



Foto: Elin Nordlund

HÄSTEN SOM RESURS I DET MODERNA SKOGSBRUKET

En rapport från Brukshästcentrum





INLEDNING

Hästen som resurs i det moderna skogsbruket är ett informationsprojekt med det långsiktiga målet att öka kännedomen om möjligheterna till att använda brukshäst i det moderna skogsbruket inom bland annat känsliga eller tätortsnära skog- och fritidsområden. Projektet avser att genomföra kartläggning och informationsspridning genom uppsökande kontakt med relevanta målgrupper.

Arbetet har genomförts av Siri Berg tillsammans med Malinda Alriksson, Wången och Elin LeeApple, Hästnäringens Nationella Stiftelse (HNS) för Brukshästcentrum 2022. Rapporten publicerades mars 2023.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Bakgrund.....	4
Målgrupper.....	6
Fördelar med att använda häst vid virkesdrivning.....	8
Exempel på samarbeten med häst inom virkesdrivning.....	15
Certifiering.....	28
Skapa möjligheter till nya uppdrag.....	29
Att lyckas i kontakten med uppdragsgivare.....	32
Slutsatser.....	33
Referenser.....	36
Tack.....	38

BAKGRUND

Brukshästcentrum

Brukskörningen är ett kulturarv och bygger på kunskap som gått i arv i generationer. Ur ett hållbarhetsperspektiv fyller den många viktiga funktioner även i dagens samhälle, och den moderna brukskörningen är numera anpassad och präglas av ett modernt och brett entreprenörskap. Brukshästcentrum på Wängen är ett resurscentrum för aktiva utövare, föreningar och organisationer inom brukshästbranschen, som arbetar för att stärka brukshästens roll i samhället och öka affärsmöjligheterna för branschens entreprenörer. Det är en oberoende part som arbetar för samordning, utveckling och marknadsföring av brukshästen i Sverige, samt fungerar som en gemensam kontaktyta gentemot såväl intresserade kunder som mellan branschens entreprenörer och intresseorganisationer. På Wängen bedrivs den tvååriga kuskutbildningen för brukshästkörning inom Yrkeshögskolan.



Projektidé

Initiativet till projektet Hästen i det moderna skogsbruket togs av Brukshästcentrum under 2022 som ett led i att nå ut och informera om brukshästtjänster inom skog.

Inom kommuner och andra offentliga förvaltningar är samarbeten och initiativ ofta beroende av att den upphandlande parten är en "eldsjäl" med personligt intresse eller erfarenhet av häst. Projektets arbete avsåg att kartlägga funktioner på kommuner och andra aktuella instanser som ansvarar för områden där hästen är ett möjligt alternativ eller komplement till helmaskinella metoder. Genom att kontakta rätt funktion på kommunen ökar möjligheterna att skapa kännedom om brukshästens användningsområden.

På Skogsstyrelsens hemsida finns idag mycket information och även kunskapshöjande utbildningar och artiklar, men information om hästen i skogsbruk är mycket begränsad. Hästen passar väl in i många av de hållbarhets- och miljömål som finns uttalade, och projektet inkluderade därför även Skogsstyrelsen i kartläggningen.

Projektet avgränsades geografisk med hänsyn till aktuell tillgång till entreprenörer.

Projektet avsåg att:

- **Inhämta information från entreprenörer och uppdragsgivare med fungerande samarbeten samt inhämta goda erfarenheter om hur kontakt etableras med kommuner och markägare.**
- **Försöka etablera nya kontakter mellan uppdragsgivare och uppdragstagare.**
- **Komma fram till vilka funktioner som kan vara lämpliga att kontakta då en hästentreprenör avser försöka få uppdrag i den aktuella kommunen.**
- **Ta kontakt med ett antal kommuner med känslig mark och beskriva goda exempel från liknande förhållanden.**
- **Ta kontakt med Skogsstyrelsen, se över möjligheten att starta en dialog om att utöka deras hemsida med utbildnings- och informationsmaterial gällande brukshästkörning.**
- **Utforma en text som beskriver fördelarna med användning av arbetshäst inom skogsbruk.**
- **Identifiera lämpliga målgrupper att lägga till vid utskick av pressmeddelanden.**

MÅLGRUPPER

Tidigare genomförda informationsutskick om brukshästtjänster till kommuner har haft begränsad genomslagskraft på grund av att det varit svårt att nå fram till rätt funktion inom kommunen. I många fall fastnar informationen innan den nått rätt person. I projektet har målgruppen därför avgränsats till färre aktörer för att ge möjlighet att söka upp och bearbeta relevanta funktioner. Detta för att öka kännedomen om modern skogskörning med häst på lång sikt. Projektet har fokuserat på följande målgrupper:

- Kommuner
- Skogsstyrelsen
- Skogssällskapet
- Markägare, via långsiktig information som fortlever genom Skogsstyrelsen.
- Entreprenörer och kommuner med tätortsnära naturområden och känsliga områden med pågående samarbeten.

Kommuner

Det finns många olika funktioner inom kommuner och vem som är rätt person att vända sig till varierar från kommun till kommun. I projektet gjordes försök med att först vända sig till den som är ansvarig för de skyddade skogarna (till exempel naturreservat) men det är oklart om det gav någon effekt. Om det finns både en kommunekolog och en skogsförvaltare kan det ändå vara en bra idé att börja med att komma i kontakt med kommunekologen. Vid kontakt med kommunen är det lämpligt att ringa växeln och fråga efter den som är ansvarig för kommunens skyddade områden och rekreationsområden samt den som är ansvarig för produktionsskog.

Om kommunen har ett upphandlat skogsföretag är det en bra idé att kontakta skogsföretagets kontaktperson. Det är vanligt att upphandlade skogsföretag har underentreprenörer och bland dessa kan hästentreprenörer finnas.

Identifierade funktioner på kommunen som kan vara lämpiga att kontakta:

Kommunekolog	Samhällsbyggnadsstateg
Jägmästare och skogsmästare	Infrastrukturchef
Skogsförvaltare	Ansvarig inom park/gata
Naturvårdschef	Natur- och miljösamordnare
Naturreservatförvaltare	Mark- och exploateringsansvarig

Skogsstyrelsen

När en markägare ska utföra en skoglig åtgärd på uppmaning av Skogsstyrelsen finns två alternativ. I 70 % av fallen utförs åtgärden av Skogsstyrelsens upphandlade entreprenörer och i 30 % av fallen av markägaren själv eller ett företag som markägaren själv anlitar (Broberg, muntligen 2022). Skogsstyrelsen får inte rekommendera specifika företag men de kan rekommendera att åtgärden sker med häst. Vill du som hästföretagare inte lämna anbud kan det alltså vara bra att ringa runt till skogskonsulenter i ditt verksamhetsområde och informera om att du finns, när det kan vara lämpligt att använda häst, vilka fördelar som finns och att skogskonsulenterna gärna får rekommendera markägare att utföra virkesdrivningen med hästentreprenör.

Vill man vara upphandlad hos Skogsstyrelsen gäller det att invänta perioden för upphandling av skogsföretag vilken är vart fjärde år.



FÖRDELAR MED ATT ANVÄNDA HÄST VID VIRKESDRIVNING

Ekologiska, ekonomiska, sociala och kulturella värden

Ur EU:s skogsstrategi för 2030: *“Det finns därför ett akut behov av att vända de negativa trenderna och börja använda nya skogsbruks-, beskognings- och återställningsmetoder som är mer gynnsamma för den biologiska mångfalden, stärker skogens motståndskraft och anpassar skogen till klimatförändringarna.”*

Arbetshästar används idag både för småskalig och mer storskalig virkesdrivning. Det finns många aktörer som är mycket nöjda med att ha tillgång till en hästentreprenör och i denna text presenteras fördelarna med att använda häst för virkesdrivning i skogen. Nyttorna är uppdelade i avsnitt utifrån de fyra hållbarhetsaspekterna.

Ekologisk hållbarhet

Redan 1979 uttrycktes en oro över vårt beroende av olja och på uppdrag av regeringen gjordes en utredning kopplad till hästen som dragdjur. Genom utredningen föreslogs utveckling av redskap samt kursverksamhet. Ett annat exempel på en tidig satsning är en FN-konferens 1981 då man, vid sidan av energikällor som sol, vind, vatten och biomassa, även behandlade dragdjuren som en betydande tillgång för energianvändning (Dyrendahl m fl 1982).

Ekologisk hållbarhet innebär att naturfrämmande ämnen inte bör förekomma i miljön och att den biologiska mångfalden ska bevaras (Urban Utveckling u.å.). Vid körskador kan tungmetaller som exempelvis kvicksilver läcka ut. Körskador kan också leda till erosion, läckage av humus och näring, en ”oplanerad dikning” samt sammanpressning av markens porsystem. Det får effekter på produktionen genom minskad stormfasthet (rötter kan slitas av vid körning och markkompaktering leder till grunda rötter), tillväxtförluster och ökad rotröta till följd av rotskador (Skogsstyrelsen u.å.). Ett sätt att minska risken för körskador och därmed öka den ekonomiska, ekologiska och sociala hållbarheten är att använda sig av häst. Med hästen går det lättare att göra en anpassning till lokala förutsättningar (Dahlén & Nord 2008) och med sin smidighet, frånvaro av hjul med drift och förhållandevis låga tyngd kan arbete utföras utan att göra skada på mark och träd.

I en studie har koldioxidutsläppen mellan hästdragen och icke hästdragen skogsmaskin jämförts. Maskinerna är rationellt jämförbara och koldioxidutsläpp som orsakas vid tillverkning av redskap, transport för veterinär och hovslagare samt transport av häst till och från jobbet varje dag har inkluderats.

Hästalternativet genererar ett nästan hälften så stort koldioxidutsläpp per ha (Engel m fl 2012). Dessutom är det miljösmart att använda bränsle i form av konverterad solenergi (gräs och hö) som en del av bränslet till ekipaget.

