



Angrep mot de utenlandske treslagene – hva gjør Skognæringa Kyst SA

Bernt-Håvard Øyen
PhD, Spesialrådgiver



Innhold

- Litt om bakgrunnen for arbeidet
- Smakebit biodiversitetsundersøkelser
- Smakebit spredning av sitkagran i Norge.
Hva vet vi?
- Status per 2018, hva gjør prosjekt «utenlandske treslag»?



Hovedparadokset!

- Plantasjedrift innebærer at man legger fokus på tiltak for en mest mulig kostnadseffektiv produksjon av verdifullt trefiber per areal og tidsenhet (event. lagring av C)

1) 10000 dekar med fjellgran-Østafjells: 1600 m³/daa/år.

2) 1000 dekar med sitkagran: 1600 m³/daa/år.

Vi har råd til å 'spare'/'verne' 9000 dekar av snaumark eller naturskog dersom vi velger 2)



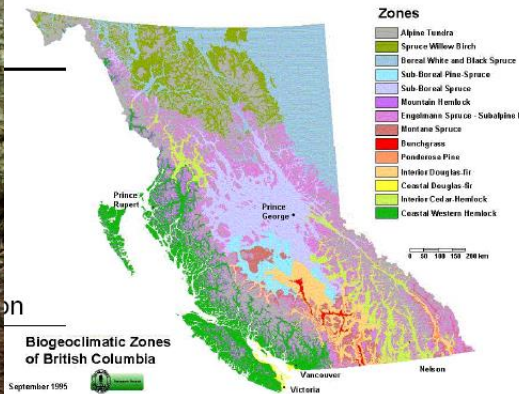
Sitka



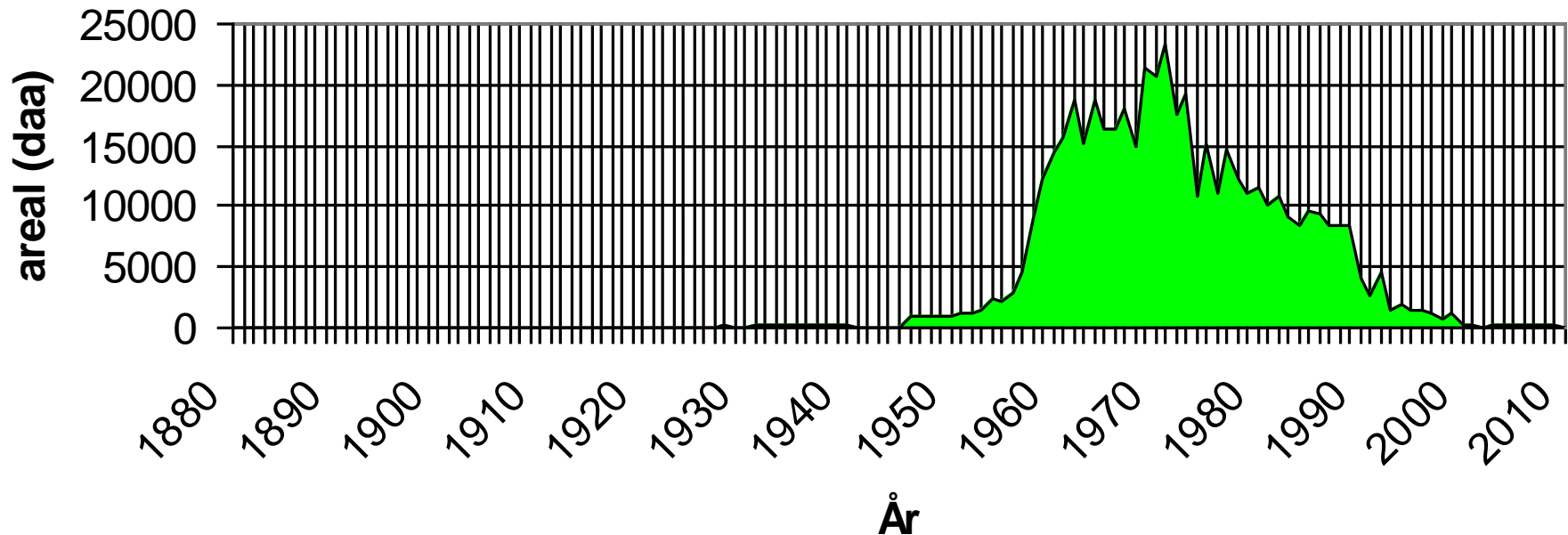
Fjellgran

Sitkagran

- Tempererte oseaniske skoger i NV USA/Canada, 0-80 km fra ytterste kyststripe. Vi har flyttet den 6-10° nordover
- Sitkagran – sentralt treslag i de mest artsrike økosystemer som finnes beskrevet i temperert skog, CWH-zone



