

Hulta Golfklubb
Hulta Gård,
517 92 Bollebygd

Diarienummer:	Diarietitel:
VJN 2018/27-36	
BOLLEBYGDS KOMMUN	
Sambällsbyggnadsnämnden	
2018-09-11	
Handläggare:	
LITESYS	

Bollebygds kommun

517 83 Bollebygd

Bollebygd 2018 09 11

Ansökan om att, med undantag från Länsstyrelsens beslut 15 FS 1995:109, få tillstånd av Bollebygds kommun att behandla greenerna på Hulta golfklubb i Bollebygds kommun, mot bevaxning av snömögel. Kompletterande uppgifter.

Hulta golfklubb ger med det här brevet svar på de frågor som kommunen ställt när det gäller risker vid behandlingen och hur dessa undvikes. Vidare en sammanställning av det som hänt på Hulta GK och inom området bekämpningsmedel sedan förra ansökan 2010. Vidare redovisas en undersökning som visar att genomsläppligheten redan vid en mullhalt i ytskiktet på 3 % är obefintlig. Hulta GKs greeners ytskikt är 30 cm och mullhalten 20 %. I utredningen som bifogades ansökan angavs ytskiktet till 20 cm, den riktiga siffran är 30 cm.

Hulta GK har också ytterligare genomarbetat de tänkbara ekonomiska konsekvenserna om klubben inte kan erbjuda greener med god kvalitet.

Hälsningar



Ulf Lokrantz
Ordförande Hulta Golfklubb

Bilaga:
Riskanalys
Händelser sedan 2010
Ekonomiska konsekvenser

Risicanalys vid behandling av greenerna med medel mot snösmögelväxt.

Sannolikhet att det inträffar 1=ingen eller mycket liten 5=stor

<u>Aktivitet</u>	<u>Risk</u>	<u>Konsekvens</u>	<u>Åtgärder</u>
Inleverans	1	Att de 3 +2x3 liter som köps in rinner ut på marken på väg till lagret	Beskriven noggrann hantering. Gräva upp jorden och ta till destruktion. Följa säkerhetsinstruktionerna.
Lagring	1-2	Att något händer underlagringen som gör att ämnet rinner ut på golvet i förvaringsutrymmet	Säkerhetsklassat läst lagringsutrymme, där bara banchefer har nyckel. Kort tid från inleverans till förbrukning. Kontroll av läckage under lagringstiden. Om läckage uppsamling och rengöring med medel med lägst pH 10
Fylla på sprutmaskin med ämnet	2	Att man tappar dunken och ämnet rinner ut på marken	Två personer med vid påfyllning. Gräva upp jorden och ta till destruktion, påfyllningsapparat som säkerställer påfyllning och rengöring. Påfyllning sker på gräsyta.
Bespruta greenerna	2	Att dosen blir för hög	Instruktion för inställning. Kalibrering inför varje sprutning. Kontroll av kvarvarande vätskemängd, efter att varje green besprutats. Avdunstningsskydd. Använda instruktion för säkerhetsavstånd. Förare är utbildad av länsstyrelsen. Nödlägesberedskap upprättas den dag behandling sker.
Aktiva ämnen kommer ut i grundvattnet	1	Att ämnen kommer ut till dricksvattentäkt	Tätande lager av lera över grundvattnet. Utredningen sidorna 13 och 14. Mullhalt 20 % i 30 cm ytskikt. Genomsläppligheten är noll vid 3 % mullhalt.
Aktiva ämnen gör skada om det kommer till vattentäkten	1	Att människor som dricker vattnet kan komma till skada	De använda ämnen är godkända av KEMI. Mycket låga doser som är mycket under riskgränsen. Utredningen sidorna 12 – 14 och bilaga 3
Rengöring sprutmaskinen efter användning	1	Att rester kommer ut i avloppsrönnar eller marken	Instruktion för rengöring. Först rengöring med lite vatten, sedan i ett andra steg rengöring med större mängd vatten. Dessa två omgångar vatten tas till destruktion. Maskinen har också utrustning som säkerställer rengöring.

Detta har hänt sedan förra ansökan skickades in till kommunen 2010 09 13

Greenerna på Hulta GK är ombyggda 2012 – 13 enligt USGA och SGF standard. De har en mullhalt på 20 % i det översta 30 cm lagret för att behålla lagom fuktighetshalt och omöjliggöra genomsläpp av ämnen som de kan komma att behandlas med. Denna uppbyggnad tillsammans med underliggande lager gör också att greenerna får en bättre yta för golfspelet. Vid ombyggnaden blir greenerna också motståndskraftigare mot angrepp av skadeväxter som snömögel. Se utredningen sidan 6. Ingen behandling har behövt ske på de fem säsongerna greenerna varit färdiga. Nu har bekämpningströsklen nåtts (troligen redan förra året) och det är nödvändigt att behandla greenerna i år. Om ingen behandling görs kommer problemet att bli än större nästa år.

