

Rapport

Oppdrag: **BISMO STADION, SKJÅK**
 Emne: **Rehabilitering av friidrettsbanen**
 Rapport: **Tilstandsrapport**
 Oppdragsgiver: **Skjåk kommune**
 Dato: **20. september 2010**
 Oppdrag- / Rapportnr. **120920 / 01**
 Tilgjengelighet **Begrenset**

Utarbeidet av:	S. Aasen/Morten E. Engelsjord	Fag/Fagområde:	Idrett
Kontrollert av:	Frank Sivertsen	Ansvarlig enhet:	Bygg
Godkjent av:	Svein Aasen	Emneord:	Friidrettsbane

Sammendrag:

1	20.09.2010	Tilstandsrapport		<i>S. Aa.</i>	<i>fos</i>
Utg.	Dato	Tekst	Ant.sider	Utarb.av	Kontr.av
				<i>S. Aa.</i>	

**TILSTANDSRAPPORT
FOR
FRIIDRETTSANLEGG MED KUNSTSTOFFDEKKE**

Anlegg: *Bismo stadion, Skjåk*

Adresse: *2690 Skjåk*

Anleggseier: *Skjåk kommune*

Driftsansvarlig: *Skjåk kommune*

Byggår: *1986, åpnet august 1987*

Ev. rehabilitert år: *Ny maling (oppfrisking av eksisterende oppmerking) år 2000*

Tilstandsbefaringen fant sted 14.07.2010 med følgende tilstede:

Ove John Plassen, Skjåk kommune, Teknisk etat

Torgeir Ødegård, Skjåk kommune

Morten Hagen, Skjåk kommune

Susanne Ramstad Brenna, Skjåk kommune

Svein Aasen, Multiconsult AS

Oslo, 20. september 2010

for MULTICONSULT AS

Svein Aasen

INNHALDSFORTEGNELSE

1. INFORMASJON OM ANLEGGET	4
2. TEKNISKE SPESIFIKASJONER (TEORETISKE)	6
3. DRIFT, RENHOLD OG VEDLIKEHOLD	9
4. SKADER, FEIL OG MANGLER	10
5. KORTFATTET KONKLUSJON	13

VEDLEGG:

6. BILDER FRA BEFARING 14.07.2010	15
7. REHABILITERING AV FRIIDRETTSANLEGG INKL. GRASBANEN – KOSTNADSOVERSLAG	29
8. TILSTANDSRAPPORT FOR GRESSBANEN UTARBEIDET AV MORTEN EIRIK ENGELSJORD	31
9. TEGNINGER:	40

8507 – 01 B Plan indre anlegg
8507 – 03 A Ledningsplan
8507 Detaljblad 2: Typisk snitt av bane

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

1. INFORMASJON OM ANLEGGET

1.1 Planleggere og entreprenører m.m.

1.1.1 Arkitekt/Rådgivende ingeniør:

JKS – CONSULT AS, Oslo

1.1.2 Entreprenør - Grunn- og betongarbeider:

Skaansar og Fjell, Lom

1.1.3 Entreprenør - Asfaltarbeider:

A/S Fjeldhammer Brug, Lillehammer

1.1.4 Entreprenør - Kunststoffdekkarbeider:

Balsam Norge AS

1.1.5 Byggeledelse:

Skjåk kommune v/Reidar Kveen og Tor Jevnheim

1.1.6 Andre:

-

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

1.2 Anleggets dimensjon og status

Tegning 8507 – 01 viser hva friidrettsanlegget inneholder.

1.2.1	Antall rundbaner:	6
1.2.2	Antall sprintbaner, side 1:	6 (100 m og 110 m hekk)
1.2.3	Antall sprintbaner, side 2:	6 (100 m)
1.2.4	Kommune- eller fylkesanlegg:	kommunalt anlegg
1.2.5	Stadionsertifikat, datert	1986
1.2.6	Andre informasjon:	
1.2.7	Areal kunststoffdekke:	5076 m ²

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

2. TEKNISKE SPESIFIKASJONER (TEORETISKE)

2.1 Kunststoffbelegget

- 2.1.1 **Type:** *Spurtan BS, struktursprøytet overflate
Ny maling (oppfrisking) av eksisterende oppmerking i
år 2000.*
- 2.1.2 **Tykkelse:** *14 mm (13 mm +/- 2 mm)*
- 2.1.3 **Åpent/tett:** *Åpent*
- 2.1.3.1 **Fallforhold:** *Tverrfall på løpebanene: 1:100,
I hoppsektor, fall 1:250*
- 2.1.4 **Annet:** *T = 22 mm i satsfeltene og t = 30 mm i vanngrav*

2.2 Asfaltdekket

- 2.2.1 **Første lag; type/tykkelse/vekt:** *Ab 11 å, ca. 90 kg/m², t = 40 mm*
- 2.2.2 **Annet lag; type/tykkelse/vekt:** *Ab 8 å, ca. 65 kg/m², t = 30 mm*
- 2.2.3 **Porevolum:** *Hullprosent: min. 12 %*
- 2.2.4 **Finavrettingsmasse/tykkelse:** *Sortering 0 – 20 mm, t = ca. 25 mm*

2.3 Bærelag/Fordelingslag/Filter Tykkelse og gradering i lagene.

- 2.3.1 **Bærelaget:** *Knust stein, sortering 20 – 60 mm, forkilt med
11 – 16 mm, total tykkelse 80 mm.*
- 2.3.2 **Fordelingslag:** *Forsterkningslag, drenerende grus (morene),
varierende tykkelse.*
- 2.3.3 **Filtertype:** *Ingen fiberduk*

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

2.4 Ev. isolasjon

2.4.1 Type og tykkelse: *Ingen isolering*

2.4.2 Vanntett/Åpent system: *Åpent (vanngjennomtrengelig)*

2.5 Underbygningen, grunnforhold, drenasje (korte beskrivelser)

2.5.1 Generelt om grunnforholdene, ref. geoteknisk rapport fra:

Grunnen består av morenegrus som er selvdrenerende og ikke telefarlig. Det foreligger ikke rapport fra grunnundersøkelser.