Den miljövinna användning av arbetshäst innebär, med avseende på minskade koldioxidutsläpp, lägre användning av fossila bränslen och minskad risk för oljeläckage, kan bidra till ökad ekologisk hållbarhet. De ekologiska hållbarhetsaspekterna består även av mindre påverkan på den biologiska mångfalden genom att känsliga och sällsynta arter påverkas i mindre utsträckning vid användning av det mer skonsamma alternativet i form av häst (Malatinszky & Ficsor 2016). I jämförelse med en maskinförare som sitter i sin hytt kommer kusken närmare naturen, ser bättre och kan i större utsträckning göra anpassningar utifrån de olika värdena i skogen. Där naturlig föryngring och plockhyggesbruk nyttjas är hästalternativet perfekt eftersom underhållning inte behövs i samma utsträckning som vid virkesdrivning med helmaskinella metoder.

De ekologiska värdena kan, precis som de sociala, kopplas till ekonomisk hållbarhet. Att återställa marken efter körsador innebär en stor kostnad. I skogsbruk där underväxt är viktig eller där föryngring från fröträd ska utgöra den nya generationen skog, sparar man pengar på att göra mindre påverkan på de etablerade plantorna. Dessutom kan en högre grad av naturlig föryngring erhållas vid mindre markkompaktering och därmed kan kostnader sparas för markberedning och kompletterande plantering (Cambi m fl 2017). Att värna om miljön får en allt större betydelse i dagens definition av hållbarhet och en kommun eller annan skoglig aktör som ligger i framkant i sitt miljöarbete kan få en konkurrensfördel där ett utvecklat miljöarbete ses som en självklarhet. En del i arbetet med att vara mer miljövänlig kan vara att använda sig av häst vilket är ett synbart sätt som får mycket uppmärksamhet (Öqvist 2014).

Ekonomisk hållbarhet

Att använda sig av arbetshäst får många positiva följder som kan vara svåra att sätta ett ekonomiskt värde på. Några exempel kan vara det sociala värdet, minskad påverkan på naturen,

Att värna om miljön får en allt större betydelse i dagens definition av hållbarhet och en kommun eller annan skoglig aktör som ligger i framkant i sitt miljöarbete kan få en konkurrensfördel där ett utvecklat miljöarbete ses som en självklarhet.



Foto: Privat, Sigvard Gustavsson

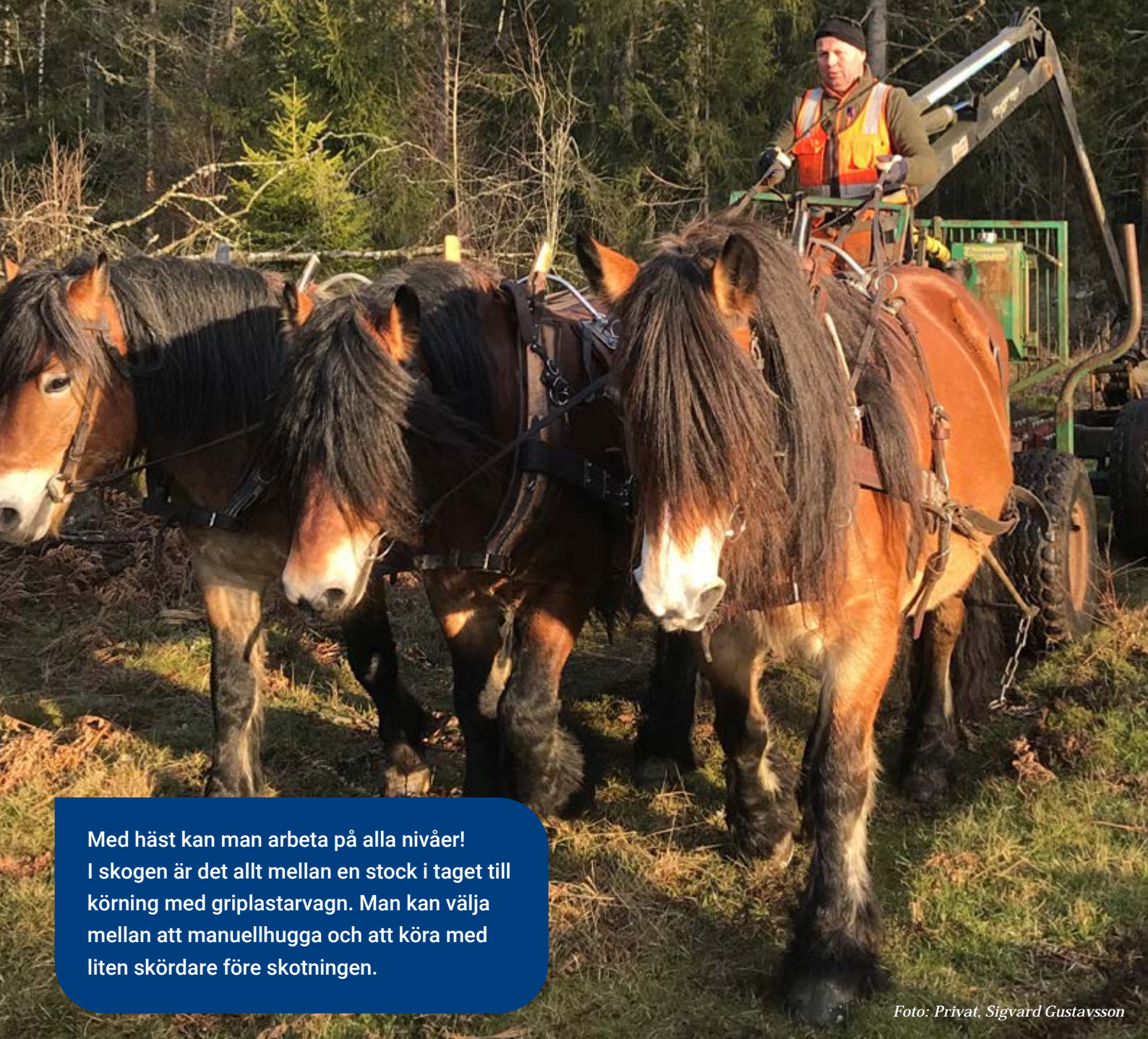
lägre användning av jordens resurser, större artrikedom samt bevarande av ett immateriellt kulturarv. Även om det skulle vara möjligt att sätta ett pris på dessa värden, blir det ändå svårt att göra en rättvis jämförelse med andra arbetsmetoder eftersom att nyttorna med användning av arbetshäst ofta är långsiktiga. Som exempel kan nämnas gallring av skog som vid utförandet kan vara dyrare än med helmaskinella metoder. I de fallen betalas beloppet oftast tillbaka genom att man vid kommande åtgärd i skogen kan få ett mer värdefullt virkesuttag än om den föregående gallringen istället gjorts med helmaskinella metoder. Kostnaden för hästkörning jämfört med andra metoder skiljer sig från situation till situation och man ska komma ihåg att hästalternativet ofta används i situationer där man inte kan välja stora maskiner. Det handlar ofta om speciella omständigheter och därför kan man inte jämföra med vanlig virkesdrivning. Flera av de intervjuade inom ramen för projektet betonar att de inte ser en högre kostnad jämfört med mindre helmaskinella skotare. Ett tydligt exempel på där hästalternativet är billigare är vid avverkning i små skogsområden eftersom att flyttkostnaden för en maskingrupp blir stor i proportion till virkets värde (Broberg muntligen, 2022; Lisjö, muntligen 2022; Malatinszky & Ficsor 2016; Nilsson, muntligen 2022). Hästar har mycket lägre investeringskostnad, i de flesta fall utan att vara mindre effektiva än traktorer.

En annan långsiktig effekt är minskad problem med rotröta. Rötan kostar skogsbruket mycket mer än granbarkborren och användning av häst är ett sätt att minska problemet.

Hästen används ofta i speciella situationer där det med andra metoder skulle vara omöjligt att göra ett lika bra jobb, eller omöjligt att utföra arbetet över huvud taget. Exempel från verkligheten är när den aktuella skogen finns på andra sidan stengärdsgårdar eller gångtunnlar, eller där träden står bland minnesmärkta gravar. Ett annat exempel är i vattenskyddsområden där häst använts för att dra ut stockar med släpredskap för att inte riskera oljespill eller läckage av bränsle. I ett sådant sammanhang kan inte hästen jämföras ekonomiskt med andra metoder eftersom att den är det enda alternativet (Wirenberg, muntligen 2020). Hästdragen griplastarvagn innehåller betydligt mycket mindre olja och bränsle än en helmaskinell skotare vilket gör att man även kan använda storskalig virkesdrivning med häst i situationer där risken för olje- och bränsleläckage måste minimeras. Hästen är också ett bra alternativ där det inte får förekomma markskador, exempelvis där skotning måste ske över en grannes mark.

Användning av häst kan fungera som marknadsföring för kommuner och företag genom att den uppmärksammas av förbipasserande och närboende samt genom media. Ekipaget fungerar som ansiktet utåt och representerar beställaren (Nilsson 2016). På så sätt kan användandet av arbetshäst leda till långsiktiga ekonomiska fördelar även om det på kort sikt kan vara dyrare än konventionella metoder. Hästkörning kan ha konkurrensfördel för en kommun som använder sig av det som en del av miljöarbetet. Hästen kan tillgodose efterfrågan på ekologisk hållbarhet samtidigt som den får mycket uppmärksamhet när den exponeras för allmänheten. Ytterligare ett exempel på specialsituation där hästen fungerar bra är arbete i miljöer där det inte får låta eller där bullret ska reduceras.





Med häst kan man arbeta på alla nivåer!
I skogen är det allt mellan en stock i taget till
körning med griplastarvagn. Man kan välja
mellan att manuellhugga och att köra med
liten skördare före skotningen.

