



# Insamling av kvalitetshöjande vegetationsdata från NILS för modellering och klassificering

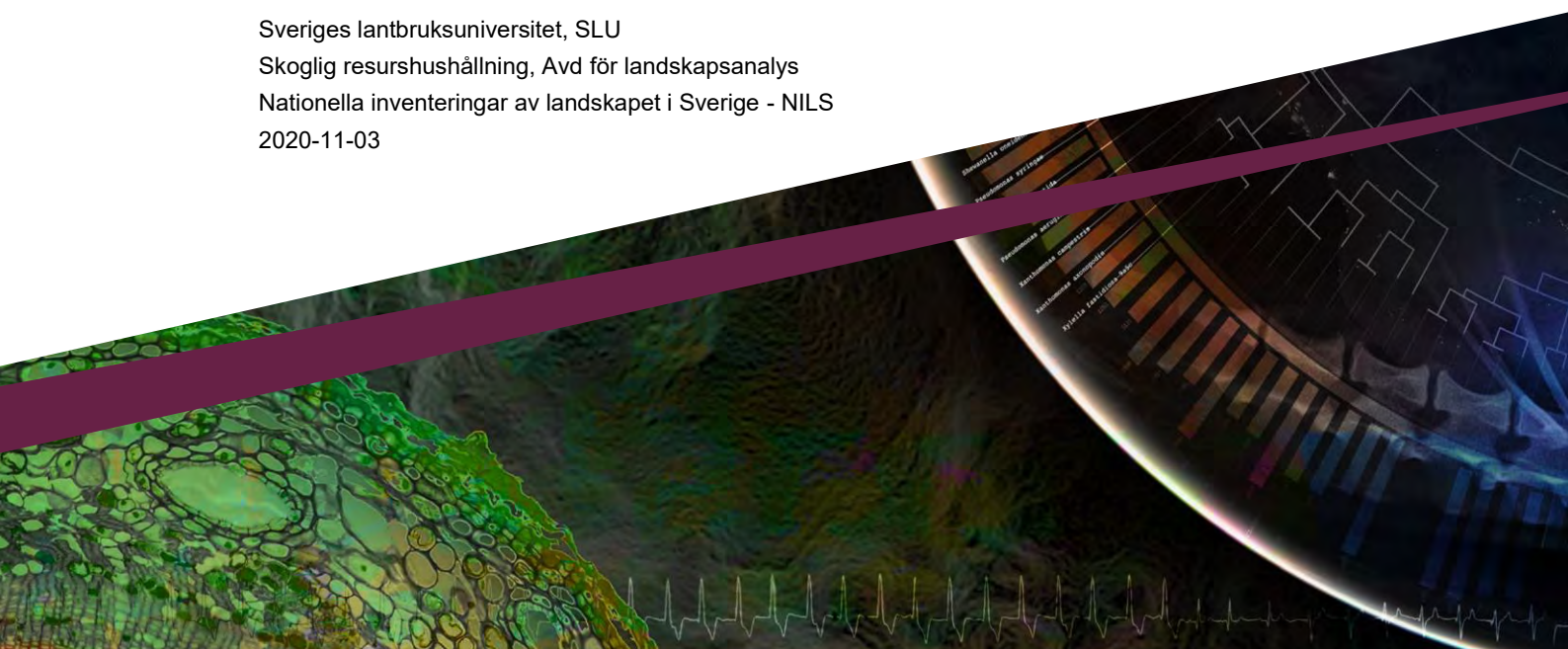
– extra insamling av data över lövskogar och fältskikt i södra Sverige samt vegetationsdata från inventeringar de svenska fjällen

---

*Information och metadata kring databaserna och hur de kan användas*

Anna Allard, Sven Adler

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU  
Skoglig resurshushållning, Avd för landskapsanalys  
Nationella inventeringar av landskapet i Sverige - NILS  
2020-11-03



# Insamling av kvalitetshöjande vegetationsdata från NILS för modellering och klassificering – extra insamling av data över lövskogar och fältskikt i södra Sverige samt vegetationsdata från inventeringar de svenska fjällen

Anna Allard  
Sven Adler  
Författarens namn

SLU, Institutionen för skoglig resurshushållning  
SLU, Institutionen för skoglig resurshushållning  
universitet, institution

**Utgivare:** Sveriges lantbruksuniversitet, Skogsfakulteten/ Inst för skoglig resurshushållning/ <https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/nils/>

**Utgivningsår:** 2020

**Utgivningsort:** Umeå

**Illustrationer, fotografier:** Anna Allard, Lantmäteriet (alla flygbilder, ortofoton och kartutsnitt), Google Maps, Naturvårdsverket, Metria

**Serietitel:**

**Delnummer i serien:**

**ISSN:**

**ISBN:**

**Nyckelord:** Referensdata, Vegetationsdata, Klassificering av digitala och multipla data Modellering från digitala och multipla data, Artificiell intelligens, Maskininlärning



*Figur 1 Nationella marktäckedata, data från första versionen kan laddas ner från Naturvårdsverket | Swedish Environmental Protection Agency.*

# Innehållsförteckning

<b>1. Inledning</b> .....	<b>6</b>
1.1. Bakgrund .....	6
1.1.1. Variabler och klasser för att förfina klassificeringen av marktäcket.....	7
1.2. Kvalitetshöjande data från inventeringar 2020 (Landskapsanalys, SLU) .....	8
1.2.1. Extra insamling av vegetationsdata .....	8
1.2.2. Vegetationsdata från inventeringar av de svenska fjällen .....	9
<b>2. Studieområde</b> .....	<b>10</b>
2.1. Testområde 1 Blekinge/Skåne/Småland .....	11
2.2. Testområde 3 svenska fjällen.....	12
2.2.1. Öppna marker med eller utan vegetation .....	12
<b>3. Metodik</b> .....	<b>14</b>
3.1. Inventering av öppna marker och lövskogar i södra Sverige .....	14
3.1.1. Nyttjande av NILS design och utlägg av inventeringsytor .....	14
3.1.2. Specifikt utlägg för testområde 1, NMD .....	14
3.2. Variabler inom extra insamling 2020 .....	18
3.2.1. Tät eller gles, mosaik eller ren förekomst, igenväxande mark och förekomst av täta buskar .....	19
3.3. Fältkontroll och eftertolkning av databasen.....	25
3.4. Metodik fjällen - beskrivning och metadata för uttag av vegetationsdata från ordinarie inventeringar. ....	26
3.4.1. Vegetationsdata från NILS ordinarie inventeringar:.....	26
3.4.2. Data från Habitatklassificering .....	30
3.4.3. Vegetationstyp enligt klassificeringssystemet i Vegetationskartan ....	33
<b>4. Resultat</b> .....	<b>35</b>
4.1. Inventering av öppna marker och lövskogar i södra Sverige .....	35
4.1.1. Nya kameror för flygbilder ger nya möjligheter .....	35
4.1.2. Naturgivna och kulturella förutsättningar för skogsgrupper .....	36
4.1.3. Fältskikt på öppen mark och bar mark.....	38
4.1.4. Arbete efter fält .....	38
4.2. Data från de svenska fjällen .....	38



<b>Referenser.....</b>	<b>41</b>
<b>Bilaga 1 – Databaser .....</b>	<b>42</b>
<b>Bilaga 2 - Samlad kunskap i bilder .....</b>	<b>43</b>

# 1. Inledning

## 1.1. Bakgrund

Många lokala, regionala eller nationella aktörer bedriver arbete med att analysera eller bevara och utveckla inom områden som biologisk mångfald, hållbar markanvändning, ekosystemtjänster, samhällsbyggnad- och planering samt klimat och sårbarhet. För att underlätta och skapa en produkt som många användare har nytta av i sitt miljöarbete, har Naturvårdsverket i samarbete med flera myndigheter tagit fram en rikstäckande kartering av så kallade marktäckedata (Nationella marktäckedata, NMD) plus ett antal kompletterande produkter och tillhörande dokumentation. NMD är tänkt att utgöra en gemensam grund för att beskriva och analysera det svenska landskapet med sin gröna infrastruktur över tid, kopplat till målen i Agenda 2030. Nedladdningsbara data är också menat att uppdateras på flera sätt med minst ett femårsintervall.

I arbetet med att uppdatera och modernisera karteringen och att etablera en långsiktig förvaltning, startade Naturvårdsverket projektet Agenda för landskapet (under åren 2020-2021). Projektet finansieras av Vinnova samt av de nio myndigheter som ingår i intressentstyrgruppen. De deltagande organisationerna bidrar med ekonomiska resurser till projektet och bemannar projektets olika arbetsgrupper med experter. Ytterligare organisationer medverkar som referens till projektet. De deltar till exempel med användarkrav, kvalitetssäkring, ger återkoppling av relevans för produkten och förankrar kunskap om Nationella Marktäckedata på de egna organisationerna.

Organisationer i intressentstyrgruppen

- Naturvårdsverket (ordförande)
- Statistiska centralbyrån
- Havs- och vattenmyndigheten
- Skogsstyrelsen
- Sveriges lantbruksuniversitet
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
- Trafikverket

- Jordbruksverket
- Lantmäteriet

#### Organisationer i referensgruppen

- Boverket
- Försvarsmakten (representerat genom GeoSE)
- Länsstyrelsen i Norrbottens län
- Länsstyrelsen i Västmanlands län
- Länsstyrelsen i Stockholms län
- Riksantikvarieämbete
- Rymdstyrelsen
- Sametinget
- Statens geotekniska institut
- Stockholms universitet
- Sveriges geologiska undersökning
- Sveriges kommuner och landsting
- Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut

Se mer om Nationella marktäckedata (NMD), om Agenda för landskapet samt ladda ner data från databasens första version :

<https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Kartor/Nationella-Marktackedata-NMD/>

#### 1.1.1. Variabler och klasser för att förfina klassificeringen av marktäcket

Inom projektet Agenda för landskapet finns en lång rad diskussioner och möjliga vägar till förfining eller förbättring av klasserna till nästa version av marktäckedata, alla ryms inte inom projektets tidsram och budget, utan en prioritetslista skapades som första uppgift i samarbete experter från hela referensgruppen, arbetspaket 3. Allmänna beslut tagna i intressentstyrgruppen vad gäller förfining av klasser inom lövskogar och öppna marker är att initialt satsa på följande:

##### Lövskogar

- Skilja ut Ädellövskog från resten av lövskogarna. Så långt som möjligt ner på trädslagsnivå.
- Semiakvatiska skogar – om möjligt skilja ut sumpskogar (och ev. svämskogar) från resten av lövskogarna.

Öppen mark med vegetation (både fjäll och lågland), att skilja ut:

- Gräsmark – (Torr?), frisk/fuktig, blöt
- Rismark – 50 % och över =dominans risväxtlighet

- Buskmark – 50 % och över = dominans

#### Öppen mark utan vegetation

- Här satsar vi i framtiden, men all data som kan förbättra håller vi utkik efter.
- Ett område som kommer satsas på att försöka skilja exploaterad mark från naturlig i de öppna delarna utan vegetation.