2.5.2 Ev. masseutskiftinger/oppfylling på deler av anlegget (ref. tegning/beskrivelse):

Skiftet ut masse til ca. 30 cm under o.k. kunststoffdekke. På enkelte steder kan det være foretatt masseutskifting til større dybder på grunn av dårlig drenerede masser..

Typisk snitt av banefundament er vist på Detaljblad 2

2.5.3 Drenssystemet (ref. tegning):

Tegning 8507 - 03:

For friidrettsbanen: Ingen samledren innenfor sarg, Det forsettes at grunnen er selvdrenerende.

Fotballbanen: Ingen drengledninger verken sugerdren eller samledren. Det er forutsatt at grunnen er selvdrenerende.

2.5.4 Overvannsystem:

Det er montert 6 sandfangkummer, fordelt rundt banen innenfor sarg for å fange opp overflatevann.

2.6 Betong- og kantsteinsarbeider (ref. tegninger)

Plassering vist på tegning 8507 – 02. Kantstein er også vist på typisk snitt Detaljblad 02.

2.6.1 Vanngrav: *1 stk.*

2.6.2 Hoppegroper - stk.: *2 stk., bredde 2,75 m, lengde 9,0 m*

2.6.3 Kastringer, slegge, diskos - stk.: *2*

2.6.4 Kastringer kule: *1*

2.6.5 Kantstein m/myk topp, hvor: *Hoppsektor: I overgang gress/kunststoffdekke og rundt forkant spydtilløp.
Kastsektor: Rundt spydtilløp og areal for kulestøt.*

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

I overgang kunststoffdekke/gras ved tilløp for lengde/tresteg.

- 2.6.6 Vanlig betong kantstein, hvor:** *Innenfor sarg*
- 2.6.7 Betongheller, hvor:** *Ingen betongheller*
- 2.6.8 Støttemur, ytre kantstein o.l., hvor:** *Ytre kantstein, fundament for gjerde, utenfor ytre bane rundt hele banen.*
- 2.6.9 Renne, type ACO eller tilsvarende:** *Nei.*
- 2.6.9.1 Andre informasjon:** *Rundløpsbanen har radius i svingene ved kant av sarg på 36,5 m. Hoppegroper for lengde/tresteg er plassert mellom sarg og fotballbanen på nordre langside. Flettverksgjerde, h = 1,1 m, på ytre kantstein rundt banen.*

2.7 Utstyr (kfr. Stadionsertifikat)

- 2.7.1 Fastmontert utstyr:**
- Stavkasser, antall: 2
 - Hopp-planker, antall: 6
 - Hylser for bur, antall: 8 (*kastbur for diskos, tilfredsstillende ikke kravene for slegge*)
 - Trekk-kummer, antall: 11
- 2.7.2 Løst utstyr (kfr. Stadionsertifikat):** *Har vært komplett for arrangement for vanlige stevner.*

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

3. DRIFT, RENHOLD OG VEDLIKEHOLD

3.1 Aktiviteter på anlegget

- 3.1.1 Indre bane, naturgras/kunstgress/grus: *Naturgrasbane*
- Brukshyppighet fotball timer/år: *ca. 150*
- 3.1.2 Trening friidrett, klubber, hyppighet timer/år: *ca. 50, Skjåk il.*
Trening friidrett, skoler, timer/år: *Ukentlig i sesongen, vår og høst.*
- 3.1.3 Konkurranser, treningsstevner: *Ja*
Konkurranser, nasjonale stevner: *Ja (åpnet med Bismo Games 08.08.1987)*
Konkurranser, internasjonale stevner: *Nei*
- 3.1.4 Mesterskapsarrangement: *Ja:*
1991 NM, B- mesterskap
1993 NM junior
2001 NM veteraner

3.2 Renhold

- 3.2.1 Renholdsmaskiner: *Feiemaskin med oppsamler, type Karchier*
- 3.2.1.1 Renholdsrutiner: *Jevnlig renhold etter behov på banedekke, med liten feiemaskin med oppsamler, type Karchier. Høytrykkspyling 1 gang pr. år ved firma Odd Egil Eilertsen og Ola Grimstad (innleid). Ikke høytrykkspyling de siste årene på grunn av liten aktivitet.*

3.3 Vedlikehold

- 3.3.1 Vedlikeholdsavtale med kunststoffleverandør og oppfølging av denne: *Utgått*
- 3.3.2 Annet vedlikehold ved andre entreprenører/leverandører: *-*

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke**Anlegg: Bismo stadion, Skjåk**

3.3.3 Vedlikehold utført av eget banemannskap: *Forefallende reparasjoner etter behov*

4. SKADER, FEIL OG MANGLER

Registrering av skader, feil og mangler skjer ved ulike metoder:

- | | | |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|
| A | Målinger med "Floor-test" instrument. | <i>Ja</i> |
| B | Målinger med rettholt og vannmåler. | <i>Ja (stikkprøver med rettholt)</i> |
| C | Visuell bedømming/fotografering. | <i>Ja</i> |
| D | Uttak av prøver for lab.prøving. | |

