

Vatteninfrastruktur för livsmedelsproduktion under press

Water infrastructure for food production under pressure



Markus Hoffmann (Agr Dr). Lantbrukarnas Riksförbund (LRF), markus.hoffman@lrf.se

Sammanfattning

På senare år har betydelsen av en fungerande vatteninfrastruktur för livsmedelsproduktion blivit tydlig. Extremväder med för lite och för mycket vatten har orsakat skörde-skador för 10 till 15 miljarder kronor de senaste åren. Vattenrelaterade skörde-skador blir därför en fråga för landets livsmedelsberedskap och för lantbrukets egen del är det på lång sikt ekonomiskt omöjligt med så stora skörde-skador. För att motverka problemen behöver det bland annat täckdikas mer och det behöver anläggas fler bevattningsdammar. Det nödvändiga investeringsbehovet uppskattas till cirka 55 miljarder kronor. Vid sidan av denna storskaliga utmaning ökar problemen för lantbrukare i en ring runt tätorter där episodiska flöden av dagvatten från nya hårdgjorda ytor skadar lantbrukets öppna diken. Det behövs därför ett större perspektiv där insikten om att stad och land hänger ihop i ett avrinningsområde. Det har pratats om det i några år men insikten styr ännu inte planeringen. Situationer med för lite och för mycket vatten behöver samplaneras för att undvika konflikter och för att göra både städer och lantbrukets klimatanpassning mer genomtänkt och kostnadseffektiv.

Nyckelord: livsmedelsproduktion, bevattning, klimatanpassning, täckdikning, dagvatten, översvämning

Abstract

The importance of a well-functioning water infrastructure for food production has become evident in recent years. Extreme weather with too little and too much water has caused crop damage of SEK 10 to 15 billion in recent years. Water-related crop damage therefore becomes an issue for national food preparedness, and for agriculture itself, it is economically impossible with such large crop damage in the long term. Among other things, more tile drainage and irrigation ponds need to be built. The needed investment is estimated to be approximately SEK 55 billion. Alongside this large-scale challenge, the problems for farmers are increasing in a ring around urban areas where episodic flows of stormwater from new impermeable surfaces damage the farm's open ditches. There is also a need for a larger perspective, with the insight that city and country are connected in a catchment area. This has been discussed for a few years but does not yet guide the planning. Situations with too little and too much water need to be co-planned to avoid conflicts and to make both the cities' and the agriculture's climate adaptation more thoughtful and cost-effective.

Keywords: Keywords: food production, irrigation, climate adaptation, tile drainage, stormwater, flooding

Ateranskaffningsvärde på 100 – 150 miljarder kronor

Branschföreningen Svensk Försäkring anger att det betalats ut cirka 8 miljarder kronor för naturskadorna på Sveriges småhus de senaste åtta åren. Under samma period har naturskadorna på livsmedelsproduktionen uppgått till 10–15 miljarder kronor. Det har skapat ett ökat fokus på betydelsen av vatteninfrastrukturen i odlingslandskapet. Det är viktigt att benämna det just som en infrastruktur för att det är det i ordets rätta bemärkelse men också för att tillmäta den samma betydelse som infrastruktur för vägar, järnvägar, elnät och VA i tätorter.

Vatteninfrastrukturen för odling började utvecklas redan på medeltiden och senare utfärdade Gustav Wasa uppmaningar om att underhålla diken för ökad skörd och mer mat. Idag utgörs vatteninfrastruktur för odling främst av fyra delar: 1) öppna diken, 2) täckdiken, 3) invallningar och 4) bevattning.

1. Öppna diken

Enligt NILS – Nationella inventeringen för landskapsanalys bedöms det finnas cirka 93 100 kilometer öppna diken i odlingslandskapet. En del har inte underhållits sedan de grävdes och andra underhålls för sällan. Det finns därför en stor underhållsskuld.

