



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN





Rapporten finns som pdf på www.lansstyrelsen.se/vastragotaland under Publikationer/Rapporter.

Förord

Slåtterängar är en av våra mest artrika naturtyper och den är beroende av kontinuerlig skötsel. Under 2017 genomfördes miljöövervakning av hävden i slåtterängar i Västra Götalands län samt i extra ängar i Göteborgs kommun. Arbetet är en del i Länsstyrelsens arbete med den regionala miljöövervakningen och är även ett underlag för uppföljningen av miljömålen Ett rikt odlingslandskap och Ett rikt växt- och djurliv. Svensk Naturförvaltning AB har utfört miljöövervakningen och de tackas för sina insatser. Svensk Naturförvaltning AB ansvarar för rapportens innehåll och den behöver inte representera Länsstyrelsens ståndpunkt.

Anna Stenström

Länsstyrelsen Västra Götalands län

Innehållsförteckning

1.	Inledning	4
2.	Metod.....	5
3.	Resultat	8
3.1.	Västra Götalands län	8
3.2.	Göteborgs kommun.....	10
4.	Diskussion	11
5.	Referenser.....	12

1. Inledning

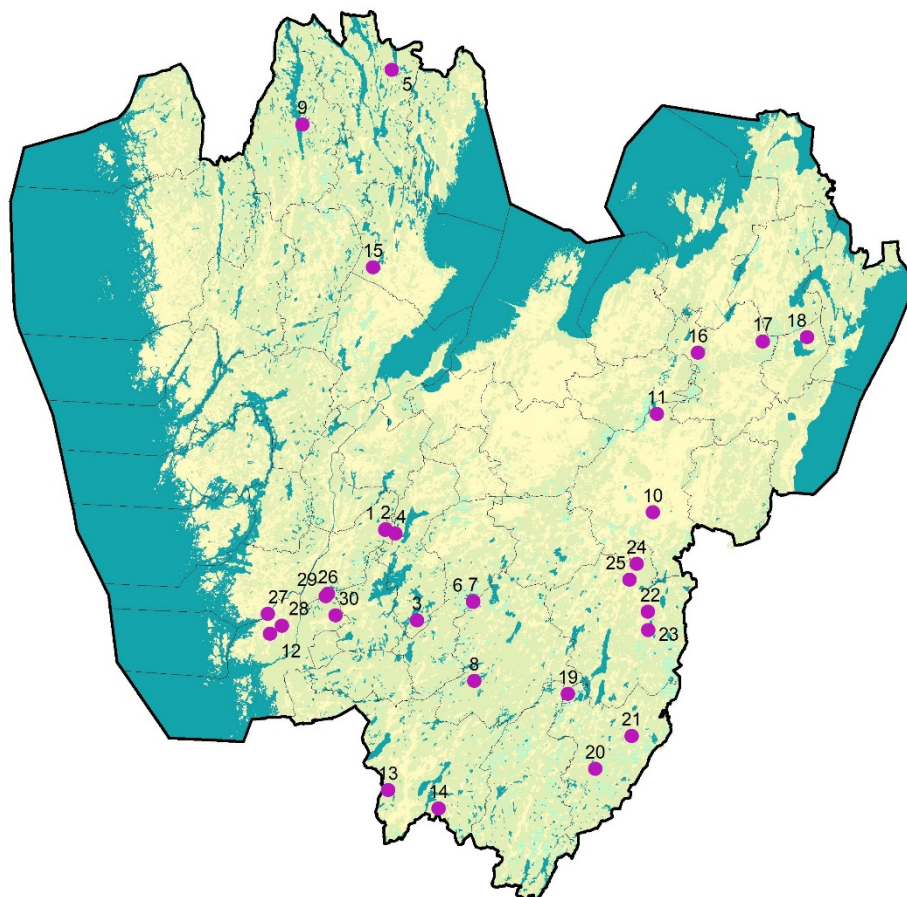
Ängen är en kulturbildning som har skapats genom slåtter och betande djur. För att ängen ska bibehålla sina naturvärden krävs att den hävdas. Förändrad markanvändning och ett jordbruk med nya brukningsmetoder innebär att endast en liten del av äldre tiders ursprungliga ängar återstår idag.