För fjällen finns dessutom en samarbetsgrupp initierad för att samarbeta med den norska karteringen av nationella marktäckedata, som är under produktion och vissa justeringar kan komma att göras utmed den arbetsprocessen.

## 1.2. Kvalitetshöjande data från inventeringar 2020 (Landskapsanalys, SLU)

Inom projektet Agenda för landskapet är SLU, Umeå och avdelningarna för Landskapsanalys och Skoglig fjärranalys ledare för arbetspaketen som behandlar Nya kvalitetshöjande indata respektive Validering av efterföljande produkter och resultat/delresultat inom metodikutvecklingen. Förutom att samordna vad som finns ibland de olika myndigheterna och i vilket skick de är, referensdatamässigt, görs en betydande arbetsinsats, framförallt under 2020, och i början av 2021 för att skapa användbara referensdata.

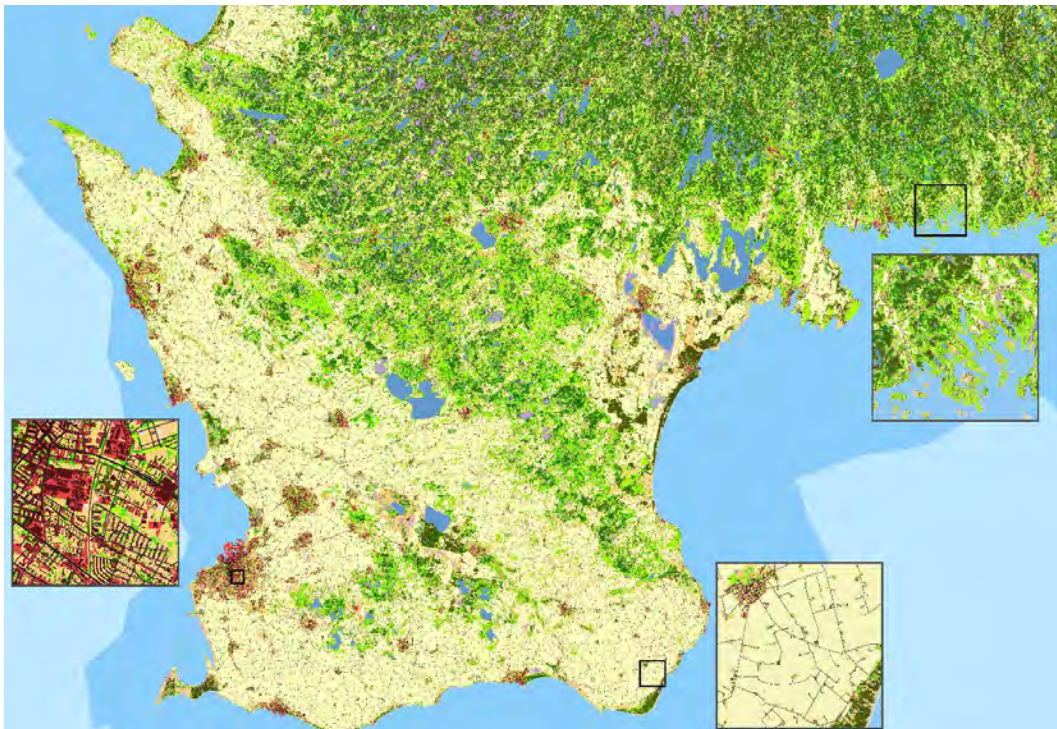
### 1.2.1. Extra insamling av vegetationsdata

Under sommaren och hösten 2020 har SLU, Landskapsanalys, samlat extra data specifikt avsedda för modellering och klassificering av lövskogar och fältskikt i öppna marker. Syftet var dels inför leverans av kvalitetshöjande indata i projektet Agenda för Landskapet och att förbättra/förfina klassificeringen i den nationella databasen NMD, den kommande versionen, figur 2 visar ett utsnitt den första versionen. Ett ytterligare syfte var att skapa underlag till att förbättra egna modelleringar i NILS nya design för utlägg av inventeringsytor i så kallad balanserad sampling. Se mer om NILS, <https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/nils/>. Extra insamling med modifierade variabler har utförts i södra Sverige, i delar Blekinge/Skåne och Småland (se figur 3). Inom samma område finns ytterligare rutor, valda och med färdiga flygbilder från Lantmäteriet, vilka ännu är otolkade. Dessa är tänkta att utgöra data som ska användas som valideringsdata i metodikutvecklingen och i slutvalideringen av nästa version av NMD.

### 1.2.2. Vegetationsdata från inventeringar av de svenska fjällen

Utöver specialinsamlade vegetationsdata finns data från tre av NILS övriga inventeringar i fjällen, dels NILS ordinarie inventeringsdata, dels extra insamling av data i samarbete med Norrbottens Länsstyrelse som också stärker upp Artikel 17-rapportering av Habitat, insamlat via programmet Terrester Habitatuppföljning (THUF) och dels finns insamling av data i klassificeringssystemet Vegetationstyper från Lantmäteriets Vegetationskartor. De allra flesta data i fjällen bidrar dels till att klassificera den specifika zonen, men också vara till stor nytta för att förfina NMDs klasser av fältskikt i öppen mark med vegetation.

NILS samlar sedan sommaren 2020 också in nationella data för Lövskogar och Gräsmarker, vilka kommer att utgöra goda data för den nationella produkten, nästa version av NMD.



*Figur 2 Basskiktet Nationella marktäckedata över Halland, Skåne och Blekinge, med förstoringar i olika upplösningar. NMD är en pixelvis klassificering och i de urbana delarna (till vänster) syns vägar och huskroppar, såväl som öppna ytor med och utan vegetation och små skogsdungar. Inom jordbruksmarken (nere till höger) syns individuella träd och hus och uppe till höger syns ett utsnitt med olika typer av skog och våtmark. Källa: Metria, Naturvårdsverket.*



## 2. Studieområde

Inom projektet Agenda för Landskapet har ett antal testområden överenskommit, och under 2020 kan SLU gå in och leverera data specifikt för två av dem (se figur 3). Det gäller dels testområde 1 i södra Sverige och testområde 3 i de svenska fjällerna, dock täcker datat från NILS hela fjällens yta i lite olika tätheter.



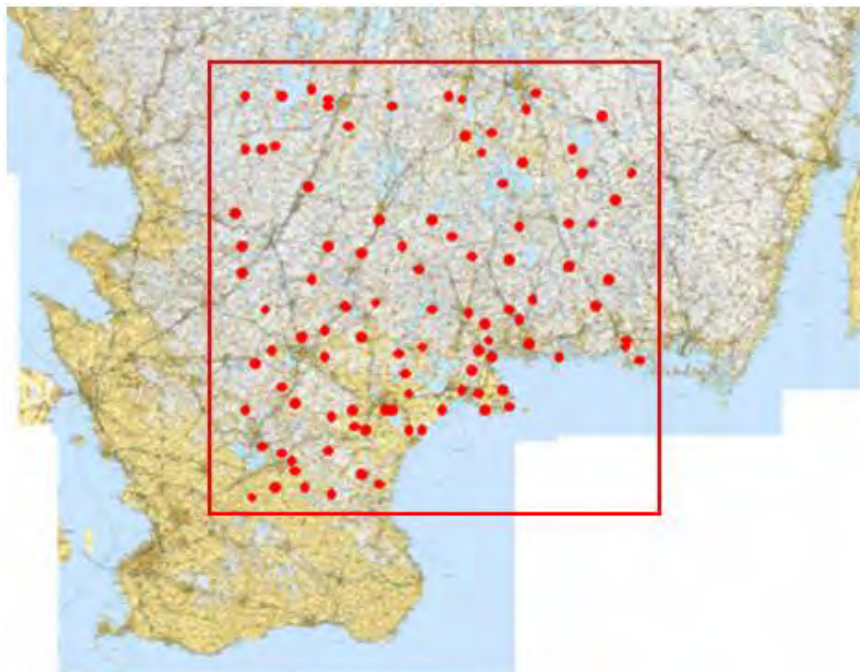
Figur 3 visar valda testområden i Agenda för landskapet, grundat på Sentinel-2 överflygningar och hur man inom ESA delar upp datamängderna i s.k. granuler om 10 x 10 mil. Denna rapport behandlar data till område 1 och 3 (Granulerna 33VVC resp. 33WWP). Källa: Metria, Naturvårdsverket..

Jordbruksmark med öppna ytor och lövskogar samt ädellövskogar är i fokus för Område 1, det innehåller mycket dynamik av olika typer av kulturlandskap och lövskogar av båda typerna, och öppen mark med och utan fältskikt. Området når kustzonen med städer som Kristianstad, Karlshamn och Hässleholm. Område 3 vid Vindelfjällen ligger relativt mitt i fjällzonen med dalar och högfjäll. Dessutom finns även annan forskning och data insamlat i området.

Testområdena i sig utgörs av så kallade granuler, utsnitt från Sentinel-satelliternas löpbanor (Swaths) över jordens yta (ESA, <https://www.esa.int/> 2020). Andra urvalskriterier har varit var Lantmäteriets nya laserskanningar har genomförts och var specialkartering/förfining av våtmarker från företaget Brockmann Geomatics, vilka ingår i som konsulter i Agenda för Landskapet, till att passa in i arbetet med utveckling och förfining av NMD. Testområde 1 benämns 33VVC och testområde 3 är benämnt 33WVP, se figur3.

## 2.1. Testområde 1 Blekinge/Skåne/Småland

Testområdet i södra Sverige lite närmare ses i figur 4. Ytan är ca 100 x 100 km och inom den större ytan finns hundra 1 x 1-km rutor (röda små fyrkanter), vilka utgör basen i detta projekt. De små rutorna är valda utifrån NILS-programmets rutnät av inventeringsrutor, se figur 5.



*Figur 4 Testområde 1, Blekinge/Skåne/Småland. I rött finns de 100 rutorna, valda från i NILS tätaste utläggsdesign. Sverigekarta, Lantmäteriet.*



Figur 5 Närbild på det tätaste utlägget inom NILS design för nationell inventering, och som består av 6 olika tätheter i olika statistiska utlägg. Detta visar det allra tätaste av utlägggen. Ytor med röd kant är de valda rutorna för detta arbete, och de 196 cirkelyrorna är blå, tills de tolkats och satts till rätt variabler, och färgas då antingen ljusgrön eller rostrött. Sverigekarta, Lantmäteriet.

## 2.2. Testområde 3 svenska fjällen

### 2.2.1. Öppna marker med eller utan vegetation

Inom fjällens marker är tanken att nästa version av NMD ska ha en utvecklad metodik, med ett förfinat, och viss mån förbättrat klassificeringssystem för de öppna markerna. Frågan om en avgränsad fjällzon, och hur de olika klasserna ska benämnas är också i fokus för projektet.