4.1	Kunststoffbelegget	Reg. metode
4.1.1	Tykkelse:	<i>9 – 16 mm, minst tykkelse, 9 – 10 mm, på deler av nordre langside og vestre sving.</i> C
4.1.2	Vanngjennomslippelighet:	<i>Ikke målt, men bra ifølge byggherren</i> C
4.1.3	Fallforhold, planhet:	<i>Stikkprøvekontroll med 3 m rettholt viser at jevnheten stort sett er bra. Men "rygg" på opptil 15 – 20 mm mellom bane 3 og 4 i vestre sving. I østre sving er det svank i dekket på opptil 30 mm i de to ytterste banene syd for spydtilløpet.</i> B
4.1.4	Slitasje, toppsjikt:	<i>Generelt slitt, meget stor slitasje enkelte steder. Minst slitasje på søndre langside.</i> C
4.1.5	Slitasje, basissjikt:	<i>Stor slitasje bortsett fra på søndre langside.</i> C
4.1.6	Ujevn struktur/strekfasthet/støtdempning:	<i>Ujevn struktur med mange sprekker og "krakelering", særlig der hvor dekket er tynnest.</i> C

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

4.1.7			Reg. metode
4.1.8	Rifter, sår, løse partier:	<i>Løse partier ved vanngrav, spydtilløp og ved svank i de to ytterste banene i østre sving. Mange sprekker og sår i dekket på hele arealet bortsett fra på søndre langside.</i>	C
4.1.9	Oppmerking, feil/slitasje:	<i>Stor slitasje, dårlig/svak oppmerking på hele banen. Ved remerking er det brukt andre høyder på tallene enn opprinnelig og skriften er flere steder lagt et annet sted slik at det blir dobbel merking. Dette virker uheldig.</i>	C
4.1.9	Forurensing, manglende renhold:	<i>En del mose gror på dekket, spesielt i vanngrav, ved spydtilløp og ved tilløp for lengde/tresteg. I store sprekker som for eksempel ved spydtilløp gror det ugras. Graset gror over kantstein og noen steder i sprekk mellom kantstein og kunststoffdekke. Overdekningselementer av tre over hoppegroper for å hindre sandsøl, men det er likevel vanskelig å unngå forurensing av dekket mellom hoppegrop og sarg.</i>	C
4.2	Asfaltbelegget		
4.2.1	Fallforhold, planhet (se 4.1.3)	<i>Bra bortsett fra "rygg" i vestre sving og svank ved de to ytterste banene i østre sving.</i>	C
4.2.2	Vanngjennomslippelighet (se 4.1.2)	<i>o.k.</i>	C
4.2.3	Eventuelle skader, feil og mangler.	<i>Der hvor det er store sprekker i kunststoffdekket er det også gjennomgående sprekker i asfaltdekket. Ved stor sprekk i dekket i spydtilløpet har asfalten gått i oppløsning.</i>	C
4.2.4	Andre forhold		

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke**Anlegg: Bismo stadion, Skjåk**

		Reg. metode
4.3	Bærelag, Fordelingslag, Filter, Isolasjon. Underbygningen.	
4.3.1	Setninger	<i>Svank, hulrom under dekket i de ytterste banene i østre sving.</i> C
4.3.2	Telehiv	<i>"Rygg" i vestre sving.</i> C
4.3.3	Dreneringssystemet	<i>Selvdrenerende masser, 8 synkekommer innenfor sarg, Fungerer bra.</i> C
4.3.4	Andre forhold	<i>Sandsøl utenfor hoppegropa, uten at dette er fjernet regelmessig har medført oppbygging av "voll" med grasdekke like utenfor gropa.</i> C
4.4	Betong- og kantsteinarbeider	
4.4.1	Sprekker, sår, bevegelser	<i>Sprekker noen steder mellom kunststoffdekke og kantstein med myk topp. Frostsprengning på ytre kantstein noen steder ved gjerdestolper og i vanngrav ved hylser for vanngrahinder.</i> C
4.4.2	Andre forhold	<i>Vann blir stående i kastringer, dreneringen fungerer ikke.</i> C
4.5	Utstyr.	
	Fastmontert utstyr	<i>Stavkasser må flyttes ca. 2,0 m bakover for å gi plass til større stavmatte ("tjukkas"). Vanngrahinder er ikke justerbart i høyden og bør skiftes.</i> C <i>Kastburet i vestre sektor tilfredsstillende kravene for diskos, men for lavt i henhold til gjeldende krav for sleggebur.</i> C
4.5.1	Løst utstyr	-

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

Reg. metode

4.6 Følgeskader etter feil/mangelfullt vedlikehold og reparasjonsarbeid.

4.6.1 Slitasje på grunn av renholdsmaskiner: *Lite* C

4.6.2 Rutiner for vedlikehold: *Etter behov*

4.6.3 Oppfølging av entreprenørens garanti- og vedlikeholdsansvar i 5 år *Utgått, anlegget er 23 år.*

5. KORTFATTET KONKLUSJON

REHABILITERINGSBEHOV

5.1 **Kunststoffdekket:** *Generelt slitt toppsjikt. Dekket har krakelert og mange til dels store sprekker i toppsjikt og basisbelegget. Tynt dekke, tykkelse mindre enn normalt, på deler av nordre langside og vestre sving.*

5.2 **Asfaltarbeider:** *Svank, asfalten har gått i oppløsning under dekket i de ytterste banene i østre sving. Asfalten har også gått i oppløsning ved stor sprekke i spydtilløpet. Der hvor det er store gjennomgående sprekker i kunststoffdekket er det også sprekker i asfaltdekket.*

5.3 **Grunnarbeider:** *Setninger under svank i dekket i østre sving. registrert*

Overvannsanlegg: *Fungerer bra*

5.4 **Kantavslutninger:** *Bra, men glippe mellom kantstein med myk topp og kunststoffdekke enkelte steder.*