För att göra en utvärdering av länets slåtterängar startade Västra Götalands länsstyrelse delprogrammet "Ängar" vars syfte är att följa utvecklingen av länets slåtterängar. Utgångspunkten för övervakningen är de slåtterängar som finns noterade i ängs- och hagmarksinventeringen (från slutet av 80-talet och början av 90-talet) och i ängs- och betesinventeringen (från mitten av 00-talet).

Följande rapport är en redovisning av 2017 års miljöövervakning med syftet att mäta hävden (höjd på kvarstående gräs eller mer exakt höjd på kvarstående icke förvedade kärlväxter) på ett antal slumpvis utvalda slåtterängar i länet (n=25). I undersökningen ingår även fem slåtterängar i Göteborgs kommun. Arbetet är utfört av Svensk Naturförvaltning AB.

2. Metod

Av länets totalt 466 kända slåtterängar genomfördes 2017 miljöövervakning av hävd i 25 av länsstyrelsen slumpvis utvalda slåtterängar. Dessutom inventerades fem extra slåtterängar i Göteborgs kommun. Totalt ingick 30 slåtterängar i miljöövervakningen 2017 och deras läge i länet framgår av Figur 1.



Figur 1: Karta över Västra Götaland (svart linje) med positioner för totalt 30 inventerade slåtterängar (röda punkter). Nummer refererar till slåtteräng enligt tabell 1 och 2. Nummer 1-25 valdes slumpmässigt ut av länsstyrelsen. Resterande slåtterängar (26-30) valdes ut av Göteborgs kommun.

På varje slåtteräng fördelade länsstyrelsen 50 provpunkter i ett jämnt rutmönster. Dessa besöktes med stöd av handdator och GPS. Mätningen av vegetationshöjden på samtliga 50 provpunkter utfördes med hjälp av en vegetationsplatta bestående av en plastplatta med hål i och en centimetergraderad metallstång (Figur 2). Plattan träs på stången vilken placeras mot marken på utvald provpunkt. Därefter förs plattan försiktigt mot vegetationen varpå ett värde för plattans höjd kan läsas av på stången.

Provpunkter som hamnade där mätbar vegetation saknades, t ex ytor med hållmark, bar jord eller ris har fått värdet noll och ingår ej i de statistiska beräkningarna. Punkter på ytor som inte varit slåtteräng på decennier (t ex uppvuxen skog) eller exploaterad mark (t ex åkermark och kultiverad trädgård) har utgått i beräkningarna av vegetationshöjden (se Figur 3 för exempel). Den effektiva stickprovsstorleken (mätpunkter) var således i vissa fall lägre än 50 (Tabell 1 och 2).

Alla berörda markägare informerades per brev om miljöövervakningen och samtliga godkände att en fältinventering utfördes. Fältarbetet utfördes av Emma Lind under perioden 6-29 oktober 2017.



Figur 2: Vegetationsplatta bestående av plastplatta med hål och en centimetergraderad metallstång. Foto: Andreas Nyström, Svensk Naturförvaltning AB.



Figur 3: Flygfoto över slätterängen, Göteborg 28. Ängen är dåligt avgränsad och den syd-östra delen utgörs av skog. Av de 50 punkterna i griden var 40 mätbara (Tabell 2).