I fjällen finns främst öppna marker av olika slag och här är satsningen att, i vegetationsbundna marker, kunna skilja ut 3 typer: gräsmarker, risdominerade marker och buskdominerade marker, i samma linje som i övriga Sverige. Eventuellt finns projekttid över och då kan snölegor/snölegevegetation läggas till i detta skede av metodikutvecklingen, men består då av en analys i kombination av marktopografi i kombination med analys av snötäcke över flera år, via packar av satellitbilder och kräver inga ytterligare indata från inventeringarna. En ytterligare möjlighet är att se hur långt man kommer med att förfina inom marker utan

vegetation, såsom sand, morän, och berg i dagen. För att ett markutsnitt ska klassas till ”utan vegetation” krävs att det är mindre än 10 % täckningsgrad av någon form av grön vegetation eller buskformig lav, data från NILS inventeringar i fjällen täcker också dessa typer av mark.

Att skilja ur marktäcket Glaciär har också diskuterats, men arbete pågår på Lantmäteriet för specialkartering av glaciärer och behöver inte specifikt skiljas ur med klassificeringsdata från SLU.

Fjällområdet i NILS-programmet utgörs av stratum 10 (figur 6), vilket också inbegriper fjällbjörskogen och den fjällnära barrskogen (von Sydow 1988). Allt eftersom andra inventeringar, Riksskogstaxeringen, samlar data i dessa fjällnära skogsmiljöer, går NILS-programmet över till att fokusera på kalfjällsmiljöerna.



Figur 6 NILS-programmets stratifiering. Stratum nr 10 utgör fjällzonen, med fjällbjörskog och den fjällnära barrskogen. Vegetationsdata samlas regelbundet in över hela ytan, men inom skogszonerna slutar NILS att samla data, då andra nationella inventeringar tar över ansvaret.

## 3. Metodik

### 3.1. Inventering av öppna marker och lövskogar i södra Sverige

#### 3.1.1. Nyttjande av NILS design och utlägg av inventeringsytor

Metodiken följer till sitt utlägg delar av den nya designen inom NILS och THUF för riktade naturtypsinventeringar, där urval sker i flera faser genom modellering och genom att snabbinventera översiktligt för att minimera tidsödande detaljinventering på ytor som inte innehåller eftersökta fenomen. Modelleringar görs via en lång rad digitala data och färdiga skikt av exempelvis markfuktighet, dels egna från SLU och dels sådana som finns tillgängliga genom öppna satellitdata (såsom Copernicusinitiativet från EU och ESA), den svenska Geodatasamverkan mellan myndigheter samt i förekommande fall, öppna svenska data över landskapet.

Närmare betyder det att inom NILS är Sverige uppdelat i ett nätverk, eller grid av rutor, och från detta grid finns ett antal statistiskt utvalda urval i olika tätheter, vilka ska kunna spegla tätheter av önskade fenomen att inventera. Detta är en variant av en teknik som kallas Balanserad sampling (Adler m.fl. 2020 [https://pub.epsilon.slu.se/17091/7/adler\\_s\\_et\\_al\\_200525.pdf](https://pub.epsilon.slu.se/17091/7/adler_s_et_al_200525.pdf)). Variablerna som samlas in i dessa utlägg kan variera beroende på syftet med den aktuella inventeringen och är ofta anpassade efter att kunna användas i modellering och klassificering av data från optiska data såväl som kombinationer med laser- eller radardata.

#### 3.1.2. Specifikt utlägg för testområde 1, NMD

Inom testområde 1 (figur 3), valdes först 150 rutor utifrån NILS tätaste utlägg som innehåller 20 000 rutor i landet, där alla via snabb bedömning i ortofoton hade någon form av eftersökta fenomen. Från dessa ratades 50 rutor, direkt från kartan i ArcGIS, dels för att få ett hanterbart utlägg och dels var syftet att få en geografisk spridning av de valda ytorna över testområdet för att minska geografisk bias,



resultatet visas i figur 4, kapitel 2.1. Varje ruta inom NILS grid innehåller 196 cirkelytor med mittkoordinater, varje cirkel är 10 m i diameter i denna undersökning. 10 meter motsvarar ganska väl en pixel från Sentinel 2a och b, en exempelruta i utkanten av det lilla samhället Valje, i närheten av Sölvesborg, lagd ovanpå en flygbild visas i figur 7.

Arbetsgången har varit registrering av datat via flygbildstolkning, och val/slumpning av provytor i rutorna att besöka och verifiera i fältkontroll, sedan omtolkning efter inhämtande av fältkunskapen, enligt gängse metodik för inventering via flygbilder, (exempelvis Ihse 2007, 2019). NILS startade den nya landstäckande inventeringen av lövskogar och gräsmarker, första sommaren 2020, och hade första året 3 rutor inom testområde 1, vilka också tolkades innan fältkontroll. Av de 100 rutorna tolkades 35 stycken, slumpvis utvalda, plus NILS-rutorna totalt 37 stycken. Alla rutor där tät Lövskog som Ren yta var registrerad, dvs ädellöv eller övrigt löv, utan mosaik, för att undersöka hur de blandade lövytorna såg ut, valdes också klassen Blandlöv. 1-3 cirkelytor per ruta besöktes i fält för kontroll, förutom allmän kännedom om hur landskapet är konstruerat, vid vandring eller körning i områdena.

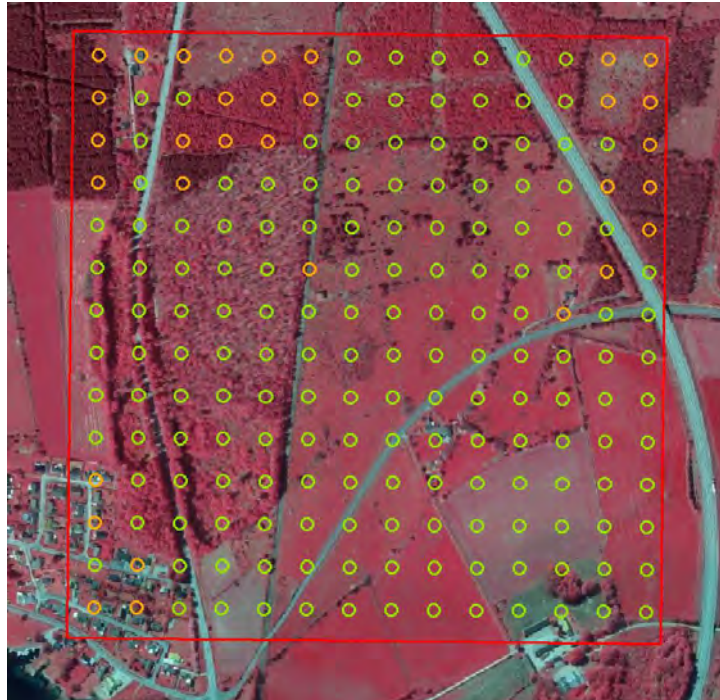
Några rutor hade inga lövskogar alls eller i rätt täthet eller renhet, och besöktes inte, men de allra flesta rutorna besöktes i fält. I dessa högupplösta flygbilder framträder de öppna markerna med stor tydlighet och bedömdes inte behöva speciella besöksytor, utan öppna marker inspekterades där de förekom utmed rutterna i fält, och även i Google Maps Street View. För klassificering såväl som för validering gäller att få många ytor av varje sort, så utspritt som möjligt för att kunna hjälpa algoritmerna att tilldela rätt klass till en mixad pixel. Testområde 1 delades in i 16 besöksområden, baserat på geografisk resrut, se figur 8. Efter fältkontroll och ny lärdom, tolkades rutorna om och lärdomarna har arbetats in i databasen, för att på så vis få den allra mest rätta databasen av referensdata.

#### *Flygbilder i stereo och ortofoto i serie bakåt*

Flygbilder i IR-färg för tolkning i stereo och från senaste fotografi-datum beställdes från Lantmäteriet. 2018 års kamera ger 25 cm i pixelsida. En stor del av testområdet var fotograferat i april 2018, innan lövsprickning. Delar av området var fotograferat senare under sommaren 2018, en mycket torr och varm sommar. 2019 års kamera ger 15 cm i pixelsida. Cirka en fjärdedel var fotograferat 2019, och då efter lövsprickning.

Utöver dessa har SLU via geodatasamarbetet tillgång till Lantmäteriets webbtjänst med kartor och ortofoton, dessa är i en sämre upplösning, men de utgör en viktig

referens för tillväxt och då fotografering sker växelvis före och efter lövsprickning kan exempelvis granplanteringar upptäckas under ett tätt täcke av lövsly.



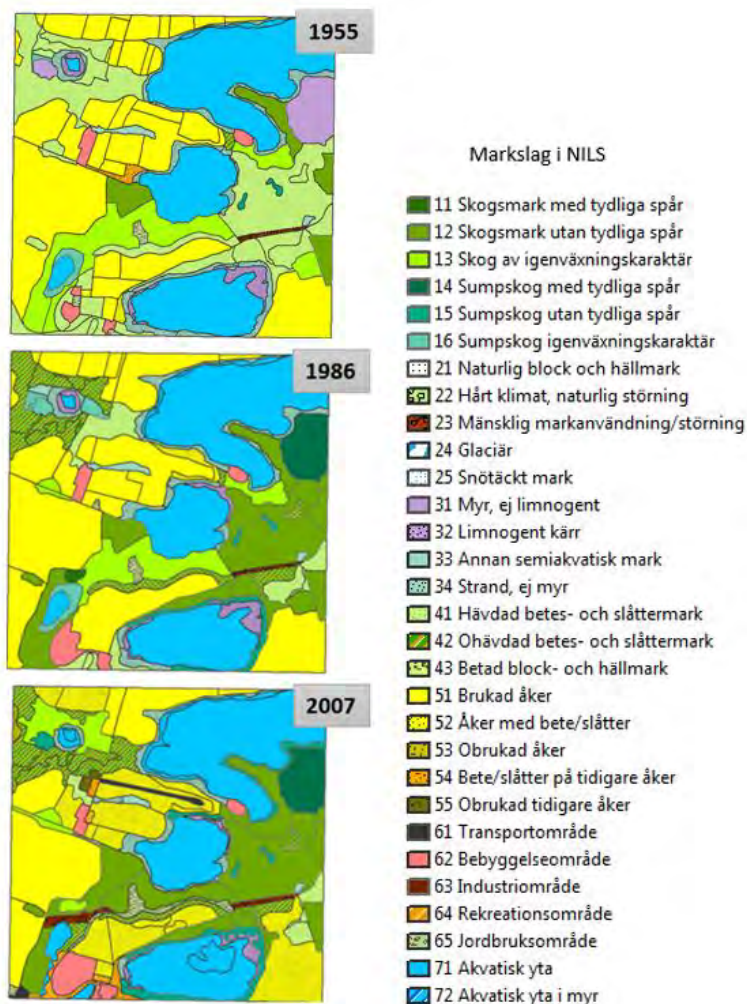
Figur 7 Ortofoto över rutan i Valje, i gränslandet mellan Blekinge och Skåne. Mycket av rutan består av ädellövskog, plantageskog och betade gräsmarker. Förutom dessa finns lite av bebyggelsen i byn Valje. Ortofotot är från Lantmäteriets visningstjänst ortofoton årsvis, och är taget 2016-05-12



Figur 8 Testområde 1 delades in 16 besöksområden, med geografisk närhet som största valvariabel.

