



Dnr 512-9656-16

Kopplas till Life Coast Benefit 512-8137-13

## **Rapport för uppföljning av strukturer före naturvårdsbränning i objekt Ämtö Naturresevat (SE0230055 Sankt Anna och Gryts skärgårdar)**

### **Resultat av naturvårdsbranden**

Naturvårdsbranden har skapat många intressanta strukturer som mycket död ved, mineraljordsblottor och riklig kådflöden på överlevande tallar. Intensivast har det brunnit i högbelägna hållmarkspartier- här är också dödligheten högst (se bilaga 1 rådatatabell efter brand –punkt 13 och 14) . I mera låglänta, ensartade tallskogspartier (punkt 7 +8) är dödligheten låg men det finns relativt många träd med kådflöden. Kådflöden ger en annan kvalitet på veden i de träd som överlever. Virket blir hårdare när träden slutligen dör och blir ett helt nytt substrat som är av stor värde för insektslivet men saknas i skog som inte har brunnit. Tack vare alla mineraljordsblottor som har uppstått då glödbbranden har konsumerat humuslagret finns nu mycket marksvamp i området. Fuktiga partier och tätare granplanteringar har inte alls påverkats av elden eller bara liten grad. I områden med låg dödlighet kan det framöver behövas kompletterande åtgärder för att gynna äldre tallar och ekar, t ex röjning eller avdödning av inträngande gran. De flesta värdefulla lövträd har överlevt.

Sammanfattningsvis har naturvårdsbränningens övergripande syfte att skapa en ljusare, varmare och mera mosaikartad skog uppnåtts.

### **Områdesbeskrivning**

Ämtö är en av de största öarna i Gryts skärgård och ligger ungefär mittemellan hamnarna Tyrislöt och Fyrudden (se översiktskarta i bilaga 1). Den 12 Juni 2015 genomfördes en naturvårdsbränning i ett ca 13ha stort skogsområde i den nordvästra delen av Ämtö Naturresevat. Området som brändes är i skötselplanen klassat som ung hållmarkstallskog med inslag av gran och löv (skötselområde 4a enligt skötselplan för Ämtö nr).

Området präglas av tallhällmarkskog i torra, höglänta lägen. På friskare mark dominerar tallplanteringar med inslag av gran och löv. Lövet finns främst i övergången mot angränsande odlingslandskap där det är öppnare. Död ved förekom före branden mest i tall/lövblandskogen och utgörs främst av olika lövträd som har dött, troligen av ljusbrist. Trädhöjden ligger i hällmarksskogen mellan 10-12 m och i friska till fuktiga bestånd mellan 14-19m.

### **Genomförda åtgärder**

Som första steg gav Länsstyrelsen under våren 2014 en manuell huggning i en granplantering i uppdrag (rödrandig yta på kartan se bilaga 1). Åtgärden gjordes främst för att uppnå ett bättre bränningsresultat. Barrmattor i granplanteringar är i regel för täta och fuktiga för att kunna föra elden fram. Även kring några värdefulla grova ekar och tallar höggs unga granar bort för att öka de grova trädens chans att överleva branden och samtidigt få en ljusare närmiljö.

Naturvårdsbränningen genomfördes den 12 juni 2015. Det var goda väderförhållanden den dagen, högsommartemperaturer kring 24-26 grader, måttlig vind mellan 4-6 m/s och en relativ luftfuktighet mellan 30-40 % (se bilaga 1). Första antändning gjordes i objektets norra gräns kl 12.40, en snabbt stigande terräng och värmetermik gjorde branden högintensiv med höga flamhöjder första timmen. Sedan genomfördes ett mycket lugnt antändningsmönster med punkttändning i långsam takt i resten av objektet fram till sista avsnittet. Vid kl 17.00 då sista antändningen gjordes, ca 75 m från södra gränsen, genom linjeantändning för att få en intensiv brand i de unga planteringarna i söder. Trots massiv antändning blev inte branden särskilt intensiv, låga flamhöjder och långsam spridning.

### **Uppföljningsmetod**

Området följdes upp både före och efter åtgärd i enlighet med Naturvårdsverkets manual för uppföljning av skog i skyddade områden(DNR NV-08152-11).

Fjorton representativa punkter har jämt fördelats inom bränningsområdet. Samtliga har koordinatsatts och markerats med aluminiumprofil i terrängen. Före bränningen inventerades trädslagsfördelning (levande och död mha relaskop), trädhöjd, krongräns, platsens karaktär och markfuktighet för varje punkt. Humustjocklek har inte undersökts före bränningen.