Vid ombyggnaden har som ovan nämnts, en inblandning av organiskt material gjorts. Den uppgår till 20 % mull i de översta 30 cm av. Orsaken är både miljömässig och kvalitetsmässig. Vid en av undersökning och test som gjorts visade det sig att *"Inblandning av organiskt material i växtbädden gjorde att utlakningen av svampbekämpningsmedel eliminerades"* (se vidare):

Leaching of fungicides from golf greens: quantification and risk assessment
SERF Organsikt material minskar risken för utlakning till grundvattnet.....

SGU har 2015, gjort en omfattande utredning om Nolåns dalgång. Denna visar på ett område med ett 12 m tjockt lerlager som ligger över grundvattenmagasinet där golfbanan är belägen. Vidare visar den att banan ligger i det tertiära (lägsta klassen) tillrinningsområdet till Nolån. Se utredningen sidorna 8 och 9. I skriftväxlingen framgår, att en sådan undersökning saknades när bedömningen gjordes 2010 (se vidare):
<http://resource.sgu.se/produkter/k/k521-rapport.pdf>

Under de snart nio år sedan ansökan 2010, har kemiindustrin förbättrat ämnen man behandlar greenerna med. Doserna är lägre eftersom bekämpningsmedlen är effektivare och sprider sig mindre, utanför den behandlade ytan. När man jämför Jordbruksverkets rapporter från 2009 och 2016 är 50 % (34 av 68) av bekämpningsmedlen borttagna och utbytta till effektivare ämnen med mindre spridningsrisk. På jordbruksverkets lista över bekämpningsmedel finns inte de ämnen med som Hulta GK specificerade i ansökan 2010 (se vidare):

<http://www2.jordbruksverket.se/download/18.1a906c1e153e0d1ad3e6eb0f/1459846001311/be17v7.pdf>

http://www.greppa.nu/download/18.3a2bcf1b1244c6487a48000468/D2_Bek%C3%A4mpningsrekommendationer+2009.pdf

Hulta avser behandla greenerna med Banner Maxx som introducerades 04 09 15 och Medallion som kom 17 09 15 (se vidare):

[www.sakerhetsdatblad.com Banner Maxx](http://www.sakerhetsdatblad.com/Banner_Maxx) [www.sakerhetsdatblad.com Medallion](http://www.sakerhetsdatblad.com/Medallion)

Kunskapen om bekämpningsmedlen har ökat i betydande grad. Delvis genom KCB och också genom andra kanaler. Nu finns analysmetoder för att se om det föreligger risk för spridning till grund- eller ytvatten, i form av programmet Macro DB. Någon sådan risk föreligger inte med Hulta GKs föreslagna behandling. Se utredningen sidorna 13 och 14 (se vidare):

<https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/kompetenscentrum-for-kemiska-bekampningsmedel/modeller/macro-db/>

Spridartekniken, för att sprida ämnena över greenerna, har utvecklats och blivit säkrare, vad gäller att ge rätt dos. Hulta GK har en modern maskin som kan användas för ändamålet. Den fanns inte 2010 och säkerställer rätt spridning på greenerna, rätt dosering och täckning för att undvika avdunstning. Vidare är den utrustad med extra vattentank för rengöring.

http://www.greppa.nu/download/18.3a2bcf1b1244c6487a48000468/D2_Bek%C3%A4mpningsrekommendationer+2009.pdf

Ekonomiska konsekvenser för Hulta GK om inte behandling mot snömögel kan ske.

Inför ansökan om behandling av Hulta GKs greener mot snömögel har Bollebygds kommun bett klubben att göra en analys av de ekonomiska konsekvenserna om inte behandling sker.

Om man tar utgångs punkt i Jordbruksverkets beskrivning av hur snömögel etablerar sig och sprids på gräsytor så kan man anta att greenerna kommer att bli förstörda om de inte behandlas mot snömögelbevuxning. Styrelsen för klubben bedömer att det får negativ effekt på det antal spelare som vill vara med i klubben och det antal greenfeegäster som kommer till klubben. Redan under årets säsong kan man se att antalet greenfeegäster minskat. Antalet medlemmar har sannolikt inte påverkats denna säsong, beroende på att inbetalningen av medlemsavgiften skall ske i början av året, före golfsäsongen startar.

Hulta golfklubb behöver vid årsmötet under senhösten, på hemsidan och med annan information informera medlemmarna och potentiella greenfeegäster om greenerna. Att greenerna nu är behandlade och att risken för snömögelbevuxning därmed undanröjts. Klubben kommer därför att kunna erbjuda lika bra greener som tidigare till nästa säsong.