Årlig tilplantet areal *Picea sitchensis*, Norge 1880-2009

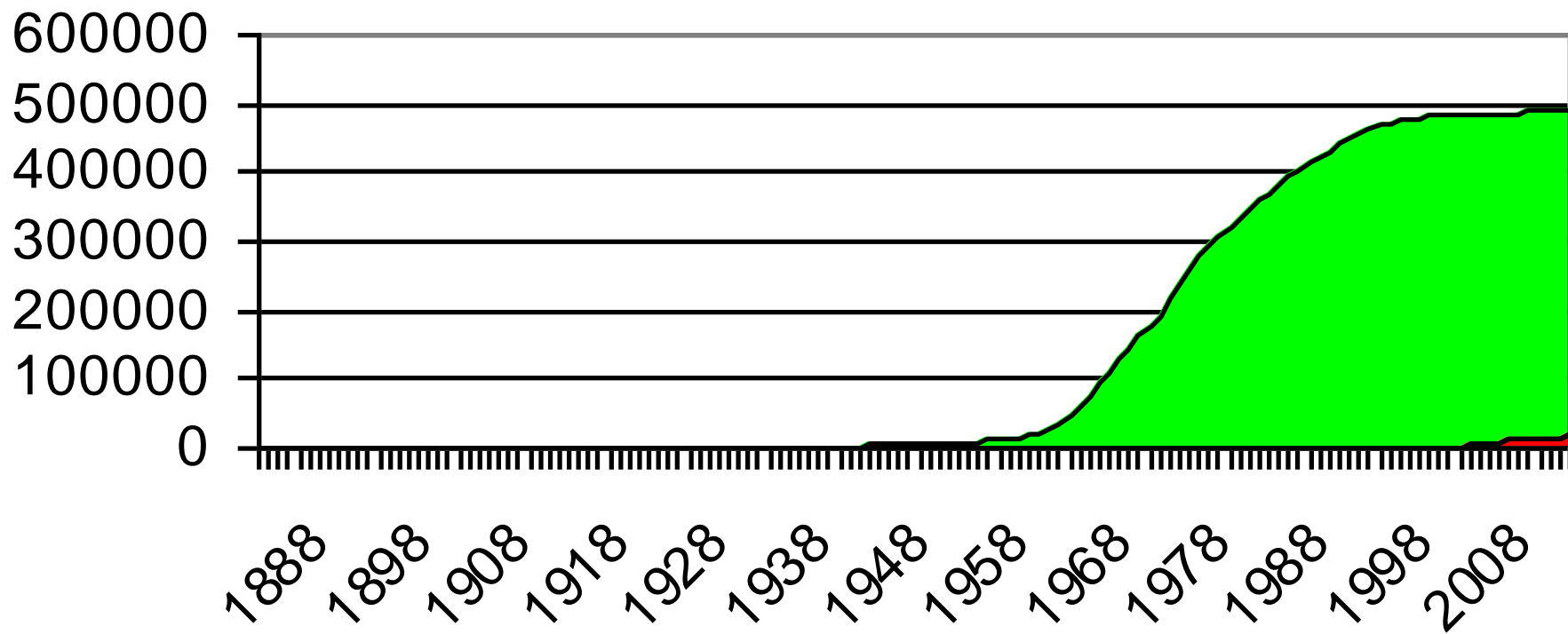


Kilde: Skogdirektørens årsmelding

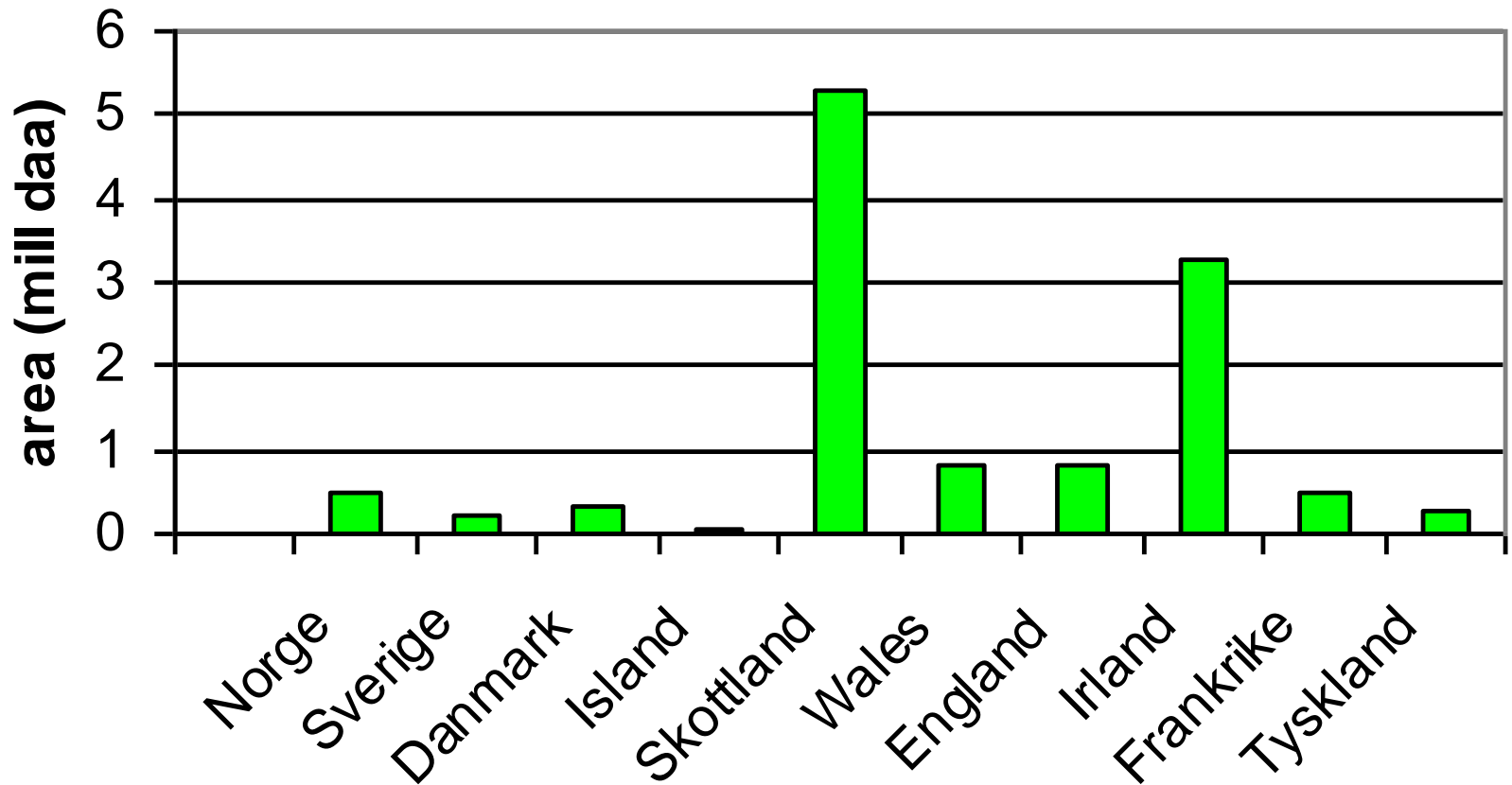
I Norge sitka i all hovedsak brukt i de ytre kyststrøk – på tidligere snaumark
Beitemark ute av aktiv bruk
Hovedparten av plantingene etablert mellom 1965 og 1985



Akkumulert areal *Picea sitchensis* 1880-2009



Picea sitchensis, NW Europe



Totalt: i Nord-Europa per 2010: **12,3 mill daa**. Per 2020: ca. **13 mill daa**.



