

## Slutrapport

# Åtgärder för minskat kväve- och fosforläckage från hästgårdar inom Oxundaåns avrinningsområde.

Diarienumr.: TRN 2015-0038



En inte så ovanlig syn på hästgårdar, med kraftigt upptrampade partier.

Projektets medverkande:

Hushållnings  
sällskapet



Slutrapport september 2017

## Inledning

Under de senaste 30 åren har antalet hästar i Sverige nästan femdubblats, vilket bidrar till att hästnäringen har en stor social, kulturell och ekonomisk betydelse. Hästen bidrar bland annat till att bevara den biologiska mångfalden i odlingslandskapet men de har även en stor betydelse för samhällsekonomin. Hästnäringen genererar arbeten i Sverige och ungefär 80 procent av alla hästar hålls idag i hobby- och sportverksamheter. Ungefär en miljon människor har regelbunden kontakt med hästar och ungefär en halv miljon människor rider regelbundet. De flesta hästarna i Sverige, cirka 75 procent, hålls idag i tätortsnära områden, i mindre hagar och rastfällor i anslutning till stallet. Detta ger en hög beläggningsgrad på liten yta. En häst som väger 500 kg producerar ungefär åtta till nio ton gödsel per år, vilket motsvarar 20 till 30 kg gödsel per dag (HästSverige, 2017). En hög beläggningsgrad i kombination med en stor produktion av gödsel innebär ofta en stor belastning på miljön. Om gödseln inte tas om hand på rätt sätt och om marken blir upptrampad kommer växtnäringsläckaget öka (Lundström *et al.* 2009). Gödseln bör avlägsnas från hagar samt rastfällor och spridas på åkermarker eftersom gödseln innehåller viktiga växtnäringsämnen som annars går förlorade och då kan orsaka övergödning i sjöar och hav (Jordbruksverket, 2013).

Oxundaån är belägen norr om Stockholm och ån har, tillsammans med de ingående sjöarna och vattendragen, problem med övergödning. Oxundaån ingår i ett regionalt vattensystem vilket innebär att Stockholmsregionen är menade att använda ån som en vattenreserv vid vattenbrist. Med anledning till övergödningen startades Oxunda vattensamverkan år 1998, där sex kommuner medverkade. Dessa kommuner är Vallentuna, UpplandsVäsby, Sollentuna, Täby, Järfälla och Sigtuna. Oxunda vattensamverkan drivs av en ledningsgrupp bestående av tjänstemän och politiker, vilket tillsammans har skapat ett unikt samarbete över kommungränser. De arbetar bland annat med att åtgärda enskilda avlopp, förbättra dagvattenhantering, minska läckage från jordbruket och ta fram viktig information till allmänheten.

Övergödningen i Oxundaån, samt de ingående sjöarna och vattendragen är orsakad delvis av växtnäringsläckage från hästgårdar. I området runt Oxundaån finns det uppskattningsvis 56 häststall, 24 andra djurhållningsställen och några ”husbehovshästar”. Vattnet i Oxundaån ska agera som en vattenreserv vid vattenbrist men på grund av de rådande förhållandena i ån försvåras detta. Av denna anledning startades projektet 2015 där Oxunda vattensamverkan tillsammans med Hushållningssällskapet (HS) har som uppgift att finna gårdsanpassade åtgärder för att minska växtnäringsläckaget från hästgårdar.

## Bakgrund

### Hästens betydelse i samhället

Sverige är ett av de länder i Europa som är mest hästtätt och det finns ungefär 39 hästar per tusen invånare. Antalet hästar i Sverige har även nästan femdubblats under de senaste 30 åren (HästSverige, 2017). Hästhållningen har haft en stor betydelse för utvecklingen

av landsbygden. Positiva effekter som hästhållningen har fört med sig inkluderar en ökad biologisk mångfald och öppna landskap, men även en ökad bosättning och en förbättrad ekonomi på landsbygden. Hästar i Sverige konsumerar främst foder som produceras i Sverige, dock importeras också en del fodermedel, till exempel sojaböna. De flesta hästar finns i tätortsnäraområden, där de hålls i mindre hagar och rastfällor i anslutning till stallet. Detta innebär att det blir en hög belägningsgrad på liten yta, vilket ger en stor belastning på miljön (mark, samt yt- och grundvatten). Denna belastning innefattar bland annat utsläpp av näringsämnen från urin och träck och upptrampad mark (Lundström *et al.* 2009).

## **Gödselhantering**

Hästar i Sverige producerar cirka 2,7 miljoner ton gödsel per år, vilket motsvarar ungefär tio procent av den totala gödselmängden från alla husdjur i landet. Gödseln innehåller osmälta foderrester och växtnäringsämnen, vilket bör spridas på åkermark för annars går dessa näringsämnen förlorade. På grund av den stora andelen strömedel i gödseln (90%) blir den totala volymen gödsel som måste tas om hand och förvaras stor.