Efter bränning har samtliga punkter återbesökts för bedömning av sothöjd (min-max), krondöd och kådflöde i levande tallar. Både före och efter bränningen har det tagits fotografier i alla fyra vädersträck för varje punkt.

Inventeringen före brand genomfördes av Marcelle Johansson den 29 april 2014 (punkt 1-6) och Magnus Melander (punkt 7-14) den 28 maj 2014. Ett återbesök efter brand genomfördes av Marcelle Johansson och Anneli Lundgren den 12 september 2016.

## Målsättning och diskussion

Enligt bränningsplanen var huvudsyftet med branden att skapa variation i enformiga trädbestånd, dvs. ge utrymme för flerskiktat tallskog och ett större inslag av löv. Skogen skulle också bli glesare och varmare med tunnare humuslager. Bränningen skulle skapa mycket död ved och skada träd så att dessa kan utveckla hård ved som håller längre och är viktig för olika organismer som lavar och vedlevande insekter. Följande mera kvantitativa mål skulle uppfyllas:

1. 50-100 % av granen dör
2. Träddödlighet 30-50% av ungtallen dock högst 70%.
3. Alla tallöverståndare överlever, högst 25% får dö inom två år efter branden.
4. Så många hävdpräglade ekar som möjligt ska överleva branden. Högst 10 % får dö inom två år efter branden.
5. 70% av området ska ha markpåverkan, d v s mineraljordsblottor och konsumerat humusskikt helt eller delvis tillsammans med botten- och fältskikt. Undantaget delar med ask eller på sumpskogsartad mark.

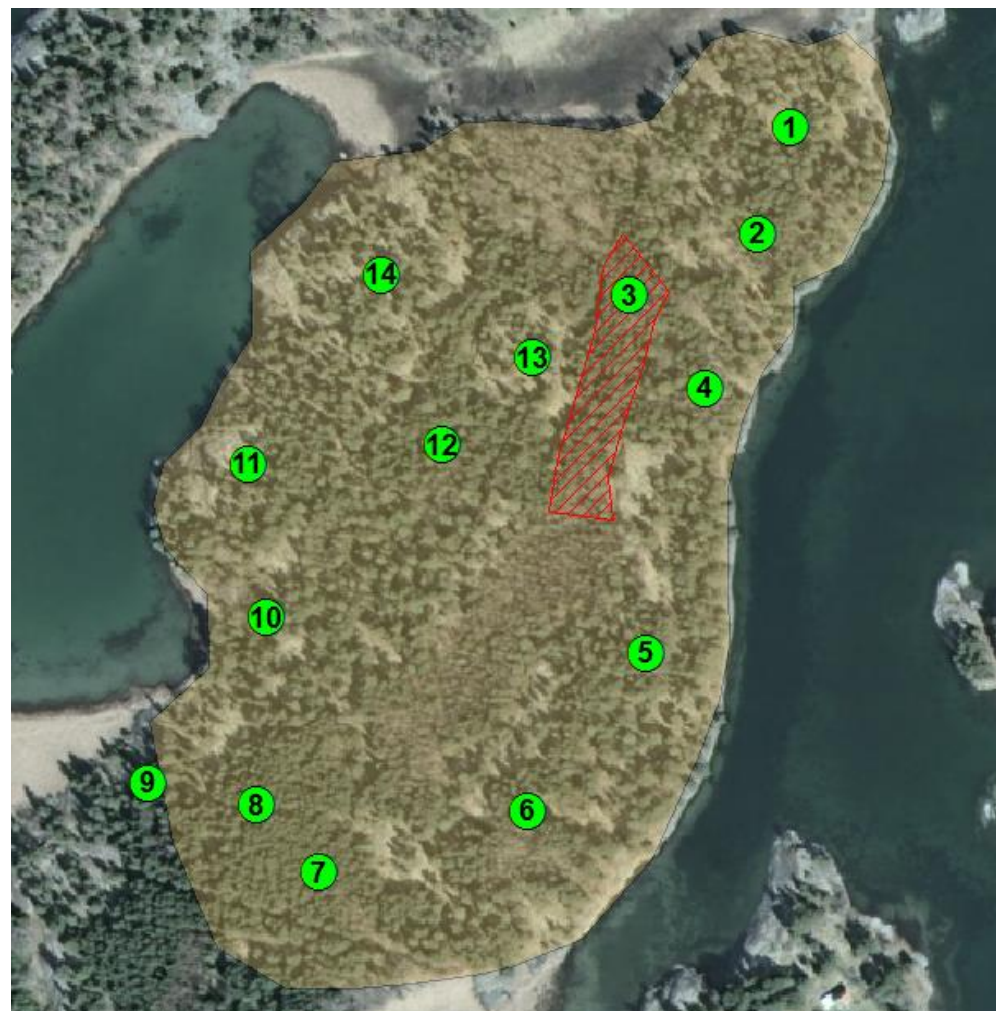
Uppföljningsmetoden har inte kunnat ge statistiskt korrekta svar på om dessa mål är uppföljda men man kan ändå dra följande slutsatser:

1. I täta granbestånd har nästan all gran överlevt, här kommer det behövas kompletterande insatser genom t ex avdödning av gran med syfte att förbättra för lövträd eller äldre tall som riskerar bli utkonkurrerat av granen. I öppna, höglänta delar av skogen har granen dött i stor utsträckning. Målet kan därmed anses vara uppfyllt där.
2. Träddödligheten för ung tall är högst i de höglänta partier där branden var intensivast. Där tallen står tätare har branden varit lågintensiv och de flesta träd har överlevt men många har fått skador.
3. Tallöverståndare har dött i de partier som brunnit intensivast men sett i hela objektet ligger dödligheten för överståndare långt under 25%. Branden var i huvudsak lågintensiv och därmed överlevde de flesta överståndare. Målet har därmed uppnåtts.
4. I stort sett alla hävdpräglade ekar har överlevt. I mera gräsbevuxna partier har branden varit för lågintensiv och har inte avdödat konkurrerande gran. Därmed behövs kompletterande åtgärder för att gynna ek framöver. Målet är uppnått.
5. Stora delar av området har fått markpåverkan. Glödbränder har konsumerat mycket av humuslagrat och ett år efter branden ser man tydligt att t ex marksvampar och olika levermossor har gynnats av detta. Det finns dock inga statistiskt korrekta data som bekräftar detta utan den slutsatsen bygger på intrycket man får när man rör sig över brandytan.

Sammanfattningsvis har branden inte varit så dödlig för gran och yngre tall som vi hade hoppats på i förväg men i gengäld har det fått en stor påverkan på yngre tall i form av skador med kådflöden och på markskiktet i form av mineraljordsblottor över i stort sett hela området. Naturvårdsbränningsens övergripande syfte att skapa en ljusare, varmare och mera mosaikartad skog har uppnåtts.

**Bilaga 1** Kartor, tabell med rådata och väderdata från bränningsdagen

**Bilaga 2** Fotografier före och efter



Översiktskarta och ortofotokarta över bränningsobjektet där placering av de representativa punkterna framgår. På den rödrandiga ytan gjordes före bränning en manuell huggning i en granplantering.

Bilaga 1

Bilaga 1: Tabell rådata före och efter bränning

ID	INVENTER	DATUM	TALL_LEVANDE	TALL_DÖD	GRAN_LEVANDE	GRAN_DÖD	BJÖRK_LEVANDE	BJÖRK_DÖD	ASP_LEVANDE	ASP_DÖD	ÖVR_LÖD_LEVANDE	ÖVR_LÖV_DÖD	TRÄDHÖJD	KRONGRÄNS	FUKTIGHET	BESKRIVNING
1	MJ	2014-04-29	9	3	0	0	0	0	0	0	3	0	12	2	frisk	tallplantering
2	MJ	2014-04-29	16	0	0	0	0	0	0	0	6	0	14	3	frisk	tallplantering
3	MJ	2014-04-29	7	1	8	0	9	0	0	0	9	1	19	10	fuktig	Tall/löv blandskog
4	MJ	2014-04-29	15	0	4	0	4	0	0	0	1	0	17	5	frisk	Blandskog löv/tall-gran fälld
5	MJ	2014-04-29	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	7	frisk	hällmarkstallskog
6	MJ	2014-04-29	34	1	2	0	0	0	0	0	1	0	15	10	frisk	granplantering
7	MM	2014-05-28	25	0	2	0	3	0	0	0	0	0	17	10	friskt	tallplantering
8	MM	2014-05-28	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	12	frisk	tallplantering
9	MM	2014-05-28	14	0	0	0	4	0	0	0	1	0	14	6	friskt	blandskog delvis klippa
10	MM	2014-05-28	6	0	3	0	2	0	0	0	4	0	15	7	friskt	igenväxt betesmark med grova träd. fällda träd ej medräknade
11	MM	2014-05-28	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	3	torrt	tallhällmark, delvis klippa
12	MM	2014-05-28	11	0	26	0	3	0	0	0	0	0	19	13	friskt	gran/tallplantering
13	MM	2014-05-28	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	11	3	torrt	TALLHÄLLMARK
14	MM	2014-05-28	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1	torr	tallhällmark delvis klippa