Hvorfor sitkagran?



- Svært godt tilpasset kystklimaet, lite skader – god stabilitet
- Mer enn 150 års forskning og erfaringskunnskap i NV Europa
- Moderate næringskrav – stor ytelse
- Vokser meget godt på drenert torvmark så vel som fastmark
- Meget høg produktivitet (YC 1,2-2,6 m³/daa/år)
- Virkesegenskaper og omsetning om lag som for vanlig gran
- Gjennomsnittlig binding netto 4-6 tonn C per ha og år
- Kapitalverdi per daa: 12-20 000 kr (45-70 år)



Biodiversitetsundersøkelser, 1997-2018: Større mangfold i sitkagranplantasjer enn først antatt

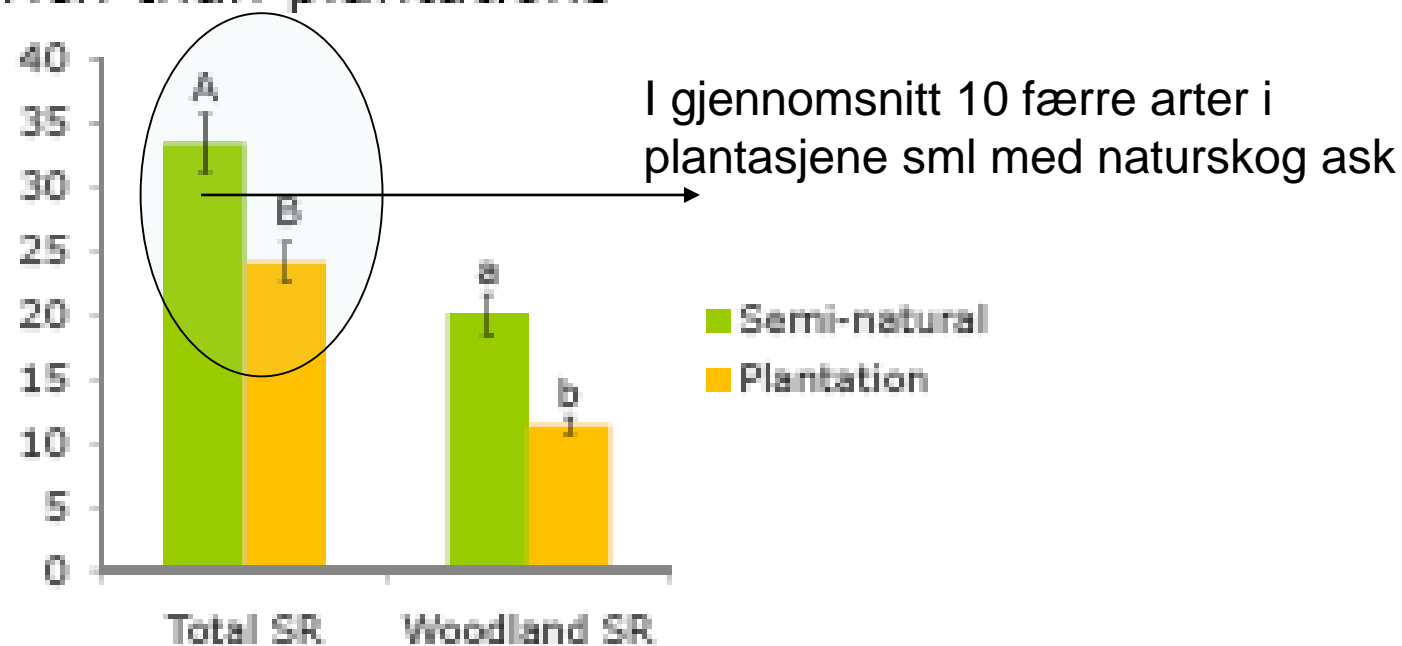
- Biodiversity in planted forests (Storbrit.)
Humphrey et al. (1997-2002 (2011))
- PlanForBio and BioForest (Irland)
Coote et al. 2004, Smitt et al. 2014
- Affornord (Nordisk)
Halldorsson et al. 2008