3. Resultat

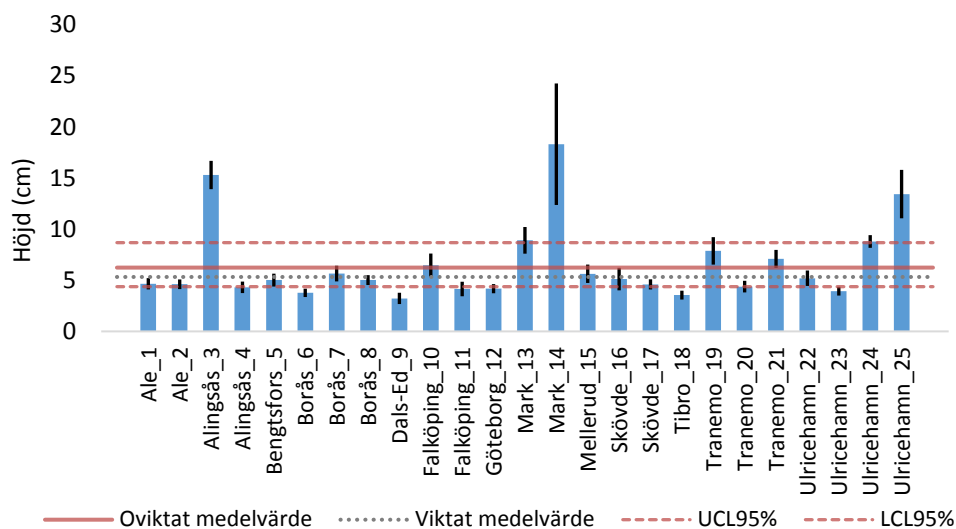
3.1. Västra Götalands län

Alla länsstyrelsens 25 slumpvis utvalda slåtterängar var helt eller delvis mätbara (Tabell 1). Det *skattade* medelvärde av vegetationshöjden för länets slåtterängar beräknat på mätbara provpunkter var 6,5 cm med ett 95-procentigt konfidensintervall mellan 4,4 och 8,7 cm.

Medelhöjden på ängarna varierade mellan 3,2 cm och 18,3 cm (Tabell 1; Figur 4).

Tabell 1. Lista över de av länsstyrelsen slumpvis utvalda slåtterängarna. Koordinater angivna enligt SWEREF99. Antal provpunkter var för alla slåtterängar 50. SE 95% anger värde att dra ifrån respektive lägga till medelvärde för att erhålla gränser för ett 95% konfidensintervall.

Nr	Namn	Areal (m ²)	X-koord	Y-koord	Antal mät- punkter	Medel-höjd (cm)	Varians höjd	SE 95%
1	Ale_1	830	345192	6434047	50	4,7	3,8	0,6
2	Ale_2	1909	345349	6434250	49	4,6	2,7	0,5
3	Alingsås_3	775	353733	6409894	49	15,3	23,3	1,4
4	Alingsås_4	2397	347917	6433137	48	4,3	3,8	0,6
5	Bengtstors_5	3755	346976	6556953	50	5,0	4,9	0,6
6	Borås_6	532	368700	6414827	48	3,8	2,0	0,4
7	Borås_7	550	368719	6415015	50	5,7	7,3	0,8
8	Borås_8	2540	369019	6393794	47	5,0	2,7	0,5
9	Dals-Ed_9	13802	323063	6542343	48	3,2	3,6	0,6
10	Falköping_10	926	416725	6438777	49	6,5	15,5	1,1
11	Falköping_11	1273	417764	6465047	47	4,1	5,9	0,7
12	Göteborg_12	8781	314453	6406355	50	4,2	2,5	0,4
13	Mark_13	1062	346018	6364576	34	8,9	14,3	1,3
14	Mark_14	1496	359476	6359699	50	18,3	437,7	5,9
15	Mellerud_15	15687	341997	6504222	50	5,6	10,0	0,9
16	Skövde_16	8407	428754	6481432	50	5,1	15,0	1,1
17	Skövde_17	1327	446116	6484428	45	4,6	2,7	0,5
18	Tibro_18	1591	457833	6485520	40	3,6	1,8	0,4
19	Tranemo_19	2787	394063	6390335	50	7,9	22,4	1,3
20	Tranemo_20	1647	401355	6370263	47	4,4	3,8	0,6
21	Tranemo_21	4345	411008	6379085	44	7,1	8,5	0,9
22	Ulricehamn_22	2377	415356	6412270	49	5,2	6,9	0,8
23	Ulricehamn_23	1554	415458	6407329	47	3,9	2,1	0,4
24	Ulricehamn_24	1527	412392	6425060	50	8,8	4,8	0,6
25	Ulricehamn_25	1429	410473	6420774	41	13,4	57,0	2,4



