

Markkarteringsmetoder

Det är viktigt att ha en aktuell markkartering för att kunna behovsanpassad gödsling och kalkning. Med markkartering menas jordprovtagning och analys av växtnäring och pH-värde kopplat till en karta över fälten. Även jordart och mullhalt kan analyseras. Analyserna anger innehållet av växtnäring per viktenhet jord, medan växterna tar upp näringen från en viss volym jord. Därför kan det vara bra att även ta reda på jordens volymvikt. Numera märker man oftast ut var provet är taget med hjälp av geografiska positioneringssystem (GPS). Då kan man återkomma till samma plats vid en omkartering och se förändringar mellan provtagningarna. Dessutom ger det möjligheter att anpassa gödsling och kalkning inom fältet på ett bättre sätt.

Markkarteringsmetod för god markkarteringssed (GSM) i Sverige



Följande markkarteringsmetod för god markkarteringssed (GSM) i Sverige är framtagen av markkarteringsrådet. Mera information finns i "Riktlinjer för gödsling och kalkning" och kan laddas ner på Jordbruksverkets hemsida (<https://jordbruksverket.se/>).

God markkarteringssed (GMS) är ett dokument som ett antal organisationer och företag gemensamt har utarbetat. Dokumentet fastställer vad som anses vara bästa möjliga tillämpning av markkarteringen efter en avvägning mellan vetenskaplig noggrannhet, lantbrukarnytta och miljöhänsyn. GMS förutsätter att jordprov tas vid samma tid på året vid återkommande provtagning. Dessutom förutsätter GMS att proven inte tas förrän tidigast en månad efter tillförsel av stall- eller mineralgödsel och tidigast ett år efter kalkning.

Provpunktsplacering

- Provpunkterna fördelas systematiskt i ett rutnät över fältet eller anpassat efter skillnader i jordart och mullhalt.
- Genom att använda bakgrundsinformation kopplat till variationer i jordart och mullhalt kan provpunkterna flyttas lite så att variationen blir så bra representerad som möjligt. Det finns flera alternativa metoder för att hitta variationer inom fältet, till exempel
 - ° mätning med marksensor, t.ex. konduktivitetmätning eller gammamätning.
 - ° digitala jordartskartan eller gamla markkarteringsresultat.
 - ° satellitbilder, skördekartor eller grödsensormätningar.
- Punkterna GPS-positioneras. Detta gör det möjligt att återkomma till exakt samma punkt vid uppföljande kartering och möjlighet att återanvända jordarts- och förrådsanalyser.

Provtäthet

- Standard är att ta 1 prov per hektar.
- Glesare provtagning (0,5–1 prov per ha) kan tillämpas
 - ° på fält med jämna jordarts- och mullhaltsförhållanden
 - ° när översiktlig jordartskartering genomförts
- Tätare provtagning (1–2 prov per ha) kan tillämpas
 - ° vid första karteringen om det saknas annan information om variationen
 - ° på fält med varierande jordart och mullhalt
 - ° vid precisionsodling

Provtagnings teknik

- Ett jordprov ska innehålla minst 10 borrhstick till 20 cm djup, tagna inom en cirkel med 3–5 m radie. Centrum för cirkeln mäts med GPS.
- Det är viktigt att borrhsticken fördelas väl inom provtagningsytan så att ojämnheter utjämnas.
- På små fält med enhetlig jordart och samma brukningshistoria där man planerar att ta bara ett prov ska borrhsticken fördelas över hela fältet.
- All jord som provtas ska läggas i provkartongen. En kartong på knappt 4 dl bör vara full vid provtagningen.
- Det finns jordborrar med olika diameter, men en förutsättning för korrekt provtagning är att kartonger avsedda för respektive borrhstyp används. Normal kartongstorlek är 8,5 x 8,5 x 5 cm. För att få plats med 10 borrhstick i denna kartong ska borret vara max 15 mm i diameter.

Provtagnings tidpunkt

- Provtagning utförs under perioden augusti till vårbruk, men i första hand på hösten. Det är viktigt att uppföljande kartering sker vid samma tidpunkt på året som den föregående karteringen.
- Provtagning bör göras tidigast en månad efter tillförsel av mineralgödsel, och tidigast ett år efter kalkning. Detta för att säkerställa att gödselkorn och kalk har hunnit lösas upp.
- Höga givor av framför allt organiska gödselmedel påverkar markkarteringsanalyserna. Vill man titta på trender mellan olika karteringsomgångar är det viktigt att proverna tas vid samma årstid, på samma plats i växtföljden och lika lång tid efter att fältet gödslats med större givor organisk gödsel. Om detta inte är möjligt är det mycket viktigt att ta hänsyn till de olika förutsättningarna vid tolkning av karteringen.

Markkarteringsmetod i Finland



Följande markkarteringsmetod i Finland är framtagen av Livsmedelsverket Ruokavirasto. Mera information finns i "Förbindelsevillkor för miljöersättning" och kan läsas på Livsmedelsverkets Ruokavirastos hemsida (<https://www.ruokavirasto.fi/sv/>).

Av analysresultaten ska framgå analysdatum eller det datum då provet har lämnats för analys. Analysen ska utföras vid ett laboratorium som är specialiserat på jordanalyser. Till proverna ska fogas uppgifter om skifte och läge.

Provfrequensen för markkartering bestäms enligt basskiftet. Prov för markkartering ska omfatta minst 1 prov per basskifte, om basskiftet överstiger 0,5 hektar. Om basskiftet är större än 5 hektar ska 1 prov tas per varje påbörjat femtal hektar. För basskiften som är 0,5 hektar eller mindre får samma markkarteringsprover användas som för det angränsande skiftet. Med angränsande basskiften avses skiften som har gemensam gränslinje eller som åtskiljs av en väg eller ett dike. På enskilda basskiften som är 0,5 hektar eller mindre ska det tas 1 prov. Vid linjeprovtagning räcker det med provfrekvensen 1 prov per varje påbörjat tiotal hektar.

Varje prov för markkartering ska bestå av minst 7 delprover. Proverna ska vara jämnt fördelade över hela skiftet. Proverna ska tas från hela bearbetningsskiktets djup.

Resultaten från markkarteringen ska förvaras på gården.