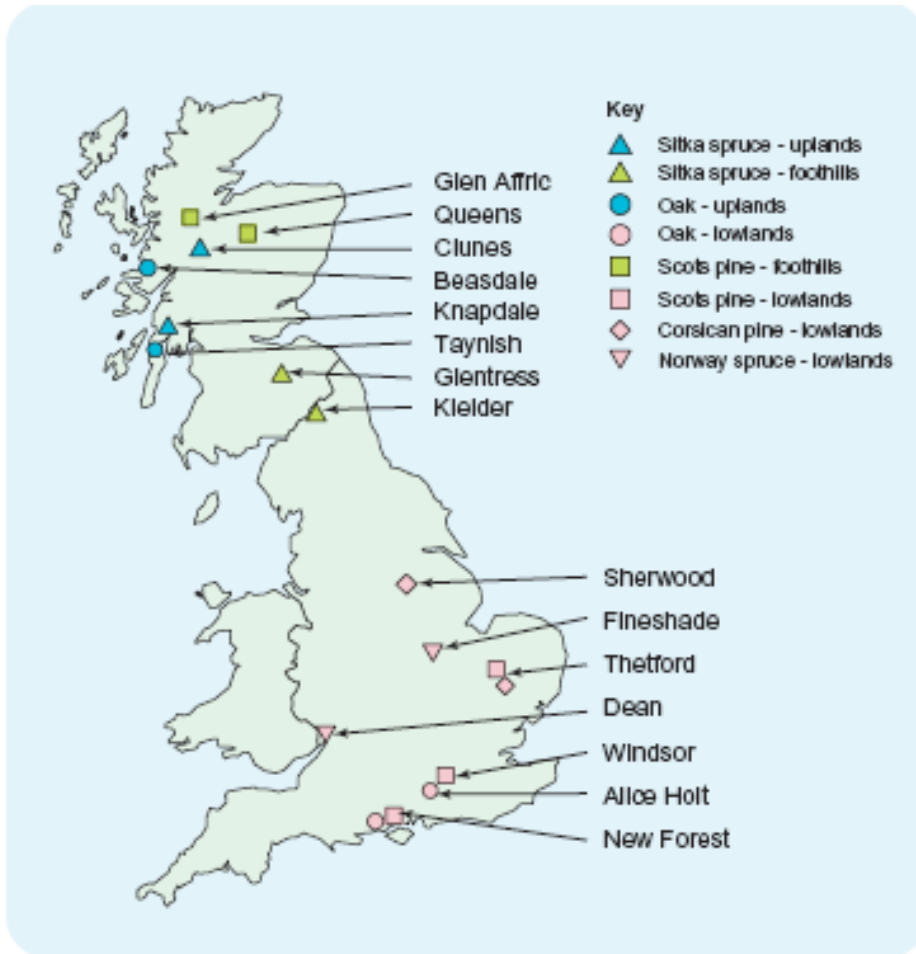
Results – Species Richness

- Semi-natural woodlands significantly more species rich than plantations



Karplanter
Mose

”Biodiversity in planted forests”



Biodiversity in Planted Forests

by Jonathan Humphrey, Richard Ferris, Martin Jukes and Andrew Peace

1. Overmature Sitka spruce a natural reserve to encourage structural diversity and diversity of habitats
2. Long-tailed tit nesting in gullies within a forest glade
3. Chick-weed wintergreen, a characteristic herb of northern forests
4. Hovvortles feeding on hazelnut here

Kilde: Humphrey et al. 2004

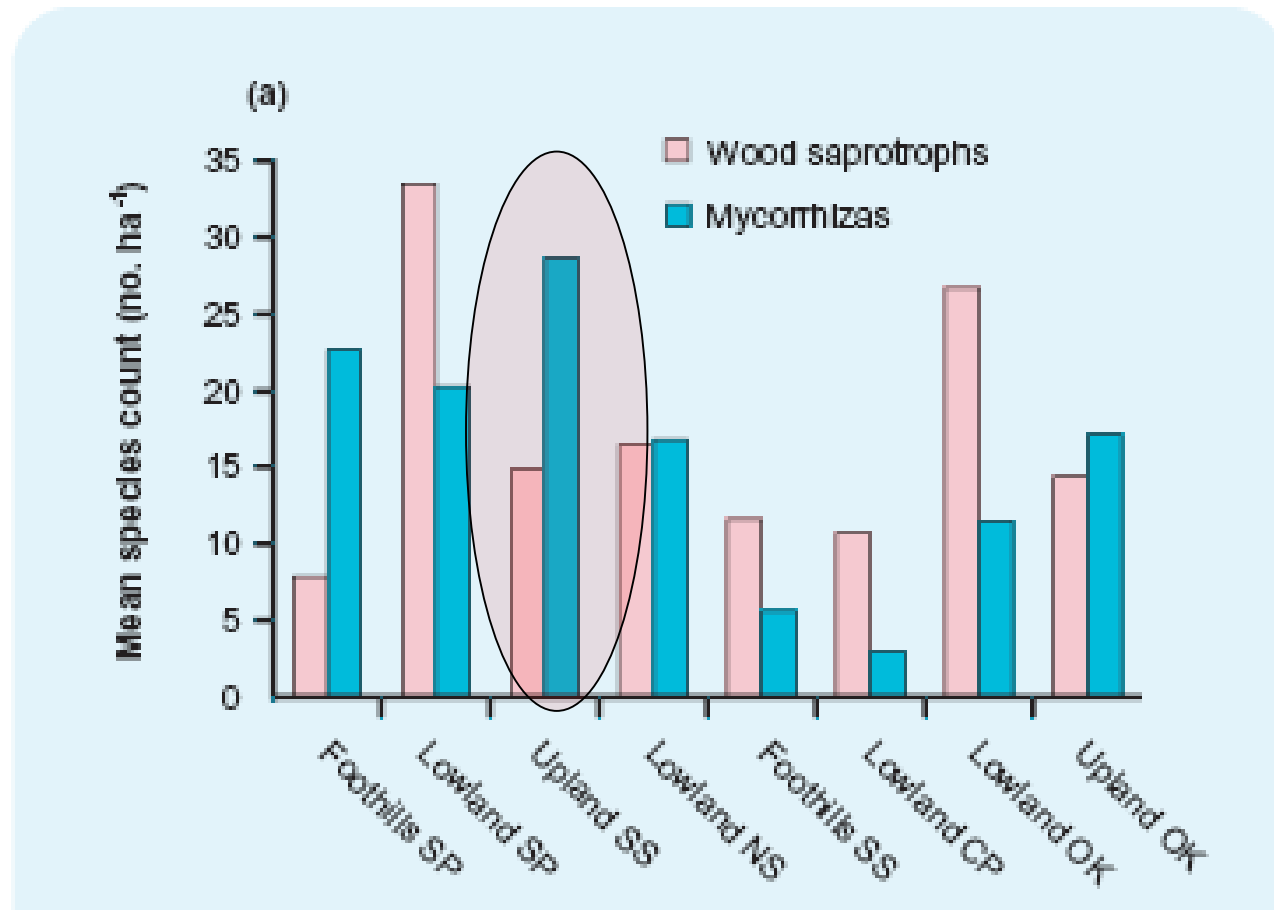
Skognivå-breiere sampling

Table 1 Total number of invertebrate, fungi, lichen, bryophyte, vascular plant and songbird species recorded in each forest/climate zone type. Ninety-four coleoptera species (from a total of 474 species records excluding carabids) were recorded in more than one of the three vertical strata (canopy, sub-canopy, ground).