Gödselhantering kan vara ett problem i de tätortsnära områdena, då dessa har mindre yta tillgänglig för lagring av gödsel. Om gårdarna inte har egen mark att sprida gödsel på eller tillgång till en lantbrukare som kan ta hand om gödsel kan gödselhanteringen försämrats eller bli väldigt kostsam. Gårdarna kan även skicka gödseln i retur när de får foderleverans eller transportera den till en anläggning som producerar jordförbättringsmedel, anläggningsjord, energi- eller biogas (Jordbruksverket, 2013).

### **Lagring av gödsel**

Gödseln kan lagras på olika sätt, antingen på en gödselplatta, i container eller direkt på marken. Vilken typ av lagring en gård använder bestäms av dess förutsättningar. Att använda en gödselplatta är att föredra om gödsel ska användas på egen åkermark eller hos någon närliggande lantbrukare. Gödselplattan måste vara tät eftersom det hindrar gödselvatten att rinna ut och lagringskapaciteten ökar om plattan har två eller tre sidor. En container är att föredra om gödseln ska transporteras lång och om gården har tillgång till den yta som behövs för denna typ av lagring. Att lagra gödseln direkt på marken är inte att föredra eftersom det då kan uppstå växtnäringsläckage. Denna typ av lagring kan dock ske tillfälligt på åkermark, för att sedan spridas på marken eller vid kompostering av gödseln på åkermarken (Jordbruksverket, 2013).

## **Hästhållningens påverkan på vattenkvalitén**

Hur gödseln hanteras har en stor påverkan på vattnets kvalitet. Läckage av växtnäring kan bidra till övergödning av yt- och grundvatten i sjöar, hav och andra vattendrag. De näringsämnen som främst orsakar övergödning är kväve och fosfor. Dessa näringsämnen leder till en ökad produktion av växtplankton, fintrådiga alger och algblomningar. Övergödning minskar även den biologiska mångfalden, då förhållandet mellan organismer störs. När stora mängder växtnäring faller ned till botten kan syrebrist uppstå vilket slår ut bottenlevande djur och fiskar (Havs- och vattenmyndigheten, 2014).

### **Växtnäringsläckage**

Växtnäringsläckaget från olika gårdar varierar och påverkas av olika processer i mark och vatten. Kväve och fosfor kan utlakas från marken till vattendrag, sjöar och hav men även ammoniakkväve kan transporteras bort med vindar och tillslut hamna i haven. Fosfor kan även lagras in i marken och sedimentera (Havsmiljöinstitutet, 2013). Fosfor som hamnar i marken kommer antingen lagras upp, fastläggas, föras bort med skörden eller läcka ut till yt- och grundvatten (Lundström *et al.* 2009).

### **De rådande klimatförändringarna**

Effekterna som klimatförändringarna för med sig är många, men en viktig del är den minskade nederbörden i de södra delarna av Sverige, vilket kommer leda till problem med vattenförsörjningen. Klimatet kommer bli varmare och fuktigare i hela landet, vilket kommer öka den totala nederbördsmängden. Nederbörden kommer dock fördela sig ojämnt över landet, där söder kommer få en minskad nederbördsmängd under sommarhalvåret samtidigt som temperaturen ökar. Som följd av detta kommer grundvattennivåerna sjunka i sydöstra Sverige vilket innebär att det är extra viktigt att kontrollera växtnäringsläckaget (Lundström *et al.* 2009).

### **Miljömål**

De miljökvalitetsmål som direkt blir påverkade av växtnäringsläckage från hästgårdar är ingen övergödning, levande sjöar och vattendrag och grundvatten av god kvalitet (Havs- och vattenmyndigheten, 2016a, 2016b, 2016c). Här nedan anges riksdagens definition av miljökvalitetsmålen.

#### **Ingen övergödning**

*"Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten."*

#### **Levande sjöar och vattendrag**

*"Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas."*

#### **Grundvatten av god kvalitet**

*"Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag."*

### **Hästens ätbeteende**

Hästar är gräsätande flockdjur vilket naturligt ägnar ungefär 14 till 16 timmar per dygn till att äta grovfoder eller beta. De äter även under natten eftersom de bara behöver sova tre till fyra timmar per dygn. För att hästar ska få uttryck för deras naturliga beteende är det viktigt att utfodringen anpassas så att de har tillgång till foder en stor del av dygnet (HästSverige, 2017).



### **Hästen på bete och i rasthagen**

För att en häst ska ha tillgång till nog med bete för att täcka deras foderbehov under en sommar behövs mellan 0,3 till 0,5 hektar mark. Mängden foder som hästarna i Sverige behöver ha tillgång till är till ytan lika stor som halva Skånes åkermark och denna mark brukas och slås för produktion av foder men även genom att hästarna betar. Om de inte tillskottsutfodras på betet kommer bortförseln av växtnäring under betessäsongen vara lika stor som tillskottet av växtnäring via gödsling och urinering. Växtnäringen kommer dock inte tillföras jämt över betet utan det kommer ske fläckvis men växterna är effektiva och kan ta upp en stor del av näringen (Jordbruksverket, 2013).