Foto: Privat, Sigvard Gustavsson

Social hållbarhet

Skogens sociala värden är värden som avser människans relation till skogen. Skog har för många människor stor betydelse ur ett socialt perspektiv (Bjärstig & Kvastegård 2016) och människor kan reagera starkt vid ingrepp i den tätortsnära skogen. Med häst upplevs åtgärden mer positiv (Lagerlöf 2017) och av samtliga personer som intervjuats under projektets gång har alla lyft att hästen har ett socialt värde. Det är vanligt att uppdraget för de hästentreprenörer som arbetar i skogen, förutom att få ut virke ur skogen, är att låta kommuninvånare ta del av arbetet, se hästen och prata med kusken. Invånarna besöker platsen och klagomålen minskar drastiskt. Kommuninvånare är mycket positivt inställda till användning av arbetshästar (Källman 2010; Pettersson 2011; Öqvist 2014; Nilsson 2016) och det skulle därmed kunna vara en del i att skapa sociala värden. Genom nyttjande av arbetshästar reduceras bullret och det blir trevligt att gå i skogen även efter åtgärden eftersom att det blir mindre markskador. Beroende på underlaget kan man, efter att

stockarna tagits ut med häst, inte se på marken att åtgärden genomförts (Reist, muntligen 2017). Användning av häst kan även fungera som PR för kommuner och andra skogliga aktörer genom att det uppmärksammas av förbipasserande och närboende samt genom media. Ekipaget fungerar som ansiktet utåt och representerar beställaren. På så sätt kan användandet av arbetshäst leda till långsiktiga ekonomiska fördelar även om åtgärden på kort sikt kan vara dyrare än konventionella metoder.

Det finns många studier som visar på att djur, och i synnerhet hästar, har god inverkan på människors välbefinnande. Miljöer med djur minskar aggressivt beteende mot andra (Håkanson 2009). Användning av häst kan leda till minskad nedskräpning och skadegörelse (Fingal, muntligen 2019) och ett exempel på där hästen bidragit till lugn är där arbetshästar hämtat sopor i oroliga områden i Malmö (Kovacevic 2010). Miljöer med djur har också en oros- och ångestdämpande effekt (Håkanson 2009). Hästen kan generellt bidra till att fler kommer ut i naturen; att klappa arbetshästen kan fungera som konkret mål för utomhusvistelsen.

Kulturell hållbarhet

I hållbarhetsbegreppet kan också kultur innefattas och forskare menar att den kulturella aspekten är lika viktig som de övriga delarna (Rother 2016). Att använda arbetshäst behöver inte längre vara slitigt och ineffektivt, det är modernt och kan på samma gång vara såväl tidseffektivt och miljövänligt som traditionellt och stressdämpande. När det talas om hästen som en del av kulturen kopplas den oftast till kulturarvet. Kulturarv definieras som viktiga spår av mänsklig aktivitet och kan vara av både materiellt och immateriellt slag; till exempel byggnader, seder och bruk samt kunskaper. Kulturarvet bidrar till ett hållbart samhälle såväl ekonomiskt som ekologiskt och socialt, bland annat genom att skapa en besöksnäring, gynna biologisk mångfald samt säga något om var vi befinner oss och vart vi är på väg (Riksantikvarieämbetet 2017).

Arbetshästen har historiskt sett lämnat spår efter sig i form av bland annat stall- och ladugårdsbyggnader samt bevarade föremål. Den immateriella delen är stor och består av seder och bruk samt kunskaper. Det finns också spår i landskapet genom gårdesgårdar, hag- och jordbruksmarker samt brukad skog. Kunskapen om hur landskapet har använts kan vara en viktig resurs för hållbarhet. I en framtid där vi behöver minimera konsumtionen och kanske leva utan fossila bränslen är kunskap, arbetssätt och redskap från förr av mycket stor vikt för att utveckla nya levnadssätt (Westman & Tunón 2010). Det är därför betydelsefullt att redskapen används och utvecklas då även hästanvändningen måste följa samhällsutvecklingen.

Körning med arbetshästar är ett immateriellt kulturarv genom att det bidrar till ett hållbart samhälle, till att skapa en besöksnäring, gynna biologisk mångfald samt säger något om dåtid, nutid och framtid. Det immateriella kulturarvet består av kunskap om hur man utför arbetsuppgifter samt allt runtomkring som till exempel hästens utbildning och skötsel

samt skötsel och användning av redskap. Immateriellt kulturarv är bortom nationsgränser, ständigt levande och i förändring (Svenska Unescorådet 2018). Det betyder att körning med arbetshäst måste utföras för att klassas som, och förbli, ett immateriellt kulturarv.

Användning av arbetshästar inom skogsbruk innebär att kunskap bevaras, utvecklas och förs vidare. De som ser arbetet får en kulturell upplevelse. Arbetet kan bidra till högre förståelse för viktiga spår av mänsklig aktivitet. Kulturarvet ska ses som en tillgång, användandet och bevarandet av kulturarvet ska vara en utgångspunkt i hållbarhetsarbetet (Regeringskansliet 2003). Kunskapen om att köra häst bevaras och utvecklas genom att man faktiskt använder sig av häst. Andra kan sedan upplysas genom att bruksmetoderna visas upp exempelvis i olika kulturmiljöer. Möjligheten till kulturella upplevelser är viktig (Regeringskansliet 2003) och hästens medverkan kan skapa intresse och bjuda in till samtal som gör att en kulturell miljö lättare kan upplevas som en sevärdhet. Med hjälp av häst kan arbete i landskapet utföras på ett effektivt sätt samtidigt som arbetshästen som immateriellt kulturarv får leva vidare (Börjesson 2013).

Gamla körvägar är ofta tillräckligt stora för att kunna köra på med häst och griplastarvagn. Med häst är det enklare att hugga fram de gamla körvägarna istället för att köra sönder dem. Det är även enklare att snirkla sig fram mellan rösen och andra kulturlämningar med häst och griplastarvagn jämfört med helmaskinella metoder (Broberg, muntligen 2022).



EXEMPEL PÅ SAMARBETEN MED HÄST INOM VIRKESDRIVNING

Som en del i projektet intervjuades ett antal brukshästentreprenörer (även kallade entreprenörer) som arbetar inom kommun, Skogsstyrelsen eller Skogssällskapet. Tillika genomfördes samtal med kommuner, Skogsstyrelsen och Skogssällskapet (även kallade uppdragsgivare). Samtalen dokumenterades och syftet var att förbereda och samla kunskap från befintliga fungerande samarbeten inför kontakter med kommuner där målsättningen var att hjälpa ett antal brukshästentreprenörer att få ett uppdrag inom kommunägd skog. Nedan följer en sammanfattad dokumentation från samtalen. Innehållet ska inte ses som en faktaredogörelse utan som en redovisning av den intervjuades erfarenheter, upplevelser och synpunkter.

Kontaktperson på Skogsstyrelsen

Kontaktpersonen på Skogsstyrelsen har samarbetat med hästentreprenören i 20 år. Första gången han kom i kontakt med entreprenören var när de visade upp hästkörning på en skogsdag som Skogsstyrelsen arrangerade. Han såg ett bra resultat av deras arbete och lade märke till hur populärt inslag det var bland åskådarna.

När Skogsstyrelsen anlitar hästentreprenören manuellhuggs det först. Det händer att en skördare istället avverkar innan men det är inte att föredra på grund av de höga stubbarna. Var fjärde år upphandlar Skogsstyrelsen nya entreprenörer i hela Sverige (man väljer om man endast vill arbeta inom vissa områden). Det sker via internet och PEFC-certifiering krävs. Den som är intresserad av upphandling kan kontakta upphandlingsenheten för mer information.

Han anser att häst och griplastarvagn helt klart har många stora fördelar jämfört med storskaliga virkesdrivningsmetoder. Jämfört med små skogsmaskiner hittade han inga större skillnader, men fördelen är att hästalternativet innebär mindre utsläpp. Han tycker också att häst och griplastarvagn är flexibla jämfört med små helmaskinella skotare, samt att det är enklare att snirkla sig fram och blir mycket mindre skador på såväl kulturlämningar som på mark och träd. Med häst kan man enklare gynna och förbättra miljön genom att finlira enklare gårdar att utföra. De flesta stora maskinerna har inte längre någon vinst.

Det finns också fördelar genom att det inte blir markkompaktering. Med häst kan man behöva köra fler lass än med en stor maskin men eftersom att det efteråt knappt syns att hästen varit där är det värt det. Dock funderar han alltid inför varje nytt uppdrag om hästen är lämplig och han kan välja bort häst exempelvis om skotningsavståndet är stort.

Främst lyfts de ekologiska fördelarna med häst men han ser även de sociala effekterna och nämner ett exempel intill en skola där hästen blev populär. Som ekonomisk fördel nämner han lägre flyttkostnad. Med häst blir det aldrig några markskador och därmed inte heller något behov av att återställa marken, vilket innebär kostnader. Angående marken finns också fördel i att den uteblivna markkompakteringen bidrar till att det växer bättre. Röta beror ofta på tunga maskiner och röta är mer kostsamt för skogssektorn än granbarkborre. Han aser att man borde prata mer om det.

En till fördel med virkesdrivning med häst är att det är en större volym virke kvar efter en gallring eftersom att man inte behöver hugga gator, det bidrar till högre ekonomi i nästa skogliga åtgärd. Dessutom kan man spara in pengar på underröjning eftersom att det endast behövs där hästekipaget ska fram, övriga delar av marken ser man tillräckligt bra ändå.

Han berättar också att de upphandlade entreprenörer som arbetar mer storskaligt prioriterar bort små skogliga uppdrag vilket inte hästentreprenören gör. Man kan också, med häst, ofta nå svårtillgängliga marker. Ett exempel är att man kan arbeta i blötare terräng året runt, man behöver inte invänta tjäle.

Kulturell hållbarhet

Kontaktpersonen på Skogsstyrelsen berättade om gamla körvägar från tiden då transporter utfördes med häst och vagn. Dessa hittas ibland i skogarna och är tillräckligt breda för häst och griplastarvagn. Hästekipaget kan ta fram de gamla körvägarna och använda dem istället för att det körs sönder vilket är vanligt vid användande av stora maskiner. Det finns fördelar även vid andra kulturlämningar genom att häst och griplastarvagn lättare snirklar sig fram mellan dem, samt inte lägger ris över dem så att de inte syns. Det är roligt att få använda en metod som delvis är gammal och kulturell.

Media

I det aktuella samarbetet har media inte använts speciellt mycket eftersom entreprenören inte vill framstå som något publikt, utan vara en entreprenör som utför ett uppdrag.

Uppdrag

Ett exempel på utfört arbete är skotning med häst i blött område. Skotningen utfördes med häst i det blötare området varefter en liten skotare tog över och slutförde transporten till avlägg. Ett annat exempel är ett ställe där det endast fanns en liten öppning genom en stenmur (där inte större maskiner kunde passera), i det fallet behövde skotningen dessutom ske via en annan markägares mark vilket blev ett mindre problem eftersom det inte syns någonting när hästen arbetat.