	Lowland				Foothill		Upland		Total species	Red Data species
	Corsican pine	Scots pine	Norway spruce	Oak	Scots pine	Sitka spruce	Sitka spruce	Oak		
Canopy invertebrates Coleoptera ^a	71	81	86	66	53	66	47	31	225	2
Sub-canopy invertebrates Cicadomorpha ^b	55	68	72	–	35	22	33	–	133	0
Syrphids ^c	27	43	37	15	25	22	29	22	59	4
Coleoptera ^d	76	109	114	80	61	52	52	62	228	4
Ground invertebrates Coleoptera (excluding carabids) ^e	36	54	52	25	30	29	35	19	116	1
Carabids ^f	30	21	29	16	18	23	17	18	53	1
Deadwood invertebrates ^g	23	24	21	8	20	14	23	2	64	3
Fungi	94	249	170	181	210	88	232	127	677	29
Lichens	11	29	14	51	100	23	46	102	202	2
Bryophytes	25	35	32	37	31	39	54	60	111	0
Vascular plants	28	34	47	55	27	29	40	60	143	0
Songbirds	18	25	27	–	17	16	15	–	40	0
Totals	494	772	701	534	627	423	623	503	2051	46

Kilde: Humphrey et al. 2002-2009

Sitkagran, meget høyt arts mangfold for mycorrhiza-sopp



Norge, Spretthaler

- Sammenlignet innhold av Collembola i bjørk (65 år), sitkagran (55 år) bestand side om side (Dønna, Nordland).

Sitkagran 53 000 stk/m² (3 unike)

Bjørk 32 000 stk/m² (12 unike)

Icewood, Island

- Sammenligning av invertebratfauna i bjørk, lerk, sitkagran og åpen hei

Totalt artsbestemt 25 000 individer

Konklusjoner:

- Ingen klare forskjeller mellom treslag
- Forskjeller i bestandsalder viktig variabel
- Plantasjer rikere enn heivegetasjon
- Edderkopper og tovinger viktigste grupper

Sitkagran og entydig positive effekter (britiske øyer)

- Edderkopper
- Primitive insekter
- Midd
- Flaggermus
- Hekkeplasser for rovfugl
- Skjulesteder for hjortevilt

Konklusjon biomangfold

- Det foreligger ca. 50 studier på biodiversitet i sitkagran fra NV Europa
- I Norge er det publisert resultater fra 5 punktstudier i unge bestand (Nygaard et al 1999, Hilmo et al. 2012, Saure et al. 2013).
- Undersøkelsene viser at plantasjer med sitkagran influerer biomangfoldet i ulike retninger
- Positive effekter (fasilitering) påvises i flere studier
- Sammenlignet med heivegetasjon er det særlig vist positive effekter av sitkagran
- Sammenlignet med eldre naturskog er det påvist (temporære) både negative og positive bidrag
- Noen artsgrupper vil profittere på et nytt miljø, trær, annet treslag (invertebrater, sopp)
- Andre, særlige lyskrevende arter, vil trolig påvirkes i negativ retning (karplanter, lav)
- Hvilke effekter man får er koblet til hvor det plantes, når det plantes, skala i landskapene, skjøtselstiltak og arealutvelgelse
- Den norske virkeligheten: 0,4% av skogen, småbestand, kantsoner, veksling med annen skog og med snaumark, lite tynning-mye død ved;
- For gjengroingsarealer med sitkagran forventes effektene å være mindre enn i plantasjene, pga større strukturell variasjon