### **Konsumtionen av grov- och kraftfoder**

Hästar kan få sitt näringsbehov uppfyllt med enbart grovfoder men det är viktigt att göra en foderanalys för att ta reda på fodrets näringsinnehåll. Om hästen har lätt för att lägga på sig vikt kan ett grovfoder med ett lägre näringsinnehåll användas, dock är det viktigt att hästens behov av mineraler, vitaminer och protein uppfylls. Det är viktigt att komma ihåg att ett grovfoder med ett högt näringsinnehåll inte kan användas i den mängd som hästen behöver för dess tuggbeteende och därför kan halm användas som komplettering.

Det är vanligt att komplettera foderstaten med kraftfoder innehållande protein, fett eller stärkelse och kraftfoder som ofta används är spannmål, linfrö eller sojabönor (HästSverige, 2016).

### **Val av utfodringsstrategi**

Hästhållningens miljöpåverkan kan minskas genom att lägga om foderstaterna så att dessa inkluderar en större giva grovfoder. Hästar är stäpplevande uddatåiga hovdjur som besitter förmågan att överleva på det mest näringsfattiga gräset. Det är extra viktigt att göra en foderstatsberäkning gällande fodrets innehåll av fosfor eftersom en överutfodring leder till ökade fosforhalter i gödseln men även ökade kostnader på grund av överutfodring (Jordbruksverket, 2011).

### **Regler vid utfodring**

Hästägare måste förhålla sig till grovfoderregeln, vilket lyder: hästar ska ha minst ett kg ts grovfoder per 100 kg kroppsvikt och dygn. Detta är den minimigiva som hästägare måste inkludera i hästarnas foderstat. Hästar bör dock utfodras med mer grovfoder än detta för deras hälsas skull och så att de kan utföra deras naturliga tillbeteende.

Hästar är inte utformade för att äta stora mängder kraftfoder och har därmed en begränsad kapacitet att smälta detta i mag-och tarmkanalen. Det finns därför en gräns uppsatt för hur mycket kraftfoder en hästägare får ge. Hästar ska maximalt ha 0,4 kg per 100 kg kroppsvikt och utfodringstillfälle av stärkelsesrika kraftfoder så som havre, korn, majs och vissa färdigfoder. De ska ha mindre än 0,5 kg stärkelse per 100 kg kroppsvikt och dag. Max givan gällande olja och fett är 75 g per 100 kg kroppsvikt och dag. Det är även viktigt att kontrollera att foderstaten innehåller nog med mineraler och vitaminer. Hästar ska ha en kalcium och fosforkvot (Ca/P) på 1,2 och det är viktigt att deras selenbehov är uppfyllt.

Ett exempel på en foderstat för en häst som väger 350 kg och utför ett lätt arbete syns i Tabell 1 nedan. Denna foderstat resulterar endast i en överutfodring av 0,45 gram fosfor

och 278 gram protein. Foderstaten uppfyller även kravet att en häst ska ha minst 1 kg ts foder per 100 kg kroppsvikt.

Tabell 1: Visar en foderstat för en 350 kg och utför ett lätt arbete

<i>Hästens dagliga energi och näringsbehov</i>		Energi MJ	Smb rp g	Ca g	P g	Mg g
Underhåll		42,5	255			
Arbete (lätt)		10,6	63,7			
<b>SUMMA BEHOV</b>		53,1	318,7	21	12,6	6,65
<i>Strå/valfoderanalys</i>	TS%	Energi MJ	Smb rp g	Ca g	P g	Mg g
	80	9,7	63	3,2	2,1	0,7
<i>Foderstatsberäkning</i>	Mängd kg foder	Energi MJ	Smb rp g	Ca g	P g	Mg g
Grovfoder	5,5	53,3	346,5	17,6	11,5	3,85
Mineralfoder	0,05			6,0	1,5	3,0
<b>SUMMA INTAG</b>	5,55	53,3	346,5	23,6	13,05	6,85
Kalcium/fosfor-kvot	1,8					

*Smb rp = smältbar råprotein*

## Medverkande parter

Kommunerna som medverkade i detta projekt var UpplandsVäsby, Vallentuna, Sigtuna, Järfälla, Täby och Sollentuna. Totalt medverkade tio gårdar i projektet, sju gårdar är belägna i UpplandsVäsby, två gårdar i Vallentuna och en gård i Sollentuna. Gårdarna i UpplandsVäsby var Harby gård, Sköldnora kungsgård, Stjärnborg, Lövsta stuteri, Stall Stora Alby AB, Stockholmskusken och Gudby gård. Gårdarna i Vallentuna var Husbyöns Islandshästgård samt Lundby gård och gården i Sollentuna var Sollentuna ridklubb. Nedan följer en beskrivning om respektive gård.

### Harby gård

Harby gård ligger belägen i UpplandsVäsby och Eva Andersson arrenderar stall och lantbrukaren sköter åkerarbete och håller efter naturbetesmarker. Eva har 22 islandshästar i verksamheten, där majoriteten är installade på inackordering. Hästarna går ute i princip hela dygnet och grovfodret köps in från gården. Närmast stallen finns flera grusade hagar som mockas samtidigt som de övriga betes- och rasthagar inte mockas. Vissa hagar hade problem med stående vatten och tecken på ytavrinning. Flera backdiken, som ska leda



bort vatten från högre liggande marker är igenvuxna och diken längs med vägar skulle behöva grävas ur.