5.6 **Utstyr:** *Vanngravhinderet kan ikke justeres i høyden. Kastburet for slegge/diskos tilfredsstillende de gjeldende krav til bur for diskos, men ikke for slegge (for lavt).*

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke**Anlegg: Bismo stadion, Skjåk**

5.7 Rehabilitering:

Tynt dekke, stikkprøvekontroll viser 9 – 10 mm på deler av nordre langside og vestre sving. Kravet i kontrakten fra 1986 er 14 mm +/- 2 mm. Dekket har krakelert og har mange til dels store sprekker i toppsjikt og basisbelegg, særlig der dekketykkelsen er liten. Kunststoffdekket er lagt i 1986 og er således 24 år gammelt. På grunn av liten tykkelse og mange sprekker må basisbelegget skiftes ut på store deler av banen. Vi anbefaler derfor full utskifting av dekket på hele kunststoffdekkearealet.

Vi vil foreslå følgende program for rehabilitering av banen:

- .01 Fjerning av eksisterende kunststoffdekke på friidrettsbanen inkl. vanngrav.
- .02 Fjerning av eksisterende satsplanker for lengde og tresteg (6 stk.) og eksisterende stavkasser (2 stk.).
- .03 Fjerning av gras som vokser over kantstein og mellom kantstein og kunststoffdekke. Justering av grasmatte rundt hoppegroper for lengde/tresteg.
- .04 Høytrykkspyling og grundig rengjøring av asfaltoverflaten på hele banearealet inkl. vanngrav. Kontroll av overflaten med hensyn til planhet, struktur og vanngjennomslippelighet. Rehabilitering/utbedring av asfaltdekket og underliggende bærelag der det er nødvendig. Gjelder spesielt ved ujevnheter og store sprekker. Der hvor det er setninger i østre sving må også bærelaget under asfalten utbedres.
- .05 Utbedring av vanngrav, fjerning av gamle hylser for vanngravhindre og montering av nye samt påstøp i bunnen.
- .06 Hoppsektor: Fjerning av eksisterende kastring for diskos/slegge. Nødvendige grunnarbeider og asfaltering i "trekant" i østre sektor hvor det i dag er grasdekke. Montering av 2 nye stavkasser, 2,0 m lenger bak enn de eksisterende for å gi plass til større stavmatter.
- .07 Kastsektor: Boring av 2 hull for drenering og montering av nytt stoppbrett på kulingen. Fjerning av eksisterende kastring for diskos/slegge og støping av ny (endret plassering). Levering og montering av nytt kastbur for diskos/slegge inkl. fundamentering. Utvidelse av forkant spydtilløp.
- .08 Justering av berørte og tilstøtende grasarealer innenfor sarg og legging av ferdiggras ev. tilsåing.
- .09 Levering og montering av nye satsplanker for lengde/tresteg (6 stk.).
- .10 Levering og utlegging av kunststoffdekke, på underlag av asfalt, på friidrettsarealene (basisbelegg av svart gummigranulat og struktursprøytet toppsjikt). Det påsprøytede toppsjiktet påføres i 2 omganger og består av rødt EPDM gummigranulat 0,5 – 1,5 mm og PUR bindemiddel.
- .11 Oppmåling og oppmerking. Oppmerking utføres etter internasjonal IAAF merkeplan fra 2008 med tillegg for spesielle norske hekkeøvelse, 1000 m stafett, 4 x 60 m stafett og 1500 m hinder.

Oslo, 20. september 2010
for MULTICONSULT AS

Svein Aasen

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

VEDLEGG:

6. Bilder fra befaring 14.07.2010



Oversiktsbilde



Oversiktsbilde

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

VEDLEGG:



Oversiktsbilde



Sprekker i kunststoffdekke, gjengrodd med mose. De hvite flekkene er lav

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

VEDLEGG:



Sprekker, krakelering av kunststoffdekket



”Rygg” mellom 3. og 4. bane i vestre sving

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

VEDLEGG:



Nordre langside med østre hoppegrop



Graset vokser over kantstein med myk topp

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

VEDLEGG:



Spydtilløp, gjennomgående sprekk i kunststoffdekke og asfalt



Ring for kulestøt

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

VEDLEGG:



Tilløpsfelt for lengde og tresteg



Lokk over trekkekum i areal med kunststoffdekke

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

VEDLEGG:



Løst kunststoffdekke ved vanngrav



Løst kunststoffdekke ved vanngrav

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

VEDLEGG:



Vanngrav



Avløp fra vanngrav

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

VEDLEGG:



Ring for diskos og slegge



Ytre kantstein, fundament for gjerde, frostsprengning

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

VEDLEGG:



Svank, hulrom under dekket i de ytterste banene i østre sving



Svank, hulrom under dekket i de ytterste banene i østre sving

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

VEDLEGG:



Stavtilløp i østre sektor



Satsfelt for høyde

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

VEDLEGG:



Sluk (synkekum)