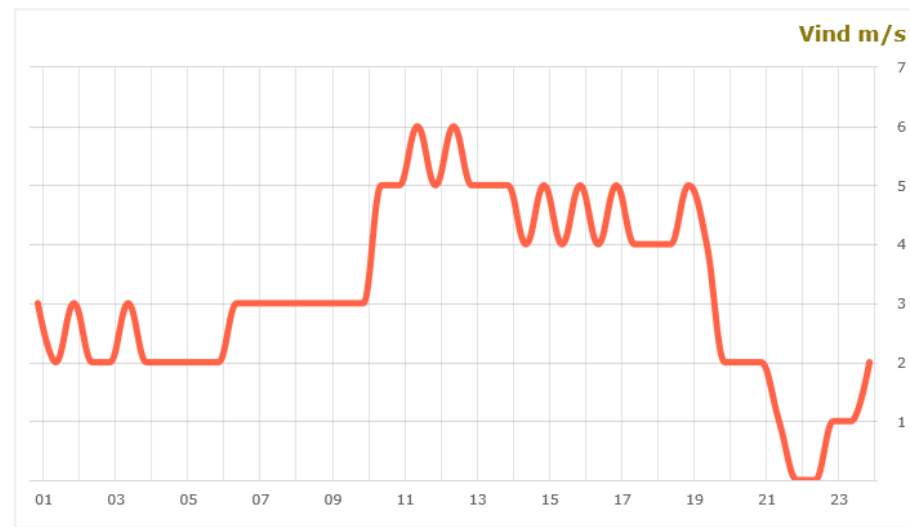
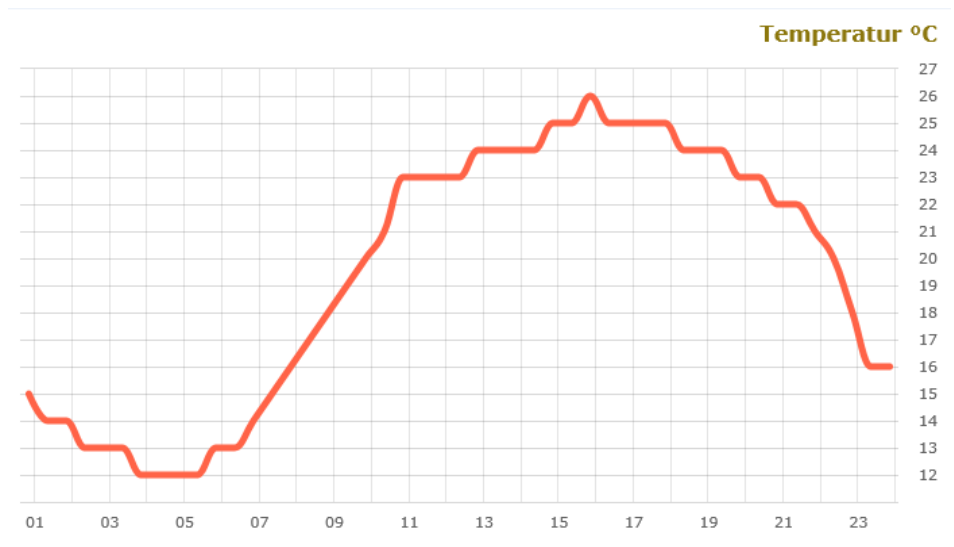
Rådata före naturvårdsbränning

Bilaga 1

EFTER BRÄNNING			Datum	20160912	Inventerare	MJ+AL							
NR	lägsta sothöjd	högsta sothöjd	kronhöjd	kådflöde antal träd(max10)	Kommentarer								
	m	m	%	kådflöde-träd	undersökta träd								
1	1,5	3	20	6	10								
2	0,3	1,5	6	2	10	ekar inträngda även efter bränning							
3	0	0	0	0	0	fuktigt område med al, björk och gran- har ej brunnit							
4	0,2	1,8	1	3	10								
5	1	8	20	10	10	intensiv brand							
6	0,5	0,9	2	8	10								
7	1	2	0	6	10	låg dödlighet trots relativ intensiv brand							
8	0,5	5	0	9	7								
9	0,05	1,5	1	3	10	lågintensiv brand							
10	0,2	8	25	1	1	de flesta tallar dog- fler levande tallar fanns men utanför 10m radie, gran hade röjts innan bränna-lucka							
11	0,7	4	5	3	4	öppen berghäll, fler levande tallar längre bort							
12	0,1	0,3	0	3	8	har inte brunnit, granplantering med lite tall i kanten							
13	2	10	90	0	0	Högintensiv brand med hög dödlighet- inga levande tallar inom 10m radie							
14	0,4	7	95	3	3	få levande tallar inom 10 m radie- högintensiv brand							
Generellt: Bara träd =< 130cm har räknats , lågor har inte räknats till kronhöjda träd													

Rådata efter naturvårdsbränning

# Bilaga 1

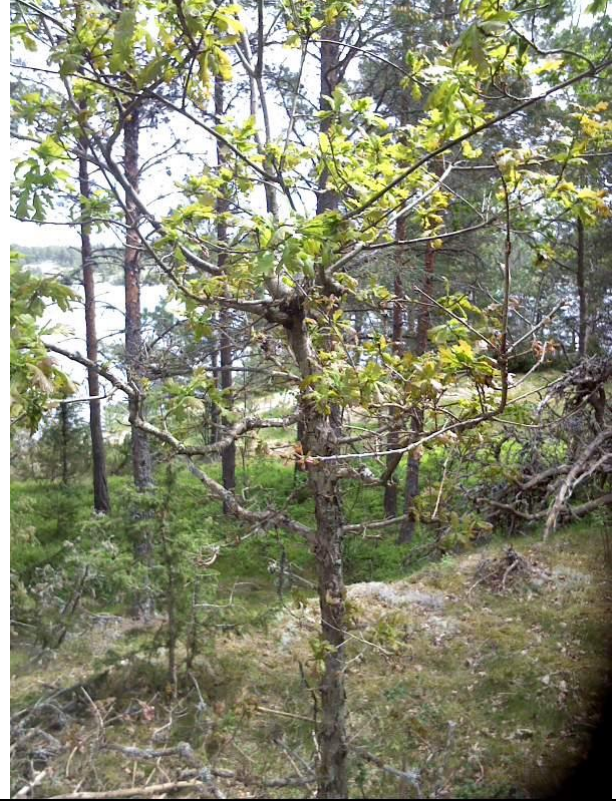


Väderdata från bränningsdagen på Ämtö 20150612

Punkt 1 Norr



Ost



Syd



Väst





Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter före brand  
Punkt 1-6 20140429 Marcelle Johansson, Punkt 7-14 20140519 Magnus Melander

Punkt 2 Norr



Ost



Syd



Väst



Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter före brand  
Punkt 1-6 20140429 Marcelle Johansson, Punkt 7-14 20140519 Magnus Melander

Punkt 3 Norr



Ost



Syd



Väst



Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter före brand  
Punkt 1-6 20140429 Marcelle Johansson, Punkt 7-14 20140519 Magnus Melander

Punkt 4 Norr



Ost



Syd



Väst



Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter före brand  
Punkt 1-6 20140429 Marcelle Johansson, Punkt 7-14 20140519 Magnus Melander

Punkt 5 Norr



Ost



Syd



Väst



Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter före brand  
Punkt 1-6 20140429 Marcelle Johansson, Punkt 7-14 20140519 Magnus Melander

Punkt 6 Norr



Ost



Syd



Väst



Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter före brand  
Punkt 1-6 20140429 Marcelle Johansson, Punkt 7-14 20140519 Magnus Melander

Punkt 7 Norr



Ost



Syd



Väst



Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter före brand  
Punkt 1-6 20140429 Marcelle Johansson, Punkt 7-14 20140519 Magnus Melander

Punkt 8 Norr



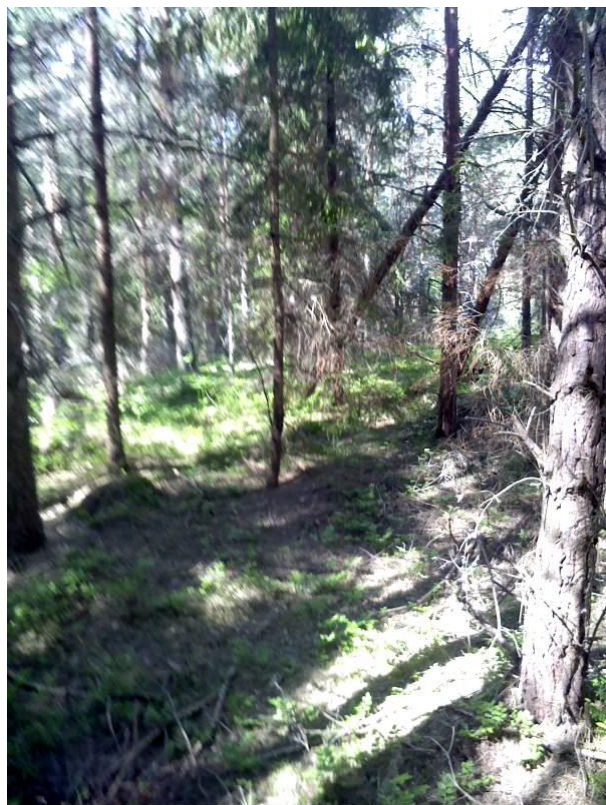
Ost



Syd



Väst



Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter före brand  
Punkt 1-6 20140429 Marcelle Johansson, Punkt 7-14 20140519 Magnus Melander

Punkt 9 Norr



Ost



Syd



Väst





Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter före brand  
Punkt 1-6 20140429 Marcelle Johansson, Punkt 7-14 20140519 Magnus Melander

Punkt 10 Norr



Ost



Syd



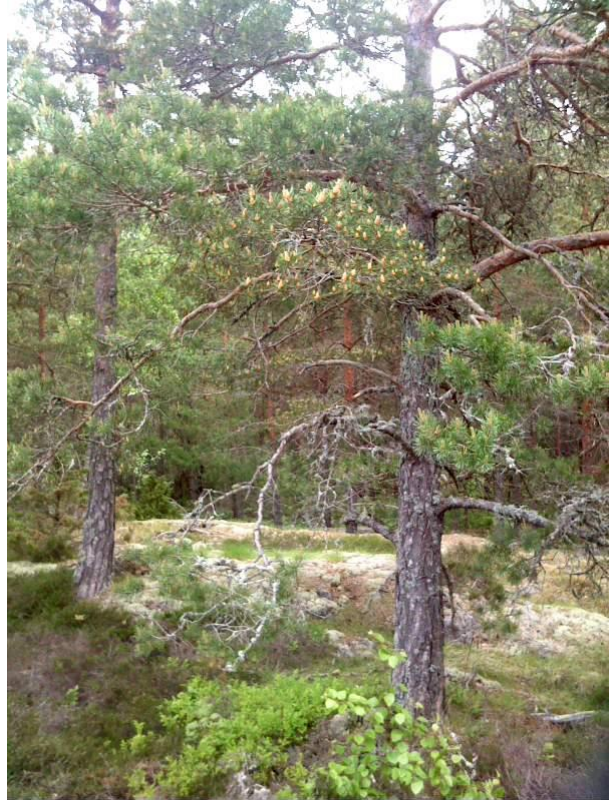
Väst



Punkt 11 Norr



Ost



Syd



Väst



Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter före brand  
Punkt 1-6 20140429 Marcelle Johansson, Punkt 7-14 20140519 Magnus Melander

Punkt 12 Norr



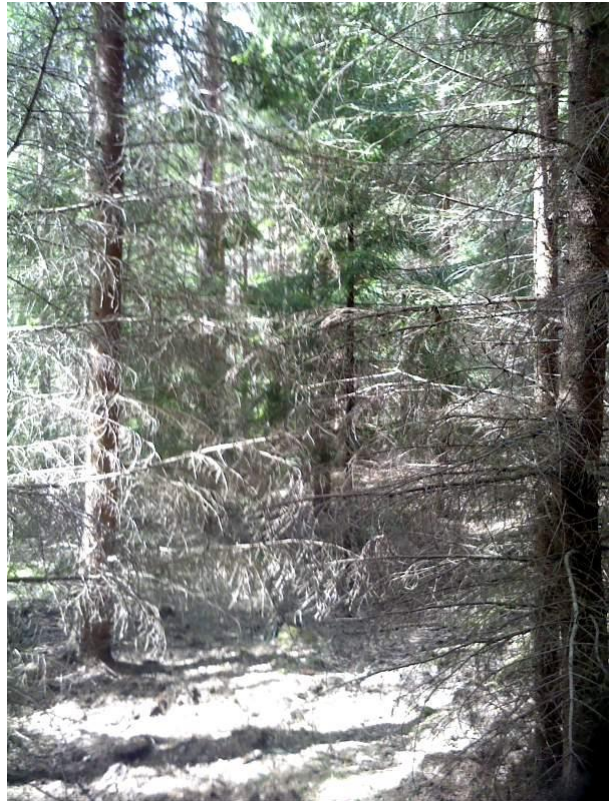
Ost



Syd



Väst



Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter före brand  
Punkt 1-6 20140429 Marcelle Johansson, Punkt 7-14 20140519 Magnus Melander