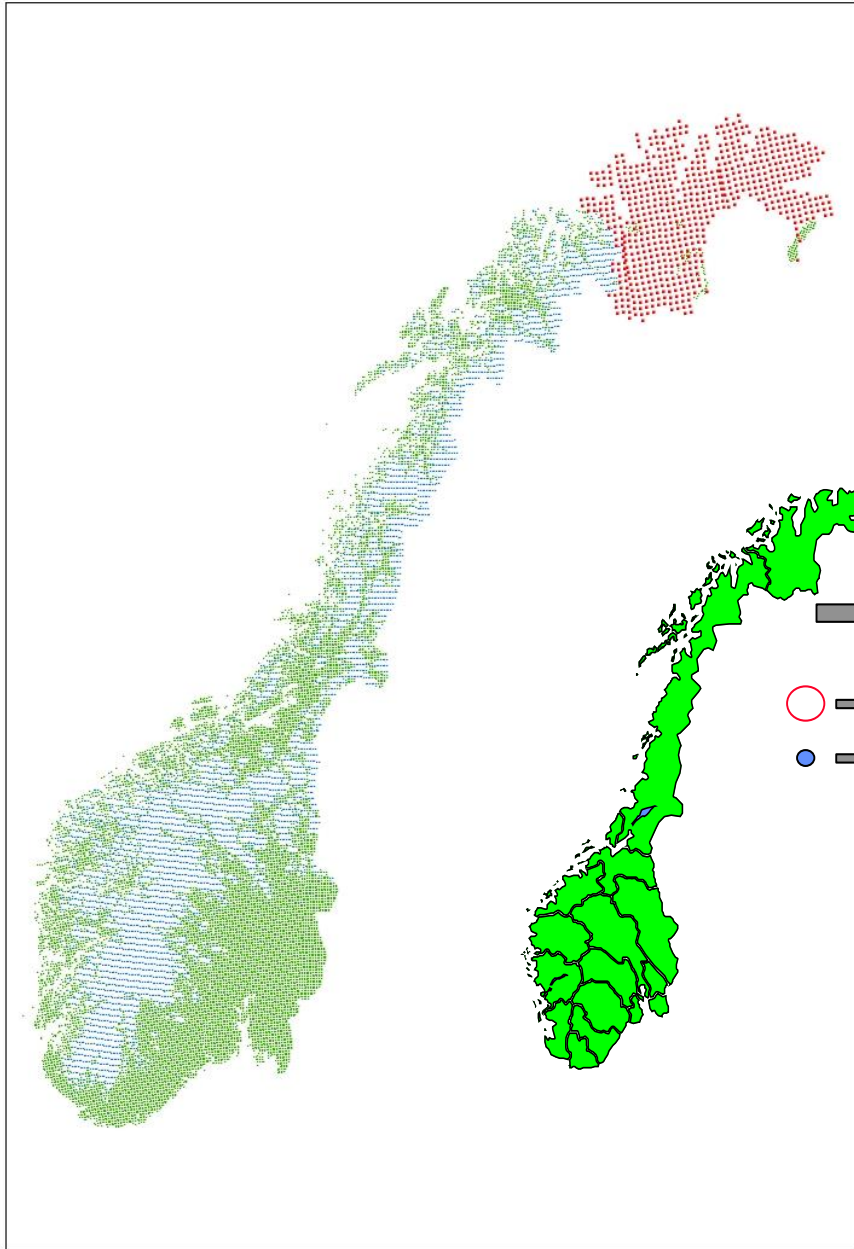




Spredning av sitkagran – hvor mye eller hvor lite? Nygaard & Øyen, Forest 2017

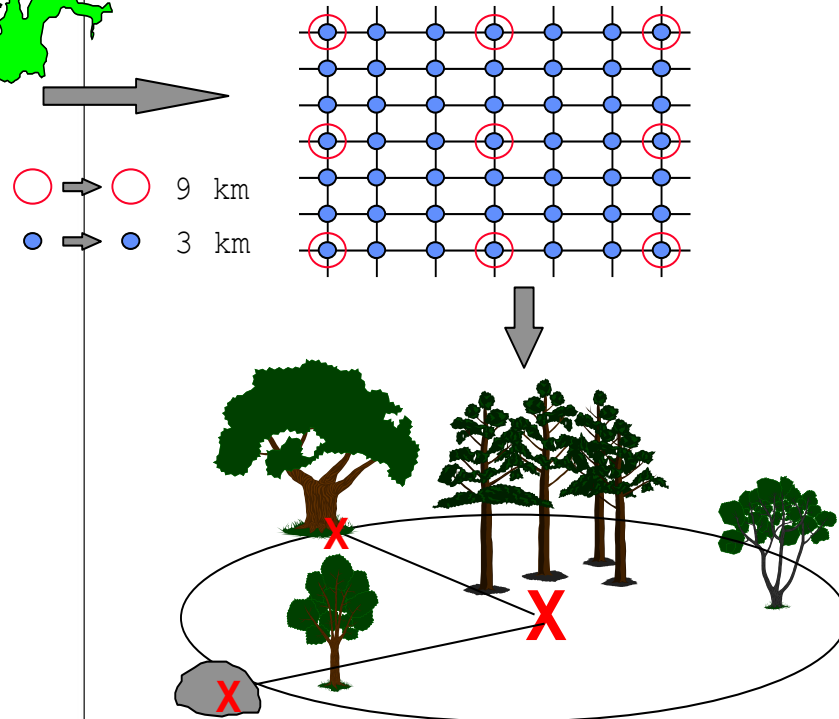


Samlet spredningsdata fra 29 felt 2008-2010
Rogaland til Nordre Nordland



All norsk skog overvåkes systematisk og oppmåles regelmessig gjennom **Landsskogtakseringens** prøveflatenett