Det medger också att kunna använda sig av ett historiskt djup i landskapet. dels med historiska ortofoton (ca 1960 och ca 1975) samt från 2006 och framåt till nutid. Kontroll kan göras för ett flertal tidpunkter på samma ställe och utvecklingen över tid kan följas i ett landskap, vilket ger ekologiska och strukturella förutsättningar för det moderna landskapet. Denna förståelse är en stor del av flygbildstolkning.

Ett exempel som illustrerar utveckling över tid av marktäckning och markanvändning i en av NILS-programmets rutor i mellersta Sverige, och hur dessa förändrats över det senaste halva århundradet finns i figur 9. Klassificeringssystemet använt i figur 9, Markslag, är i NILS baserade på både nuvarande marktäckning och markanvändning, men också med fokus på tidigare markanvändning, vad som vuxit på platsen innan och hur länge.



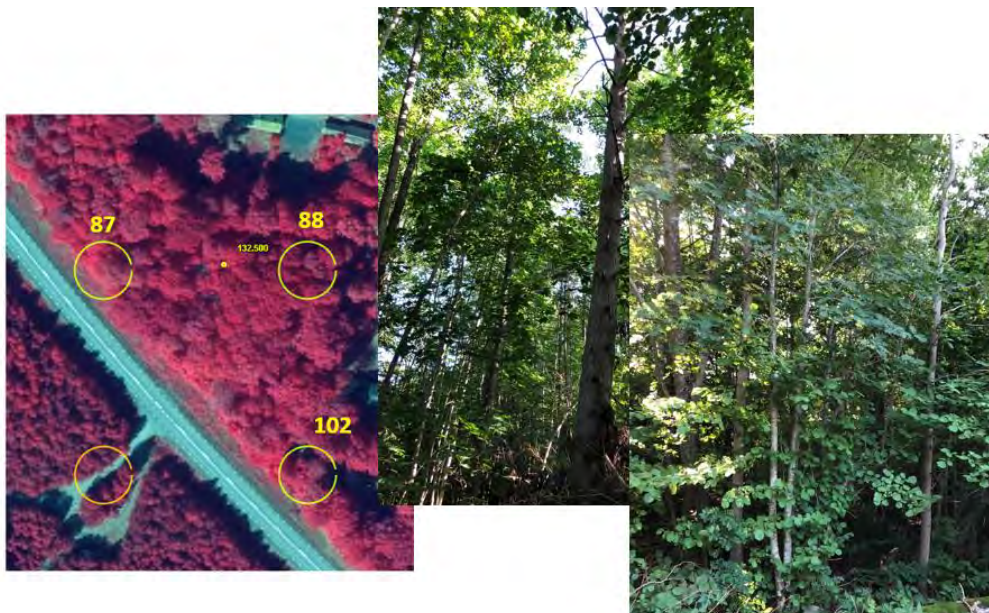
Figur 9 Exempel på hur möjligheter att undersöka detaljer bakåt i historien ger förståelse för mängder och fördelningar av livsformer och strukturer i landskapet skapar nya habitat och biotoper. Markslagen i NILS är baserade på både nuvarande marktäckning och markanvändning, men också med fokus på tidigare markanvändning, vad som vuxit på platsen innan och hur länge. Förändringsbilden är framtagen genom flygbildstolkning i stereo inom ett tidigare projekt i NILS.



### 3.2. Variabler inom extra insamling 2020

Ett set av variabler valdes för att ge information om innehållet i cirkelytorna och för varje finns en serie av extra registreringar, där 1 = Ja och 0 = Nej, och där inget fyllts i och "Null" kvarstår, är dessa att betrakta som 0 = Nej, se tabell 1. Observera att klasserna och variablerna inom denna insamling inte överensstämmer med gängse vegetationstyper eller habitat, utan är designade för att fungera som referensdata till modellering eller klassificering. Det betyder att endast lite inblandning av den ena typen av lövskog i den andra, exempelvis en ädellövskog, som enligt skogsvårdslagar eller de flesta klassificeringssystem inte behöver innehålla mer än 70 % av lövinnehållet som ädellöv och ändå klassas som ädellövskog, här i denna klassificering får registrering som Blandlövsskog – för att inte blanda ihop de spektrala signalerna av de olika typerna. Exempel på en tydligt ädellövsdominerad skog som registreras som Blandlövsskog finns i figur 10.

Fokus var alltså på att försöka svara på hur innehållet ser ut, i form av lövskogar/ädellövskogar, i form av markanvändning såsom att skilja ut lövsuccessioner, vilka under ett/ett antal decennier framstår som tät lövskog men med en generation barrträd på väg upp, tabell 1 visar basdragen i variablerna. Till barrträden räknas även lärk, vilket verkar vara en ökande typ av skogsodling i södra Sverige. Inom testområdet finns en del lärkodling, exempelvis i områden som förr varit bokskog.



*Figur 10 Exempel från Södra Sandby i Småland, en igenvuxen skog på före detta betesmark, som innehåller en låg andel triviallövn (ca 10 %), och därför får beteckningen Blandlövsskog. Markfotografierna kommer från provytorna 87 och 88 i NILS-ruta 17542. Flygbilden från Lantmäteriet är fotograferad 2018-07-26.*

### 3.2.1. Tät eller gles, mosaik eller ren förekomst, igenväxande mark och förekomst av täta buskar

Variablerna ”Tät skog” och ”Gles skog” är också anpassade till fjärranalys, en tät skog i denna klassificering täcker även marken under men i en gles skog skiner fältskiktet på marken igenom och påverkar signalen i fjärranalys. I figur 12 syns en gles ädellövskog, i detta fall en produktionsskog med bok.

Om en av variablerna förekommer rent inom provytan, utan inblandning av annat, beskrivs inte ytan närmare, annat än typ av ädellövskog (såsom bokskog, blandat ädellöv m.m.). Däremot har en blandlövsskog fått ett tillägg i kommentaren om ifall den är dominerad av den ena eller andra typen av lövskog.

Gräsmarker, ordet ”ängsliknande” har ingenting med artsammansättningen att göra, utan är en skillnad gentemot de regelbundet klippta gräsmattorna. Så en gräsmark som i flygbilder beskrivs som ängsliknande kan vara ett flertal olika typer, vilka i sig uppvisar stor skillnad beroende på om de hävdas eller inte och i så fall med vad och hur ofta. Därmed utgör de, som med lövträden, en grupp av olika sammansättningar av arter och olika mängder av exempelvis fjolårsförna och kan vara mycket mosaikbenägna, trots det får de alla en och samma klass och registreras som rena ytor, då de alla tillhör begreppet ”gräsmark”. Eftersom variabiliteten kommer att vara av vikt för NILS-programmet, även som förklaringsmodell till valideringssteget, beskrivs gräsmarker i kommentaren med några termer: om den är betad, eller hävdas via enstaka klippningar, såsom vägslänter. Gräsmatta, som klipps flera gånger i månaden, har en egen klass. Alla typer av olika hävd har betydelse för hur den framstår i fjärranalys.

Blöt gräsmark skiljs ut som egen klass, då dessa uppvisar stor skillnad i utseende i IR-färg, där vatteninnehållet är framträdande. En igenväxande blöt gräsmark är ofta senare i säsong att bli grön, och kan skilja sig från annan gräsmark, alternativt så utvecklas ett tätt hav av vass, vilket också är framträdande.

Torr gräsmark, när inventeringen startade var den torra gräsmarken inte beslutat som egen variabel, och dessa ingår därför i resten av gräsmarkerna, även om också de har särskilda egenskaper i säsongsvariation och utseende. Det finns möjligheter att efterskapa en sådan variabel, om det bedöms vara viktigt.

Variabeln ”Igenväxande” registreras på öppna/halvöppna marker, exempelvis före detta betade (även glest trädklädda marker), eller i övrigt hävdade marker som i fotograferingstidpunkten är ohävdade sedan en någotsånär lång tid. Det kan exempelvis ses som en högvuxen ”lugg” på gräset med mycket fjolårsförna, invandring av buskar eller borttagning av stängsel och grindar i senare fotoskikt, och som hittas via spaning bakåt i tid på ortofotona. Exempel på hur variablerna är



registrerade finns i figurerna 12-13. Uppvuxen skog får inte variabeln igenväxande, även om det kan finnas gott om mycket unga träd, såsom i figur 10, och skogen räknas som redan igenvuxen.

Rismarker, dessa är ovanliga i det moderna samhället och finns oftast på myrmarker, där riset blandas med mossor av Sphagnumtyp, eller i kärr. Ris och Spagnum ger en speciell spektral signatur. Betesmarker på jordar som har låg näringshalt kan utbilda fält av ris/gräsblandning, vilket får ett annat utseende, se figur 11. Precis som med lövbuskar på en gräsmark så kan risväxtlighet på en gräsmark framträda extra tydligt i vårbilderna, innan löven slagit ut (figur 11) och ännu bättre syns de om gräset hunnit bli lite grönt (rött i RF-färg), som buskmarken i figur 12, översta bilden.

Ifall en öppen eller halvöppen mark är dominerad av buskar registreras den variabeln, ett tätt buskskikt har också stor påverkan på den spektrala signaturen av en mark, i figur 12 syns en buskdominerad betesmark. Lövbuskarna, troligen törnbuskar, framträder extra tydligt i den tidiga vårbilden, då de ännu inte fått löv, men grenarna skiljer sig markant från gräsytan under.

Ett antal vegetationsfria ytor (upp till 10 % vegetation) har registrerats: i klassen "Grus/Block" slogs naturligt förekommande grusytor ihop med de som människan skapat, de artificiella, exempelvis grusplaner och grusade parkeringar. "Sand", ytor med bar sand (sandtag, breda stränder) har speciell spektral signatur. "Berghäll", här tilläts alla typer av lavvegetation som inte är buskformig, exempelvis kartlavar och andra skorplavar. Slutligen artificiella ytor, framförallt asfalt på vägar och parkeringar samt i stadsmiljö. Den typen av bar mark är troligen mycket svår att skilja från annan substratyta med grus och block, men med tillräckligt många ytor och med tillskott av vägytor från SCB, inom detta projekt, kan ett försök ändå göras.

"Åker", denna är också en spektralt varierande klass, där krävs flera typer av analyser, men många referensytor kan ge tillräcklig bredd på förekomsten. Betade åkrar är registrerade som åker och inte som gräsmark, exempelvis efterbete med kor när vallskörden är intagen. Tveksamheter, i flygbild, såväl som i fält, kan uppstå precis i övergången från brukad åker till permanent betesmark och det tillstånd som ska kunna låta marken föras över till "naturlig" mark med hävd.