Figur 4: Medelvärden (blå staplar) för vegetationshöjden på de 25 slumpade slåtterängarna under miljöövervakningen 2017. De svarta smala staplarna indikerar ängarnas 95% konfidensintervall. Den heldragna orangea linjen anger skattat oviktat medelvärde av länets slåtterängar (n=25). Den prickade grå linjen anger motsvarande medelvärde men viktat mot areal på slåtterängarna. De streckade orangea horisontella linjerna anger gränserna för ett 95% konfidensintervall av skattat oviktat medelvärde (LCL=Lower Confidence Limit och UCL=Upper Confidence Limit).

På drygt en tredjedel av alla länsstyrelsens 25 slumpvis utvalda slåtterängar (9 av 25) var samtliga 50 provpunkter mätbara (Tabell 1). Av resterande ängar ströks en eller flera punkter då de utgjordes av risvegetation, hållmark eller motsvarande icke gräsbärande yta eller var något helt annat än slåtteräng. Exempel på det senare slaget var skogsmark eller väg.

På två slåtterängar ströks tio eller fler punkter, Mark 13 och Tibro 18 (Tabell 1). På Mark 13 utgjordes ungefär två tredjedelar av mätbar slåtteräng medan resterande punkter var risvegetation. I Tibro 18 hamnade tio provpunkter på en grusväg och mättes inte.

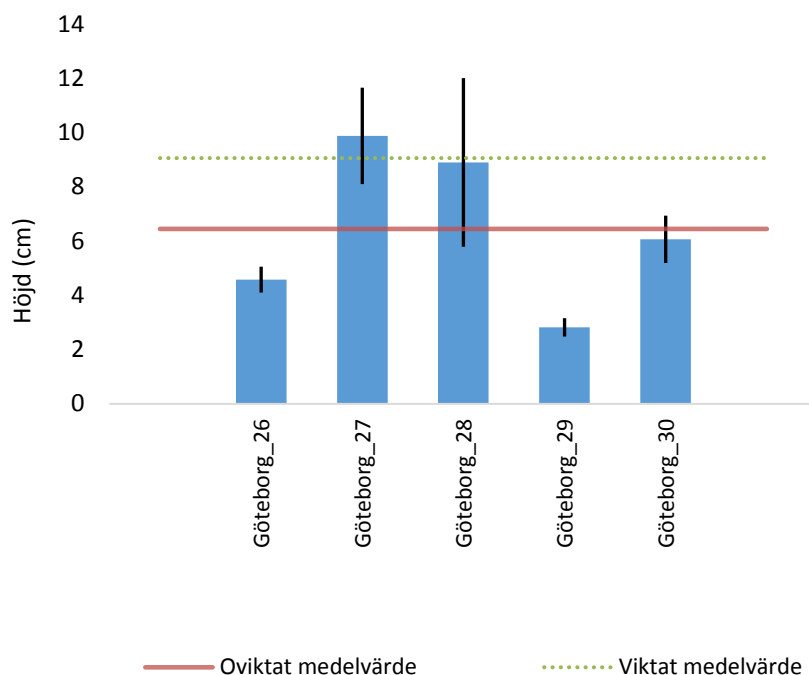
Ulricehamn 25 hävdas inte och här fanns allmänt med buskvegetation av bland annat hallon varför nio punkter ej var mätbara.

3.2. Göteborgs kommun

Fem slåtterängar i Göteborgs kommun ingick i miljöövervakningen och var till största delen mätbara (Tabell 2). Medelvärde av vegetationshöjden, vilket speglar hävdgraden, var 6,4 cm vilket är ett värde som ligger på samma nivå som medelvärdet för länet i stort (6,5; se avsnitt ovan). Medelvärdet för de enskilda ängarna varierande från 2,8 cm till 9,9 cm (Tabell 2; Figur 5). En av slåtterängarna, Göteborg 28 är dåligt avgränsad och ungefär en femtedel av ytan är skogsmark (Figur 3).

