsmangel 1: Ringe: Bleg-, gullig-, grøn farve med betydende tegn på næringsmangel		

Testmetodens validitet ++ Baseret på skøn, men 5-trinsskalaen er tæt nok til at afføde handlinger hos groundsman	Styrker visuel fremtræden +++ Fremmer banens præsentation.	Styrker spillefladen ++ Fremmer banens præsentation.	Hjælp til groundsman +++ Viser dels effekten af god gødningspraksis, men sætter også fokus på at styrke græssets farve 'kunstigt' op til kamp.	Egnethed som objektivt krav ++ De akutte handlemuligheder er begrænsede, og andre hensyn kan overstyre hensynet til farve.
--	--	--	--	--



Test:	Ensartet græsfarve (Uniformity color)	Måleenhed:	Vurdering, skala
Metode:	Vurdering efter skala 5: God: Græsfladen står 100 % ensartet 4: Over middel: Kan skimte enkelte mindre partier af anden farve 3: God: Mindre uensartethed, uden at være betydelig 2: Under middel: Tydelig uensartethed der også fanges af det utrænede øje 1: Ringe: Betydelig uensartethed, der skæmmes det visuelle udtryk		

Testmetodens validitet ++	Styrker visuel fremtræden +++	Styrker spillefladen ++	Hjælp til groundsman +++	Egnethed som objektivi krav ++
Baseret på skøn, men 5-trinsskalaen er tæt nok til at afføde handlinger hos groundsman	Fremmer banens præsentation.	Fremmer banens præsentation.	Viser resultat af arbejdet med at holde bestanden af ukrudt og enårigt rapgræs nede og tilføre ensartet og ret gødningsmængde.	De akutte handlemuligheder er meget begrænsede på linje med ukrudt, svampesygdomme mv.

Test:	Renhed overflade (Surface debris)	Måleenhed:	Vurdering, skala
Metode:	Vurdering efter skala. Ved affald forstås mindre løsrevet græs og jord efter spil. Betydelig mængde dokumenteres med foto. 5: God: Overfladen er helt ren 4: Over middel: Skal lede efter enkelte små 'klatter' 3: Middel: Er tilstede uden at være betydelig 2: Under middel: En del løst affald med indflydelse på spillefladen 1: Ringe: Betydelig mængde affald til stor gene for spillefladen		

Testmetodens validitet ++	Styrker visuel fremtræden +++	Styrker spillefladen +++	Hjælp til groundsman +++	Egnethed som objektivi krav ++
Baseret på skøn, men 5-trinsskalaen er tæt nok til at afføde handlinger hos groundsman	Fremmer banens præsentation.	Giver en mindre fedtet / smattet spilleflade i ydersæsoner	Er med til at øge fokus på plejen af spillefladen og til at holde et lavt glødetab.	2 og 1 er lette at identificere og resultatet vil langsigtet have stor betydning for kvaliteten. Vil kræve ekstra ressourcer på mange stadions.

7 Pleje- og beredskabsplan

Efter klubben har modtaget testrapporten først i november, skal den opstille en plejeplan, som indsendes sammen med den øvrige dokumentation i forbindelse med licensansøgningen. For at lette og strukturere dette arbejde, er der opstillet et skema på to sider: PLEJEPLAN & BEREDSKABLAN og PLEJEPLAN FOR ÅREET (se bilaget på de næste sider).



PLEJEPLAN & BEREDSKAB	STADION:
Periode: november 2019 til november 2020	Kontaktperson:
Planen indsendes sammen med licensansøgningen senest 15. februar 2020	Mobil:
	E-mail:

VALG AF MATERIALER	
Topdressing:	Se bilag:
Valg af græsfrø:	Se bilag:
Gødningsplan:	Se bilag:

LISTE MATERIEL UDSTYR / MASKINER / REDSKABER	

OPSÆTNING TIL KAMP	BEHANDLING EFTER KAMP

BEREDSKAB: SNE

BEREDSKAB: SNESKIMMEL

BEREDSKAB: HÅRD FROST	BEREDSKAB: SKYBRUD



PLEJEPLAN FOR ÅRET		STADION:	
Periode: november 2019 til november 2020		Kontaktperson:	
Plejeopgave	Antal/mængde/dybde	Plejeopgave	Antal/mængde/dybde
NOVEMBER: Fx lysrig, banevarme, sneskimmel, græsfrø, planhed		DECEMBER: Fx lysrig, banevarme, sneskimmel, græsfrø, planhed	
JANUAR: Fx vinterdvale, sneskimmel, div. forberedelser, ferie?		FEBRUAR: Fx lysrig, banevarme, sneskimmel, vækstslug, planhed	
MARTS: Fx lysrig, banevarme, vækstslug, gødning, græstæthed		APRIL: Fx dybdeløsning, topdressing, gødning, græsfrø, græstæthed	
MAJ: Fx porøsitet i vækstlag, vertikalklipning, gødning, græstæthed		SOMMERRENOVERING: Fx vertikalskæring eller topskæring, trække propper op, topdressing, dybdeløsning, eftersåning, gødskning mv	
JUNI: Fx Opret græsvækst, børstning, gødning, græstæthed, ferie?		JULI: Fx porøsitet i vækstlag, vertikalklipning, græstæthed, planhed	
AUGUST: Fx dybdeløsning, topdressing, vertikalskæring, eftersåning		SEPTEMBER: Fx dybdeløsning, topdressing, eftersåning	
OKTOBER: Fx porøsitet i vækstlag, lysrig, gødning, planhed		NOVEMBER: Fx lysrig, banevarme, sneskimmel, græsfrø, planhed	