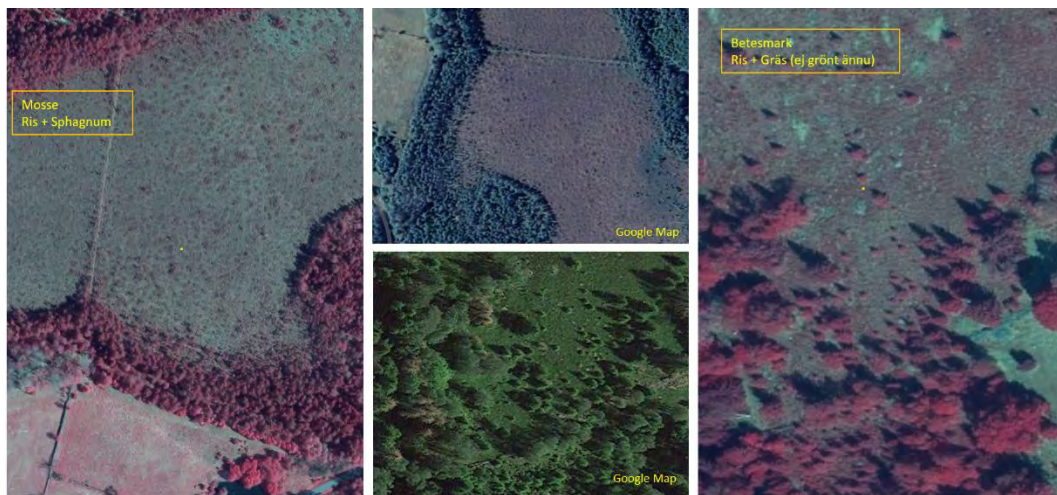
#### *Dominerande marktäckte och kommentarer*

I vissa fall finns inte objektstypen som variabel, en bred grusväg blir till exempel registrerad variabel: Substrat – Grus/Block med tillägget "Grusväg" i kommentaren. Inga grusvägar som når 10 m bredd har hittats, men grusplaner och utomhusmaneger för ridning är exempel på sådana substratytor. Den enda vägtypen som har egen variabel är väg med asfalt. I många fall finns dock en betydande

mosaik och då registreras den, inom provytan, dominerande klassen, resten beskrivs i fallande ordning i kommentarsfältet, exempel på hur det kan se ut visas figur 12 och 13.

Några företeelser beskrivs enbart i kommentaren, då de inte har egen variabel och i stort sett aldrig når 10 m bredd och kan utgöra ”Ren yta”. Exempel på det är stenmurar, diken eller förekomst utmed dessa av träd och buskar, de beskrivs i korthet som ” Registrerad variabel + Stenmur + Lövträd” och/eller ”+ Lövbuskar”. Stenmurar och diken kan ofta fångas allra snabbast via analys med laserdata som indataskikt, men denna typ av information kan utgöra information och bekräftelse. Även som information i så kallade ”mixlar”, dvs pixlar med blandat innehåll.

Kommentaren ”Väg” beskriver en asfalterad väg, annars skrivs Grusväg eller Brukningsväg. Brukningsväg kan också kallas Markväg, innebär en väg där man inte schaktat om marken och grävt diken, även om det kan ligga lager av grus/sten där som skydd för att sjunka ner i leriga marker, exempel på en väg och en brukningsväg finns i figurerna 14 och 15.



Figur 11 Risväxtlighet på mosse (ris + Sphagnum) respektive i betad gräsmark. Bägge ytorna finns i Smålandshögland och har ganska låga näringsvärden som naturlig förutsättning.

Tabell 1 Lista på klasser och variabler i tolkningen av extra insamlade data i NILS 2020. För varje variabel registreras 0 = Nej eller 1 = Ja. Av tidsbesparingsskäl fylls endast relevanta variabler i, resten står kvar på "Null", och dessa att betrakta som 0 = Nej. Utöver detta finns ett kommentarsfält där 50 tecken tillåts, som används för beskrivning av ytan, exempelvis "Boskog" och för att ge dominansförhållanden i mosaikytor. Även om en blandad lövskog är dominerad av ädellöv eller annat löv.

Klass/Variabel	Tät	Gles	Igenväxande	Ren yta	Mosaikyta	Buskdominans
<b>Skog fastmark</b>						
1 Triviallöv	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
2 Blandlöv	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
3 Ädellöv	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
4 Osäker lövblandn.	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
5 Hygge/Lövsly	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
6 Löv finns – dominerar ej	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
<b>Skog semiakvatisk mark</b>						
1 Triviallöv	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
2 Blandlöv	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
3 Ädellöv	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
4 Osäker lövblandn.	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
5 Hygge/Lövsly	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
6 Löv finns – dominerar ej	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
<b>Fältskikt öppen mark – även synliga fragment</b>						
7 Gräs - ängsliknande	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
8 Gräs – gräsmatta	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
9 Gräsmark blöt	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
10 Tät vass	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
11 Risväxtlighet	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
12 Substrat - Grus/Block	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
13 Sand	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
14 Berghäll	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
15 Artificiell - asfalt	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
16 Artificiell – åker	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1

	<p>Flygbild 2018-04-11. Före lövsprickning</p> <p>I gult - provyta nr 80.</p> <p>Den är 10 m i diameter,</p> <p>(stereotolkning hög upplösning på 25 cm per pixel).</p> <p>Mosaikyta med betad gräsmark (minimalt med fjolårsförna) stenmur, enstaka lövträd och dominans av buskar.</p>																																												
	<p>Ortofoto från 2016-05-12.</p> <p>Samma yta som ovan.</p> <p>Ortofoto, har en sämre upplösning, men finns från flera år bakåt.</p>																																												
<table border="1"> <tr><td>OBJID</td><td>17720</td></tr> <tr><td>grid_id</td><td>7010</td></tr> <tr><td>provyta</td><td>80</td></tr> <tr><td>Tolkare</td><td>2018-04-11</td></tr> <tr><td>Fast_mark</td><td>&lt;Null&gt;</td></tr> <tr><td>Fast_Tat_Skog</td><td>&lt;Null&gt;</td></tr> <tr><td>Fast_Gles_Skog</td><td>&lt;Null&gt;</td></tr> <tr><td>Fattigenavande</td><td>&lt;Null&gt;</td></tr> <tr><td>Semiakvatisk_mark</td><td>&lt;Null&gt;</td></tr> <tr><td>Semi_Tat_Skog</td><td>&lt;Null&gt;</td></tr> <tr><td>Semi_Gles_Skog</td><td>&lt;Null&gt;</td></tr> <tr><td>Semigenavande</td><td>&lt;Null&gt;</td></tr> <tr><td>Fattskikt_Oppen_Mark</td><td>7 Gräs - Ångskivande</td></tr> <tr><td>Ren_yta</td><td>0 Nej</td></tr> <tr><td>Mosaikyta</td><td>1 Ja</td></tr> <tr><td>Buskar_dominerar</td><td>1 Ja</td></tr> <tr><td>Kommentar</td><td>Torr Betad Grasm. = Lövbuskar + Lövträd + Stenmur</td></tr> <tr><td>Kläckbil</td><td>1 Ja</td></tr> <tr><td>BUFF_DST</td><td>10</td></tr> <tr><td>ORIG_ID</td><td>17718</td></tr> <tr><td>Uppsk_Lovigh</td><td>82,831853</td></tr> <tr><td>Uppsk_Are</td><td>314,150289</td></tr> </table>	OBJID	17720	grid_id	7010	provyta	80	Tolkare	2018-04-11	Fast_mark	<Null>	Fast_Tat_Skog	<Null>	Fast_Gles_Skog	<Null>	Fattigenavande	<Null>	Semiakvatisk_mark	<Null>	Semi_Tat_Skog	<Null>	Semi_Gles_Skog	<Null>	Semigenavande	<Null>	Fattskikt_Oppen_Mark	7 Gräs - Ångskivande	Ren_yta	0 Nej	Mosaikyta	1 Ja	Buskar_dominerar	1 Ja	Kommentar	Torr Betad Grasm. = Lövbuskar + Lövträd + Stenmur	Kläckbil	1 Ja	BUFF_DST	10	ORIG_ID	17718	Uppsk_Lovigh	82,831853	Uppsk_Are	314,150289	<p>Utseende av databasen, vid registrering av variabler. Variabler som inte är relevanta är inte ifyllda, för att spara tid och kostnad.</p> <p>Det, för provytan, dominerande marktäcket registreras, och i kommentarsfältet beskrivs resten i fallande ordning.</p>
OBJID	17720																																												
grid_id	7010																																												
provyta	80																																												
Tolkare	2018-04-11																																												
Fast_mark	<Null>																																												
Fast_Tat_Skog	<Null>																																												
Fast_Gles_Skog	<Null>																																												
Fattigenavande	<Null>																																												
Semiakvatisk_mark	<Null>																																												
Semi_Tat_Skog	<Null>																																												
Semi_Gles_Skog	<Null>																																												
Semigenavande	<Null>																																												
Fattskikt_Oppen_Mark	7 Gräs - Ångskivande																																												
Ren_yta	0 Nej																																												
Mosaikyta	1 Ja																																												
Buskar_dominerar	1 Ja																																												
Kommentar	Torr Betad Grasm. = Lövbuskar + Lövträd + Stenmur																																												
Kläckbil	1 Ja																																												
BUFF_DST	10																																												
ORIG_ID	17718																																												
Uppsk_Lovigh	82,831853																																												
Uppsk_Are	314,150289																																												

Figur 12 Exempel från NILS ruta nr 7010 i den nya griden för statistisk design. Rutan ligger i utkanten av det lilla samhället Valje, Blekinge. Den översta bilden är från den moderna flygbilden (vårbild från 2018) och den mittre bilden är ett ortofoto från 2016.



Figur 13 Exempel på en gles ädellövskog med bok, från NILS ruta nr 7010 i den nya griden för statistisk design. Rutan ligger i utkanten av det lilla samhället Valje, Blekinge. Den översta bilden är från den moderna flygbilden (vårbild från 2018) och den mittre bilden är ett ortofoto från 2016.





Figur 14 Exempel på mosaik. I detta fall dominerar åker, som blir den registrerade klassen och står först i kommentarsfältet, sedan kommer asfalt och sist gräsmark, i form av vägslänt. Samma yta finns i bägge bilderna, men från olika fotograferingsår och olika tid på säsongen.



Figur 15 Exempel på mosaik. Även i detta fall dominerar åker, som blir den registrerade klassen och står först i kommentarsfältet. Utöver det står stenmur och brukningsväg. Brukningsväg skiljs från grusväg och väg (asfalterad vägbanan) genom att dessa inte har omschaktad mark med grävda diken, även om viss grustäckning kan läggas på för att undvika leriga och djupa hjulspår. Ett annat ord för brukningsväg kan vara markväg.