Sitkagran: stabil populasjon fra 1994-2010
430 000 daa

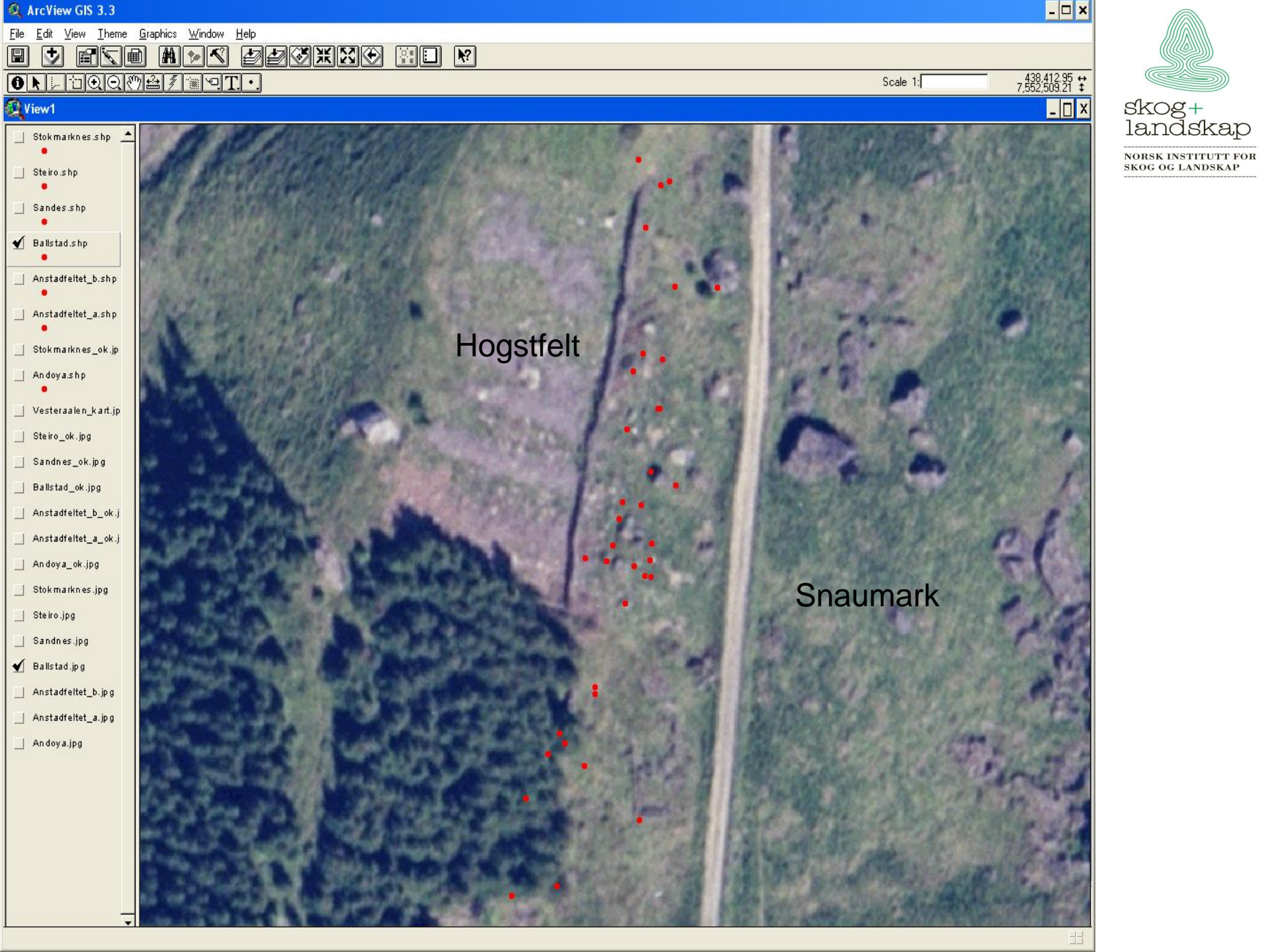








Snaumark



skog+
landskap

NORSK INSTITUTT FOR
SKOG OG LANDSKAP



Scale 1: | 515,059.67
7,623,724.60


- Stokmarknes.shp
- Steiro.shp
- Sandes.shp
- Ballstad.shp
- Anstadvfeltet_b.shp
- Anstadvfeltet_a.shp
- Stokmarknes_ok.jp
- Andoya.shp
- Vesteraaalen_kart.jp
- Steiro_ok.jpg
- Sandnes_ok.jpg
- Ballstad_ok.jpg
- Anstadvfeltet_b_ok.j
- Anstadvfeltet_a_ok.j
- Andoya_ok.jpg
- Stokmarknes.jpg
- Steiro.jpg
- Sandnes.jpg
- Ballstad.jpg
- Anstadvfeltet_b.jpg
- Anstadvfeltet_a.jpg
- Andoya.jpg





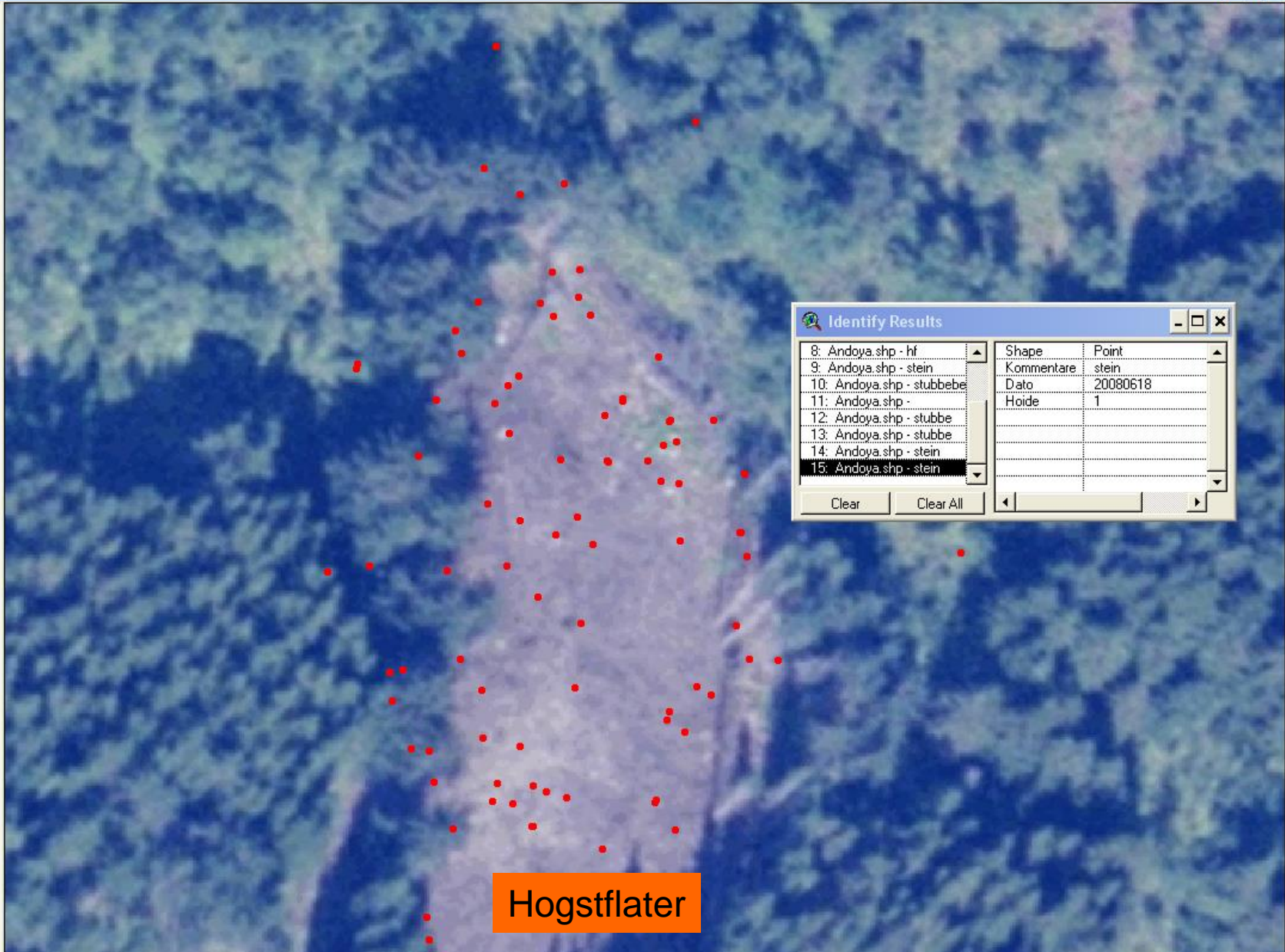
Småflater

File Edit View Theme Graphics Window Help



Scale 1: 522,660.84
7,656,543.22

- Stokmarknes.shp
- Steiro.shp
- Sandes.shp
- Ballstad.shp
- Anstadvfeltet_b.shp
- Anstadvfeltet_a.shp
- Stokmarknes_ok.jp
- Andoya.shp
- Vesteraaalen_kart.jp
- Steiro_ok.jpg
- Sandnes_ok.jpg
- Ballstad_ok.jpg
- Anstadvfeltet_b_ok.j
- Anstadvfeltet_a_ok.j
- Andoya_ok.jpg
- Stokmarknes.jpg
- Steiro.jpg
- Sandnes.jpg
- Ballstad.jpg
- Anstadvfeltet_b.jpg
- Anstadvfeltet_a.jpg
- Andoya.jpg