2. Täckdiken

Av landets cirka 2,5 miljoner hektar åkermark bedöms cirka 1,3 miljoner hektar vara täckdikad (figur 1). Det finns ett behov av att täckdika ytterligare mark men det finns också åkermark som har sådana odlingsförutsättningar att den inte behöver täckdikas.

3. Invallningar

Landets 400 till 500 invallningarna finns främst vid sjöar och många av dem finns runt de fyra största sjöarna. De är ofta samägda av flera lantbrukare som delar på kostnaden för att sköta dem och de vattenpumpar som behövs.

4. Bevattning

I medeltal bevattnas några procent av den svenska åkermarken och det är vanligast i Skåne och sydöstra delen av landet. De grödor som vattnas är ofta potatis, sockerbetor och grönsaker men på senare år vattnas alltmer vall för foder till nötkreatur. Vatten tas både från grundvatten, sjöar och vattendrag (figur 2). I allmänhet är det enskilda vattenuttag men det finns några samfälligheter både för uttag från vattendrag,

sjöar och från grundvatten. Infrastrukturen består av bevattningsdammar, nedgrävda rör, vattenpumpar, kaskadspidare och enstaka pivotbevattningramper för stora fält.

Utöver de fyra beskrivna delarna i odlingsvatteninfrastrukturerna ovan har flera andra åtgärder gjorts som att torrlägga eller sänka sjöar, dika ut våtmarker eller andra fuktiga låglänta områden, räta ut vattendrag och kulvertera öppna diken. Torrläggning av olika slag blev mer omfattande och mer systematisk under 1860-talet när staten bildade Afdikningslånefonden där län beviljades och Afdikningsanslaget där bidrag beviljades. Verksamheten var som mest omfattande under 1930-talet som en arbetsmarknads-



Figur 1. Pågående nedläggning av dräneringsslang för täckdikning. Fotograf: Markus Hoffmann



Figur 2. Bevattningsdamm på Öland. Fotograf: Jan Wågesjö.



Figur 3. Ekonomiskt stöd i miljoner kronor per år till upptorkning (endast sjösänkning) av jordbrukslandskapet (positiva belopp) minskat med stöd till återskapande av våtmarker (negativa belopp). Detta ger ett mått på hur retentionen av kväve i landskapet har förändrats, från en försämring till en liten förbättring under senare år. (Hoffmann et al, 2000).

åtgärd, vilket syns i diagrammet över utbetalda medel (figur 3). Som alla vet har det förändrat landskapets utseende fundamentalt och samtidigt lika fundamentalt ökat matproduktionen. Det sammanlagda återanskaffningsvärdet på denna vatteninfrastruktur bedöms vara 100 till 150 miljarder kronor. Av dessa pengar har cirka 11 miljarder kronor i dagens penningvärde gått åt till att sänka eller torrlägga de 2 500 sjöar som SMHI sammanställt som sänkta eller torrlagda.

Klimatet förändras

Matproduktion, alltså att försörja befolkningen med livsmedel, är lantbrukets huvuduppgift och är ett samhällsviktigt uppdrag. Efter pandemin och kriget i Ukraina har det blivit större fokus på livsmedelsberedskap och fler människor förstår värdet av en fungerande svensk livsmedelsproduktion. I den kontexten ses också infrastrukturen för vatten som viktigare än tidigare. Vid torkan 2018 blev det tydligt att vatteninfrastrukturen är viktig. Det fanns inte och finns fortfarande inte kapacitet att bevattna mer än några procent av åkermarken. Många lantbrukare kände sig maktlösa när grödor torkade bort. Torkan ledde till skördeskadorna på 8 till 10 miljarder kronor. Maten räckte inte till alla i bemärkelsen spannmål. Under ett normalt skördeår skördas cirka 7 miljoner ton spannmål varav en miljon ton kan exporteras. Människor i andra länder äter sig alltså mätta på mat lagad eller bakad på svensk spannmål. Men 2018 fick Sverige istället importera. 2023 blev också ett år med extremväder med först torrt i en del områden och

sedan desto mer nederbörd i slutet av sommaren och början på hösten. Sammanlagt för de båda åren 2018 och 2023 bedöms skördeskadorna uppgå till 10 till 15 miljarder kronor. Den genomsnittliga Sverige-bilden fångar inte landskapsvisa svårigheter som exempelvis att det egentligen varit torka på Öland i flera år efter 2018.

