



AFVANDINGS PÅVIRKNING AF VANDFØRINGEN I VANDLØB

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Betydningen af afvanding og dræning for vandføringsmønstret i vandløb afhænger af afvandingsarbejdets karakter og de lokale forhold. Set over mange år spiller andre forhold en større rolle for vandløbenes vandføring.

Det er ofte til debat, hvordan afvanding og dræning påvirker afstrømningen og vandføringsmønstret i vandløb. Vandføringen i vandløb påvirkes af mange forhold, herunder klima, især nedbør og fordampning, arealanvendelse, vandindvinding, afvanding, befæstede arealer, udledning af spildevand mv. Ændringer i observeret vandføring over en årrække er ofte vanskelige at tolke, fordi der sker flere ændringer samtidig.

Denne artikel opsummerer de vigtigste erfaringer og konklusioner fra to ældre, danske undersøgelser af afvandings indflydelse på vandføringen i vandløb.

Afvanding og dræning kan påvirke vandføringsmønstret på ret forskellig vis afhængig af afvandings karakter og afhængig af terræn-, jordbunds- og grundvandsforhold. Det er vigtigt at skelne mellem effekterne af hovedafvanding og detailafvanding.

HOVEDAFVANDING

Hovedafvanding består typisk i regulering af et vandløbs forløb og sænkning af vandløbsbunden. Hovedafvanding sænker vandspejlet i vandløbet og øger vandløbets vandføringsevne. Hovedafvanding medfører dermed en øget hældning af grundvandsspejlet mod vandløbet. Det øger tilstrømningen af grundvand til vandløbet. Det vil typisk øge minimumsvandføringen og baseflow, der udgøres af vand fra grundvandsmagasiner.

Hovedafvanding resulterer oftest i øgede maksimumvandføringer, da den øgede

vandføringsevne betyder en reduceret vandtilbageholdelse opstrøms i vandløbsoplandet. De store afstrømninger vil endvidere forløbe hurtigere, dvs. perioder med høje vandføringer bliver kortere.

Hovedafvanding kan også omfatte udgravning af afvandingskanaler i områder uden et egentligt vandløb. Derved sænkes grundvandstanden i et større område. Denne form for hovedafvanding kan medvirke til en lavere minimumsvandføring, hvis der er afvandet betydelige arealer, f.eks. et moseområde, der ellers ville bidrage med vand til vandløbet i perioder med lav vandføring. Denne form for hovedafvanding kan reducere maksimumvandføringerne, fordi det afvandede område kommer til at udgøre en buffer i forbindelse med nedbør.

Hovedafvanding kan mindske den aktuelle fordampning, hvis udbredelsen af arealer med åbne vandflader reduceres. Det vil føre til en lille stigning i den samlede afstrømning.

DETAILAFVANDING

Detailafvanding, der typisk er dræning med drænrør eller gravning af grøfter, øger dybden til vandspejlet på markerne. Detailafvanding handler om at sikre en hurtigere bortledning af vand fra markerne og derigennem øge afgrødernes rodzone til større dybde. Dermed øges den umættede zone, der kan fungere som en buffer eller et reservoir i forbindelse med nedbørshændelser. Med velfungerende detailafvanding til sædvanlig drændybde er det normalt muligt helt at undgå overfladeafstrømning, der ellers under visse udrænede forhold kan være meget betydelig. Overfladeafstrømning sker hurtigt og kan være voldsom med erosion til følge.

Effekten af dræning på afstrømningsmønstret afhænger af, om jorden i udrænnet tilstand kunne have absorberet nedbøren uden overfladeafstrømning. Dræning udjævner afstrømningen, hvis nedbøren ville resultere i overfladeafstrømning på udrænnet jord. Hvis jorden kan absorbere overskudsnedbøren uden overfladeafstrømning vil dræning ikke have den samme udjævnende effekt. Vandmætning af jorden og overfladeafstrømning ville forekomme hyppigt i nedbørrige perioder i vinterhalvåret på drænede arealer, hvis arealerne ikke var drænede. De fleste dræn er normalt kun vandførende af betydning inden for perioden oktober-april. Derfor har detailafvanding almindeligvis en dæmpende effekt på variationerne i vandføringen i vandløb.

DANSKE UNDERSØGELSER

I Danmark er der foretaget to undersøgelser af afvandingens påvirkning af vandføringen i vandløb. Houmøller og Lintrup (1987) undersøgte påvirkningen af omfattende afvandingsprojekter i tre oplande ved Lindholm Å, Uggerby Å og Åmose Å. Et senere studie (Waagepetersen et al. 1991) undersøgte dræningens indflydelse i 9 mindre vandløb. Det har imidlertid ikke været muligt entydigt at adskille effekterne af vandløbsregulering og dræning i de pågældende vandløbsoplande fra effekterne af de andre ændringer, der er sket, herunder at nedbør og afstrømning generelt er øget siden de første vandføringsmålinger blev startet omkring 1920. Det konkluderes dog, at betydningen af afvandingsarbejderne under ét har været mindre end betydningen af de øvrige ændringer, der er sket.

KILDER

Houmøller, O. Lintrup, M. 1987. *Afvandings indflydelse på vandføringen i nogle danske åer*. Miljøministeriets projektundersøgelser 1986. Teknikerrapport nr. 22.

Larsen, S.E. Kronvang, B. Ovesen, N.B. Christensen, O.B. 2005. *Afstrømningens udvikling i Danmark*. Vand & Jord, nr. 11, 2005.

Waagepetersen, J. Clausen, S.U. Schlönsen, K. Clark, D.R. Olesen, J.E. og Mikkelsen, H.E. 1991. *Dræningens indflydelse på afstrømningen belyst ud fra afstrømningsmålinger i 9 mindre vandløb gennem 60 år*. Hedeselskabets Forskningsvirksomhed. Beretning nr. 48.