### 3.3. Fältkontroll och eftertolkning av databasen

Gräsmarker har kontrollerats översiktligt när de har passerats, men fokus för landskapstyp var att se hur gruppen "Ädellöv" kan skiljas ut från gruppen "Triviallööv". Utöver det tolkades alla typer av mix mellan dessa två grupper till Blandlöv, i en väldigt bred spännvidd (om ytan bedömdes vara exempelvis ädellöv med bara några få träd av triviallöövstyp, sattes klassen Blandlöv), för att ge möjlighet till så rena klassificeringsytor som möjligt. Så provytor som tolkats till dessa tre, och dessutom som rena bestånd (inom provytan), valdes att fältkontrollera. Enbart skogsbeståndet i sig har kontrollerats, vilket i fält går fort för denna typ av tolkning, och svarar på frågan om det verkligen är ett rent bestånd av trivial-/ädellöv, eller är det en mix av bägge typerna. Om beståndet är mixat, vilken grupp av lövskog är i så fall dominerande.

Efter utförd kontroll och ny kunskap, har hela datasetet tolkats en gång till. Detta för att inkorporera den nya och förbättrade kunskapen om hur landskapet ter sig, hur olika kulturella och naturliga faktorer spelar in i dagens landskap. Dessutom sattes förklaringsord in, med vilken typ av dominans som förekommer i klassen Blandlöv

### 3.4. Metodik fjällen - beskrivning och metadata för uttag av vegetationsdata från ordinarie inventeringar.

Data från SLU Landskapsanalys över fjällen kan levereras i tre varianter. Insamlingsområdet är större än testområdet och spänner över hela fjällområdet, se figur 6. Både NILS och THUF (Terrester Habitatuppföljning) genomgår en designförändring, vilket kommer att ge förändringar i utlägg och i analyser av insamlat data, men fjällen är NILS och THUF ensamma om att samla in data och utlägget är ännu så länge behållet i NILS och THUF, och de data som levereras härrör från ett samlat omdrev, 2016-2020

- NILS ordinarie vegetationsdata, vilka täcker hela fjällkedjan i NILS stratum 10.
- Vegetationskartans Vegetationstyper, vilka samlas in som tillägg i NILS ordinarie fältytor såväl som i extra inventeringsytor.
- Habitat (Annex 1), vilka samlas in som tillägg i NILS ordinarie fältytor såväl som i extra inventeringsytor.

#### 3.4.1. Vegetationsdata från NILS ordinarie inventeringar:

NILS inventerar hela fjällområdet i strategiskt utlagda rutor med 12 provytor i varje, se figur 16. Provytorna delas upp i fler, beroende på hur marken varierar, vilket betyder att vegetationsdata finns på så kallad delytenivå. Om enbart en typ av vegetation förekommer registreras Noll (0), vilket betyder att ytan är odelad (Tabell 2, figur 17). Är marken mosaikartad finns ett regelverk att följa för hur de olika ytorna numreras beroende på var de befinner sig i cirkeln och i förhållande till norr, figur 17 visar hur det så kallade delningståget ska numreras.

De olika variablerna samlas in på olika stora cirklar inom provytan, artdata samlas in på de minsta och trädtäckning samlas in på den största cirkelytan (20 m i diameter). En viktig skillnad mellan fältinventering och inventering via fjärranalys

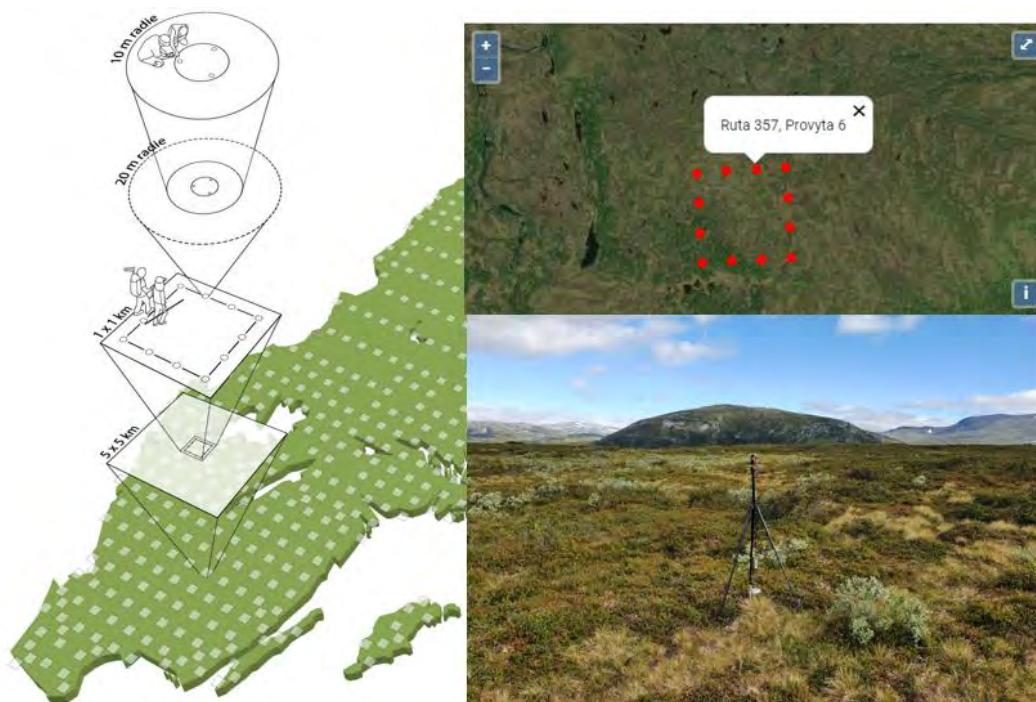
är att i fältinventeringen bedöms och registreras täckningsgrad av träd och buskar i form av arter, och inte i livsformer (höjd och storlek och växtsätt). Se närmare hur data samlats in fram till inventeringsår 2019 i manualen för fältinventering ([https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/nils/publikationer/2019/nils\\_faltinstruktion\\_webb\\_ht\\_2019\\_2.pdf](https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/nils/publikationer/2019/nils_faltinstruktion_webb_ht_2019_2.pdf)).

Av de flera hundra variabler som NILS samlar in, valdes 50 stycken ut som varande av intresse att använda till referensdata som förbättring/förfining av klassificeringen inom NMD, se tabell 2.

*Tabell 2 Följande data ingår i extrahering/utplock från NILS databas. I tabellen finns dels det variabelnamn som finns i databasen NILSBas, tillsammans med en förklaring till vad variabeln beskriver.*

Variabelnamn (csv fil, leverans)	Förklaring, vad betyder variabelnamnet
RutaNummer	Nummer på NILS-ruta
ProvytaNummer	Nummer på provytan inom NILS-rutan, 10 m radie
DelytaNummer	0 = odelad provyta. Endast en typ av vegetation förekommer
InventeradAr	Året då inventeringen av provytan utfördes
ProgramId	Sifferkod för inventeringsprogrammet
Inventering	NILS eller FjällExtra (dvs, extra datainsamling för Norrbotten och NMD)
StratumId	NILS stratum (i denna leverans finns bara stratum 10)
Lan	Länsgränser
Tillgänglighet	Visar om det är det möjligt att ta sig fram till provytan (kan t.ex. vara för brant, vilket genererar inventering på avstånd )
Marktacketyp	Vilken typ av marktäcke förekommer i ytan/delytan? Enligt NILS manual: <a href="https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/nils/publikationer/faltinstruktioner/">https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/nils/publikationer/faltinstruktioner/</a>
Vattenstand	Vattenstånd. Enligt NILS manual: <a href="https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/nils/publikationer/faltinstruktioner/">https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/nils/publikationer/faltinstruktioner/</a>
Marktyp	Enligt NILS manual: <a href="https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/nils/publikationer/faltinstruktioner/">https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/nils/publikationer/faltinstruktioner/</a>
Inventeringsmetod	Normal = inventering kunde utföras på plats
ProduktivSkog	Enligt svensk definition
SkogFAO	Enligt internationell definition, 10 % täckning + höjd eller potential för tillväxt till 5 m höjd
TradBuskFAO	Enligt internationell definition
Fjalltyp	Var i fjällen ligger provytan (ovanför skogsgränsen, i fjällbjörkskog, i fjällbarskog, i produktiv skog)
TradFinns	Enligt NILS manual: <a href="https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/nils/publikationer/faltinstruktioner/">https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/nils/publikationer/faltinstruktioner/</a>
TradTackningTotal	Procent trädtäckninga av alla trädslag sammanlagt
AktuellKoordinatSW99EW	Koordinater som mäts i fält (kan saknas -> använd då teoretiska koordinater)
AktuellKoordinatSW99NS	Koordinater som mäts i fält (kan saknas -> använd då teoretiska koordinater)
KoordCentrumTeoretisktSW99EW	Koordinater enligt design, utlägget som det ser ut på kartdata

<b>KoordCentrumTeoretisktSW99NS</b>	Koordinater enligt design, utlägget som det ser ut på kartdata
<b>NaturhabitatTypId</b>	Sifferkod för natura2000-habitat enligt Gardfjell och Hagner <a href="https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/nils/publikationer/2019/habitatkompendium_nilsthuf_2019.pdf">https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/nils/publikationer/2019/habitatkompendium_nilsthuf_2019.pdf</a>
<b>DelytaArea</b>	Arean på delyta vid delning av provyta för att fler typer av vegetation förekommer (odelat = 314 m <sup>2</sup> )
<b>HabitatTäckning</b>	Hur mycket area av en habitat typ finns i varje del av provytan
<b>BuskTäckningTotalDifferens</b>	Enligt NILS manual: <a href="https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/nils/publikationer/faltinstruktioner/">https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/nils/publikationer/faltinstruktioner/</a>
<b>BuskarFinns</b>	Enligt NILS manual: <a href="https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/nils/publikationer/faltinstruktioner/">https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/nils/publikationer/faltinstruktioner/</a>
<b>FaltskiktTäckningTotal</b>	Procent täckning av alla fältskiktsvariabler tillsammans
<b>Graminidforra</b>	Procent täckning
<b>FjallHumus</b>	Procent täckning
<b>VegetationstypId</b>	Vegetationstyp enligt Vegetationskartan LM (Heather Reese, definition)
<b>Graminider</b>	Procent täckning
<b>Kärllkryptogamer</b>	Procent täckning
<b>Nät-/dvärg-/polarvide</b>	Procent täckning
<b>Ris</b>	Procent täckning
<b>Örter</b>	Procent täckning
<b>Asp</b>	Procent täckning
<b>Barrträd_övriga_frammande</b>	Procent täckning
<b>Bergtall</b>	Procent täckning
<b>Björkar</b>	Procent täckning
<b>Gran</b>	Procent täckning
<b>Gråal</b>	Procent täckning
<b>Lönn</b>	Procent täckning
<b>Lövträd_övriga</b>	Procent täckning
<b>Sälg</b>	Procent täckning
<b>Tall</b>	Procent täckning
<b>Tallar_övriga</b>	Procent täckning
<b>Vegetationstyp</b>	Översättning av Vegetationstyp-ID till text
<b>NaturHabitat</b>	Översättning av Naturhabitat-Typ- ID till text



Figur 16 Till vänster visas principen i NILS-programmet med att samla in vegetationsdata i olika stora cirkelytor. De högra bilderna är från det senaste inventeringsåret, sommaren 2020 och tagna från den digitala portalen för insamlade data tillsammans med bilder från fältinventeringen, framtagen på Landskapsanalys (SLU Umeå). Ruta 357 ligger i den södra delen av fjällkedjan.

