

*Detta är version 1 av handledning för behovsanpassad gödsling. Handledningen är baserad på de första försöksresultaten av behovsanpassad gödsling på golfgräs samt erfarenheter från greenkeepers som testat metoden. Allteftersom fler prövar metoden kommer kunskapen att öka och handledningen att utvecklas och förfinas.*

## Handledning för behovsanpassad gödsling

Att gödsla behovsanpassat innebär att gödsla så att tillförsel av näring och växtens näringsupptag harmonierar. Det kan finnas både ekonomiska och miljömässiga fördelar med att gödsla på detta sätt. Behovsanpassad gödsling har lett till lägre gödselmedelskostnader för många och mindre förluster av näringsämnen till omgivningen.

Tom Ericsson, forskare vid Sveriges lantbruksuniversitet SLU, har under mer än 15 år forskat om behovsanpassad gödsling. Att gödsla behovsanpassat har Tom testat på t ex skogsplantor, orkidéer, jordbruksgrödor och nu på golfgräs.

Tom har arbetet med två mindre forskningsprojekt för att studera behovsanpassad gödsling på golfgräs:

- Kväveutnyttjande i en golfgreen
- Inverkan av behovsanpassad gödsling på tillväxt, utseende och kväveutnyttjande hos golfgräs

Båda projekten har genomförts i samarbete mellan SLU och SGF. Projekten har finansierats av golf förbunden i Norden genom Stiftelsen för forskning och utveckling av grönytor för golf.

Metoden att gödsla behovsanpassat har också prövats i full skala på flera golfanläggningar, till exempel på Fullerö GK, Brollsta GK, Timrå GK, Hulta GK, Östersund-Frösö GK.

Innan du bestämmer dig för att gödsla enligt riktlinjerna för behovsanpassad gödsling ska du kontakta din bankkonsulent för att diskutera och ta fram en lämplig gödslingsplan för detta.

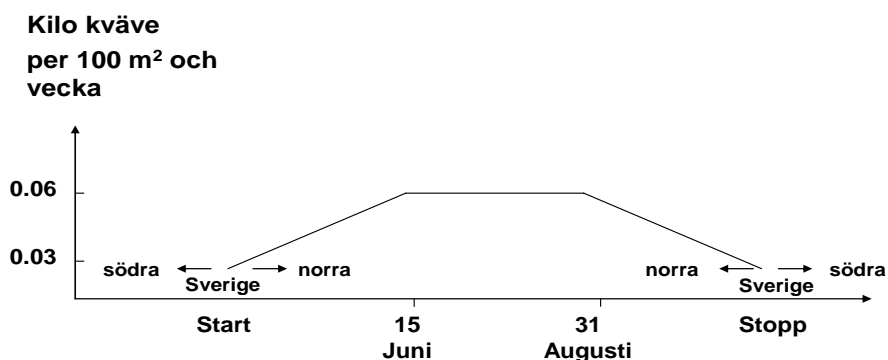
Du ska också ta del av och vara väl insatt i teori och praktisk erfarenhet för denna gödslingsstrategi innan du börjar. Läs artiklarna:

- Behovsanpassad gödsling – resultat från Fulleröförsöket 2003/2004
- Behovsanpassad gödsling – från teori till praktik

Båda artiklarna hittar du på <http://fou.golf.se>

## Riktlinjer för behovsanpassad gödsling

I detta avsnitt ger vi förslag på riktvärden för att gödsla behovsanpassat. Du ska betrakta dessa värden som just **riktvärden**. På grund av olika omständigheter, t ex variation i väderbetingelser, typ av greenuppbyggnad och gräsval, kan det ibland vara nödvändigt att göra avvikelser från riktvärdena och minska eller öka gödselgivan något.



Figuren är en skiss som visar hur du kan gödsla behovsanpassat. Tolka figuren med hjälp av texten nedan.