Förutsättningarna för att beräkna det ekonomiska bortfallet är följande. En fullbetalande medlem betalar som högst 5 200 kr i årsavgift inkl. moms. Även andra medlemsformer finns och snittbetalningen är 3 300 kr/år ex. moms. Om medlemmen under säsongen spelar 20 ggr så genererar det ytterligare 3 000 kr i intäkter till restaurang, pro shop och träning. Klubben har 1 277 medlemmar och totalt spelas 25 000 rundor varje säsong. En greenfee gäst (spelare som är medlem i annan klubb och som betalar en avgift för att spela på Hulta golfklubb) betalar i snitt 260 kr och genererar ytterligare 100 kr i intäkter, totalt 360 kr/golfrunda. Hulta golfklubb har 7 000 greenfee gäster per år.

Om Hulta GK tvingas bygga om exempelvis 1/3 av greenerna varje år skulle det kosta >500 000 kr. Därutöver skulle dessa greener behöva stängas under halva säsongen. Den enda finansiering klubben har är medlemsavgifterna och dessa skulle för ombyggnaden behöva höjas med knappt 500 kr (10 %) i sådant fall. Effekten skulle bli ett medlemsbortfall som i sin tur skulle betyda ytterligare höjningar av medlemsavgiften. Denna säsong att greenfee intäkterna minskat med > 100 000 kr.

Sammantaget bedömer styrelsen för Hulta GK att antalet medlemmar och greenfeegäster skulle minska med 10 %, vilket skulle minska klubbens intäkter med omkring 600 000 kr årligen. Till detta kommer ökade kostnader för reparationer på 500 000 kr varje år. Klubben har inget eget kapital och gjorde ett nollresultat 2017. Styrelsen bedömer det därför som nödvändigt att få bort skadorna på greenerna som snömögelväxt ger. Utan det, skulle det med stor sannolikhet innebära att klubbens överlevnadsmöjligheter äventyras. Utredningen sidorna 16 – 18.



Leaching of fungicides from golf greens: quantification and risk assessment

Johan Strömqvist and Nicholas Jarvis

Dept. of Soil Sciences, SLU, Box 7014, 750 07 Uppsala, Sweden

Contact details: Nicholas.Jarvis@mv.slu.se, tel. 46 18 672465, FAX 46 18 672795

Final Report

May 9th, 2005

Technical report

Uppsala 2005

Swedish University of Agricultural Sciences

Department of Soil Sciences, Division of Environmental Physics

Förlusterna är låga dock ibland signifikanta för vattenlevandeorganismer

En simuleringsmodell (MACRO) användes i projektet för att tolka försöksresultaterna och för att kunna studera de processer som styr utlakning från en golfgreen. MACRO som utvecklats på SLU, har använts i flera EU-länder för riskbedömning av bekämpningsmedelsanvändning. Programmet gör det möjligt att simulera hur vatten flödar och hur bekämpningsmedel transporters och omvandlas i jorden.

Eftersom nedbrytningshastigheten och bindningsförmågan är de två viktigaste parametrarna som påverkar utlakningen var det viktigt att noggrant bestämma dessa. Detta gjordes i två experiment i laboratoriemiljö. I det första experimentet behandlades jordprov från de översta tre cm av greensanden och jord från djupare ner i profilen med iprodion. Jordproven ställdes sedan i mörker och en konstant temperatur på 20°C. Med jämna mellanrum analyserades jordproven för att se hur mängden av ämnet minskade med tiden. Resultatet visade på en mycket snabb nedbrytning av iprodion under experimentets första dygn, troligen pga att vissa populationer av bakterie växte genom att utnyttja det tillförda ämnet som energikälla. Halveringstiden beräknades till ca 17 timmar, vilket kan anses vara extremt snabbt. Den initiala snabba nedbrytning följdes av långsammare nedbrytning med en halveringstid på 22-39 dygn. I det andra experimentet analyserades hur väl ämnet binder till greensanden. Detta fastställdes genom ett så kallat skakförsök, där jord och lösningar med olika koncentrationer av iprodion skakas för att avgöra förhållandet mellan mängden av ämnet i vätskan och mängden bundet till jorden. Iprodion visade sig adsorberas relativt starkt till greensanden.