Regeringar som kommit och gått har uttryckt oro för odlingen i ett framtida förändrat klimat. Jordbruksverket har därför fått genomföra flera regering-supplag som på ett eller annat sätt handlar om för lite och för mycket vatten och hur det kan hanteras.

Som motvikt till nackdelen med extremväder gör den pågående långsamma, förutsägbara temperaturökningen att växtsäsongen blir längre i Sverige. Mer biomassa kan produceras och eventuellt kan nya grödor eller nya sorter av befintliga grödor odlas. Det kan ge en ekonomisk fördel. Ett annat sätt att beskriva detta är att förutsättningarna för odling kan bli relativt sett bättre i Norden. Och då relateras ofta till hur länder som Italien, Spanien men även södra Frankrike kommer påverkas. I en rapport av EU bedöms priser på åkermark sjunka betydligt i dessa länder i takt med att förutsättningarna för odling blir sämre. I motsvarande grad beräknas priserna på åkermark i Sverige öka i snabbare takt än tidigare. Det kan tyckas vara bra för de som redan äger mark men är sammantaget dåligt för samhället då det försvårar för unga människor som vill bli lantbrukare att kunna göra inträde och köpa eller arrendera mark.

Det går en strid ström av transporter av färska grönsaker från Medelhavsländerna till bland annat Sverige. På senare år finns tecken på att en del av dem är lastade med svenska grönsaker på hemfärden då det blivit för dyrt att bevattna vissa grödor i vissa länder. Det kan vara en glimt av framtiden. Den svenska åkermarken kommer behöva mätta fler än de som bor i Sverige.

Möjligheterna som beskrivits ovan ska alltså vägas mot ökad förekomst av extremväder. Vad den ekonomiska nettoeffekten blir beror på hur ofta förekommande extremväder blir och på dess karaktär. Torka kan ske i hela södra Sverige samtidigt, som 2018. För mycket nederbörd som försvårar sådd och skörd sker ofta i något mindre skala, oftast på landskapsnivå. Översvämningar sker också och kan ge en totalskada

på en skörd men sker geografisk i mindre områden då vattnet som svämmar över åkermark kommer från närmsta vattendrag eller sjö.

Dyrt att ändra på infrastruktur

Den mänskligt skapade klimatförändringen är allvarlig med långtgående konsekvenser för mäskligheten. Som en konsekvens behövs nu mycket stora belopp för att anpassa samhället till extremväder. Det hade varit bättre om dessa belopp hade kunnat användas till annat.

Rapporten Livsmedelsberedskap, klimat och natur – kostnad för jordbrukets gröna omställning som Lantbrukarnas Riksförbund (LRF) presenterade i december 2023 har rönt stort intresse. När den här artikeln skrivs har det gjorts cirka 55 presentationer av den. I definitionen av Grön omställning för lantbruk och livsmedel ingår åtgärder för klimatanpassning rörande vatten. Det bedöms kosta cirka 55 miljarder kronor med de nödvändiga åtgärder. I beräkningen fördelar de sig så här:

Täckdikning. Jordbruksverket har i ett regeringsuppdrag bedömt att takten på täckdikning behöver två- till trefaldigas och det behöver pågå under 25 år för att klimatanpassa odlingen till ett förändrat nederbördsmonster. Kostnaden för det är cirka 25 miljarder kronor. Det finns numera ett investeringsstöd för lantbrukare att söka i EU:s jordbrukspolitik CAP. Det kan bidra till 30 procent av kostnaden som ofta uppgår till cirka 35 000 kronor per hektar.