1. Börja alltid med att diskutera och planera din strategi för behovsanpassad gödsling med din bankkonsulent.
2. Välj ett gödselmedel som kan spridas i flytande form och som innehåller alla näringsämnen, både makro- och mikronäringsämnen. Balansen mellan näringsämnena bör vara ungefär följande:  
N=100: K=65: P=14: Ca=7: Mg=6: S=9: Fe=0,7: Mn=0,4: B=0,2: Zn=0,06: Cu=0,03: Cl=0,03: Mo=0,003.

Så här gör du för att räkna om näringsinnehållet angivet i procent i ett gödselmedel till viktsandelar. Kväve, N, utgör basen i jämförelsen mellan de olika näringsämnena. Därför ger vi N värdet 100.

Vi antar att ett gödselmedel innehåller N-P-K i proportionerna 11-2-5. Vi ger **N värdet 100**. Viktsandelen fosfor, P, blir då 2/11 multiplicerat med 100 = **18P** och viktsandelen kalium, K, blir 5/11 multiplicerat med 100 = **45K**.

3. Behovsanpassad gödsling grundar sig på att du gödslar ofta och i små mängder. Lämplig gödslingsfrekvens är en gång per vecka. Detta ger också möjlighet att med relativt kort varsel justera gödslingen under säsongen om vädret, grässets utveckling eller spelegenskaper kräver detta.
4. För att lyckas med spridning av ett flytande gödselmedel i små doser krävs en modern spruta med lämpligt munstycke och sprutkjol. Även arealmätare rekommenderas. Din spruta ska alltid vara kalibrerad och den ska köras av en utbildad förare, med utbildning motsvarande godkänt sprutcertifikat.
5. Starta gödslingen på våren när dygnsmedeltemperaturen i markens översta 5 cm är minst 7 grader C och när gräset börjat växa.
6. För krypven bör startgivan på våren vara 0,03 kg N per 100 m<sup>2</sup> och vecka. Öka gödselgivan med 20% för vitgröe och minska den med 50% för svingel.
7. Öka gödselgivan stegvis under våren, från startgiva till maxgiva, efter ökad tillväxt hos gräset.
8. För krypven bör maxgivan vara 0,06 – 0,07 kg N per 100 m<sup>2</sup> och vecka. Öka gödselgivan med 20% för vitgröe och minska den med 50% för svingel.
9. Gödsla enligt maxgivan under perioden 15 juni till 1 september, alternativt 1 juni till 15 september i södra Sverige. Frost kan också användas som indikator på att gödselgivan ska minskas enligt punkt 10.
10. Minska gödselgivan stegvis under hösten, från maxgiva till slutgiva, efter minskad tillväxt hos gräset. Frost är också en bra indikator på att minska gödselgivan.
11. För krypven bör slutgivan på hösten vara 0,03 kg N per 100 m<sup>2</sup> och vecka. Öka gödselgivan med 20% för vitgröe och minska den med 50% för svingel.
12. Sluta gödslingen helt på hösten när tillväxten har avstannat d v s när klippfrekvensen är mindre än en gång per vecka.
13. Anpassa din gödsling efter mikroklimatet på banan. Rekommendationer för detta hittar du i artikeln ”Bättre greener och greenområden”

När du övergår från en gödslings strategi till en annan t ex till behovsanpassad gödsling är det viktigt att du antecknar vika förändringar du gör och effekter på gräset. Detta hjälper dig att ytterligare förbättra metoden inför kommande säsonger.

Att gödsla behovsanpassat är en metod som fortfarande håller på att utvecklas. Dina erfarenheter är därför mycket värdefulla för att vi ska kunna förbättra metoden. Dela därför med dig av dina erfarenheter till din bankkonsulent.

Under säsongen bör du dokumentera:

- Gräsets färg
- Rotutveckling
- Jordtemperatur
- Lufttemperatur
- Klipphöjder
- Bollrull
- Datum när gödslingen startar, maxperiodens längd och när gödslingen avslutas
- Exakta gödslingsgivor
- Bekämpning mot sjukdomar, tidpunkt och medel
- Övriga skötselinsatser

//M. Strandberg 060325