Exempel	Delningspunkter		Exempel	Delningspunkter	
	Ytradie 10 m Delyta 1			Ytradie 10 m Delyta 2      Delyta 3	
	Avst	Riktn	Avst	Riktn	Avst Riktn
	100	233	100	288	100 048
	000	360*	100	048	100 288
	064	322	100	120	
	100	047	100	263	
* Riktning för brytpunkt i provytcentrum anges till "360".					
Exempel	Delningspunkter		Exempel	Delningspunkter	
	Ytradie 10 m Delyta 1	Delyta 3		Ytradie 10 m Delyta 2	
	Avst	Riktn	Avst	Riktn	
	100	233	100	029	
	057	180	075	336	
	100	143	100	320	
Exempel	Delningspunkter				
	Ytradie 10 m Delyta 1	Delyta 3	Delyta 4		
	Avst	Riktn	Avst Riktn		
	100	219	100 116		
	100	116	100 030		
			100 270		

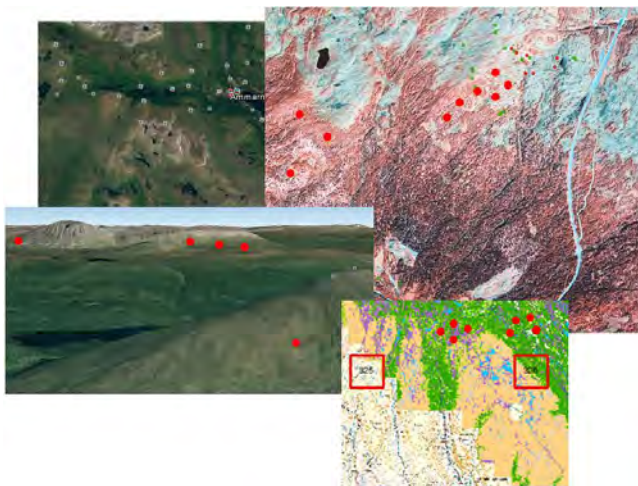
Figur 17 NILS-programmet. Insamling av data i fält i görs vid behov i delytor, när landskapet är mosaikartat.



### 3.4.2. Data från Habitatklassificering

Sedan 2008 har NILS basininventering i samarbete med THUF, klassat marken i och omkring provytorna i så kallade Habitat. På varje provyta som detaljinventeras inom NILS-programmet i fält, görs också habitatklassning enligt Natura2000. Syftet är att rapportera förekomst och status för ett antal skyddsvärda naturtyper och arter enligt EU:s Art- och habitatdirektiv. Habitatsklassning i fält beskrivs dels i NILS manual (avsnitt 6.9), men bedöms enligt en separat habitatsnyckel (Gardfjell & Hagner 2019). Även i Riksskogstaxeringen klassas provytorna i Artikel 17-habitat och bägge programmens fältpersonal genomgår utbildning för detta i början av varje säsong. Föreslagna habitat av värde för klassificering arbetades fram i ett tidigt skede av arbetet med Nationella Marktäckedata, och finns listade i tabell 3.

I samarbete med Norrbottens Länsstyrelse har också extra ytor fältinventerats i fjällen sedan 2016, med fokus på norrbottensfjällen, där Habitat av mer glest förekommande varianter har samlats in. Förtätningen har varit inom NILS-rutornas yttre omgivning på 5 x 5 km, eller som extra ytor. Under år 2017 samlades dessutom ett antal subjektivt utlagda ytor in för att ytterligare komplettera de allra mest svårfångade ytorna, framförallt videbuskmarker och den skarpa risheden. De subjektivt utlagda används inte inom skattningarna av nationell förekomst, utan var designade för att fungera som referensdata, figur 18 visar lokalisering av några extra och subjektivt valda ytor i den norra delen av fjällkedjan.



*Figur 18 Extra utlägg av subjektivt valda provytor utfördes under två år, och lades i den större landskapsrutan på 5 x 5 km som omger varje av NILS 1 x 1-km rutor. Syftet var att erhålla fler ytor av de riktigt små vegetationstyperna som lätt missas även i ett tätare strategiskt utlägg.*

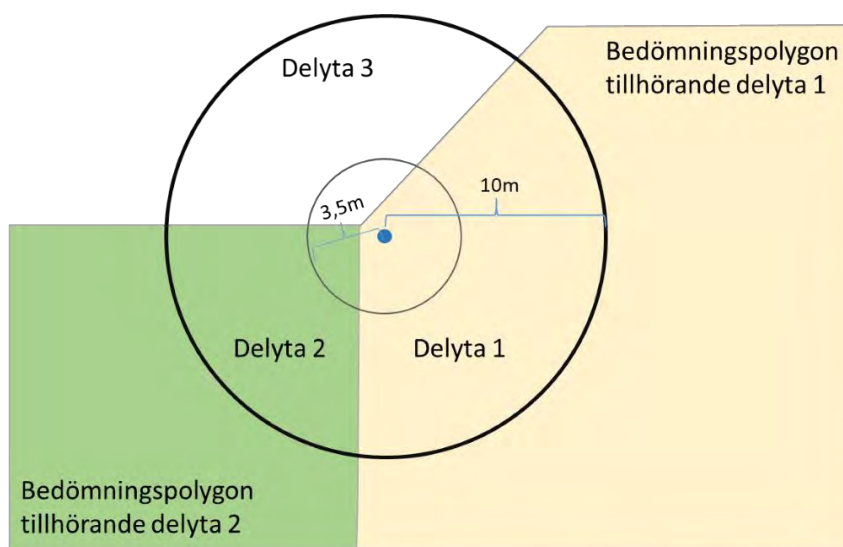
Naturtyper som inte uppfyller kriterierna för att klassas som Natura-naturtyp med höga naturvärden (Annex 1) har inte klassats överhuvudtaget inom NILS basinventering eller THUF, fram till och med 2019. Men från datainsamlingen år 2020, har även ytor med någon form av Natura-naturtyp (enbart inom Lövskog och Gräsmark nedom fjällkedjan), samlats in, oavsett naturvärde och om de uppfyller alla kriterier för Annex 1 eller inte, för att kunna bilda sig en uppfattning om naturtypens status (Hedenås m.fl. 2020, Ranlund m.fl. 2020).

### *Bedömningsytor för fjälldata habitat*

För att registreras måste habitatet uppfylla en rad kriterier vad gäller storlek, artförekomst och strukturer, enligt den separata habitatsnyckeln. Storlekskravet är det viktigaste.

Minsta storlek för öppna habitat är 0,1 ha och för skogsklädda habitat 0,25 ha.

Klassningen av primärt habitat och, om det är tydligt förekommande inom provytan, sekundärt habitat med varsin delyta, och har alltså inte alltid kontakt med centrumunkten i provytan. Habitatet i sig, går i stort sett alltid utanför provytan för att uppfylla storlekskraven, och behöver bara delvis befinna sig inom delytan (1,5 m innanför kanten räcker), för att bedömas och registreras.



*Figur 19 Insamling av variabler görs på olika stora ytor beroende på vad det är för variabel. Inom 10 m ytan ligger även tre småprovytor se kapitlet "Småprovytor och artregistrering" i manualen för NILS-programmet och THUFs Habitatmanual samt Figur 16.*

Tabell 3 Följande data utgör de alpina naturtyperna i Habitatdatabasen. Kommentarer gjordes i samband med utredningsarbete för att använda habitatdatat i klassificering av fjärranalys.

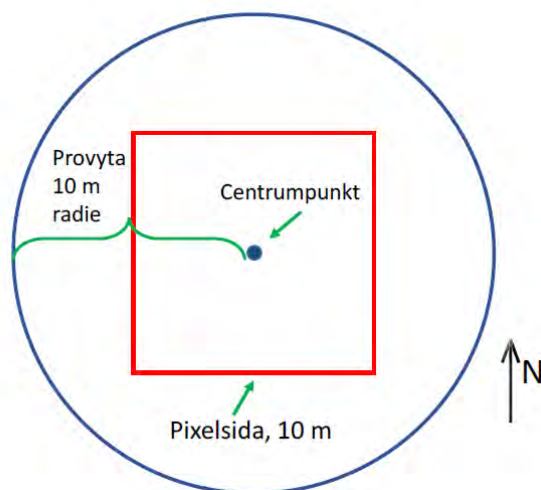
Naturtyper (kod)	Kommentarer i samband med klassning i fjärranalys.	gräs & örter	ris & buskar	buskar (vide)
Alpina rishedar (4060)	4060 om: snölegor omgivna av 4060		> 50 %	< 50 %
Alpina videbuskmarker (4080)	8110 och 8120 om 4080 i rasområde nedanför branter			> 50 %
Alpina silikatgräsmarker (6150)	6150 om: < 10 ha videbusksnår, < 5 ha högorter	> 50 %		
Alpina kalkgräsmarker (6170)	6170 om: < 10 ha videbusksnår, < 5 ha högorter	> 50 %		
Alpina översilningskärr (7240)	Fastmark med kala partier, störningspåverkad, lutande			
Kalkgräsmarker (6210)	Marginell alpin förekomst			
Staggräsmarker (6230)	Marginell alpin förekomst			
Fuktängar (6410)	Markfuktighet och vegetation styr klassningen			
Högörtängar (6430)	Markfuktighet och vegetation styr klassningen			
Svämängar (6430)	Markfuktighet och vegetation styr klassningen			
Höglänta slätterängar (6520)	Markfuktighet och vegetation styr mycket av klassningen			
Terrängtäckande mossar (7110)	Markfuktighet och vegetation styr klassningen			
Öppna mossar och kärr (7140)	Markfuktighet och vegetation styr klassningen			
Källor och källkärr (7160)	Punktobjekt, syns sällan i fjärranalys			
Rikkärr (7230)	Torvmark/torvtäcke, markfuktighet och vegetation styr klassningen			
Aapamyrrar (7310)	Torvmark/torvtäcke, markfuktighet och vegetation styr klassningen			
Silikatrasmarker (8110)	Sluttningens markplan minst 20 m, 70 % block, sten, grus, eller annuell veg.			
Kalkrasmarker (8120)	Sluttningens markplan minst 20 m, 70 % block, sten, grus, eller annuell veg.			
Kalkbranter (8210)	Minst 5 m hög och 20 m bred, lutning minst 30 grader			
Silikatbranter (8220)	Minst 5 m hög och 20 m bred, lutning minst 30 grader			
Grottor (8310)	Ointressant för fjärranalys			
Glaciärer (8340)	Permanent snö/istäckt område (permanent iskärna)			

### 3.4.3. Vegetationstyp enligt klassificeringssystemet i Vegetationskartan

Det finns ytterligare data insamlad enligt klassificeringssystemet som användes i Vegetationskartan (Rafstedt 1984). Dessa vegetationstyper är direkt anpassade för att kunna skiljas ut i optiska data av IR-färg. Sedan 2016 har även dessa data samlats in av NILS fältpersonal i alla provytor som inventeras i stratum 10, se NILS manual, kapitel 8 (Sjödin 2019).