Gödseln från stallet förvaras i en container som töms kontinuerligt och sprids på åkermarken. Någoting som är unikt på denna gård är att hästägarna som har sina hästar installerade här måste ingå ett avtal där det står att de måste mocka två skottkärror fulla från hagarna varje vecka. Om hagarna efter detta ändå skulle behöva mockas mer bokas en obligatorisk arbetshelg in. De som inte kan närvara vid detta arbetstillfälle får betala 30 kronor per skottkärra.

### **Sköldnora kungsgård**

Sköldnora kungsgård är belägen i Upplands-Väsby och anläggningen drivs av Eva Westling Milton. Det finns totalt 1,8 hektar beteshagar samt betesfällor på åkermark tillgodo och fem travhästar står installerade. Flera hagar sluttar direkt ned mot sjön, vilket gör att allt ytvatten mynnar ut i sjön utan att passera något dike. Inga hagar mockas i dagsläget, men eftersom hagarna används år efter år byggs fosforhalten i jorden upp vilket ökar läckaget av fosfor via ytvattenavrinning. Gödsel från stallet mockas ut och läggs i en container som sedan hämtas av en lantbrukare som använder gödseln i växtodlingen.

### **Stjärnberg och Lövsta stuteri**

Stjärnberg och Lövsta stuteri är belägna i Upplands-Väsby och drivs av Antonia Ax:son Johnson. Stjärnberg har 50 hästar och Lövsta har 24 boxplatser men antalet hästar varierar. Alla hästar är halvblod som används i hård träning och tävling. Hästarna har tillgång till bete på åkermark och en del grusade paddockar och rasthagar. De går ute ungefär två till fyra timmar per dag utöver den tid då de tränas. De grusade ytorna mockas men inte beteshagarna. Många backdiken och täckdiken har inte underhållits som de ska, vilket ger ett större läckage av växtnäring.

Gödseln från anläggningen lagras i ett gödsellager med tak en bit från gårdscentrum. Taket hindrar vatten från att skölja av gödselplattan, men samtidigt hindrar det vatten att nå den komposterande gödseln, så gödseln är väldigt torr och komposterar dåligt. En lokal lantbrukare tar hand om gödseln och använder den i växtodlingen.

### **Stall Stora Alby AB**

Stall Stora Alby AB är beläget i UpplandsVäsby och drivs av verksamhetschefen Karin Johansson. Gården har tillgång till flera stall, en travbana, en träningsbana, samt åkermark och några naturbetesmarker. Det står totalt 87 hästar installerade och av dessa är 71 travhästar, tio ridhästar, tre unghästar och tre miniatyrhästar. Närmast stallarna finns flera uppgrusade hagar, som mockas, men övriga rast- och beteshagar mockas inte. I vissa beteshagar förekommer det stående vatten och tecken på ytvavrinning. Flera backdiken, som ska leda bort vatten från högre liggande marker, är igenvuxna och dikena längs med vägarna borde grävas ur.

Stallgödseln tas om hand av samma företag som förser gården med grovfoder. Gödseln mockas ut och läggs på små plattor utanför respektive stall. Därifrån körs den till en

container som hämtas av foderproducenten, som i sin tur komposterar och använder gödseln i växtodling. Spånpellets används som strö, vilket gör att komposteringsprocessen tar lite längre tid, men pelletsen fungerar bra i stallarna och underlättar mockning.



Vy över den fosfordamm som anlagts på Stora Alby.

### **Stockholmskusken**

Stockholmskusken är belägen i UpplandsVäsby på Sköldnora Kungsgård och drivs av Tekla Fritzon. Det finns totalt 13 hästar installade, där tre av hästarna är unghästar medan de andra är vuxna. Gården har tillgång till beteshagar och betesfällor på åkermark samt naturbeten i inhägnade skogsbackar öster om gården. Backdiken saknas på gården vilket bidrar till att vatten rinner in i hagarna. På delar av marken som var hårt belastad grävdes dräneringsrör ned vilket minskade förekomsten av stående vatten.

All gödsel från stallet förvaras i en container som sedan hämtas av en lantbrukare som använder det i växtodling. Hagarna används år efter år och inga hagar mockas eftersom marken är blöt och detta försvårar arbetet.

### **Gudby gård**

Gudby gård är belägen i UpplandsVäsby och drivs av Lars och Gunilla Audell. De har både får och hästar på gården, där fyra av hästarna används i avelsarbete. Gården håller flera naturbeteshagar, några åkrar som skördas och därefter efterbetas, några åkrar som bara skördas samt en åker som endast betas eftersom tidigare ägare har skrapat av matjorden. Vallarna vänds och sås om ungefär var femte år. Hagarna som hästarna nyttjar på vintern är delvis uppgrusade, dock saknar större delen av ytan närmast grindarna vegetation. Dikena och backdikena sköts noga, likväl dräneringen. En våtmark har anlagts på det fält där matjorden har skövats bort. Våtmarken växer lätt igen vilket har gjort att karporna har dött och de inplanterade kräftorna trivs inte.