Tabell 2. Lista över inventerade slåtterängar i Göteborgs kommun. Koordinater angivna enligt SWEREF99. Antal provpunkter var för alla slåtterängar 50. SE 95% anger värde att dra ifrån respektive lägga till medelvärdet för att erhålla 95% konfidensintervall.

Nr	Namn	Areal (m ²)	X-koord	Y-koord	Antal mät-punkter	Medel-höjd (cm)	Varians höjd	SE 95%
26	Göteborg_26	2086	329946	6417011	50	4,6	2,8	0,5
27	Göteborg_27	58246	313937	6411646	49	9,9	38,3	1,8
28	Göteborg_28	5907	317643	6408526	40	8,9	94,6	3,1
29	Göteborg_29	1829	329362	6416412	50	2,8	1,4	0,3
30	Göteborg_30	8670	331986	6411296	46	6,1	8,6	0,9



Figur 5: Medelvärde (blå staplar) för vegetationshöjden på fem slåtterängar i Göteborgs kommun under miljöövervakningen 2017. De svarta smala staplarna indikerar ängarnas 95 % konfidensintervall. Den heldragna orangea linjen anger skattat oviktat medelvärde av de fem slåtterängarna. Den prickade gråa linjen anger motsvarande medelvärde men viktat mot areal på slåtterängarna.

4. Diskussion

I de skattningar som redovisas i denna rapport har provpunkter på mark som varken är eller har varit slåtteräng exkluderats. Även provpunkter på hållar och helt utan vegetation har exkluderats. Det är oklart hur eventuell förekomst av sådana punkter behandlats i tidigare års övervakningar. Möjligen har förekomst av punkter som ej bör ingå för att skatta hävd på slåtterängarna flyttats till delar av respektive äng som varit mätbar. Detta följer i så fall länsstyrelsens metodbeskrivning "Metodbeskrivning – övervakning av slåtterängar" (Anonym). Enligt Stenström (pers komm) skulle förfarandet vid eventuell förekomst av icke mätbara punkter följa praxis inom länets årliga gräsmarksuppföljning och strykas istället för att flyttas. Flytt eller strykning av punkter borde bådaddera resultera i väntevärdesriktiga skattningar dvs rättvisande medelvärden om än med en statistik osäkerhet. De skulle därmed också vara direkt jämförbara.

Den skattade genomsnittliga vegetationshöjden för länet var i 2017 års övervakning 6,5 cm (SE 95% 2,2 cm) och var jämfört med tidigare års miljöövervakningar lägre: 8,7 cm år 2013 (Stenström 2014), 11,3 cm år 2014 (Stenström 2015), 8,0 cm år 2015 (Stenström 2016) och 10,4 cm (SE 95% 3,5) cm år 2016 (Stenström 2017). Medelhöjderna för 2016 och 2017 är statistisk signifikant åtskilda (t-test, $p < 0,05$).

Inom länsstyrelsen klassas en gräsmark med en genomsnittlig vegetationshöjd < 5 cm som välhävddad och en med genomsnittlig vegetationshöjd > 12 cm som undermåligt hävdad. Av Länsstyrelsen 25 slåtterängar var enligt denna definition 13 välhävddade och tre undermåligt hävdade. Av de speciellt utvalda fem slåtterängarna i Göteborgs kommun var två välhävddade.

5. Referenser

Anonym. Metodbeskrivning – övervakning av slåtterängar. Bilaga till avrop Miljöövervakning av slåtterängar, diarienumr: 502-8672-2016.

Stenström, A. 2014. Hävd i slåtterängar - miljöövervakning i Västra Götalands län 2013. Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Rapport 2014:32.

Stenström, A. 2015. Miljöövervakning av slåtterängar. Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Rapport 2015:05.

Stenström, A. 2016. Miljöövervakning av slåtterängar. Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Rapport 2016:15.

Stenström, A. 2017. Miljöövervakning av slåtterängar. Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Rapport 2017:08.



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN