



# **VEIRAPP - slitasjemesteren!**

*Av Trygve S. Aamlid och Agnar Kvalbein, NIBIO Turfgrass Research Group.*

# Veirapp - slitasjemesteren!



**Bilde 1.** Veirapp som har spredd seg utenfor et forsøksfelt på Landvik. Klippehøyde 3.0 og sterk slitasje ga åpen jord der de krypende stolonene lett slo rot. Foto: Agnar Kvalbein.



**Bilde 2.** Veirapp har en intens lysegul (nesten gulgrønn) farge. Frøtoppene har fiolette agner med gul kant. Foto: Agnar Kvalbein.

*Poa supina* (Schrad.), som på norsk heter **veirapp**, har vært med i norske sortsforsøk siden 2011, representert ved sorten 'Supranova'. Den tåler slitasje, skygge og lav klipping, reparerer skader fort og overlever tøffe vintre. Er dette løsningen for fotballanlegg, tees og vinterutsatte greener?

## Naturlig forekomst og kjennetegn

*Poa supina* er vanlig i mellom-Europa, og en sveitisk gressforsker, Otto Weilenmann, fortalte oss i sommer at det sikreste stedet å finne veirapp er på kubeiter der dyra står og venter på å

få komme inn til melking. Det sier oss at dette er et gress som tåler ekstrem slitasje og kan like fuktig og næringsrik jord. *Poa supina* regnes som en av stamfedrene til tunrapp (*Poa annua*). Den lyse fargen og de breie, litt slappe bladene er et fellestrekk, men veirapp danner tette tepper ved at overjordiske stengelutløpere (stoloner) legger seg utover og slår røtter (bilde 1).

Fargen på frøtoppene skiller seg fra tunrappens lyse ved at agnene er fiolette med en markert gul kant (bilde 2). Ved klipping på green-høyde blomstrer veirapp betydelig mindre enn tunrapp.

Vi vet ikke om frø av veirapp kan ligge i jorda uten å spire slik som tunrappfrø. Vanligvis spirer den seinere

enn tunrapp (og markrapp), men vi har sett at veirapp sprer seg ut av forsøksrutene mer enn noen annen gressart. Dette har gjort oss litt tilbakeholdne med å anbefale at arten sås inn i golfanlegg. Den lar seg ikke stoppe, og vi kan risikere uønsket spredning. Den kan danne lyse flekker på fairways eller, hva verre er, fortrenge planter i norsk natur.

Nå er veirapp allerede vandret inn i Midt-Norge fra Sverige, og den finnes spredd langs veier og i beitemark helt opp til 830 m.o.h ved Røros. Den er også funnet i Østfold. (Lid, 2005). Få funn tyder på at den ikke er spesielt invaderende, og i Artsdatabankens lister er den kategorisert som «lav risiko» med tanke på spredning.

	Helhetsinntrykk (1-9, 9 er best)					Egenskaper i middel for fire felt						
	Reykjavik	Apelsvoll	Landvik	Danmark	Middel	% dekning 3 uker etter såing	Bladbredde (1-9, 9 er finest blad)	Farge (1-9, 9 er mørkest)	Gjennomsnittlig vinterskade, %	Sjukdom i vekstsesongen, %	Daglig høydevekst, mm	% mose etter tre år
Rødsvingel uten utlp.	5.0	5.8	6.1	5.3	5.6	50	7.2	5.6	8	2	1.0	4
Rødsvingel, korte utlp.	5.5	5.1	6.1	5.4	5.5	49	7.1	5.4	9	1	1.0	2
Hundekvein	3.1	6.2	7.3	4.0	5.1	49	6.0	5.5	16	8	0.5	1
<b>Veirapp</b>	<b>5.9</b>	<b>5.5</b>	<b>4.2</b>	<b>4.4</b>	<b>5.0</b>	<b>36</b>	<b>3.0</b>	<b>3.5</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>1.3</b>	<b>0</b>
Krypkvein	3.7	4.9	6.8	4.2	4.9	48	5.0	5.3	23	5	0.7	0
Engkvein	3.6	5.3	5.7	3.9	4.6	50	4.9	5.6	21	7	0.8	2
Rajgras	4.3	3.5	4.8	5.0	4.4	72	4.3	6.3	53	1	1.5	2
Markrapp	4.0	4.7	3.9	3.7	4.0	51	5.3	5.9	40	3	1.1	0

**Tabell 1.** Rangering av veirapp i forhold til andre gressarter på green.

## Resultater fra forsøk

I Finland har veirapp vært brukt siden 1990-tallet. Erkki Hakamäki i firmaet 'Berner' som i flere tiår har forsynt finske golfbaner med frø, anslår at arten inngår i ca 30 % av finsk ferdigplenproduksjon og at den har vært sådd på ca 100 av i alt 3000 finske golfgreener (Hakamäki 2014). På green er det først og fremst de mest vinterutsatte golfbanene som har nytte av dette gresset. Sammen med den tyske sortseier Eurogreen meldte Hakamäki 'Supranova' til testing på golfgreener (SCANGREEN) i 2011, og dette førte til at vi tok den med som utfyllingssort i SCANTURF forsøket (klippehøyde 15 mm) som ble starta på Landvik samme år. Fra 2013 til 2015, ble i tillegg 'Supranova' sammenliknet med ulike sorter av engrapp og rajgras ved klippehøyde 30 mm og simulert fotballslitasje.

### Forsøk på green

SCANGREEN innebærer forsøk på Island (Korpa GK, Reykjavik), i Danmark (Sydsjælland GK) og på USGA-greener på de norske forskingssentrene Apelsvoll (Toten) og Landvik (Grimstad). Av disse er naturligvis Apelsvoll og Landvik mest interessante for norske greenkeepere, men resultatene fra Island er også relevante fordi de i grove trekk gjenspeiler kystklimaet fra Trøndelag og nordover. I greenforsøkene ble veirapp, som rødsvingel og rajgras, klippet på 5 mm høyde (de andre artene ble klippet på 3 mm), og tabell 1 viser at den gav bedre helhetsinntrykk enn noen annen art i feltet på Island (se også bilde 3). På Apelsvoll ble veirapp rangert som nummer 3, etter hundekvein og rødsvingel uten utløpere, men foran krypkvein og engkvein (bilde 4). På Landvik og i Danmark, der vinterpåkjenningene normalt er mindre, kom 'Supranova' mye dårligere ut.

Tabell 1 viser også en del egenskaper hos veirapp sammenlikna med de andre gressartene. Den var sein i etablering, hadde lys farge og framstod som svært grovbladet på greenene. I snitt for fire felt gjennom tre vintre var overvintringsevnen bedre enn for engkvein og krypkvein, men dårlige enn for rødsvingel. Veirapp var sterk mot sjukdom (i disse feltene først og fremst mikrodochiumflekk og rotdreper), og stor tetthet og kraftig utløperdanning gav ingen plass for mose til å etablere seg. Men veirapp hadde nesten like kraftig høydevekst som rajgras, og sammen med det grove bladverket ser vi for oss at dette vil gi dårlig ballrull. Alt i alt anser vi ikke veirapp for å være en aktuell art for greener annet som en nødløsning for de mest vinterutsatte golfbanene. Hakamäki (2014) skriver da også at den i Finland brukes som et alternativ på

baner som ellers ville ha brukt kunstgress på greenene. Det er også verdt å merke seg at prøveperioden i SCANGREEN bare er tre år, og at dette er for lite til å gi tilstrekkelig informasjon om filtoppbygging og optimal skjøtsel i denne arten.

### Forsøk på fairway og tee

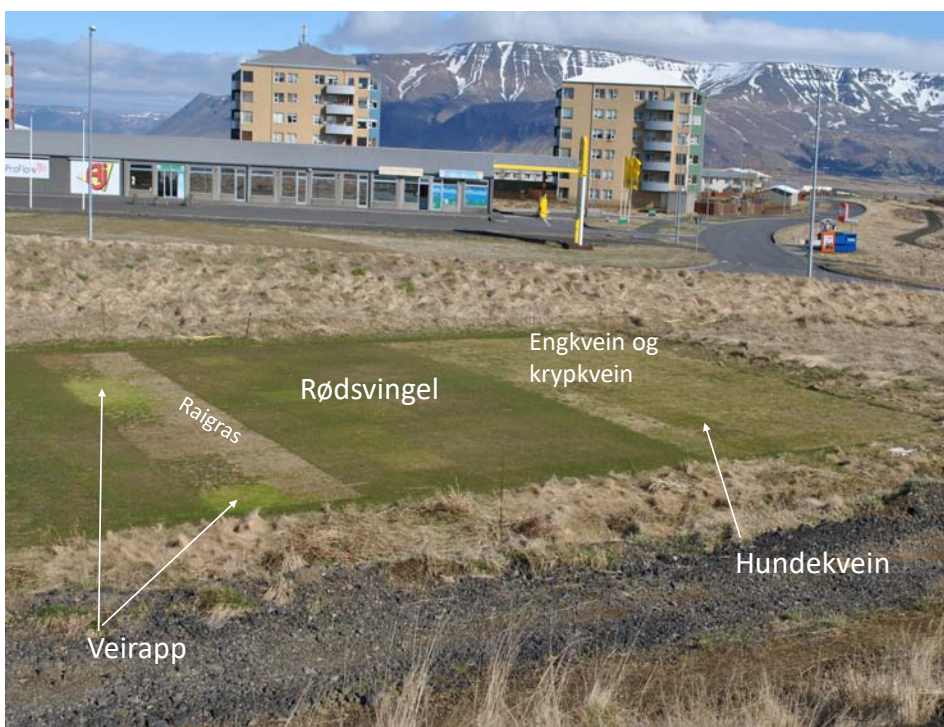
Klippet som fairway eller tee danner veirapp en tett og lys gressmatte. Amerikanske forsøk tyder på at veirapp har spesielle fortrinn på teesteder i skygge, men om ettersommeren og høsten er evnen til å reparere divots dårligere enn for krypkvein og engrapp (Stier & Steinke 2001). Årsaken var at veirapp er lite tørkesterk og har dårlig varmetoleranse, særlig om den klippes under 20 mm. Sannsynligvis vil dette være annerledes i kyststrøk i Skandinavia, for veirapp trives vanligvis best under litt kjølige og fuktige forhold.

Til tross for at veirapp anses som vintersterk, erfarte vi i vårt fairway-forsøk at noen av rutene fikk like mye skade som raigras, og betydelig mer enn engrapp, rødsvingel og sølvbunke (bilde 5).

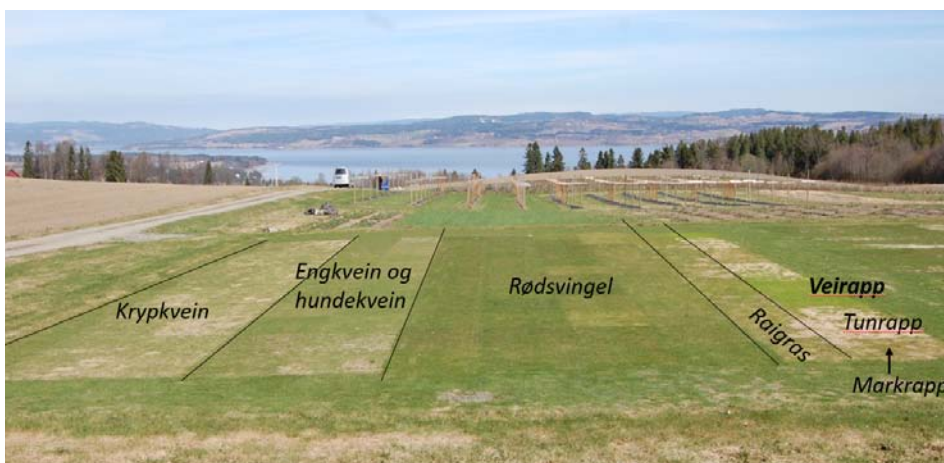
På Landvik var 2012-2013 en skikkelig isvinter, men i dette fairway-forsøket var det lite is i forhold til på greenene, og det er mulig at skaden også skyldtes overvintringssopp. Fra Wisconsin i USA rapporterte Steinke & Stier (2001) om rosa snømugg (*microdochium*) på veirapp i skygge, men de fant aldri grastråkølle («grey snow mould» (*Typhula* sp.)) i denne gressarten.

### Forsøk med fotball-slitasje

Vi har også testet veirapp klippet og stelt som fotballgress og utsatt for sterk mekanisk slitasje. Vi kjører i forsøkene to tromler fulle av fotballknotter over gresset. Tromlene går med ulik hastighet og dette gir masse små sklispor i gressmatta. Vi kjører flere ganger i uka helt til de dårligste sortene blir nesten borte. Det var i det andre året i denne testen at veirapp virkelig imponerte. Mens helheltsinn-

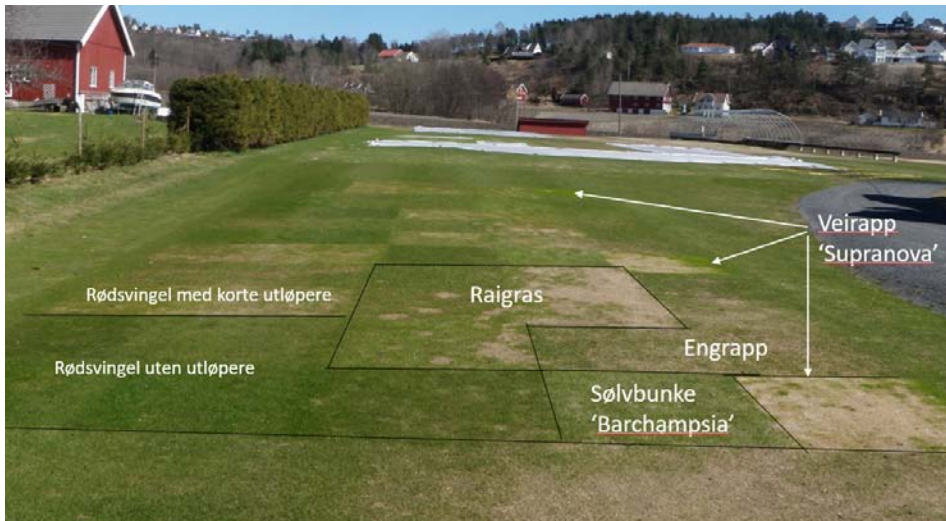


**Bilde 3.** SCANGREEN-forsøket i Reykjavik 26.april 2014. Veirapp, rødsvingel og hundekvein hadde best overvintring. Foto: Gudni Thorvaldsson.

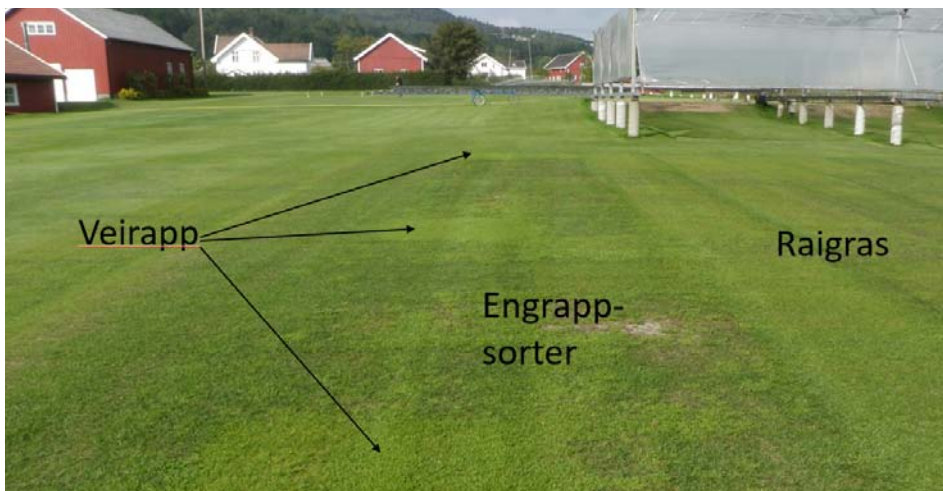
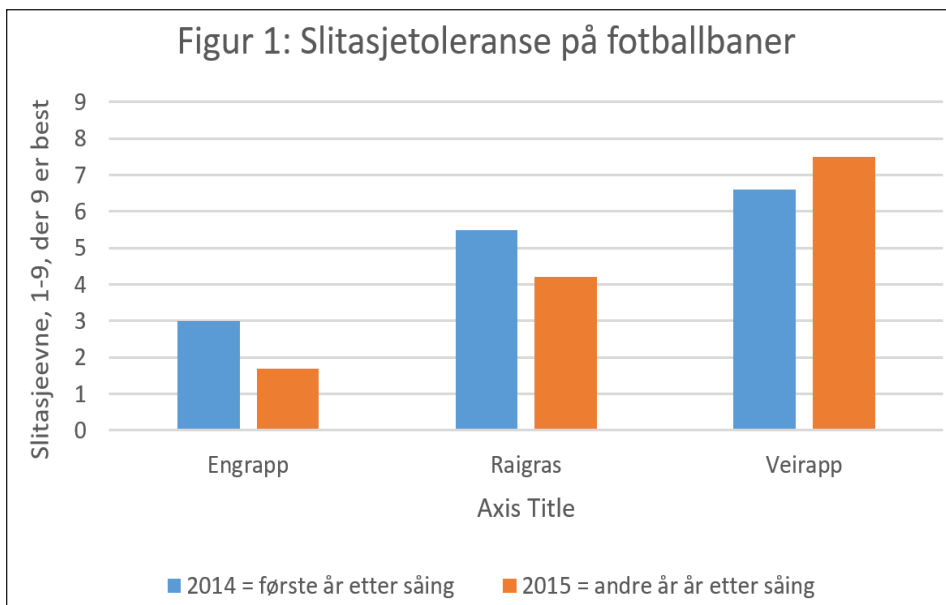


**Bilde 4.** SCANGREEN-forsøket på Apelsvoll 8.mai 2013. Veirapp, rødsvingel og hundekvein hadde best overvintring. Foto: Wendy Waalen.

tykket til raigras og særlig engrapp avtok betydelig fra først til andre året etter såing, ble veirappen bare bedre og bedre og spredte seg mer og mer jo mer slitasje den fikk. I motsetning til engrapprutene ble veirapprutene ikke overtatt av tunrapp. Se figur 1 og bilde 6.



**Bilde 5.** Fra SCANTURF, utprøving av grasarter ved 15 mm klippehøyde, Landvik, 3.mai 2013. De tre rutene med veirapp viste stor variasjon – fra nesten ingen skade på ruta lengst borte til nesten 100 % skade på den nærmeste ruta. I bakgrunnen er deler av SCANGREEN-forsøket duklagt etter resåing. Rutene med veirapp ble ikke resådd, og da vi kom til juli hadde de nesten 100 % plantedekke. Foto: Trygve S. Aamlid.



**Bilde 6.** Fra slitasjefelt på Landvik, september 2015. Veirapp tålte slitasjen og spredde seg inn i engrapprutene rundt. Foto: Trygve S. Aamlid.

## Anbefalt bruk av veirapp

Vi ser for oss at veirapp først og fremst skal testes ut i praksis på tee og fotballanlegg der slitestyrke og reparasjonsevne er svært viktige egenskaper. På grunn av den store konkurranseevnen behøver veirapp neppe utgjøre en stor andel av frøblandinga; 10 % er sannsynligvis tilstrekkelig, og det vil da være interessant å se hvordan denne arten oppfører seg i blanding med raigras og engrapp.

Det hadde også vært spennende om noen tunrappbaner i vinterutsatte områder ville så til en putting-green og høste erfaring med filtproduksjon og hva som skal til av gjødsling og mekanisk skjøtsel for å få en fin putteflate. Vi kan tenke oss at skjøtsel som gamle krypkveinsorter (eksempel 'Penncross') er et godt utgangspunkt siden voksemåten er ganske lik.

Denne sommeren var det ingen norske frøleverandører som hadde 'Supranova' på lager, men vi håper at noen vil bestille inn frø fra det tyske firmaet Eurogreen for videre utprøving.

## Referanser

Hakamäki, E. 2014. Poa supina experiences on greens, tees, fairways and sod production (lawns) above 60 parallel North. European Journal of Turfgrass Science 7 (1): 5-6.

Lid, Johannes, D. T. Lid. 2005. Norsk flora. 7.utgave. Redaktør Reidar Elven, Det Norske Samlaget.

Stier, J.C. & K. Steinke 2001. Supina bluegrass offers unique vigor in shade. Found along wooded European cow trails, the species tolerates traffic too. Golf Course Management 69(5): 58-63.