Gödseln förvaras på en platta bakom stallet, den vänds tre till fyra gånger så att högen komposterar ihop. Sedan flyttas den till en kompost som är belägen ute på fält där den blandas med djupströbädden från fårstallet och gammalt foder som ligger under foderhäckarna. Vanligen sprids gödseln under sommaren efter förstaskörd.

### **Husbyöns Islandshästgård**

Husbyöns Islandshästgård ligger belägen i Vallentuna kommun och drivs av Peter och Cecilia Haking. Gården bedriver ett jordbruk på cirka 20 hektar, vilket inkluderar åkermark, hagmark och skogsområden. Vallarna bryts vart femte till sjätte år och vallen används som foder på gården. Det är cirka 36 islandshästar installerade på inackordering idag. Hästarna har tillgång till stora rast- och betesfällor, men ingen av hagarna mockas. Gården har lite problem med avsaknad av växtskikt i flera hagar och på de grusade områdena var gruset intrampat i leran. När marken blir upptrampad i kombination med att gödseln lämnas kvar på marken ökar ytvattenavrinningen när det regnar.

Underhåll av åkerdikena sker kontinuerligt, men backdikena behöver ses över på vissa ställen för att hindra vatten från högre liggande marker att rinna över åkrar och hagar. Ifrån hagarna belägna i skogsbacken rinner vatten ned till bostadshuset. Gården har därför anlagt en liten damm vilket gör att vattnet stannar upp innan det leds vidare till dikessystemet som avvattnar området. Dikessystemet mynnar sedan ut i Lundbydikedet, där intresset för att anlägga en fosfordamm finns. Dräneringssystemen behöver ses över, spolas och eventuellt kompletteras om rören är knäckta eftersom det på flera åkrar syns vattensador.

Gödseln från boxarna lagras i en gammal flytgödselbrunn, vilken är nog stor så att gödseln kan lagras i flera år innan den behöver tömmas. På de vallar som ska brytas sprids årligen gödsel och därefter odlas spannmål ett par år innan en ny vall sås in igen. Hanteringen av gödsel från stallet är bra på gården, dock tillförs ny fosfor hela tiden från den kvarlämnade gödseln i hagarna.

### **Lundby gård**

Lundby gård är belägen i Vallentuna och drivs av Annica Jansson Sundqvist. Det finns ett inackorderingsstall med 20 hästar och en utbildningsverksamhet. Gården har tillgång till 52 hektar åkermark och odlar sitt eget grovfoder och havre. Den har tillgång till en slänt med skog i norr och Hargsån i söder och en väg delar av gården från åkermarken som är belägen i dalgången. Vatten från diken mynnar ut i Hargsån söder om gården. Hagarna har en lutning vilket gör att vattnet rinner bort till intilliggande diken. Dräneringen fungerar bra på gården eftersom hagarna inte är upptrampade.

Gödseln mockas ut ur stallet och läggs på en gödselplatta, som sedan används till spannmålsodlingen som sker i nära samarbete med en granne. Oftast brukas gödseln ned i samband med höstsådd.

### **Sollentuna ridklubb**

Sollentuna ridklubb (SoRK) är belägen i Sollentuna, bredvid Järvafältet som bedrivs av en ideell förening. Ridklubben ligger i en liten dal, omgärdad av höglänt mark i form av



villaområden och skogsmark. SoRK drivs i en av kommunens anläggningar men kommunen är inte delaktig i den dagliga verksamheten, utan bara när det gäller större om- och tillbyggnationer. Ridklubben har 22 ridhästar och 15 Ponnyer, som dagtid, får gå utomhus i hagar.

Hagar har varit belägna på samma plats i nästan 32 år vilket inte är gynnsamt för miljön. Stora delar av hagarna saknar grässvål vilket innebär att det inte finns några växter som kan tillgodose sig den tillförda växtnäringen från gödseln. Växtnäringen kommer därför ledas ut i närliggande vattendrag, vilka mynnar ut i Oxundaån. Åtgärder som var utförda innan projektet startade var en ordentlig dikning runt hela gården. Tanken med dessa diken var att allt vatten skulle samlas upp där och avledas från gården, vilket skulle minska mängden rinnande vatten över gårdsplanen eller mängden stående vatten på gårdsplanen.

Gödseln från stallet mockas ut och förvaras i en container, en lantbrukare kommer sedan och hämtar gödseln och använder den i växtodlingen. En gödselränna är installerad i stallet efter en ombyggnation som har i syfte att minska det tunga arbetet som en skottkärra innebär.

### **Problem som behövde åtgärdas**

Harby gård har problem med befintliga backdiken och dränering och det finns ett behov för underhåll och återställning. Vissa beteshagar skulle behöva bättre grässvål och ett mer trampåligt gräs. De hagar som används på vintern skulle behöva mockas och sommarhagarna bör putsas för att minska parasittrycket.