När Skogsstyrelsen uppmanat en markägare att utföra en skoglig åtgärd så utförs den i 70 % av fallen av Skogsstyrelsens upphandlade entreprenörer och i 30 % av fallen av markägaren själv.

En anledning till att Skogsstyrelsen inte använder häst i skogen i större utsträckning tror den intervjuade beror på att man på Skogsstyrelsen inte arbetar aktivt för att få hästentreprenörer att lämna anbud. De flesta kollegorna på Skogsstyrelsen har antagligen inte ens en tanke på att alternativet häst finns. Kanske kan den låga graden av hästanvändning också bero på att det finns för få hästentreprenörer. Eftersom man på Skogsstyrelsen gärna har många alternativ att välja mellan så skulle fler upphandlade hästentreprenörer vara bra. Det är faktiskt så att en del objekt väljs bort. Man kanske gärna hade gjort en gallring men eftersom att det är för svårtillgängligt för helmaskinella metoder ringbarkar man istället. Sådana objekt hade nog många gånger kunnat köras med häst.

Den intervjuade tillägger att hästkörning är någonting speciellt. Hästföretagare lever av häst och med häst. De är rädda om hästen och det blir därmed en annan känsla i skogen, man blir mer rädd om skogen. Han tycker att det är viktigt att hästkörning ska finnas som ett alternativ och då måste hästföretagen få hjälp att överleva (genom att ge dem jobb). Den aktuella brukshästentreprenören han samarbetar med har hittills tackat ja till alla uppdrag och de arbetar heltid cirka 3-4 mån per år. Om framtiden tror han att hästanvändningen kommer att öka. Behovet ökar eftersom krav på hållbarare skogsbruk ökar. Nya regler kring artskydd kommer och eftersom hästalternativet är tystare stör man inte djurlivet i lika stor utsträckning. Man kan enklare behålla träd med fågelbon och man behöver endast underröja där hästen ska gå. På Skogsstyrelsen har man uppehåll i avverkning mars till juli då fåglarnas häckningsperiod är.

Brukshästentreprenör 1

Bakgrund

Entreprenören kör åt Skogsstyrelsen. Vintertid arbetar hon med skogsarbete åt Skogsstyrelsen och på sommarhalvåret med gräsklippning. Arbetet åt Skogsstyrelsen är via anbud. Entreprenören har även utfört arbete åt kommun, hon har till exempel anlåtats för att dra ut ris och virke ur en skog som låg vid en damm. Där var det bra att använda häst för att behålla ekosystemet. Körskador hade kunnat fungera som diken och förstöra in- och utflöden. Entreprenören påpekar emellertid att kommunerna sysselsätter folk från exempelvis arbetsmarknadsenheten vilket betyder att de vid små specialjobb istället kan ha fyra personer som bär varje stock. Det är en anledning till att entreprenören inte får så många jobb från kommunen. En annan anledning kan vara att de som arbetar på kommunen vill göra som de gjort tidigare.

Ekonomi

Entreprenören berättar om en situation då kommunen la ut en upphandling för arbete i ett naturområde. Det var inte en hästentreprenör som vann upphandlingen. Stora maskiner kom till platsen utan att invånarna först informerades. Maskinerna förstörde marken så att restaureringskostnaden blev stor. Det hade blivit billigare att använda häst även om den initiala kostnaden hade varit högre. Folk tror att det blir billigare bara för att det går fortare (med vanlig skotare får man ut mer virke per lass).

Hon tänker också att det låter rimligt att det initialt blir 10 % dyrare i en gallring och att man sedan får igen det i nästa skogsbruksåtgärd. Men hon tillägger att det är svårt att använda sig av det argumentet eftersom hon upplever att många har svårt att tänka långsiktigt, de vill ha högsta möjliga avkastning initialt. Entreprenören menar att det blir en lägre grad av röta pga att griplastarvagnen inte har drift på hjulen.

Upphandling och anskaffning av jobb

Entreprenören har ett fyraårsavtal med Skogsstyrelsen. Kontaktpersonen på Skogsstyrelsen ringer så fort det dyker upp ett jobb som är mindre passande att göra med "vanliga" maskiner. I vissa av Skogsstyrelsens upphandlingar har de regler för hur många ton maskinen får väga, häst och järnhäst står med som alternativ.

Brukshästentreprenör 2

Bakgrund

Entreprenören har arbetat åt kommunen sedan 2017 och har skotat ut virke efter kommunens huggare.

Beställning av uppdrag

Uppdrag har beställts genom kontakt mellan entreprenören och kommunens skogligt ansvarige. Storleken på uppdragen varierar. I vintras beställdes inga jobb av kommunen pga att de upphandlat en gallringsskördare och skotare. Dock kommer det förmodligen att beställas fler uppdrag i framtiden.

Typ av uppdrag

Kommunen genomförande så kallade trygghetsåtgärder i ett bostadsområde intill cykel- och gångvägar, vilket innebär borttagning av träd intill cykel- och gångvägarna samt frihuggning runt gatubelysning. För att folk ska "komma ut i skogen" underlättar det om folk kan se ut ur skogen, det ska alltså vara glest. Andra exempel på uppdrag är friställande av lövträd, hugga upp skidspår, hugga bort främmande trädslag och minska andelen gran. Han har också utfört uppdrag där kommunen ska bygga.

Prissättning

Entreprenören får även betalt under tiden han "står still" för att prata med folk.

Certifiering eller andra krav

Entreprenören är PEFC-certifierad*, vilket är ett krav från kommunens sida. Det är viktigt att både den som är ansvarig för skogen på kommunen, arbetsledaren samt huggarna är positiva till häst. Entreprenörens gissning är att han anlitas av följande anledningar: folk i området blir oroliga när de hör motorsågar och ringer kommunen och frågar vad de håller på med. Folk är negativa till skogsavverkning och har allmänt svårt för förändringar men hästarna gör att folk tycker att det är intressant och roligt. En annan fördel är att man har

* Läs mer om vad PEFC-certifiering innebär på sidan 28.

möjlighet att få kontakt med kusken vilket man inte har med skotarföraren som sitter i sin hytt. Han tror även att uteblivna körskadador är en bidragande orsak. Dessutom får kommunen "glänsa" genom att visa att de använder häst.

Skogsförvaltare i kommunen (uppdragsgivare)

Det var entreprenören själv som hörde av sig till kommunen. Hästen används i tätortsnära områden för att skapa en publik sevärdhet och för att slippa klagomål från kommuninvånare. Om arbetet utförs med häst kommer det inte in klagomål. Det ses som en fördel att entreprenören tycker om att prata och att hästarna är bra på att stå still. Häst används i mindre objekt. Kommunen har en upphandlad entreprenör som kör mellanstor avverkningsgrupp samt liten skotare (Vimek). Vid jobb som passar för häst tillfrågas först den upphandlade entreprenören om det är ok att använda häst till objektet. Där det körs med häst manuellhuggs det innan. Det utförs i kommunens egen regi av sådana som har olika typer av specialanställningar/praktiker (ame-anställningar, arbetstränare och dyl). PEFC-certifiering är ett krav. Men det kan finnas andra kommuner som inte är certifierade.

Entreprenören är flexibel, och kan ta jobb med kort varsel samt är medveten om att det kan bli oregelbundna uppdrag. Det är inga flyttkostnader för maskiner. Det funkar inte med häst där det är för kuperat/stenigt. Det finns ett värde rent kulturellt och att det är bra att stödja entreprenören.

Media

Kommunen ser till att det syns i media när hästen jobbar åt kommunen, både i egna kanaler och andras medier.

Ekonomi

Häst kan bli billigare än Vimek vid till exempel korta skotningsavstånd och små objekt. Men kostnaderna mellan Vimek och häst brukar inte skilja sig så mycket. Bedömningen är att häst inte är dyrare.

Ekologiska värden

I jämförelse med helmaskinella metoder påverkas marken på ett annat sätt vid virkesdrivning med häst. Det, precis som tillförseln av spillning, kan vara värdefullt för den biologiska mångfalden. Han tror att det är unikt att en kommun har en person med titeln skogsförvaltare. Han tror även att det är vanligt i kommuner att den som har hand om skog också har andra arbetsuppgifter.

Brukshästenreprenör 3 och uppdragsgivare på Skogssällskapet

Bakgrund

Entreprenören har tre griplastarvagnar, en skördare och 30 anställda. De har ett väl utvecklat samarbete och utför mycket arbete åt Skogssällskapet. Produktions- och

virkesansvarig på Skogssällskapet är den som ser till att entreprenören får jobb åt Skogssällskapet. Entreprenören anger att det finns mer jobb än vad de kan ta vilket gör att prioritering görs. Samarbetet har skett under många år.

Entreprenören har arbetat vid till exempel dammvallar där det fanns spänger och broar som krävde ett smalt ekipage. De har också använt häst där det inte får bli spår, i områden där det gärna får ta mer tid och vid motionsspår. Vid motionsspår ser han fördelar med att föraren finns tillgänglig, den sitter inte otillgänglig i en hytt. Med häst kan man komma närmare stockarna, dels för att det är ett mindre ekipage, dels för att det är enklare att ta sig runt mellan träden, och därmed plocka noggrannare och försiktigare vid behov. Ett konkret exempel på där det passade bäst med häst är ett område med torvmark där fröträdställning ställdes. Vid första avverkningen gick det bra att använda storskaliga metoder men när fröträdställningen skulle bort hade för många bärande rötter försvunnit (från träden som togs bort vid första avverkningen) så marken bar inte längre stora maskiner. Fler fördelar är att föraren ser bättre, kan uppfatta detaljer och tar mer hänsyn, samt att negativ publicitet undviks. Hade samma träd avverkats på ett annat sätt hade det i vissa fall fått negativ uppmärksamhet.

Certifiering krävs ofta vilket gör att det är svårt att ha skogskörning som sidosysselsättning. Det är ett stort hinder för Skogssällskapet att inte kunna anlita icke certifierade företag, däremot får Länsstyrelsen göra det.