Bevattnings. Staten har inte som för täckdikning gjort någon bedömning av vad behovet av bevattnings kan vara. I rapporten har räkneexemplet att vattna ytterligare 20 procent av åkermarken använts, utöver de några procent av åkermarken som vattnas nuförtiden. Alltså en framtida bevattningsmöjlighet för cirka 25 procent av marken. En del lyckligt lottade lantbrukare har sina fastigheter nära sjöar eller stora vattendrag och något mer vatten borde kunna tas därifrån. Men de flesta har inte sådana möjligheter utan behöver skaffa sig vatten på andra, dyrare sätt. Att samla in nederbördsöverskottet under vintern i form av dammar är den enda möjligheten för många. Att vattna åkermark med sammanlagt 100 mm vatten under en odlingsäsong motsvarar 1 000 m³ per hektar. En vanligt förekommande kostnad för en bevattnings-

dam som rymmer 100 000 m³, som alltså räcker till 100 hektar, är 3 till 5 miljoner kronor. För att vattna 20 procent av åkermarken skulle det krävas en sammanlagd investeringskostnad på i storleksordningen 20 miljarder kronor. På samma sätt som det finns ett investeringsstöd för täckdikning finns ett för bevattningsdammar. Det stödet har, när den här artikeln skrivs, ett stödtag på 750 000 kronor.

Underhållsskuld. Som nämnts tidigare i artikeln finns en underhållsskuld för öppna diken. Men en större kostnad kommer bli att underhålla eller byta ut den infrastruktur för betongkulvertar som finns i landskapet. För att förkorta tidsåtgången för olika arbetsmoment i växtodlingen har staten bidragit till att kulverta öppna diken och därmed göra fält större.



Figur 4. Kulvert som gått sönder av belastning från traktor eller tröska. Fotograf: Jon Wessling

Tidsbesparing i odling är en del i att göra maten billigare än vad den annars hade varit. Det bedöms finnas cirka 8 000 kilometer betongkulvertar i landet. En del börjar bli gamla och en del gjöts lokalt med så kallad krigscement av lägre kvalitet under andra världskriget. I takt med att traktorer och tröskor blivit större och tyngre rämman en del av dessa betongkulvertar (figur 4). Att byta ut dem mot nya betong- eller plaströr kostar ofta 1 000 till 1 500 kronor per meter

vilket skulle ge en sammanlagd kostnad på i storleksordningen 10 miljarder kronor.

Klimatanpassningen och förnyelsen av odlingens vatteninfrastruktur går sakta. Som exempel skulle det med dagens takt ta över 200 år att anlägga bevattningsdammar för att vattna 20 procent av den svenska åkermarken. Vi kommer alltså att ha en livsmedelsproduktion som tills vidare är helt regnvattendriven. Eftersom vi i händelse av torka i hela södra Sverige, som 2018, inte kan vattna hela södra Sverige och eftersom det visat sig att bevattningsdammar är en ganska exklusiv produkt som de flesta lantbrukare inte kommer ha råd med betyder det att klimatanpassning till extremväder i form av torka för de flesta lantbrukare aldrig kommer handla om att få tag på vatten utan handla om att få tag på pengar. Den största enskilda förklaringen till det för låga tempot är alltså avsaknad av pengar. Sveriges mest sålda brödlimpa kostar 25 till 30 kronor i affären och av det får lantbrukaren cirka 1 krona. Bondens andel av matpriset räcker inte för att utföra klimatanpassning i en högre takt och inte heller dagens utformning av investeringsstöd i EU:s jordbrukspolitik. På sätt och vis går det göra liknelsen att både kommuner och lantbrukare säljer sina livsmedelsprodukter så billigt att ingen av dem har råd med en ledningsförnyelse i tillräcklig takt. Alltså livsmedlet dricksvatten från kommuner och andra livsmedel från lantbrukare.