Sköldnora kungsgård har problem med hagar som lutar ned mot en sjö och ytvattnet rinner ut till sjön utan att passera något dike. De hagar där hästarna utfodras behöver mockas och detta är extra viktigt i hagar som används som vinterhagar när marken är frusen. Sommarhagarna bör putsas för att minska parasittrycket.

Lövsta stuteri har problem med blöta och geggiga beteshagar, vilka behöver hårdgjorda ytor på delar där beläggingsgraden är stor. Beteshagarna mockas inte, vilket ger ett större läckage av växtnäring. Hagarna som används för sommarbete behöver inte mockas, dock ska hagar där hästarna även utfodras mockas. Diken och täckdiken på gården behöver underhållas och gödseln bör komposteras mer innan den når lantbrukaren. Betesvallarna bör läggas om med ett trampåligt gräs och hagarna samt rastfällorna bör putsas för att minimera parasittrycket.

Stall Stora Alby AB har problem med vissa beteshagar, vilka skulle behöva en bättre grässvål. Beteshagarna skulle behöva få möjligheten att återväxa, dock är det en utmaning då det kräver en god planering av betesrotationen. Backdikenas funktion bör ses över, samt att den befintlig dränering bör rensas. Det är bara de uppgrusade hagarna som mockas, dock skulle även de övriga rast- och beteshagarna som används på vintern behöva mockas. Sommarhagarna bör putsas för att minska på parasittrycket och en tioårsplan för underhåll och restaurering av gårdens dikessystem.

StockholmsKusken har problem med befintliga backdiken och de bör åtgärdas och dräneringen bör kompletteras och underhållas. De delar av hagarna som är mycket tungt



trafikerade, så som ingångar, foderplatser och vattenhoar bör grusas eller hårdgöras. Någon större del av hagarna bör även hårdgöras så att hästarna kan gå där när det regnar. Hagarna mockas inte och de hagar som hästarna får foder i bör mockas för att minska läckaget av växtnäring.

Gudby gård har problem med den befintliga våtmarken som är anlagd, vilket behöver ses över. Vinterhagarna behöver även en bättre grässvål och vallblandningen som används ska anpassas för bete. De hagar som används under vintern behöver också mockas för att minska växtnäringsläckaget.

Husbyöns Islandshästgård har problem med den befintliga dräneringen som behöver ses över och kompletteras. Vissa delar av hagarna blir lätt blöta och upp trampade, dessa kan därför få vila tills de återfått en eftersträvd kvalitet och trampåligt gräs kan anläggas. De hagar som används på vintern behöver mockas en gång i veckan.

Lundby gård har problem med grässvålen i rast- och beteshagar och bör använda en betesblandning som är trampålig. De befintliga backdikena, dikena och dräneringen fungerar bra, men den behöver underhåll så att dess funktion inte förstörs. Under de blötaste dagarna ska hästarna inte hållas i hagarna eftersom då håller de bättre, hästarna kan istället hållas på uppgrusade ytor. Hagarna bör mockas kontinuerligt varje vecka och inte sporadiskt.

Sollentuna ridklubb (SoRK), behövde minska växtnäringsläckaget från hagarna då. Det finns ett överskott av växtnäring på gården eftersom cirka 35 procent av gödseln blir kvar i beteshagar, sommarhagar och rastfällor.

## **Projektets syfte och mål**

Syftet med projektet var att minska växtnäringsläckaget från hästgårdar belägna inom Oxundaåns avrinningsområde



## Resultat

### Vilka åtgärder utfördes

En växtnäringsbalans utfördes på alla medverkande gårdar. Utifrån balansen, som talade om gårdarnas status och gav en indikation på vad som behövde åtgärdas, har en åtgärdsplan gjorts för varje gård tagits fram. I tabellen nedan syns vilka åtgärder som de enskilda gårdarna har genomfört. Hälften av gårdarna har fått en ny växtnäringsbalans efter att åtgärder genomförts. Det finns även en del åtgärder som intiterats av projektet, men som kommer att ske under hösten 2017, d.v.s. efter att projektet är avslutat (de är markerade med X inom parentes). Exempelvis ska Stora Alby göra en dräneringsgenomgång vid höga flöden och Lövsta stuteri har fått ett förslag på hur de skulle kunna anlägga en fosfordamm. Sollentuna ridklubb har inom kommunens regi sent i somras fått till hårdgjorda ytor i hagar och ska även göra en fosfordamm enligt det ritning som tagits fram inom projektet.

Tabell 2: Visar de åtgärder som utfördes på alla medverkande gårdar. En växtnäringsbalans utfördes på alla gårdar, medan de övriga åtgärderna är gårdsberoende. Det X som är i parentes är ett förslag från växtodlingsrådgivarna vid Hushållningssällskapet

	Växtnärings-balans	Hårdgjord yta	Tramp-tåligt gräs	Dränerings-genomgång	Eldriven skottkär-ra	Gödseldamm-sugare	Foderstat	Fosfor-damm
Harby gård	X				X		X	
Sköldnora kungsgård	X				X		X	
Lövsta stuteri	X					X		(X)
Stall Stora Alby AB	X			(X)				X
Stockholms-Kusken	X				X		X	
Gudby gård	X							
Husbyöns Islandshäst gård	X		X					X
Lundby gård	X	X			X		X	
Sollentuna ridklubb	X	X		X			X	(X)





## Övrigt som genomfördes utöver plan

En sak som projektgruppen beslutade var att vi skulle ta fram en infobroschyr som skickas ut till alla hästägare inom Oxundas avrinningsområde. Detta låg i linje med att hela projektet är till stor del ett rådgivningsprojekt som ska visa på effektiva åtgärder hur man som enskild gård kan minska sina läckage. Broschyren har tagits fram i 500 ex, och distribuerats till drygt 100 hästgårdar. Broschyren kommer även spridas digitalt och delas ut i samband med att kommunen bedriver tillsyn på gårdarna framöver.

Projektledningen har medverkat på en större konferens om Hästar- bättre hagar för hästen och miljön, som anordnades av Vattencentrum, på SLU i maj 2017. Här nådde vi ut med information om projektet till över 100 deltagare på plats, samt ett flertal stallar och Länsstyrelser uppkopplade via Skype. Deltagarna visade ett stort intresse för arbetssättet vi har tagit fram inom projektet och att man jobbar tillsammans inom ett helt avrinningsområde.

Greppa Näringen har ökat sin andel av finansieringen till projektet, just för att man vill få in hästnäringen inom Greppa-rådgivningen. Rådgivningen som de finansierat har varit riktad mot växtnäringsbalanser, foderstater och fosfordammar. Ambitionen, och det "uppdrag" Hushållningssällskapet har fått av dem är att inom detta projekt, genomföra rådgivning och försöka att utvärdera och anpassa hur väl befintliga moduler passar för hästgårdar. Moduler som växtnäringsbalanser, fosfordammar, dräneringsgenomgång och genomgång av foderstater kommer förhoppningsvis att kunna erbjudas hästgårdar runtom i landet så småningom, via Greppa.

## Det projektet inte lyckades med

Vi fick inte tag på så många gårdar som vi hade satt upp som mål. När vi drog igång projektet hade vi tretton gårdar anmälda. Tyvärr hoppade tre gårdar av när vi började närma oss att boka in första besöket. En gård gjorde vi även ett besök på, men fullföljde aldrig en rapport där. De gårdar som vi har jobbat med har däremot varit engagerade. På de infoträffar vi har haft kom det även deltagare från andra gårdar som inte var med i själva projektet.

De deltagande gårdarna i projektet har varit av olika storlek och med skiftande kunskaper om växtnäringsfrågorna. Ett önskemål hade nog varit att nå ut till något fler av de gårdar som ligger alldeles intill vattendrag och därmed riskerar att påverka vattendragen mer.

## Slutsatser

Åtgärderna på gårdarna har gett en effekt i minskat näringsläckage från gårdarna och en ökad medvetenhet om problemen. Kan man visa på enkla åtgärder som ger direkta resultat är stallägarna villiga att införa detta på gården. Ett flertal åtgärder, som även kostade pengar för själva gården, genomfördes. Däremot är det svårare att motivera dem att satsa egna medel för dyra åtgärder som fosfordammar, vilka de inte har en "daglig nytta" av, som de har av ex hårdgjorda ytor och dammsugare. En insikt är att det är svårt att nå ut till hästgårdar via de vanliga kanalerna inom lantbruket. Mer marknadsföring via nätet är nödvändigt för att nå ut.



Sen finns det brister i de register där hästgårdarna finns med, så bara att hitta gårdarna i respektive kommun är ett stort problem. Det finns mängder av mindre stall som inte finns med i några register överhuvudtaget.

### **Rådgivningens effekt**

Vi har sett en rejäl kunskapsökning hos de deltagande gårdarna under projektets gång. De flesta gårdarna har anpassat sina rutiner vad gäller utfodring och gödselhantering. Den överutfodring som tidigare skett har minskat, fr.a. när det gäller tillskottsämnen de ger hästarna. En tydlig skillnad har märkts i ökad mockning av rasthagar, som endast ett fåtal gårdar gjorde tidigare. Att dela ut eldrivna skottkärror, var nog en av de mest effektiva åtgärderna av alla inom projektet. Just mockning av hagar och ansamling av gödsel som sedan trampas ned i marken eller sköljs bort är en av de stora läckagekällorna.

En uppskattad del i projektet är de återkommande besöken från rådgivare, med olika kompetenser. Det är i rådgivningsprojekt tydligt att man behöver träffas flera gånger för att nå fram med förslag och komma förbi planeringsfasen och faktiskt komma fram till konkreta åtgärder på gården.

### **Hur når informationen ut till hästägare**

Hästägare- hur når vi ut till dem med frågorna, Vilka forum besöker de? Det här är fortfarande ett stort problem. Det finns idag grupper på nätet med hästägare och ett antal sidor, med information om hästfrågor. *Hästsverige* är en av de mest välbesökta sidorna, som vi försökt att nyttja, för att nå ut.