Nackdelar som tas fram är att hästen har svårt att arbeta med griplastarvagn i backig terräng. Där det är backigt men ändå möjligt att köra med häst blir det dyrt eftersom det inte går att lasta tungt. Stenig terräng är ett problem för både hästdragen griplastarvagn och andra småskaliga metoder. Det syns på marken (men kanske inte varje gång) att hästen kört, speciellt när det är mycket virke på lasset. Jämfört med Vimek kombimaskin (som både skördar och skotar) är Vimeken bättre än skördare och häst. Med Vimeken får man inte heller några stickvägar. Med vimek kostar det ungefär lika mycket och resultatet blir ungefär detsamma som med körning med häst.

Företaget kan köra ut 50 vindfällen på två dagar med häst. För att lyckas få jobb som hästentreprenör är det väldigt viktigt att det blir ett väl utfört jobb och att det ska bära sig ekonomiskt, det är enda vägen att gå för att sedan få fler jobb. Man bör köra ut 70-80 kubik/dag. Terri (en typ av skogsmaskin) är den största konkurrenten.

Ekonomi

Hästalternativet är ganska kostnadseffektivt. Jämfört med traktor och griplastarvagn är traktoralternativet lite dyrare. Det är bra att köra med häst vid mindre arbeten eftersom flyttkostnaden är låg. Det är ofta svårt att uppskatta hur mycket det kommer att kosta eftersom det ofta är speciellsituationer då häst används. Priset är ungefär samma jämfört

med vanlig småskalig skotare. Kapaciteten och priset beror väldigt mycket på föraren. Man ska inte jämföra med vanlig produktionsavverkning eftersom hästalternativet används i specialsituationer. Man kan inte jämföra helmaskinell skördare och skotare med manuellhuggning och virkesdrivning med häst.

Kulturell hållbarhet

Kunskap kring hästar och körning med häst har ett värde som ska bevaras. En fråga som man kan ställa sig är vem ska betala för det. Det är bra att hästen inte är ett museiföremål, den har sin plats i det moderna skogsbruket.

Media

Det hamnar väldigt ofta i media när hästarna arbetar i tätortsnära skog. Hästkörningen uppmärksammas också, i förhållande till virkesvolym, väldigt ofta i Skogssällskapets egna medier. Att ha permanent information om hästkörning på hemsidan skulle nog inte vara ett problem. Problemet är att det inte finns hästentreprenörer att anlita.

Övrigt

Hästen borde kunna ha en plats i kontinuitetsskogsbruket. Efterfrågan på kontinuitetsskogsbruk ökar men förfrågningar om småskalighet är än så länge låg. Ska man hugga manuellt kan man lika gärna ta ut det med häst som med helmaskinell skotare. Om man säljer in hästkörning måste det finnas företag som kan utföra uppdraget.

Skogssällskapet har inte krav på offentlig upphandling. Dock konkurrensutsätter de entreprenörer ibland men det har inte skett med hästalternativet. Entreprenörsavtal tecknas med varje entreprenör, därefter tecknas ett specifikt avtal för varje trakt (område där skoglig åtgärd ska utföras).

De hästentreprenörer som Skogssällskapet anlitar är extremt duktiga och det är verkligen viktigt. Det finns småskaliga (icke hästdragna) maskiner här och var och Skogssällskapet får ibland samtal där folk frågar om de har arbete åt dem. För att det ska fungera att erbjuda arbete måste föraren vara en duktig förare och tro ordentligt på småskaligheten. Med duktiga hästentreprenörer som arbetar på rätt ställe blir man troligen inte negativt inställd till arbete utfört med häst.

Ska man få fler delar av Skogssällskapet att använda häst är det bäst att kontakta produktionsansvarig i respektive område. Det är också en bra idé att kontakta de kommuner som Skogssällskapet har hand om (ca hälften av Sveriges kommuner). Förvaltandet av kommunala skogar fungerar olika i olika kommuner och det handlar om allt mellan att bara hjälpa till lite till att ta hand om allt. På ett hästekipage kan man inte bara vrida om nyckeln. Att vara kusk är en livsstil. Man måste klara av att ibland kanske bo på annan plats med hästarna på grund av att arbetsplatsen ligger långt bort.

Brukshästentreprenör 4

Bakgrund

Entreprenören har arbetat i skogen åt en kommun cirka 200 timmar per år. Han har till exempel arbetat i en vattenledningspark och restaurerat åtta åkerbryn (där åker gränsar till skog). I kommunens projekt med restaurering av åkerbryn röjer entreprenören allt som inte ger bär och frukt och som skuggar. Det gör att markfaunan får mer ljus vilket gynnar insekter och småfåglar, och den skogliga delen blir solbelyst. Entreprenören menar att man måste titta på vilket värde som finns kvar när man kört färdigt med häst; det blir inte sönderkört, mindre skador, bättre ekonomi i kvarvarande träd.

Entreprenören får jobb genom att kontakta skogsförvaltaren i kommunen och fråga om det är någonting på gång. Kommunen har upphandlat all skogskörning med Sydved vilket gör att entreprenören blir underleverantör till Sydved då den gör jobb åt kommunen.

Brukshästenreprenör 5

Bakgrund

Entreprenören utför endast små jobb. En kontakt på kommunen ringer när det uppstår något aktuellt uppdrag. Kontaktperson är någon typ av förman på tekniska förvaltningen samt en annan person som är landskapsvårdare/arkitekt. Entreprenören har abonnemang på upphandlingstjänst men får bara matchningar på uppdrag på Skogsstyrelsen. Han ansöker inte på grund av att han har så mycket att göra ändå, han jobbar mycket åt privata markägare.

Ett exempel på jobb han har gjort i kommunen är att ta bort två träd i en villaträdgård. Det var för dyrt att ta dit stora maskiner och kommunen hade inga egna resurser för att utföra arbetet. Ett annat exempel på lämplig situation är när det ska huggas runt en lekplats eller i en stadspark. Där det rör sig mycket folk blir det tydligt att åtgärden blir mindre drastisk med hjälp av häst.

Entreprenören har haft en bra kontakt på kommunen som tyckte att häst var bra. När kontaktpersonen slutade försvann också jobben. Det är viktigt vilken uppfattning om hästkörning den ansvarige i kommunen har. Precis som i kommunerna kommer och går de anställda i stor utsträckning även på Länsstyrelsen. De privata markägarna är ofta samma i 20 år, då blir det enklare.

Brukshästentreprenör 6

Bakgrund

Entreprenören har endast gjort enstaka arbeten åt olika kommuner, då han mest arbetar åt privata skogsägare. När han har fått uppdrag inom kommuner har det varit via kontakter. Ett exempel på utfört arbete var mellan en påfart och en motorväg, där det inte var möjligt att ta sig dit med maskiner. Ett annat uppdrag utfördes vid en vattentäckt där häst var enda

alternativet. I det senare uppdraget ingick det att prata med folk. Det jobbet fick kommunen bidrag för.

När man bearbetar en kommun kan det finnas olika kontaktvägar beroende på vilken person som är ansvarig för skogen. Det har ofta avgörande betydelse om den personen är positiv eller inte. Man kanske också känner någon som arbetar i kommunen (med helt andra arbetsuppgifter), som kan hjälpa till att kontakta den som är ansvarig för skogsbruket. Han tror att det kan vara en god idé att trycka på att kommunen har olika typer av miljömål. När man kontaktar en kommun är det viktigt att vara ärlig och berätta att det kan bli dyrare.

Vid första kontakt med en kommun tror han att det är fördelaktigt att visa kommunen praktiskt eller illustrera med film och bilder hur arbetet går till och hur resultatet blir. Det är också bra att kunna ge ett telefonnummer till en kontakt i en annan kommun som är positiv till att använda häst. Det är bra att den kommun man bearbetar får höra positiva åsikter från en annan kommun eftersom hästentreprenören kan uppfattas partisk.

Övrigt

I övrigt tror han att kommuner värderar att det blir så lite spår som möjligt, och att häst är ett skonsamt arbetssätt i känslig mark. Han anser också att det skulle vara lämpligt med beslut från riksdag att skogsägaren fick bidrag om den anlitar hästentreprenör.

Brukshästentreprenör 7

Bakgrund

Entreprenören har tidigare arbetat åt olika kommuner. Han har full beläggning med uppdrag åt privata skogsägare och kör för tillfället inte några uppdrag åt kommuner. Senaste uppdraget var för cirka tre till fyra år sedan. Han har en bekant på kommunen som ringde honom och upphandling skedde inte för uppdragen. Hans uppfattning är att det sällan är stora jobb åt kommuner eftersom de inte brukar äga så mycket skog. Rätt person att prata med på kommunen bör vara en som arbetar inom skog/park.

Fördelar

Körning med häst ger mindre skador och utsläpp, samt även mindre röta genom att man ofta inte skadar marken lika mycket som maskiner. Hästen trampar sällan på en rot så att den skadas, och vagnen har ingen drift på hjulen.

Övrigt

När man får ett uppdrag som entreprenör är det viktigt att visa på ett bra jobb och köra effektivt (griplastare).

Brukshästentreprenör 8

Bakgrund

Entreprenören arbetar med andra metoder än griplastarvagn. Hon är upphandlad inom tre kommuner och får även direktupphandlingar och förfrågningar från andra kommuner. Vid uppdrag som inte överstiger en viss summa eller specialfall (det finns inte så många som kan erbjuda tjänsten) behöver inte kommunerna upphandla. Ett exempel på jobb hon fått var på ett gravfält där Länsstyrelsen krävde att arbetet utfördes med häst. Hon har även utfört arbete i anslutning till kyrkogårdar där man endast kan få ut stockarna via grusgångar. Andra exempel på arbeten är att köra ut grus i skogen för att det skulle byggas dämmen och köra bort kompostlimpor i skogen (villaägare som har dumpat).

Ett stort uppdrag var på Statens fastighetsverk i ett naturreservat med gravar. De skulle ta bort träd runt gravar. Häst drog fram till basväg sedan tog helmaskinell skotare över.

Entreprenören får mycket jobb även utan griplastarvagn. Hon har sålt griplastarvagnen för att hon anser att den inte är skonsam för hästarna samt för att den är svår att transportera och hitta plats för ute på jobb där den kan stå utan att bli stulen eller vandaliserad. Ytterligare en anledning är att hon inte tycker att det finns tillräckligt storskaliga skogsjobb för griplastare i storstadsområdet.