Vattendirektivet och lantbrukets vatteninfrastruktur

Lantbrukets arbete med att minska läckaget av kväve och fosfor från åkermarken har pågått i åtminstone fyra decennier sedan början på 1980-talet. Algbloomingen i Ringsjön i Skåne och att det sköljdes upp döda havskräftor på stranden i Laholmsbukten satte fart på debatten om odling, växtnäringssläckage och vattenmiljöfrågor. Sedan dess har näringsläckaget minskat både på grund av direkta vattenvårdande åtgärder men även på att både djurhållning och odling minskat i omfattning. De senaste 15 åren har det slutat cirka tre lantbrukare per dygn. Styrmedlen för de direkta, vattenvårdande åtgärderna har varit lagstiftning, ekonomiska miljöersättningar från EU:s jordbrukspolitik samt gårdsrådgivning. Det mest framträdande exemplen på ekonomiska

miljöersättningar är ersättning för anläggning av våtmarker samt för odling av fånggrödor som fångar kväve och kol. Ett bra exempel på gårdsrådgivning är de cirka 70 000 gårdsbesök som gjorts under 2001 till 2024 i projektet Greppa Näringen som är ett samarbete mellan Jordbruksverket, LRF, länsstyrelserna och rådgivningsföretag i lantbruket.

Med införandet av EU:s vattendirektiv har en ny vattenfråga för lantbruket lyfts. Det är att förutsättningarna för biologisk mångfald i ett jordbruksvattendrag ofta påverkas mer av hydromorfologin än om det är mycket eller lite kväve och fosfor i vatten. Enligt de fem regionala Vattenmyndigheternas senaste statusklassning är det 1 500–2 000 vattendrag där direktivets mål om god ekologisk status inte nås på grund av påverkan av markavvattning. Det kan röra sig om att ett vattendrag är utträtat, att flödesregimen är snabbt varierande eller att bottensubstrat förändrats. Det saknas ofta kunskap för att göra korrekta, platsspecifika bedömningar av tillståndet. I denna del av arbetet med vattendirektivet pågår lokala utvecklingsprojekt där både de regionala Vattenmyndigheterna, länsstyrelser, Havs- och vattenmyndigheten samt LRF och lokala lantbrukare är involverade. Syftet är att ta fram underlag för lämpliga miljö kvalitetsnormer och att undersöka om vattendirektivets undantag för kraftigt modifierat vatten kan användas. Även om undantag medges så krävs åtgärder. Den stora utmaningen kommer bli hur ett åtgärdsprogram för lokala fysiska åtgärder ska se ut men framförallt hur det ska finansieras. För motsvarande åtgärdsprogram för vattenkraftens fysiska påverkan på vattenmiljön har Vattenkraftens miljöfond skapats med 10 miljarder kronor. Energi och livsmedel är båda kritiska frågor, men motsvarande fond finns inte för odlingens fysiska påverkan. Likt att arbetet med övergödningsfrågan har pågått i decennier kommer även denna fråga troligen bli långsiktig.

Stad och land sitter ihop

Kävlinge i januari 2024, Sala augusti 2023, Gävle 2021. Det är tre tätorter som drabbats hårt av extremväder. Listan kan göras längre och kommer bli längre. Slättbygden i Västmanland 2023 åkermarken kring sjön Tämnanen 2024 och den bördiga åkermarken vid

Roxen i Östergötland 2024. Det är tre områden för livsmedelsproduktion som drabbats hårt av extremväder. Listan kan göras längre och kommer bli längre.