### **Projektets kostnader**

Budgeterad kostnad var 967 000 kr. Totalt har projektet omsatt 1 054 525, när även markägarnas egna medel har räknats in. SE bilaga, ekonomisk redogörelse, för mer detaljer. Vi har inte räknat med de kostnader som på slutet tagits direkt av Sollentuna kommun för hårdgörning av hagar, då inte kostnaden varit helt fastställd då detta skrivs. Men den kostnaden är hög, och rör sig om flera hundra tusen. Se bilaga 1, ekonomisk redogörelse för mer detaljer.



## Kostnader

Åtgärd	Budget	Utfall 2017-01	Differens
Projektledning: Lönekostnader, Oxunda vattensamverkan.	89 000	85 000	-4000
Alla övriga kostnader (fr HS, Markägare, Kommuner) oavsett finansier	662 000	755 032,90	110 967,10
Kostnader hos HS som finansierats av Greppa	200 000	200 000	
Resor	16 000	14 492,50	1 507,50
<b>Summa</b>	<b>967 000,00</b>	<b>1 054 525,40</b>	<b>112 474,60</b>

## Finansiering

Finansiär	Budget	Finansiering	Differens
Oxunda vattensamverkan, kontant medfinansiering	250 000,00	124 125,00	-125 875
Oxunda vattensamverkan, arbetstid och lokaler	89 000,00	85 000,00	-4 000
Kommunal direktfinansiering (Upplands-Väsby och Sollentuna)		130 000,00	130 000
Direktfinansiering av markägare		87 400,00	87 400
Greppa Näringen	200 000	200 000	0
TMR-bidrag (max 50% av slutlig totalkostnad)	428 000	428 000	0
<b>Summa</b>	<b>967 000,00</b>	<b>1 054 525,00</b>	<b>87 525,00</b>

## Spridning av resultat

En broschyr har tagits fram i 500 ex och spridits till drygt 100 gårdar. Den kommer att delas ut vid tillsynsbesök i de ingående kommunerna, vid kommande besök av inspektörerna. Digitalt kommer den att spridas av kommunerna, HS och förhoppningsvis andra aktörer.

Medverkan på en stor konferens, där vi informerade om projektet.

Planer på att sprida projektidén och arbetssättet finns, men hur vi kommer kunna gå vidare är inte klart i dagsläget.

## Referenser

- Havsmiljöinstitutet (2013). Jordbrukets hantering av växtnäringsämnen blir allt effektivare. Tillgänglig: <http://havsmiljoinstitutet.se/hav-och-samhalle/jordbruk-och-matvanor/hantering-av-vaxtnaringsamnen> [2017-04-19].
- Havs- och vattenmyndigheten (2016a). *Ingen övergödning*. Tillgänglig: <http://www.miljomal.se/Miljomalen/7-Ingen-overgodning/> [2017-04-10].
- Havs- och vattenmyndigheten (2016b). *Levande sjöar och vattendrag*. Tillgänglig: <http://www.miljomal.se/Miljomalen/8-Levande-sjoar-och-vattendrag/> [2017-04-10].
- Havs- och vattenmyndigheten (2016c). *Grundvatten av god kvalitet*. Tillgänglig: <http://www.miljomal.se/Miljomalen/9-Grundvatten-av-god-kvalitet/> [2017-04-10].
- Havs- och vattenmyndigheten (2014). *Övergödning*. <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/miljopaverkan/overgodning.html> [2017-04-19].
- HästSverige. (2017). Tillgänglig: <http://www.hastsverige.se> [2017-04-13].
- HästSverige (2016). *Hästen och hållbar utveckling – Hur kan hästen bli en planetskötare?* Tillgänglig: [http://www.hastsverige.se/Filer/HOHU\\_Publikation.pdf](http://www.hastsverige.se/Filer/HOHU_Publikation.pdf) [2017-04-19].
- Lundström, J., Albiñ, A., Gustafson, G., Bertilsson, J., Rydhmer, L. & Magnusson, U. (2009). *Lantbrukets djur i en föränderlig miljö – utmaningar och kunskapsbehov*. Tillgänglig: [http://pub.epsilon.slu.se/3996/1/Lantbrukets\\_djur\\_i\\_en\\_foranderlig\\_miljo\\_090917.pdf](http://pub.epsilon.slu.se/3996/1/Lantbrukets_djur_i_en_foranderlig_miljo_090917.pdf) [2017-04-13].
- Jordbruksverket (2013). *Hästgödsel – en naturlig resurs*. Jordbruksinformation 5. Tillgänglig: [http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf\\_jo/jo13\\_5.pdf](http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_jo/jo13_5.pdf) [2017-04-13].
- Jordbruksverket (2011). *Riskvärderingsmall för näringsläckage vid hästhållning - Vägledningmaterial vid miljötillsyn enligt miljöbalken*. Tillgänglig: [http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf\\_ovrigt/ovr234.pdf](http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_ovrigt/ovr234.pdf) [2017-04-19].