Lokk over trekkekum i grasareal

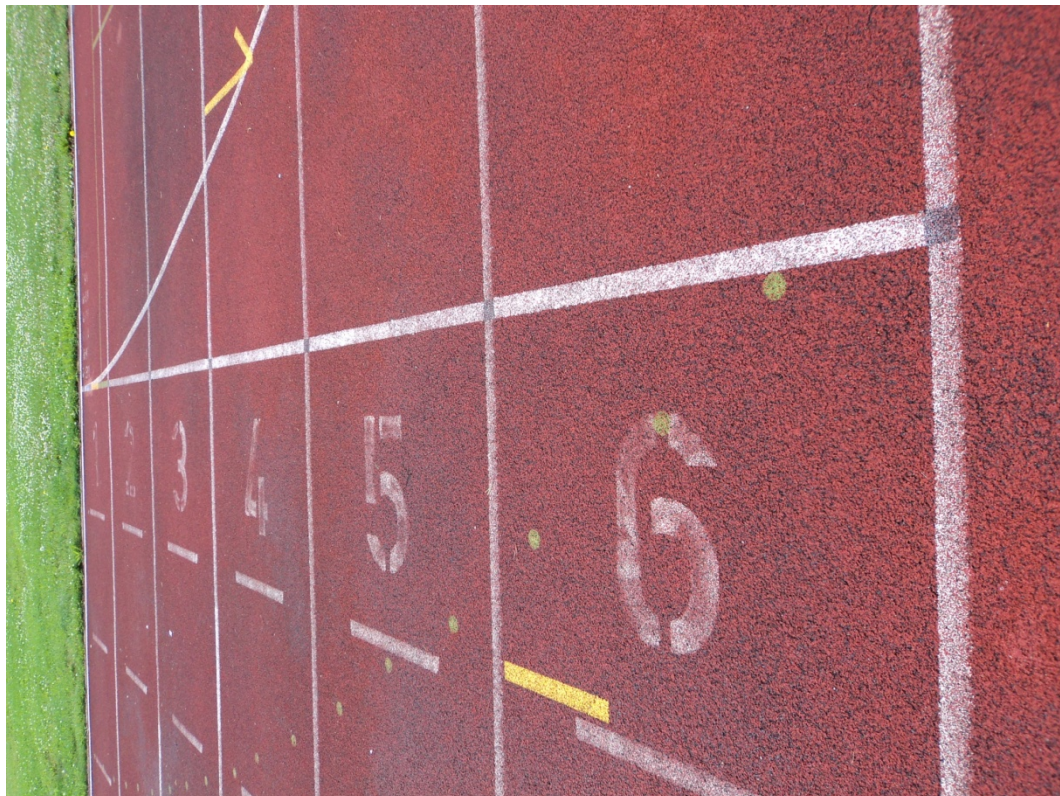
Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

VEDLEGG:



Ved hoppegrop



Ved målområde

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

VEDLEGG:



Typiske sprekker i kunststoffdekket

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke**Anlegg: Bismo stadion, Skjåk****VEDLEGG:**

7. Rehabilitering av friidrettsanlegg inkl. grasbanen – kostnadsoverslag**7. BISMO STADION, SKJÅK - REHABILITERING AV FRIIDRETTSBANEN
INKL. GRASBANEN (FOTBALLBANEN) - KOSTNADSOVERSLAG****Anleggsdel****Sum****7.1 Felleskostnader**

Entreprenørens utgifter til rigg og drift, antatt ca. 7,0 % av sum banekostnad

Sum felleskostnader**7.2 Rivearbeider/forberedende arbeider**

Fjerning av eksisterende kunststoffdekke inkl. borttransport og fyllplassavgifter.

Høytrykkspyling og grundig rengjøring av asfaltoverflaten på hele banearealet.

Kontroll av overflaten med hensyn til planhet, struktur og vanngjennomslippelighet.

Rengjøring og kontroll av vanngrav

Utbedring av vanngrav: Påstøp i bunn, fjerning av gamle og montering av nye hylser for hinder sam levering og montering av nytt vanngravhinder, justerbart i høyden

Fjerning av eksisterende satsplanker, 6 stk., og stavkasser, 2 stk.

Fjerning av gras som vokser over kantstein og mellom kantstein og kunststoffdekke m.m.

Fjerning av kantstein med myk topp ved utvidelse i østre sektor

Montering av kantstein med myk topp mot graset ved utvidelse i østre sektor

Justering av berørte og tilstøtende grasarealer innenfor sarg og legging av ferdiggras

Fjerning av eksisterende kastringer for slegge/diskos i begge sektorer

Etablering av ny kastring for slegge/diskos i kastsektor, endret plassering

Sikring av senterpunkter

Levering og montering av nytt kastbur inkl. fundamentering. Justering av tilstøtende arealer

Utvidelse og avkorting av forkant spydtilløp i kastsektor

Utbedring av eksisterende kastring for kule (drenering og nytt stoppbrett)

Utbedring av setninger i de ytterste banene i østre sving

Fjerning av eksist. grasdekke og løsmasser til traubunnsnivå i hoppsektor

Avretting av traubunn, utlegging av forsterkningslag/bærelag i hoppsektor

Finavretting av bærelag, klart for asfaltering.

Ledningsarbeider: Rengjøring av synkekummer, justering i høyden av alle kummer m.m.

Sum rivearbeider/forberedende arbeider**7.3 . Asfaltarbeider**

Fjerning av eksisterende asfalt, hvor eksisterende asfalt ikke tilfredstiller funksjonskravene, inkl. saging og fresing av overganger, borttransport og fyllplassavgifter.

Asfaltering av arealer hvor asfalten er fjernet inkl. tilpasning til eksisterende asfalt

Asfaltering av arealer, under nytt kunststoffdekke. i hoppsektor

Sum asfaltarbeider

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

VEDLEGG:

7.4 Kunststoffdekke

Finavretting asfaltoverflate med "split"

Vanngjennomslippelig beleg med struktursprøytet overflate, oppmåling, oppmerking og testing.

Levering og montering av ny sarg, kun i svingene

Montering av nye satsplanker

Montering av ny stavkasser

Sum kunststoffdekke

7.5 Grasbanen

Demontering/remontering av vanningsanlegget

Fjerning og bortkjøring av eksisterende grastorv/grasdekke

Levering, utlegging og innblanding/fresing av ny masse

Komprimering og finavretting

Grasetablering ved tilsåing - grunnjødsling, såing og tromling

Alt.: Levering, utlegging og valsing av "vasket" ferdiggras: 8300 m² à kr. [redacted] = kr.

[redacted]
Skjøtsel fram til overtakelse

Sum grasbanen

Sum banekostnad (post 7.1 - 7.5)

7.6 Generelle kostnader

Prosjektering, administrasjon, byggeledelse m.m., antatt 12% av sum banekostnad

Sum generelle kostnader

Sum byggekostnad (post 7.1 - 7.6)

7.7 Spesielle kostnader

25 % merverdiavgift

Sum grunnkalkyle (post 7.1 - 7.7)

7.8 Reserver

Uforutsette kostnader (anbefalt avsatt 10 %)

FORVENTET PROSJEKTKOSTNAD

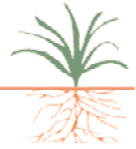
20.09.2010
for MULTICONSULT AS

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

VEDLEGG:

8. Tilstandsrapport for gressbanen utarbeidet av Morten Eirik Engelsjord



Gullfunnet 50
N - 1570 Dilling
NORWAY

Tel: +47 69 26 86 26
Mobile: +47 48 09 25 82
Fax: +47 69 26 86 27

e-mail: morten@floratine.no

BISMO STADION - Skjåk kommune

På forespørsel fra Multiconsult AS (ved Svein Aasen) og Skjåk kommune (ved Ove John Plassen), ble jeg forespurt om å gjøre en befaring av grasbanen i forbindelse med rehabilitering av idrettsanlegget. Befaringen ble gjennomført den 30. juli 2010, og vedlagt følger en rapport fra mitt besøk.

Skulle det være spørsmål til innholdet i rapporten, bes dere kontakte meg.

Med vennlig hilsen
FLORATINE NORGE AS

Morten Eirik Engelsjord

Tilstand

Spilleoverflaten kjennes veldig jamn og plan ut, og den er mjuk å gå på. Det er lite sårskader/oppsparket torv, og ingen tegn til større setningskader i banedekket. Markdekningen (dvs. % med planter på overflaten) er meget god, det gjelder på så vel midtpartier som i målområdene. Overhøgden er akseptabel.

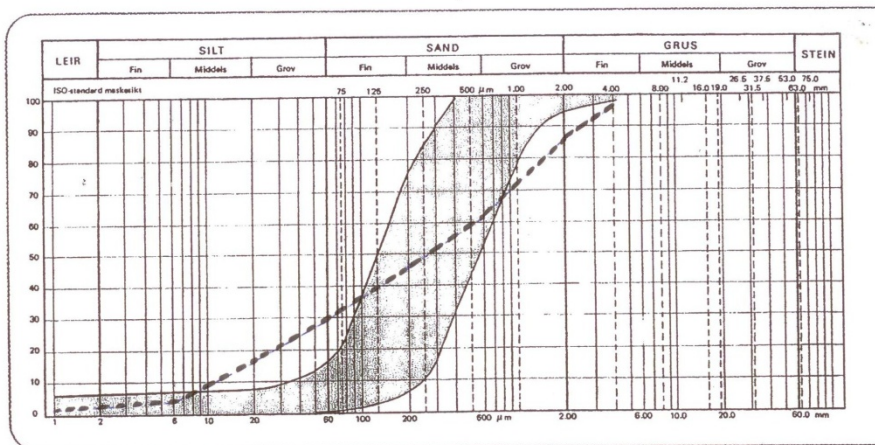
Grasdekket har en lys grønn til grønn farge. Voldsom variasjon i planteutvalget (stort artsmangfold) gir banen et veldig mosaikkpreget utseende og tuete preg (Bilde 1 og 2). Blant de ønskede grasarter, finner vi dominans av *enrapp*. Også *rødsvingel* kan registreres i det nåværende grasbestandet. Bismo stadion har per dato et meget høgt innhold av ugras (dvs. uønskete planter). *Tunrapp*, *kløver*, *løvetann*, *groblad*, *vassarve* og *ryllik* er blant "ugrasartene" man kan finne (Bilde 3 og 4). Kraftige tuer med *sølvbunke* og områder med *timotei* gir i tillegg en bane med variabelt utseende, variabel grasvekst, og dermed varierende egenskaper knyttet til spillekvalitet (Bilde 5 og 6). Banens midtakse har det reineste og beste plantebestandet, med tydelig engrappdominans. Langsiden (lengst fra Rådhuset) er svært ugrasbefengt, og det er i dette området samt i banens hjørner at timoteien er mest framtrædende.

Grasdekkets rotsystem er av varierende dybde (7-15 cm). Grastorva sitter meget bra, og lar seg på ingen måte lett rives opp. Det skyldes et 4-5 cm tjukt fillag (jf. *thatch*) i toppen (Bilde 7 og 8). Dette seige, organiske sjiktet resulterer i at banen tåler ekstra "juling" (kamper/trening). Denne tjukkelsen resulterer imidlertid i store problemer/utfordringer knyttet til spiring (av frø fra evt. hjelpesåing), utnyttelse av tilført næring og vann, samt vinterskader i forbindelse med soppangrep.

I sin tid ble banen bygd opp med et **vekstlag** bestående av "sandholdige masser" og "matjord" (pers. medd. JKS-Consult AS, 4/7-86). Dette ble frest sammen og lagt ut i 10 cm tjukkelse. Et 10 cm lag med harpa sand (såkalt "forsterkingslag") er lagt under "vekstlaget". Hele overbygningen ligger på morenemasser.

Prøveuttak gjort av undertegnede denne sommeren viser at vekstmassen er veldig usortert (Figur 1), med en veldig stor andel av så vel fint (hovedsakelig *silt*) som grovt mineralmateriale (*grus* og *stein*). Dette i tillegg til et glødetap (mål på innholdet av organisk materiale) på 2,9 vekt-% (se Tabell 1, vedlegg), resulterer i et svært pakkingsutsatt vekstjordlag. Med komprimerbare masser følger "reduert vanngjennomslippelighet", og dermed et vekstmedium som ikke fungerer optimalt for "stressutsatte" grasplanter. Bismo stadion er derfor et godt eksempel på en bane som trenger regelmessig lufting med spesialutstyr (jf. vertidrån el.).

Bismo stadion ligger i et meget nedbørfattig område av landet (normal årsmiddelnedbør < 300 mm), hvor regelmessig tilførsel av vann derfor er nødvendig i vekstsesongen. Det finnes i dag et automatisk vanningsanlegg på banen, som jeg har forstått ikke er i regelmessig bruk (man kjører vannvogn i stedet!). Dersom det er funksjonssvikt som gjør at anlegget/deler av det ikke kan brukes, må dette rettes opp. Jeg er klar på at dette anlegget bør benyttes framfor "det manuelle anlegget" i årene som kommer.



----- Bismo stadion

Figur 2

Anbefalt vekstmasser ligger i det skraverte området.

Figur 1. Partikkelstørrelsesfordeling (siktetekurve) for vekstmassen på Bismo stadion (prøveuttak, juli 2010).

Tiltak

I forbindelse med min befaring i Skjåk, ble det ikke utført analyser i henhold til "Tilstandsrapportskjema" (Kirke- og Kulturdepartementet). Derimot har jeg nøydt meg med å ta ut en jordprøve av de øverste 15 cm av vekstmassen (fra to ulike steder på banen). Denne danner blant annet et grunnlag for om banen anbefales lagt fullstendig om eller om en rehabilitering/renovering er tilstrekkelig.

For å øke kvaliteten på Bismo stadion (dvs. sørge for et mer ensartet og funksjonelt grasbestand i årene som kommer), må det stilles større krav til vekstmassens fysiske og kjemiske egenskaper. Sjøl om en fullstendig omlegging, med mer ensartet og sandholdige masser, ville være å foretrekke, mener jeg at man kan oppnå en kvalitetsforbedring gjennom en lettere "rehabilitering". Det skyldes at banen ligger i et svært nedbørfattig område av landet (normal årsmiddelnedbør < 300 mm), og dermed ikke trenger den vanngjennomslippeligheten som baner på for eksempel Vestlandet vil måtte ha. Oppgraderingen forutsetter derfor bruk av eksisterende baneoppbygging, men at man fjerner dagens svært så uensartede grastorv/grasdekke.

Spesifikasjonene til rehabiliteringsarbeidet er som følger:

1: Demontering/montering av vanningsanlegget

Før man starter med reovering av grasdekket, må vanningsanlegget kobles fra, og sprederhodene demonteres. Det forutsettes at vanningsanlegget er intakt og med tilstrekkelig funksjonalitet. Anlegget skal også benyttes i det "nye" banedekket.

Demontering og montering av vanningsanlegg	Sum:
--	------

2: Fjerning og bortkjøring av eksisterende grastorv/grasdekke

Grasdekket er av varierende kvalitet, med stor innvandring/innslag av uegnete planter. For å få bort tuene og ugraset må en derfor fjerne 5-6 cm av grastorva/toppdekket. Til avfresingen må det benyttes en spesialmaskin av typen "FieldTopmaker" (Koro) eller "Combinator" (GKB Machines), se bildene 9 og 10.

Det avfreste materialet (gras + jord), som inkluderer både banareal og sikkerhetssoner, skal deponeres på nærmere anvist sted/egnet fyllplass.

Areal (inkl. sikkerhetssoner): 8300 m ²	Sum:
--	------

3: Påkjøring og innblanding av ny masse

For å oppnå riktige høgder i forhold til omkringliggende friidrettsdekke, for å kompensere for bortfrest materiale, samt for "jordforbedring" av eksisterende topplag, må det tilføres ekstra "vekstmasse". Som en konsekvens av den nye valmen, bestemmer man seg for hvor mye masse (antar ca. 10 cm tjukt lag) som bør blandes/freses inn. En bør, sjøl om nåværende masse langt fra er ideell, tilstrebe og benytte samme "typen" ved innfresing (dog fri for store steiner). Sørg for at tilleggsmassene kjøres ut i ranker (ca. 0,5 - 1 meter høg fylling) og fordeles med en gravemaskin. Innblandingen/fresingen av ny masse skal skje i de øvre 5 - 10 cm av eksisterende masse.

Areal (inkl. sikkerhetssoner): 8300 m ²	Sum:
--	------

4: Komprimering og finavretting

Utstikking av ny valm foretas i forkant av massepåfyllinga. For å unngå svanker og muligheter for ansamling av overflatevann, skal banen anlegges med min. 1 % overhøgde (ca. 35 cm for å imøtekomme friidrettens krav til fallforhold for spydkast, diskos etc.). Profilet skal ha valmet takfall. Området mellom målstolpene skal imidlertid være horisontalt. Montering av vanningsanlegget utføres.

Det skal sørges for jamn komprimering av vekstmassen, slik at man ikke setter spor når såing (evt. grasutlegging) starter. Finavretting kan utføres med en liten veihøvel (eller tilsvarende). Overflaten skal etter finavrettingen være fast og jamn. Tillatt overflateavvik over en målelengde på 3 m er 15 mm.

Ferdig komprimert og finavrettet: 8300 m ²	Sum:
---	------

5: Grasetablering

Alt. A: Banen tilsåes med en engrappbasert frøblanding. Av klimatiske grunner bør engrappen utgjøre 85-90 % av frøblanding, mens rødsvingelen utgjør 10-15 %. Bruk tre til fire ulike engrappsorter. Såmengde: 25 kg per dekar. I forkant av såinga, må banen grunn gjødsles. Det er en fordel å benytte seg av en kombinasjon av lettoppløselige og mer langsomt virkende gjødseltyper. Anbefalt nitrogen- og fosformengder bør være henholdsvis: 5 kg N per dekar og 2,5 kg P per dekar. Gjødseltypene som anbefales, må også inneholde kalium, kalsium og magnesium, samt mikronæringsstoffer.

En må regne med minimum 12-14 uker fra såing til banen kan tas forsiktig i bruk. Dette forutsetter aktiv bruk av vanningsanlegget i tiden etter såing, evt. bruk av vekstduk for å framskynde spiring/etablering.

Grunngjødsling, såing og tromling: 8300 m ²	Sum:
--	------

Alt. B: Jo raskere man må ta i bruk banen, desto viktigere blir det å benytte seg av ferdiggras. Ferdiggraset må bestå av klimatilpassede arter/sorter, og hovedsaklig av engrapp. Det skal legges fram dokumentasjon på frøblanding som er benyttet/tilsådd hos produsenten. Ferdiggraset skal være vasket, ha minimal filtdannelse, og være tilnærmet fritt for tunrapp ved levering/legging. Tykkelsen på grasrullene skal ikke overstige 20 mm. Grasrullene skal legges ut med spesialmaskiner, og graset skal legges tett sammen og i forband. For å sikre jamn spilleoverflate og god kontakt mellom grasrullene og underlaget, foretas det valsing umiddelbart etter legging. Det bør benyttes "Storruller" (60 - 100 cm bredde, 15 - 25 meter lange; jo større, jo bedre). Med ferdiggras (vasket) vil 5-6 ukers ingroingstid måtte påregnes før banen kan tas i bruk.

Levering, utlegging og valsing av ferdiggras: 8300 m ²	Sum:
---	------

6: Skjøtsel fram til overtakelse

Plan for skjøtsel av banen fram til overtakelse skal utarbeides av entreprenøren. Skjøtselen innbefatter regelmessig gjødsling, klipping, vanning og evt. sprøyting mot ugras.

Skjøtsel: 8300 m ²	Sum:
-------------------------------	------

7: Generelt

I forbindelse med rehabiliteringen (utførende operasjoner) er det viktig å unngå faste transportveier og konsentrerte laster.

Kostnadsoverslag

Undertegnede har vanskeligheter med å komme med et eksakt prisoverslag på de ulike tiltakene. Pris vil variere med entreprenør og hans tilhørighet (lokal eller ekstern), hvor langt det avfreste materialet må kjøres for deponering, hvor man velger å hente tilskuddsmassene i fra (pris per tonn + transport) etc. Når det gjelder sjølve avfresingen, må dette gjøres med spesialmaskiner. Her synes også prisene å variere mellom ulike entreprenører som utfører denne jobben.

Et grovt kostnadsanslag fra min side for alle de ovennevnte operasjoner, vil trolig beløpe seg til mellom kr. 450 000,- og kr. 650 000,- (inkl. sand for innfresing og frø til såing). Levering, utlegging og valsing av ferdiggras vil bety ca. kr. 600 000,- til kr. 700 000,- i merkostnader (i forhold til såing). Alle priser er eks. mva.

Jeløya, 24. september 2010



Morten Eirik Engelsjord

Vedlegg

1.



2.



Bilde 1 og 2. Grasdekkets sammensetning viser stort artsmangfold.

3.



4.



Bilde 3 og 4. Kløver (venstre) og ryllik (høgre) vokser godt på tørre og næringsfattige områder.

5.



6.



Bilde 5 og 6. Tuer med sølvbunke (venstre) og flekker med timotei (høgre) er framtrepende på Bismo stadion.

7.



8.



Bilde 7 og 8. Det har gjennom årenes løp utviklet seg et voldsomt filt-lag/thatch-lag (4-5 cm tjukt) på Bismo stadion.

9.



10.



Bilde 9 og 10. Thatch-laget og den uensartete grasoverflaten bør fjernes ved hjelp av en spesialmaskin.

Tabell 1. Innholdet av organisk materiale (glødetap, i vekt-%) og partikkelstørrelsesfordeling (i %) på Bismo stadion. Jordprøven er analysert av Eurofins* (Møllebakken, Moss), og korrigert for frasikt (grusinnhold, > 2 mm) av undertegnede**.

	Partikkelstr. (i mm)	2010 * (Eurofins)	2010 ** Justert
Glødetap (vekt-%)		2,9	2,9
Grus	> 2	14,0	14,0
Sand, grov	2 – 0,6	28,0	24,1
Sand, middels	0,6 – 0,2	19,0	16,3
Sand, fin	0,2 – 0,06	18,0	15,5
Silt, grov	0,06 – 0,02	15,0	12,9
Silt, middels	0,02 – 0,006	12,0	10,3
Silt, fin	0,006 – 0,002	4,0	3,4
Leir	< 0,002	3,0	2,6

Tilstandsrapport for Friidrettsanlegg med kunststoffdekke

Anlegg: Bismo stadion, Skjåk

VEDLEGG:

9. Tegninger:

8507 – 01 D	Plan med høydeangivelse
8507 – 03 A	Ledningsplan
8507 Detaljblad 2:	Typisk snitt av bane