Punkt 13 Norr



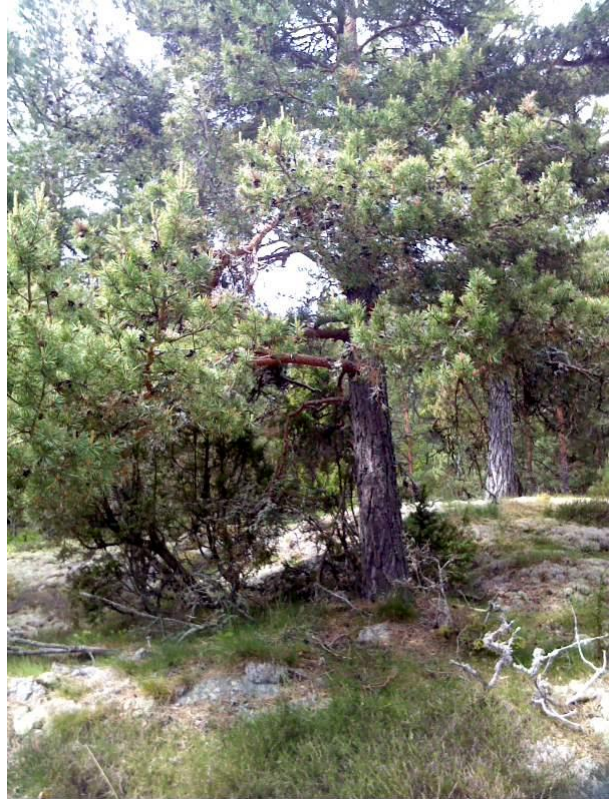
Ost



Syd



Väst

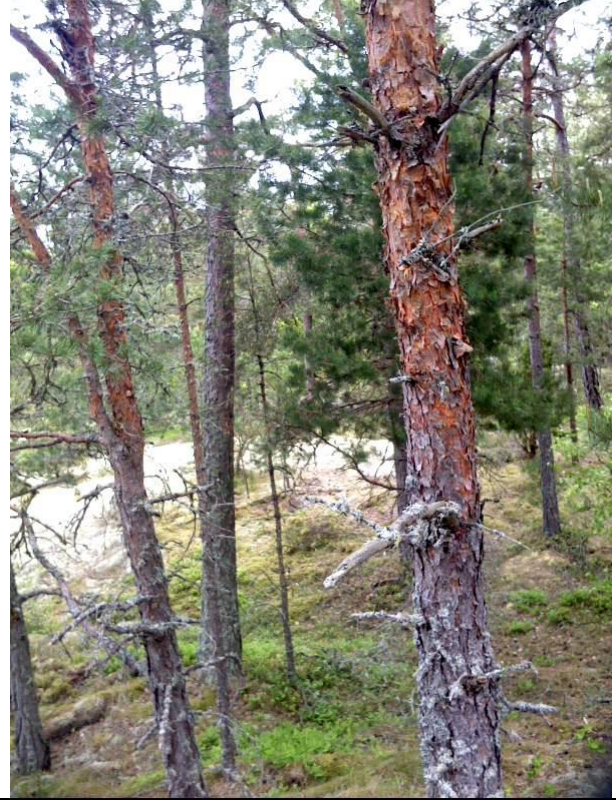


Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter före brand  
Punkt 1-6 20140429 Marcelle Johansson, Punkt 7-14 20140519 Magnus Melander