Det vatten som översvämmar tätorternas gator och källare kommer till viss del från landet uppströms staden. Och det vatten som översvämmar åkrar kommer i sin tur delvis från tätorternas hårdgjorda ytor uppströms åkermarken. Vattnet känner inga gränser. Stad och land hänger tydligt ihop även i denna fråga. Därför kan det inte nog betonas att situationer med både för lite och för mycket vatten behöver samplaneras mellan tätort och landsbygd. Det görs inte idag. Statliga utredningar studerar ofta en samhällssektor i taget. Nu pågår utredningen *Ett samhälle anpassat till klimatförändringarna*. 2015 presenterades utredningen *Ett stärkt arbete för anpassning till ett förändrat klimat*. Utredningar tenderar att ha den bebyggda miljön i tätorterna i fokus. Ett angreppssätt utan ett avrinningsområdesperspektiv gör klimatanpassningen till ett svårlöst problem som kommer behöva följas av nya utredningar.

Together possible

Flera utredningar, enskilda forskare och organisationer som Svenskt Vatten har gång på gång påtalat att i vattenfrågan hänger stad och land ihop i ett och samma avrinningsområde. Några länder i Europa har lyft blicken och förstått att det går att förebygga skador av extremväder genom en samplanering mellan stad och land. I flera länder finns avtal mellan tätorter och markägare runt tätorten om att få använda marken som översvämningsmagasin vid extrema nederbördsmängder. Det orsakar förvisso en totalskada på den aktuella livsmedelsproduktionen men är billigare för tätorten att ersätta generöst än att översvämma sig själv. Den praktiska situationen är väl inövad genom scenarioövningar och juridiska och ekonomiska avtal finns förberedda om de behövs. Det här är ett exempel på en lösning, som visserligen inte går att skapa överallt, men som visar hur en kommun och markägare sätter sig ner och bestämmer sig för att samplanera i sitt gemensamma avrinningsområde. De inser att både för mycket och för lite vatten är ett problem som bäst löses gemensamt.

Ökande problem med hårdgjorda ytor

Periodvis ringer det lantbrukare varje vecka till LRF med frågor om vatten från hårdgjorda ytor i nya bostads- eller industriområden som skadar deras odlingsmark eller diken. En del som ringer är förtvivlade och en del är arga. En del ärenden går till domstol och det kostar tid och pengar för båda parter. Den gängse beskrivningen från lantbrukare är att det exploaterats ett nytt område och nya hårdgjorda ytor har uppstått varifrån det rinner stora volymer dagvatten. Lantbrukare upplever att kommunala företrädare ofta inte känner till vattensamfälligheter i form av dikningsföretag och reglerna kring dessa. Ibland är kommunen delägare i dikningsföretaget men känner inte till det.

Fördröjningsdammar som byggts räcker ofta inte till. När det rinner vatten ur dammen vid högre flöden än vad den är dimensionerad för behöver det flödet avpassas till det flöde som det nedströms enskilda diket eller markavvattningsföretagets dike är konstruerat för. Ofta är de dimensionerade för ett flöde på 1,5 liter per sekund och hektar. Vid större flöden än så kan skador uppstå. Det kan bli aktuellt att ompröva dikningsföretaget om förhållandena ändras kraftigt och för den som äger det nya hårdgjorda området att bli delägare i samfälligheten för att bidra till underhåll enligt nya andelstal.

LRF har tagit fram ett förslag till en avtalsmall som lantbrukare och kommuner kan använda för sitt samtal om att använda odlingslandskapets vattenanläggningar för dagvatten. Avtalet kan användas om ett avtal men avtalets olika punkter och rubriker kan också användas som en dagordning för ett samtal. Avtalet finns på LRF:s hemsida.

Markavvattningsföretagens roll

Det bedöms finnas cirka 30 000 tillståndsprövade dikningsföretag. Ibland används siffran 50 000 dikningsföretag. De är under alla omständigheter många och det är en mycket stor investering i alla de utredningar om båtnad och kostnadsfördelning mellan fastigheter som gjorts och sedan själva utförandet av vattenanläggningen. En del dikningsföretag fungerar bra i bemärkelsen att de har styrelser som aktivt sköter underhåll och samfällighetens kassa. Men många dikningsföretag har ingen styrelse och fungerar inte.

Ibland beskrivs dikningsföretag slentrianmässigt som något ålderdomligt vars regelverk mest är till besvär för andras behov. Men på samma sätt som det finns vägsamfälligheter på landsbygden för att sköta den lokala infrastrukturen för vägar behövs en samfällighet för att sköta den lokala vatteninfrastrukturen.

Jordbruksverket har på senare år publicerat informationsskrifter om regelverket kring dikningsföretag och hur de förvaltas. LRF publicerade 2014 skriften *Äga och förvalta diken och andra vattenanläggningar*. Den har blivit populär och har fått tryckas om flera gånger. Jordbruksverket och LRF har också



Figur 5. Pågående underhåll av dike i Hymans dikningsföretag från 1939. Foto: Markus Hoffmann

samarbetat under flera år i ett projekt med studiecirklar för lantbrukare om hur underhåll av enskilda och samfälliga diken kan öka och hur dikningsföretag kan aktiveras med nya styrelser. Aktiva dikningsföretag är en tillgång i samtal med sin kommun och med andra myndigheter som Trafikverket när vägar och järnvägar ska ändras och diken och täckdiken påverkas. Likaså kommer dikningsföretag bli viktigare när vatteninfrastrukturen behöver klimatanpassas på olika sätt. För många lantbrukare kan ett väl underhållet dike vara en klimatanpassning som räcker långt (figur 5).

Sammanfattningsvis går det säga att även utan den pågående klimatförändringen behövs det stora

investeringar i lantbrukets och odlingens vatteninfrastruktur. Av olika skäl har det med decennierna uppstått en underhållsskuld. Den är inte olik motsvarande underhållsskuld i VA-infrastrukturen. Förutom mycket oklara möjligheter att finansiera de åtgärder som behövs är det en utmaning för lantbrukare att hitta kompetens på vattenområdet. Tidigare utbildades agronomer med hydroteknisk inriktning på SLU och tidigare fanns det personer på varje länsstyrelse kunniga inom lantbrukets vattenhushållning, så kallade lantbruksingenjörer. Marknaden med rådgivningsföretag inom lantbruket har haft svårt att fylla denna kunskapslucka. Det går att hitta rådgivare för tydligt produktifierade saker som att beställa en plan för täckdikning som en entreprenör kan följa eller att beställa en projektering av en våtmark. Att däremot beställa en uppdatering av en kostnadsfördelningslängd i ett dikningsföretag är svårare. Det här är inte bara ett växande problem för lantbruket utan för andra samhällsaktörer om det exempelvis finns en ambition att återvätta organogen jordbruksmark, det behöver planläggas och för det behövs kunskap om lantbrukets behov av dränering.

Klimatförändringen gör också att behovet av vattensamplanering mellan stad och land blir tydligt. Den insikten verkar sprida sig och det har pratats om det i några år men påverkar fortfarande inte den lokala planeringen. Det finns goda exempel på lokala samarbeten men de behöver bli fler.

Referenser

- Hoffmann, M., Johnsson, H., Gustafson, A. & Grimvall, A. 2000. Leaching of nitrogen in Swedish agriculture – a historical perspective. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 80 (3): 277-290
- Jordbruksverket 2018. Avvattning av jordbruksmark i ett förändrat klimat – regeringsuppdrag.
- Jordbruksverket 2019. Täckdikning - för bättre skörd och miljö
- Jordbruksverket 2020. Förvaltning av vattenanläggningar – ibland genom en förordnad syssloman
- LRF 2014, *Äga och förvalta diken och andra vattenanläggningar*
- LRF 2023. Livsmedelsberedskap, klimat och natur – kostnad för jordbrukets gröna omställning.