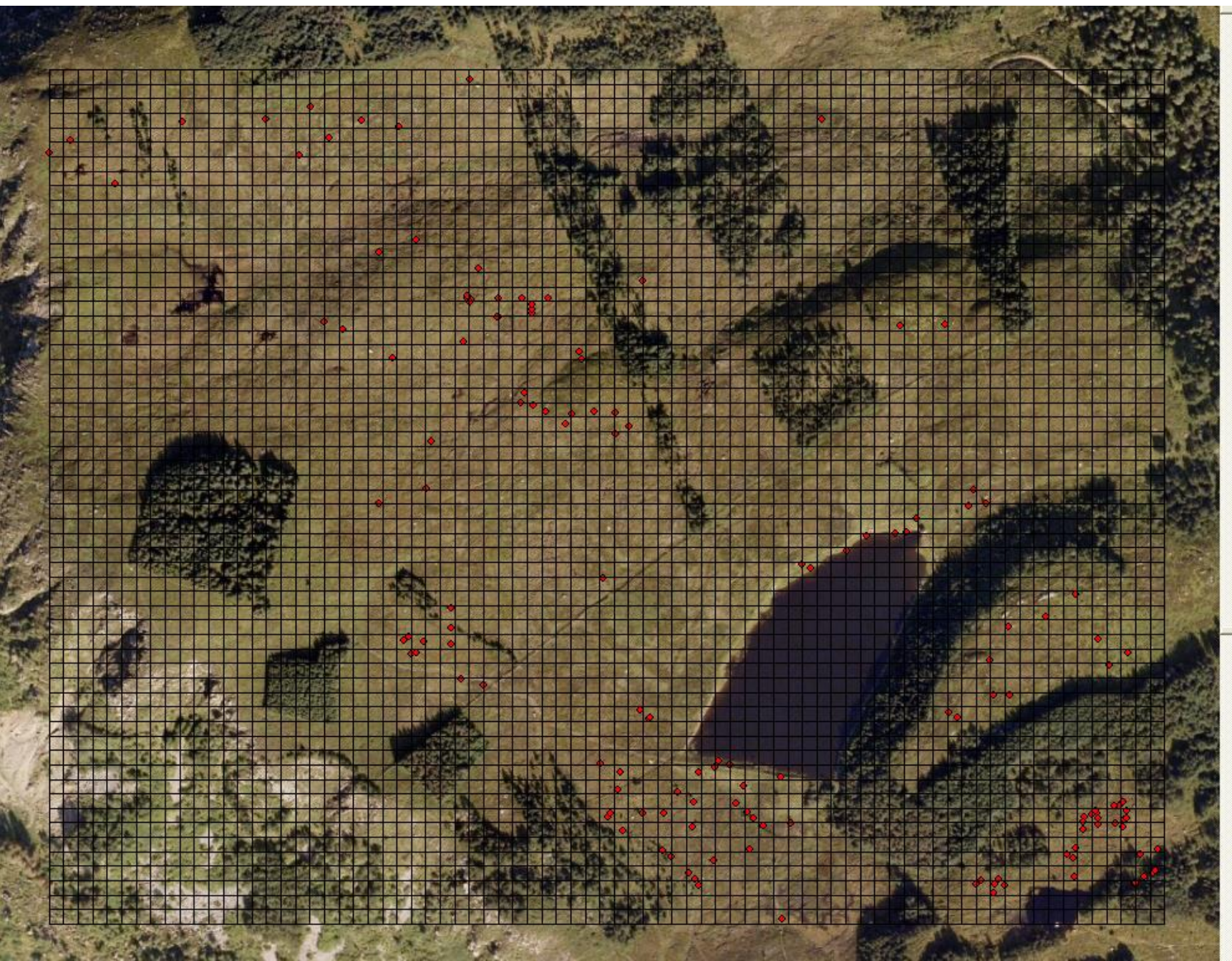
Identify Results

	Shape	Point
8: Andoya.shp - hf		
9: Andoya.shp - stein	Kommentare	stein
10: Andoya.shp - stubbebe	Dato	20080618
11: Andoya.shp -	Hoide	1
12: Andoya.shp - stubbe		
13: Andoya.shp - stubbe		
14: Andoya.shp - stein		
15: Andoya.shp - stein		

Clear Clear All

Hogstflater

Haramsøy. Forsøksskog siden 1953. Plantninger ca. 50-55 år gamle.



Maximum post-glacial migration rate 100 m/yr

Needed migration rate to keep up with shifting climates 7 km/year

Foresters will need to assist migration



Tror man på de varslede klimaendringene?.....

Hva gjør prosjektgruppen «Utenlandske treslag».

Lars Slåttå, Ole Bakke, Olaf Gjedrem, Kirsti Haagensli, Gjermund Pettersen og undertegnede

1. Faktaark, Sitkagran og lutz, verdiskapingspotensial (Gjermund Pettersen, mai 2018)
2. Faktaark, Sitkagran – Mye eller lite spredning? (BHØ, mai 2018)
3. Faktaark/artikkel, Sitkagranas produksjon (artikkel i Norsk Skogbruk),
4. Fakataark, Utenlandske treslag og karbonbinding (BHØ, mai 2018)
5. Faktaark, Hvilke effekter har sitkagran på det biologiske mangfoldet (internasjonal review artikkel, faktaark under utarbeidelse, BHØ, mai 2018)
6. Faktaark, samfunnsøkonomisk betydning av utenlandske treslag, BHØ mai 2018
7. Kommentarer, møter med ADB, Ole Bakkke
8. Innspill til styret, strategier
9. Dialog med Landbruksdirektorat og næring. Stortingspolitikere
10. Kommunikasjon inn mot media
11. Innspill klare i god tid før september 2018