Resultatet från laboratorieförsöken användes tillsammans med väderdata för att simulera samma tidsperiod då mätningarna genomfördes. Modellen simulerade att merparten av det som återstod av ämnet återfanns i den övre delen av profilen (pga den starka adsorptionen), vilket också bekräftades av jordproverna som visade på att huvuddelen av den tillförda mängden iprodion fanns kvar i de översta 10 cm av jordprofilen. Iprodion återfanns i dräneringsvattnet, men koncentrationerna var generellt låga, strax över den gräns vid vilken iprodionhalten kan bestämmas (= 0.01 mikrogram/liter, 1 mikrogram = miljondels gram). Vid ett tillfälle uppmättes dock en koncentration på 2 mikrogram/liter, bara några veckor efter spridningen. En sådan snabb utlakning kunde inte beskrivas av modellen, och kan endast förklaras genom någon form av 'förbi- eller kortslutningsflöde' (på eng. 'Bypass', 'Short-circuit' eller 'Preferential flow') dvs att merparten av regnvattnet rinner igenom en liten andel av växtbädden medan resterande andelen förblir torr. Våra tester genomförda på växtbäddsmaterialet visar att detta troligen beror på att greenen är i viss mån vattenavstötande.

Tidigare miljöövervakningsstudier har också visat på utlakningsförluster och koncentrationer av iprodione i samma storleksordning. Dessa värden överstiger ibland riktvärdet för Iprodion (= 0.2 mikrogram/liter). Dessa riktvärden har nyligen tagits fram av KemikalieInspektionen med syfte att skydda känsliga arter i vattenecosystem som sjöar och vattendrag. Dock måste hänsyn tas till den utspäddningseffekt som uppstår på grund av att golfgreenerna endast utgör en liten del av en golfbana eller ett tillrinningsområden till t.ex. en bäck. Detta innebär att den slutgiltiga koncentrationen i ett akvatiskt ekosystem blir betydligt lägre än de koncentrationer som uppmätts i dräneringsvattnet.

För att studera hur olika green egenskaper påverkar utlakningen så utfördes några "scenariosimuleringar" med modellen. I det här fallet undersöktes hur greenens mullhalt skulle kunna påverka utlakningen. Den simulerade utlakningen ökade 20 ggr. när mullhalten sänktes från

2% till 1%, men minskade till odetekterbara nivåer vid en mullhalt på 3%. Enstaka provtagningar från försöksparcellerna med olika mullhalter på Fullerögreenen visar på en effekt av mullhalten av samma storleksordning.

Praktiska implikationer och slutsatser

Den snabba nedbrytningen av iprodion i golfgreensanden tyder på att vissa grupper av mikroorganismer har anpassat sig till att använda ämnet som näringskälla. Detta är en effekt av upprepade behandlingar med ämnet. Det har kommit många rapporter om att Chipco Greens effekt har minskat, vilket oftast har förklarats med uppbyggnad av resistans hos snömögel. Att det sker en allt för snabb nedbrytning av ämnet efter applicering kan vara en annan möjlig förklaring. Men det bör tilläggas att i praktiken hamnar iprodion på bladytor direkt efter appliceringen och här är det oklart om samma snabba nedbrytningensförlopp sker.

Vi har tittat på utlakning som en viktig förlustväg, men det är inte den enda transportvägen för fungicider att nå vattendrag. En annan möjlig väg för ämnet att nå ytvatten kan vara genom ytavrinning. Under sommarhalvåret är denna transportväg av liten betydelse eftersom greenens vattengenomsläpplighet ska vara tillräckligt hög för att ta emot allt regn. Ytavrinning kan dock förekomma i samband med snösmältning eller nederbörd när marken är frusen. Våra beräkningar visar att koncentrationer av iprodion i ytavrinning under vinterhalvåret skulle kunna vara betydelsefulla, men inga mätningar har hittills genomförts.

Våra resultat tyder på att miljöriskerna förknippat med applicering av iprodion på golfgreenar av USGA-typ är inte försumbara och att det finns anledning till ett stort mått av försiktighet, särskilt med tanke på hur viktig mullhalten tycks vara. Den ideala mullhalten i en golfgreen diskuteras ofta. Att konstruera greener med ytterst låg mullhalt har nyligen förespråkats som ett alternativ. Den här studien visar på hur känsligt ett sådant system skulle vara. Fungicidanvändning på en sådan green kan ej rekommenderas förrän mullhalten har hunnit bli tillräckligt hög, vilket sker först efter många år. Även om en viss förlust av fungicider förekommer, har USGA greener troligen stora miljöfördelar jämfört med alternativen (t.ex. gamla matsjordsgreener). Snömögeln trivs bäst under fuktiga förhållanden och USGA greenen är designad för att optimera vattenförhållanden i växtbädden: överskottsvattnet dräneras effektivt bort så att växtbädden luftas ordentligt. En förnuftig skötselplan för en USGA green, där mekanisk luftning ingår bör minska riskerna för snömögelangrepp och resulterar i en betydelsefull minimering av fungicidanvändning enligt IPM (Integrated Pest Management) principer dvs att ingen profylaxisk besprutning förekommer. Vidare bör regelbunden användning av vätemedel minska utlakningsrisken vid eventuella fungicidappliceringar.