Entreprenören kombinerar hästkörning med helmaskinella metoder för att få upp effektiviteten, ofta med egna maskiner annars via underentreprenörer. Samarbetet handlar ofta om att hästen arbetar där så krävs och maskin sedan tar över. I annat fall skulle arbetet ta för lång tid och bli för dyrt. Hon har tillgång till olika stora skördare och skotare. När hon gör ett jobb med häst ser hon alltid till att besöka äldreboenden och förskolor i samband med arbetet alternativt att förskolan kommer till arbetsplatsen.

Media

På en kommun har de meddelat att de aldrig någonsin fått så många "gilla" och "dela" som när de publicerar något kopplat till hennes jobb med häst. Beställare som använder häst kan "skryta" om det. Hon anser att man måste nå politiker och beställarnas chefer så att de också får kännedom om hur värdefullt det är. Detta har till exempel skett genom att hålla föreläsningar där hon berättat om arbetet. Filmer är bra att arbeta med, politiker och beställares chefer kan få en uppfattning om hur det är när de får se film, till exempel blir det mycket tydligt att det sociala värdet är stort. För att få jobb ska man vara där tjänstemännen, politikerna och beställarna är. Kommuner lyssnar på varandra.

Övrigt

Hon tror att hennes företag är något annorlunda jämfört med andra entreprenörer, med avseende hur många ben det har att stå på. Hon tror inte att hästverksamheten kunnat

finnas om hon inte hade de andra benen. Bredden ger fler jobb. Beställare väljer mellan naturvårdsföretag och kontaktar henne, sedan blir det eventuellt häst om det passar för uppdraget.

Hon anser att maskiner orsakar skador oavsett hur små maskinerna är. Med häst är det lättare att sicksacka mellan träd, även i jämförelse med små maskiner. "Effektiv skonsam skötsel" är en bra slogan. Hon tar inte så mycket betalt för det jobb hästarna gör i skogen, hon tar istället mycket betalt för slätter. Hon har gratistjänst för prenumeration på upphandling. Hon blir uppringd när en kommun vill att hon ska lämna anbud, och hon har dessutom själv ringt in vid vissa tillfällen.

Hon anser att det finns flera olika anledningar till att använda häst i skogsbruk; billigare, sociala värden, skonsammare, folk blir nyfikna istället för arga. Ju mer storskaligt desto sämre ekonomi med häst. Det kommer aldrig gå att ta betalt för all arbetstid man lägger ner på hästarna.

Jägmästare i storstadskommun

Jägmästaren är ansvarig för landskapsvård och skogsvård. Hon ser höga värden av att slå ängar med häst då det är ett trevligt inslag och ängarna blir artrikare i jämförelse med att köra skärande slätter med traktor (i båda fallen har gräset tagits bort efteråt). En kommunekolog har konstaterat detta. Hon vet inte om det beror på att hästen bidrar till fröspridning på grund av att frön fastnar på hästen eller på grund av gödslingen, eller om det beror på markkompakteringen som blir av en traktor. Ytterligare en idé är att det beror på att de ytor man väljer att använda häst på är ytor som redan har frön från fler växter/frön i närheten. Hon tycker det skulle vara väldigt intressant med en studie om detta.

De bjuder in till evenemang vid slättern med häst som är väldigt populära. Det är lite dyrare att använda häst i slättern. För att det ska bli möjligt upphandlingsmässigt har kommunen valt ut ytor där slättern ska genomföras med häst och sedan angett det i upphandlingen.

Kommunen har 2 000 ha skog och har använt häst i skog vid flera tillfällen. Det finns en stadsskog där häst används. Det är praktiskt i skogar där det vistas mycket folk eftersom folk blir glada istället för oroliga vilket annars är vanligt när man ska fälla träd. Det blir ett positivt inslag. Hästen kan bidra till spridning av kunskap om natur- och kulturhistoria, artrikedom och varför det ser ut som det gör. Kommunen har haft dagar då de utfört naturvårdsinsatser med häst och samtidigt varit på plats och berättat kring det. I motionsområden med kraftledningsgator har häst dragit ut ris för att motionärer inte ska bli irriterade när det står en traktor i vägen. Hästen används även i naturreservat. Hon ser ett tydligt behov av hästentreprenörer. Hon tror att kommuner behöver mer information för att hästanvändningen ska öka. En studie som visar prisskillnaden mellan att köra med häst och

andra metoder i skogen skulle vara bra. Ett seminarium där kommunförvaltare och politiker får titta på olika exempel och få förståelse och kunskap hade varit bra. Hon har själv inte tänkt på att använda häst för att i större utsträckning uppfylla kommunens hållbarhets- och miljömål.

Brukshästentreprenör 9

Entreprenören är anställd i kommunen och egen företagare. Han arbetar med häst i känsliga områden som till exempel naturreservat och fornlämningar samt publika områden. Det finns inga vattenskyddsområden i hans kommun men han har haft uppdrag i vattenskyddsområden i andra kommuner. I känsliga områden väljer kommunen häst för att få lägre påverkan på marken. I valet av maskin eller häst väljs ofta häst även utanför dessa områden för att häst redan finns tillgängligt. Ska en maskin utföra arbetet sker en fördröjning, då de kanske först måste titta på arbetet, innan arbetet kan beställas. Entreprenören kan utföra hela arbetet själv, inklusive huggning och skotning. Det ger ingen extra kostnad för kommunen eftersom han redan har sin lön, därför blir det billigare.

Kommunen värderar också de mjuka värdena. Det finns förskolegrupper som känner igen hästarna. Kollegor tycker det är jättekul att han kör med häst och resultat är enligt förväntningar. Även chefer och politiker är nöjda och de värderar när hästen kommer ut i media. Länsstyrelsen har kommit igång med arbetshästkörning, framförallt inom naturreservat.

Media

Kommunen vill visa upp hästen i arbete och det finns vissa ytor där kommunen vill att han hör av sig i förväg, inför att han ska arbeta där med häst, så att de kan annonsera detta. Arbetet kommer ut på sociala medier till viss del, men hästen nyttjas ej fullt ut på detta sätt. Information kommer ut på kommunens hemsida, Facebook och Instagram samt att radio och tidningar kommer ut och gör reportage.

Upphandling

Entreprenören anser att man bör läsa mellan raderna på anbuden för att lyckas. Det finns en chans om det finns specifikationer som man kan uppnå, till exempel att maskinen max får vara av en viss storlek eller att det ska vara skonsamt för känsliga marker. Man har också fördelar på ytor där det råder nolltolerans gentemot läckage av olja och bensin, eftersom man kan jobba helt utan sådant. Arbeta med griplastarvagn kan dessutom argumenteras genom att den innehåller mycket mindre av olja och bensin än en "vanlig" skotare. Griplastarvagn innehåller max fem liter bensin respektive max 20 liter hydraulolja.

För att få kännedom om vilka upphandlingar som är aktuella och kunna söka när det uppkommer något lämpligt bör man abonnera på en upphandlingstjänst vilket är dyrt. Ett alternativ är att ha en bra kontakt på kommunen som kan meddela när lämplig upphandling

är på gång, då kan man vara gästmedlem på upphandlingstjänsten och söka det aktuella jobbet. Det finns också möjligheter att få en direktupphandling vilket är vanligare inom specifika projekt där det finns en viss projektpeng. Då kan kommunen vara skyldig att höra av sig till tre entreprenörer och välja det billigaste alternativet.

Lämpliga personer att kontakta inom kommun är naturvårdschef, jägmästare, parkchef eller kommunekolog.



CERTIFIERING

Certifiering innebär att någon garanterar att en produkt eller tjänst utförs enligt vissa specifika kvalitetskrav, en standard. PEFC (The Programme for the Endorsement of Forest Certification) är en internationell icke-vinstdrivande organisation som arbetar för att främja ett långsiktigt hållbart skogsbruk. PEFC bygger på nationella skogsstandarder som alla uppfyller gemensamma internationella krav och oberoende tredjepartscertifiering.



Totalt sett är runt 10 procent av världens skogsmark certifierad idag. Majoriteten av denna är certifierad enligt PEFC, och gör PEFC till världens största organisation för certifiering av hållbart skogsbruk.

Certifiering i Sverige

Svenska PEFC ställer krav på certifierade skogsägare att de eventuella skogsentreprenörer som de anlitar ska vara PEFC-certifierade. Anledningen till detta krav är att en stor andel åtgärder i skogsbruket, som gallring och slutavverkning, utförs av anlitate entreprenörer och inte av skogsägarna själva. Det är den certifierade skogsägaren som är ansvarig för att se till att kraven i PEFC:s Skogsstandard efterlevs men i praktiken har alltså ofta skogsentreprenörer en nyckelroll i detta arbete.

Med skogsentreprenör avses ett registrerat företag som utför skogliga avverknings- och/eller skogsvårdsupdrag med professionella skogsmaskiner och/eller anställd personal.

Svenska PEFC:s Entreprenörsstandard

Svenska PEFC:s Entreprenörsstandard definierar de krav som ska vara uppfyllda för att certifikat eller bevis om gruppcertifiering för entreprenörer ska kunna utfärdas.

På en PEFC-certifierad skogsentreprenör ställs vissa baskrav som gäller till exempel kompetensnivå, användning av miljögodkända drivmedel, avfallshantering och nödlägesrutiner. Utöver det krävs att den certifierade entreprenören uppfyller tillämpliga delar av Svensk PEFC Skogsstandard.

PEFC-certifierade entreprenörer ska till exempel:

- Ha rätt kompetens/utbildning för arbetsuppgiften.
- Förnya sin natur- och kulturmiljövårdskompetens var femte år.
- Följa PEFC:s Skogsstandard.
- Använda miljögodkända hydrauloljor och sågkedjeoljor.
- Se till att eventuella underentreprenörer också uppfyller PEFC:s krav.

SKAPA MÖJLIGHETER TILL NYA UPPDRAG

En del i projektet var att försöka hjälpa ett antal brukshästentreprenörer att få uppdrag inom kommunägd skog. Syftet med detta var att få en bild av hur det kan gå till och komma fram till ett tillvägagångssätt som ger resultat. I detta avsnitt presenteras en sammanställning, och förhoppningen är att brukshästentreprenörer kan ta del av informationen för att få tips som gör att de själva lättare kan få uppdrag inom kommunal skogsskötsel.

I projektet valdes fyra brukshästentreprenörer ut utifrån följande aspekter.

- Var i landet de befann sig, en spridning skulle uppnås.
- Spridning av inriktning på stor- och småskalig virkesdrivning med häst. Flera av företagen skulle ha möjlighet att arbeta mer storskaligt och därmed ha tillgång till griplastare och hästar lämpliga för uppgiften. Hästentreprenör utan griplastarvagn valdes i syfte att få med mer småskalig virkesdrivning.
- Möjlighet att ta på sig fler uppdrag än vad de har i nuläget. Målet var att ge entreprenörerna mer jobb, en förutsättning var att de sedan skulle ha möjligheten att utföra jobbet.
- Hemmet befann sig i närheten av en kommun där brukshästentreprenören inte arbetat inom skogsbruk i närtid.

Entreprenör 1 utför uppdrag med griplastarvagn och har tillgång till olika typer av småskaliga redskap. Entreprenören utför manuellhuggning och är PEFC-certifierad.

Entreprenör 2 utför uppdrag med griplastarvagn och har tillgång till olika typer av småskaliga redskap. Entreprenören innehar gallringsskördare och utför manuellhuggning. PEFC-certifiering innehas inte.

Entreprenör 3 utför uppdrag med griplastarvagn och har tillgång till olika typer av småskaliga redskap. PEFC-certifiering innehas inte.

Entreprenör 4 har inte tillgång till griplastarvagn. Arbete utförs med åttahjulig skogsvagn och olika lunningsredskap. PEFC-certifiering innehas inte. Entreprenören hoppade av projektet innan arbetet ut mot kommun påbörjades och kommer därför inte att nämnas vidare i rapporten.

Samtal med entreprenörerna

Telefonsamtal utfördes med entreprenörerna varvid allmän information utbyttes och resonemang kring lämplig kommun skedde. Även eventuella tips på personer att kontakta inom kommunerna mottogs.

Kontakt med kommunerna

Från brukshästentreprenör 1 kom tips om en miljöengagerad politiker som arbetade på Länsstyrelsen som kunde vara lämplig att kontakta först. Denne lämnade tips på person att kontakta i kommunen. Varken politikern eller den som denne hänvisade till kunde påverka hur skogliga åtgärder skulle utföras. Kontaktuppgift till kommunens skogligt ansvariga erhöles men denne hade mycket på sitt bord och skogsskötsel verkade vara en mycket liten del av arbetet. Hon tog ändå med sig frågan och återkom med svaret att hon och hennes kollegor kan "se ett potentiellt behov". Från projektets sida gavs förslag om en träff där anställda i kommunen tillsammans med brukshästentreprenören tittar på skogen men svaret som kom var endast att den skogligt ansvarige skulle se till att brukshästentreprenörens kontaktuppgifter skulle komma rätt personer tillhanda.

Den kommun som valdes till brukshästentreprenör 2 har en kommunekolog som är ansvarig för kommunens skyddade marker samt en mark- och exploateringsansvarig som hanterar produktionsskog. Mark- och exploateringsansvarig har det övergripande ansvaret för skogen. Först togs kontakt med kommunekologen. Intresse fanns och denne önskade ett mail med mer information som sedan skickades vidare till kollegor. Efter en tids tystnad ringdes kommunekolog samt mark- och exploateringsansvarig upp i syfte att ställa ytterligare frågor samt förebygga att tankarna på att virkesdrivning med häst skulle rinna ut i sanden. Efter en tid kom ett mail med information om att kommunen tagit kontakt med Skogssällskapet som efter upphandling är det företag som förvaltar kommunens skogar. Från projektets sida togs kontakt med Skogssällskapet och ett datum för träff mellan kommunekolog, hästentreprenör och representant från Skogssällskapet föreslogs. Mötet genomfördes och det bestämdes att brukshästkusken skulle utföra ett mindre arbete.

Samtalen med kommunen som valdes för brukshästentreprenör 3 inleddes via kommunekologen som var positiv till virkesdrivning med häst men meddelade att det är skogsförvaltaren som tar sådana beslut oavsett vilken skogsmark det gäller. En inbjudan om att delta i ett möte i kommunens naturvårdsgrupp kom och tankarna kring virkesdrivning med häst presenterades. Skogsförvaltaren uttryckte sig inte negativt och nästa steg blev att titta efter lämpligt skogsområde. Skogssällskapet sköter kommunens skog och i möte med Skogssällskapets kontaktperson beslutades om åtgärder på en yta i ett friluftsområde där flera gallringar ska göras.

Utvärdering

Kommunen för brukshästentreprenör 1

Den skogligt ansvarige var upptagen och hade ytterst lite utrymme för skogliga frågor. Hon var mycket svår att få tag i över telefon vilket gjorde att mycket av kommunikationen skedde via mail. Detta är inte att föredra då det är lättare för den skogligt ansvarige att låta det rinna ut i sanden.

I projektets arbete med kommunen för brukshästentreprenör 1 bedöms det inte ha gett någon effekt att kontakten först togs med en person som eventuellt hade varit mer intresserad av virkesdrivning med häst än andra metoder, jämfört med att direkt vända sig till den skogligt ansvarige.

Brukshästentreprenör 2

Arbetet med kommunen för brukshästentreprenör 2 är ett exempel på att det kan fungera att utföra dialog via mail. Det är dock viktigt att ringa upp efter ett tag om det inte kommer ett mail tillbaka som kan leda någonvart. Målet bör vara att boka in ett möte i skogen och rekommendationen från projektets sida är att våga föreslå ett möte, inklusive dag och tid. För brukshästentreprenör 2 togs det endast beslut om ett mycket litet uppdrag. Ett mycket litet uppdrag är en bra början som med stor sannolikhet kan leda till fler jobb framöver.

Att kunna hänvisa till fungerande samarbeten som kommunen enkelt kan relatera till är bra. Kommunen för brukshästentreprenör 2 har Skogssällskapet som upphandlat skogsskötsel företag och att kunna berätta om Skogssällskapets samarbeten med hästentreprenörer på andra platser kan ha gett effekt.

Brukshästentreprenör 3

Skogsförvaltaren får presentera idéerna om virkesdrivning med häst vid ett möte där andra, som kanske är mer intresserade av virkesdrivning med häst deltar, kan säklart vara en stor fördel.

En fundering som väckts i arbete med kommunen för brukshästentreprenör 3 är varför skogsförvaltaren och kontaktpersonen på Skogssällskapet är villiga att anlita hästentreprenör till en yta som ligger i en skog där gallring i övrigt kommer utföras på andra sätt än med häst. För den avdelning där hästentreprenören ska skota ut stockarna ska en maskin som både kan avverka och skota, avverka träden. Det är skotningen som brukar påverka marken mest och att kunna utföra den med häst kan ge avsevärt mindre markskador. Skogsförvaltaren håller inte med om denna fördel och därför bör inte det vara anledningen till att skogsförvaltaren sagt ja till hästentreprenören. En tanke är att det istället kan handla om användningen av hästen som kuliss. Att häst kommer till kommunen för att arbeta ska presenteras i media och fungera som happening. Kanske kan virkesdrivningen med häst göra att invånarna klagat i mindre utsträckning när arbete utförs i de övriga delarna av skogen.

Övrigt

I kontakt med kommuner och Skogssällskapet uttrycktes att kontakten togs på grund av ett projekt. Detta kan ha bidragit till att kommunerna uttryckte ett större intresse än vad som kanske hade förväntats.

ATT LYCKAS I KONTAKTEN MED UPPDRAGSGIVARE

Som en del av projektet ingick att intervjua och samtala med brukshästentreprenörer och andra aktörer som idag har ett fungerande samarbete. Syftet var att samla tips på information och argument som kan vara fördelaktigt att använda i kontakter mellan entreprenörer, kommuner och andra aktörer inom skogligt arbete. Nedan följer några exempel på argument.

- Vid kontakt med kommuner är det ofta fördelaktigt att visa praktiskt arbete med häst, eller illustrera med en film hur arbetet utförs. Om man till exempel avser att köra med en griplastarvagn, kan det även vara så enkelt att det kan ge positiv effekt att maila en bild på körning med häst och griplastarvagn. Det kan också vara gynnsamt att visa "efterbilder" från avslutade uppdrag. Bearbetningen av aktören kan många gånger handla om att få den att ändra uppfattning av hästen som något oeffektivt.
- Referera till andra kommuner som använder brukshästtjänster. Det är en fördel att den kommun som bearbetas får höra andra kommuners erfarenheter, då hästentreprenören kan uppfattas som partisk.
- Ge exempel och informera om uppdrag där den upphandlande aktören ansett att körning med häst varit det enda alternativet på grund av praktiska orsaker.
- Ge exempel på områden och situationer där det är smart att använda häst. Om man känner till ytorna kan man till och med komma med konkreta exempel. Gör gärna så att personen du pratar med kan få upp en bild i huvudet och skicka foton efter avslutat telefonsamtal.
- Det är en fördel att vara skogligt kunnig, då kan man möta de som arbetar med skog. Använd lämplig terminologi och samma skogliga termer som den du pratar med använder i sin vardag.
- Det första utförda uppdraget kan vara avgörande för kommande förfrågningar och samarbeten. Tänk långsiktigt och var noga med utförande och affärsmässighet.
- Läs in dig på fördelar med användande av häst inför samtal med ny aktör. Välj ut några argument att trycka på. Ett exempel på lämpligt argument är att det kan vara mer ekonomiskt att använda sig av häst, speciellt vid mindre arbeten då transportkostnad för vanlig skotare och skördare blir oproportionerligt stor. Ett annat exempel är att det blir mer volym kvar efter en gallring med hästdragen griplastarvagn eftersom man inte behöver hugga lika stora gator.

Hästentreprenörer som inte varit verksamma länge måste vara drivna för att få jobb. Det krävs mycket tid, engagemang och tålamod. Om man behöver ge upp försöken med en viss kommun är det en bra idé att försöka igen efter något år eftersom de anställda kan ha bytts ut, eller direktiven från politikerna förändrats.