Punkt 14 Norr



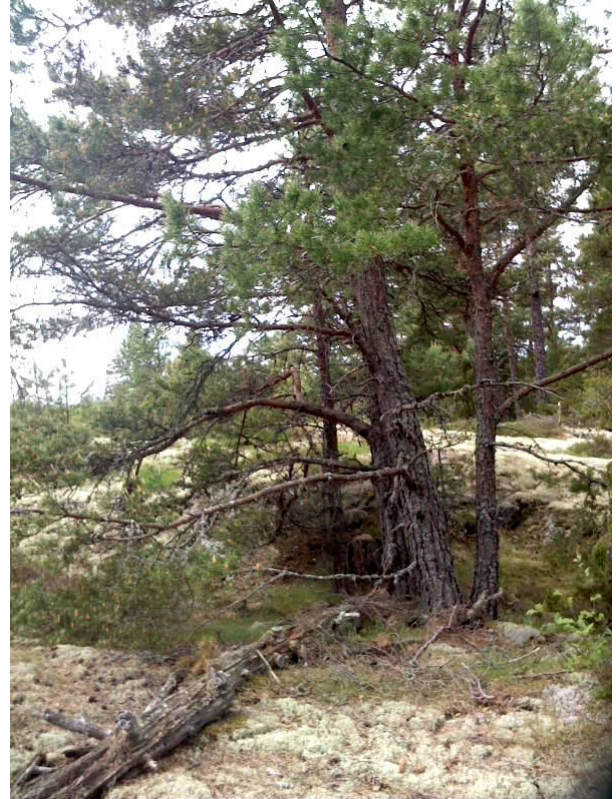
Ost



Syd



Väst



Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter **efter** brand  
Punkt 1-14 20160922 Marcelle Johansson



Foto 1 Norr



Foto 1 Öst



Foto 1 Syd



Foto 1 Väst

Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter **efter** brand  
Punkt 1-14 20160922 Marcelle Johansson



Foto 2 Norr



Foto 2 Öst



Foto 2 Syd



Foto 2 Väst

Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter **efter** brand  
Punkt 1-14 20160922 Marcelle Johansson



Foto 3 N



Foto 3 O



Foto 3 S



Foto 3 V



Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter **efter** brand  
Punkt 1-14 20160922 Marcelle Johansson



Foto 4 N



Foto 4 O



Foto 4 S

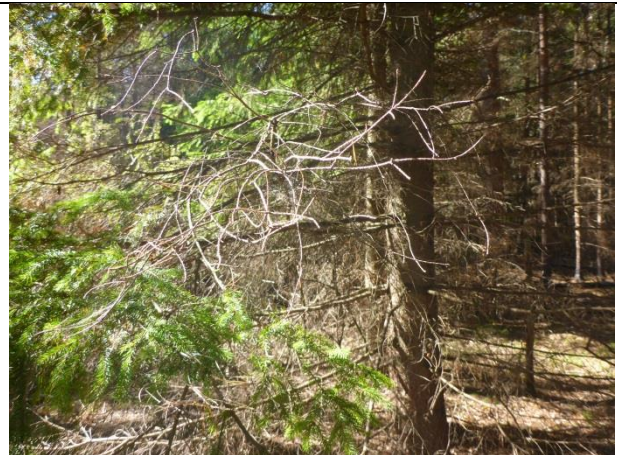


Foto 4 V

Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter **efter** brand  
Punkt 1-14 20160922 Marcelle Johansson



Foto 5 N



Foto 5 O



Foto 5 S



Foto 5 V

Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter **efter** brand  
Punkt 1-14 20160922 Marcelle Johansson



Foto 6 N



Foto 6 O



Foto 6 S



Foto 6 V

Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter **efter** brand  
Punkt 1-14 20160922 Marcelle Johansson



Foto 7 N



Foto 7 O



Foto 7 S



Foto 7 V

Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter **efter** brand  
Punkt 1-14 20160922 Marcelle Johansson



Foto 8 N



Foto 8 O



Foto 8 S



Foto 8 V

Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter **efter** brand  
Punkt 1-14 20160922 Marcelle Johansson



Foto 9 N



Foto 9 O



Foto 9 S



Foto 9 V

Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter **efter** brand  
Punkt 1-14 20160922 Marcelle Johansson



Foto 10 N



Foto 10 O



Foto 10 S



Foto 10 V

Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter **efter** brand  
Punkt 1-14 20160922 Marcelle Johansson



Foto 11 N



Foto 11 O



Foto 11 S



Foto 11 V



Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter **efter** brand  
Punkt 1-14 20160922 Marcelle Johansson



Foto 12 N



Foto 12 O



Foto 12 S



Foto 12 V

Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter **efter** brand  
Punkt 1-14 20160922 Marcelle Johansson



Foto 13 N



Foto 13 O



Foto 13 S



Foto 13 V

Bilaga 2 Fotografier i alla vädersträck från 14 representativa uppföljningspunkter **efter** brand  
Punkt 1-14 20160922 Marcelle Johansson



Foto 14 N



Foto 14 O



Foto 14 S



Foto 14 V