Om brukshästentreprenören inte lyckas få jobb hos kommunen genom kontakt med kommunanställda kan det vara en god idé att ta reda på om kommunen har upphandlat ett företag som utför åtgärderna i skogen och kontakta kontaktpersonen på detta företag. Eventuellt kan denne tycka att häst är lämpligt för ett visst arbete, eller så kan det öppnas en möjlighet att bli underentreprenör.

SLUTSATSER

Intervjuer med olika entreprenörer och uppdragsgivare visar att det finns många väl fungerande samarbeten. Det kan vara utmanande att få långsiktighet i samarbeten med enheter där personalomsättningen är högre, men har det väl påbörjats ett samarbete brukar det finnas gott om uppdrag. I de kommuner där man har kommit igång och har fungerande samarbete anger flera uppdragsgivare att de i vissa fall inte vet hur de skulle ha genomfört vissa uppdrag om alternativet eller komplementet häst inte hade varit tillgängligt.

Den samlade informationen från intervjuerna visar att det finns många goda samarbeten som styrker hästen som resurs i det moderna skogsbruket.

De kontakter med Skogsstyrelsen som skett under projektet har visat på att det är möjligt att få ut information om brukshästkörning på Skogsstyrelsens hemsida men det kräver ytterligare insatser.

Om samarbete upprättas eller inte mellan brukshästentreprenörer och den upphandlande parten kan till viss del bero på den ansvariga personens personliga synsätt och inställning till hästar. Det skiljer sig mycket mellan olika kommuner vem som är bäst att ta kontakt med, men kontakterna inom projektet visar att det finns stor potential att lyckas om man är engagerad och levererar väl utförda arbeten.

Slutsatser från försöken att få jobb åt de fyra brukshästentreprenörerna

- Det tar tid, tålamod och engagemang att försöka få arbete hos kommuner.
- Om man tvingas ge upp är det en god idé att försöka igen efter en tid, de kommunanställda kan ha bytts ut, eller så kan det ha tagits nya politiska beslut.
- Det är bra att komma med ett förslag om dag och tid för möte i skogen.

Vem kan vara lämplig att kontakta på en kommun?

Den som är skogligt ansvarig i en kommun kan ha många olika befattningar. Rätt person nås enklast genom att fråga i kommunens växel. Det kan vara en fördel att gå via en person som arbetar med kommunens skyddade/tätortsnära marker. Om kommunen säger nej kan man prova att vända sig till bolaget som är upphandlad att sköta kommunens skog, om det finns något sådant.



Certifiering

PEFC-certifiering är ofta ett krav för att kunna arbeta med kommunala skogar, men inte alltid. Även om PEFC-certifiering är ett krav kan det vara värt att ta kontakt med kommunen ändå.

Vilken argumentation och information är framgångsrik?

I den här kartläggningen har de positiva värdena delats upp i sociala, ekologiska, kulturella och ekonomiska värden. Vad som fungerar väl i kommunikationen med den upphandlande parten varierar beroende på de personliga intressena och kunskaperna hos den man pratar med. Nedan följer aspekter och argument som kan vara användbara.

- Vid användning av häst istället för maskiner upplevs den skogliga åtgärden mer positiv och andelen klagomål minskar drastiskt.
- Bullret reduceras.
- Virkesdrivning med häst är mer miljövänligt och mer positiv för den biologiska mångfalden.
- Användning av arbetshäst är gynnsamt där undervegetation och/eller naturlig föryngring ska främjas.
- Omfattningen av markskador, stamskador, markkompaktering och röta reduceras eller elimineras.
- Hästalternativet genererar lägre koldioxidutsläpp per hektar.
- Brukshästkörning skapar en besöksnäring och bidrar till kulturella upplevelser.
- Användning av arbetshäst bidrar till bevarande av ett immateriellt kulturarv samt kunskap som kan komma att ha större betydelse i framtiden.
- Hästalternativet ger god publicitet och ger möjlighet till förstärkt kommunikation kring hållbarhetsarbete. Att värna om miljön får en allt större betydelse i dagens definition av hållbarhet. En kommun eller annan skoglig aktör som ligger i framkant i sitt miljöarbete kan få en konkurrensfördel där ett utvecklat miljöarbete ses som en självklarhet.

REFERENSER

Bjärstig, T. & Kvastegård, E. (2016). Forest social values in a Swedish rural context: The private forest owners' perspective. *Forest Policy and Economics*, 65: 17-24. Tillgänglig: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:umu:diva-115207> [2023-02-02]

Broberg, Fredrik; Skogsstyrelsen. 2022. Muntligt 19 augusti.

Börjesson, E. (2013). Användning av arbetshäst - hästen som redskap vid vård av kulturresevat. Göteborg: Göteborgs universitet. Tillgänglig: <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/34857?show=full> [2023-02-02]

Cambi, M., Hoshika, Y., Mariotti, B., Paoletti, E., Picchio, R., Venanzi, R. & Marchi, E. (2017) Compaction by a forest machine affects soil quality and *Quercus robur* L. seedling performance in an experimental field. *Forest Ecology and Management*, 384: 406-414. Tillgänglig: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378112716308374> [2023-02-02]

Dahlén, R., & Nord, J. (2008). Arbetshäst i tätortsnära naturmarksskötsel 2007. Sollentuna: Sollentuna kommun.

Dyrendahl, S., Dahlstedt, L., Breitholtz, S. & Bengtsson, G. (1982). Hästen i skogsbruket. Stockholm: LTs förlag.

Engel, A. -M., Wegener, J. & Lange, M. (2012). Greenhouse gas emissions of two mechanized wood harvesting methods in comparison with the use of draft horses for logging. *European Journal of Forest Research*, 131: 1139–1149. Tillgänglig: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10342-011-0585-2> [2023-02-02]

Fingal, Håkan; Fingals hästtjänster. 2019. Muntligt 10 oktober.

Håkanson, M. (2009). Djurens betydelse för människors hälsa. Skara: Sveriges lantbruksuniversitet. Tillgänglig: <https://hushallningssallskapet.se/wp-content/uploads/2018/10/djurens-betydelse-for-manniskros-halsa-skrift-slu.pdf> [2023-02-02]

Kovacevic, D. (2010). Hästar gör grönt jobb. *Sydsvenskan*, 18 oktober. Tillgänglig: <https://www.sydsvenskan.se/2010-10-18/hastar-gor-gront-jobb> [2023-02-02]

Källman, C. (2010). Demand and economic potential for working horses in Swedish municipalities. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet. Tillgänglig: <http://stud.epsilon.slu.se/1205/> [2023-02-02]

Lagerlöf, U. (2017). Skonsam avverkning med hästar i Katrineholm. Tillgänglig: <https://www.skogssallskapet.se/kunskapsbank/artiklar/2016-09-07-skonsam-avverkning-med-hastar-i-katrineholm.html> [2023-02-02]

Lisjö, Torgny; Skogssällskapet. 2022. Muntligt 18 augusti.

Malatinszky, Á. & Ficsor, C. (2016). Frequency and Advantages of Animal-Powered Logging for Timber Harvesting in Hungarian Nature Conservation Areas. *Croatian Journal of Forest Engineering*, 37: 279–286. Tillgänglig: https://www.researchgate.net/publication/307018932_Frequency_and_Advantages_of_Animal-Powered_Logging_for_Timber_Harvesting_in_Hungarian_Nature_Conservation_Areas [2023-02-02]

Nilsson, Bernt; Östersunds kommun. 2022. Muntligt 22 augusti.

Nilsson, H. (2016). En alternativ väg för en hållbar utveckling – Hästen som kommunarbetare. Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet. Tillgänglig: <http://stud.epsilon.slu.se/8831/> [2023-02-02]

Pettersson, E. (2011). Användning av arbetshästar i kommunens grönyteskötsel - med avseende på miljö, ekonomi och brukarvärden. Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet. Tillgänglig: http://stud.epsilon.slu.se/3328/1/pettersson_e_111012.pdf [2023-02-02]

Regeringskansliet. (2003). En svensk strategi för hållbar utveckling – ekonomisk, social och miljömässig. Stockholm. Regeringens Skrivelse 04:129. Tillgänglig: <https://www.regeringen.se/contentassets/63e668addcod42e18d9c7de7fdc6f2db/en-svensk-strategi-for-hallbar-utveckling> [2023-02-02]

Reist, Matts; Reists maskiner. 2017. Muntligt 17 februari och 6 april.

Riksantikvarieämbetet. (2017). Räkna med kulturarvet. Kulturarvets bidrag till en hållbar samhällsutveckling. Tillgänglig: <http://samla.raa.se/xmlui/handle/raa/10656> [2023-02-02]

Rother, K. (2016). Kulturell hållbarhet - ett stadsplaneringsperspektiv. Växjö/Kalmar: Linnéuniversitetet. Tillgänglig: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:897213/FULLTEXT01.pdf> [2023-02-02]

Skogsstyrelsen. (u.å.). Körskador. Tillgänglig: <https://www.skogsstyrelsen.se/bruka-skog/skogsskador/korskador/> [2023-02-02]

Svenska Unescorådet (2018). Immateriellt kulturarv. Tillgänglig: <https://unesco.se/kultur/unescos-konvention-om-det-immateriella-kulturarvet/> [2023-02-02]

Urban utveckling. (u.å.). Hållbar utveckling. Tillgänglig: <https://urbanutveckling.se/hallbar-utveckling/> [2023-02-02]

Westman, A. & H. Tunón. (2010). Kulturarv och hållbar utveckling. Bebyggelsehistorisk tidskrift, vol. 59, ss. 99-106.

Wirenborg, Roland; Wirenborgs entreprenad. 2020. Muntligt 6 oktober.

Öqvist, N. (2014) Användning av arbetshästar som exempel på hållbar kommunal förvaltning – Ett arbete om användandet av arbetshästar i kommunal förvaltning samt potentialen att använda arbetshästar som en del i hållbar kommunal förvaltning och tillväxt. Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet. Tillgänglig: <http://stud.epsilon.slu.se/6769> [2023-02-02]

TACK

Vi vill rikta ett stort tack till alla som ställt upp på intervjuer och delat med sig av erfarenheter och råd till den här rapporten.

Vi vill också tacka samtliga fotografer för möjligheten att använda bilderna i rapporten.

KONTAKT

→ [Brukshästcentrum](#)

→ [Register entreprenörer](#)