([https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/nils/publikationer/2019/nils\\_faltinstruktion\\_webb\\_ht\\_2019\\_2.pdf](https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/nils/publikationer/2019/nils_faltinstruktion_webb_ht_2019_2.pdf)).

Syftet med att samla in vegetationstyper är att kunna följa förändringar som påverkar naturen och ger ett snabbt genomslag i markvegetationen. Bedömningar av vegetationstyp ska även användas som ingångsdata i den nationella karteringen via satellitbilder och som referens för att validera den digitala bedömningen.



Figur 20 bedömning av vegetationstyp. Placering av en tänkt pixel i provyta. I pixeln bedöms vegetationstypen som ligger närmast centrumpunkten och dominerar.

Som visas i figur 20, bedöms vegetationstypen i en 10 x 10 m stor fyrkant, med provytecetrum som mittpunkt. I denna bedömning tas inte delning av ytor i akt, utan den vegetationstyp som dominerar närmast mittpunkten är den som registreras. Tabell 4 beskriver vilka vegetationstyper som samlas in i NILS, för definitioner se NILS-manualen, kapitel 8.

Tabell 4 Vegetationstyper i NILS ordinarie inventering, vegetationstyper samlas också in på samma ytor som är extra utlagda (Fjällextra).

TYP AV LANDSKAP	VEGETATIONSTYP	KOMMENTAR
<b>Rished</b>	Skarp rished	
	Torr rished	
	Frisk rished	
	Fuktig rished	
	Gräshed	
<b>Videbuskmark</b>	Videbuskmark på fastmark	
	Videbuskmark på torvbildande mark	
<b>Fjällbjörskog</b>	Fjällbjörskog	
<b>Våtmark</b>	Plant kärr/myr	
	Lutande kärr/myr	
	Gölrrik mosse	
	Ristuvemyr	
<b>Substratmark</b>	Substratmark	OBS- mer än 10 % täckningsgrad av vegetation
<b>Äng</b>	Lågörtäng	
	Högörtäng	
<b>Snölega</b>	Snölega	
<b>Annat</b>	Sådant som inte passar in i de övriga kategorierna	Exvis bebyggelse, vägar och annan exploaterad mark.
<b>Fjällbarrskog</b>	Fjällbarrskog	Övergångszonen. Glesa alt gruppvisa barrträd, 3m eller mer.
<b>Barrskog</b>	Produktiv barrskog	10 m medelhöjd i sammanhängande bestånd



## 4. Resultat

Resultatet i dessa inventeringar utgörs av databaser med inregistrerade variabler och geografiska platser, vilka levereras ihop med beskrivning i form av denna rapport och länkar till manualerna i de olika programmen, se Bilaga 1 för typ och namn på databas eller shapefil. De rutor i nätverket som fältkontrollerats och där foton är tagna, alternativt där Google Maps har haft bättre foton, finns sammanställda i Bilaga 2, dessa är också underlaget för interna kurser av resten av tolkarteamet på SLU under 2020-2021.

### 4.1. Inventering av öppna marker och lövskogar i södra Sverige

#### 4.1.1. Nya kameror för flygbilder ger nya möjligheter

Det är en ständig utveckling av nya digitala kameror, både för satelliterna och för flygbildsfotografering med digitala kameror. Lantmäteriets kameror uppdateras också. Stor potential finns att fånga nya vegetationsdata tack vare känsligheten i de digitala kamerorna, som inte uppfattades av de äldre typerna eller av filmens känslighet.

Dels blir upplösningen allt bättre, geometriskt (år 2018 var den geometriska upplösningen 25 cm per pixel och år 2019 var den 15 cm per pixel), vilket gör att man kan mäta riktigt låga höjder (ris och låga buskar) och urskilja grovlekar på många naturtyper. Dessutom blir upplösningen allt mer finkänslig optiskt, vilket gör att man ser fler detaljer i färgåtergivningen, såsom att grenverk för olika trädslag har olika färg, och man ser ner till marken nedanför eller mellan träden, olika färgskiftningar i gräsmarkerna (ax, arter, och hävdregim), och andra nya typer av detaljer. Inom Havsstrandsinventeringen är observerat att grunda havsvikar med potential för Ålgräsängar framträder i flera fall tydligt i den nya typen av bilder, men var förr svårare att fånga i de gamla kamerornas bilder.

#### 4.1.2. Naturgivna och kulturella förutsättningar för skogsgrupper

Eftersom möjligheten att skilja mellan två grupper av lövskog (med ädellövsarterna i en grupp och resten av lövträdsarterna i en ytterligare grupp) är önskvärd i klassificeringen, dels ur naturvårdssyfte och dels som önskan från länsstyrelserna i de södra länen, har stor vikt lagts på just detta. Fokus har även lagts på att skilja mellan rena ytor och mosaikytor. Det gäller såväl skog, som öppna ytor, med eller utan vegetation. Då det ändå krävs att man får ihop många ytor av varje sort, kommer även de som registrerats som Blandlövsskog men med dominans av ädellöv att vara viktiga för att skilja ut gruppen ädellöv.

Generellt sett förekommer ädellövskogarna i och omkring byar och gårdar och tillhör i stor utsträckning äldre betesmarker, på några ställen, förekommer planterade ekskogar, men oftast är det bokskogarna som är skötta för virkesproduktion, med kontinuerligt uttag av äldre träd. Det kan vara mycket gammal hävd, av bokskog på platsen, men själva trädindividerna är relativt unga (även om de är vuxna). På sina ställen förekommer täta ungsogar av bok, som i många fall är över 5 meter och faller in under kategorin ”Skog” inom NMD. Dessa unga bokskogar är oerhört täta och ganska ”tufsiga” uppifrån, då de oftast består av klungor av unga slanor, både färg och växtsätt skiljer dem från björksly, speciellt i sen vår.

En stor del av testområde 1 var fotograferat 2018, och tidigt i april, före lövsprickning, där användes sådana tolkningsindikatorer som placering i landskapet, markanvändning, trädhöjd på beståndet, och även serien med äldre ortofoton från Lantmäteriet (dels ca 1960, ca 1975 i svartvitt och sedan i serie med IR-färg från 2006 och framåt, beroende på hur ofta och vart man faktiskt fotograferat) för att ge svar på trolig trädgrupp. Även om man enbart har de lövfria grenarna så skiljer sig dessa också åt i färg, något som kan vara en hjälp till att skilja ut exempelvis ek/annat ädellöv från bok, även om det är med viss osäkerhet. För flygbildstolkning precis som för automatisk klassificering gäller att ha många indatakällor att använda sig av, och ett tillskott utgörs av Google Maps med bildfunktion som finns över hela landet, och vissa vägar finns fotograferade på marknivå (från olika år och tid på säsong).

Fuktiga - blöta delar av landskapet är lättare att se i de tidiga vårbilderna, då syns även barrträd tydligt, som annars kan döljas av ett lövtäcke. Lärkplantager visade sig vara ganska vanliga och de har speciellt utseende, formen uppifrån och med barr som är rödare i flygbilderna, och har kala grenar på vårbilderna. Resten av området täcks av bilder tagna under säsong, åtminstone från maj och framåt, och då med mycket hög upplösning. I områden med bilder från maj, är bok ofta möjlig att skilja från ek, då eken ännu inte slagit ut, medan boken oftast står grön.

Sumpskogar är relativt ovanliga, och utgör ett eftersökt habitat inom NILS inventeringar, och skiljs där från andra blöta skogar (fuktiga-blöta videsnår/skogar, kärr och även de sumpiga och lövbevuxna laggkärren, vilka tillhör mossekomplexen). Just sumpskogar är ofta är mycket produktiva och består av höga (20-25 m så här långt söderut) täta träd. Tätheten gör att man inte ser ner till marken ens med kala grenar, och digitala kartor med sank mark är av stort värde. Även här är det ändå lättare att upptäcka det blöta i de tidiga vårbilderna, vilket ger förståelse för den speciella färg de får i bilder med löv utspruckna.. Efter fältkontroll och ny kunskap blev det lättare att upptäcka sumpskogarna i testområdet.

Oftast är sumpskogarna dominerade av annat än ädellöv, såsom al eller björk, men i testområdet fanns ett mindre inslag av ask, ca 10 % på bägge ställen med sumpskog som inte videskog. En askskog förekom i kontrollen, som var frisk/fuktig och mycket tät troligen på grund av de stora diken utmed väg och gentemot bebyggelse.



Figur 21 Ett utsnitt från flygbilderna i 15 cm-pixels upplösning, fotodatum är 2019-06-06. Foto: Lantmäteriet.

Det är osäkert om skillnaderna mellan de två grupperna är tillräcklig för klassificering, eller om varje grupp innehåller större variation inom gruppen än mellan dem. Figur 21 visar en genomfartsväg genom en liten by i en av rutorna, Norra Vare i Småland, där de enskilda träden kunde skiljas ut med hjälp av fältkontroll. Även i höglandets Småland finns rejäl förekomst av ädellöv, inom och utmed den gamla vägsträckningen och kulturmarkerna på tomter och inägomarker.

### 4.1.3. Fältskikt på öppen mark och bar mark

Överlag var fältskiktet rätt tolkat till gräsmark, blöt gräsmark, gräsmatta m.m. och även buskförekomst var rätt tolkat. Endast en betesmark fanns med risväxtlighet, blandat med gräs/graminider. Den detaljobserverades först efter fältkontroll, så den är inte kontrollerad i fält, men finns med på bild i bilagan med foton (Bilaga 2). För lövskogarnas del var de som tolkats till Ädellöv ofta rätt, antingen som rent bestånd eller en ädellövsdominerad blandlövsskog. Triviallövskogen – egentligen alla andra lövbärande träarter var aningens svårare att träffa rätt på, och rena triviallövsskogar var ganska ovanliga i dessa rutor, för rena bestånd var det mest plantage av exempelvis björk, alternativt uppväxt av löv på igenväxande marker. Däremot fanns en del lövbestånd som var dominerade av triviallöv, förutom alla täta lövskogar av denna typ som förekommer som en successionsfas på barrplanteringar.

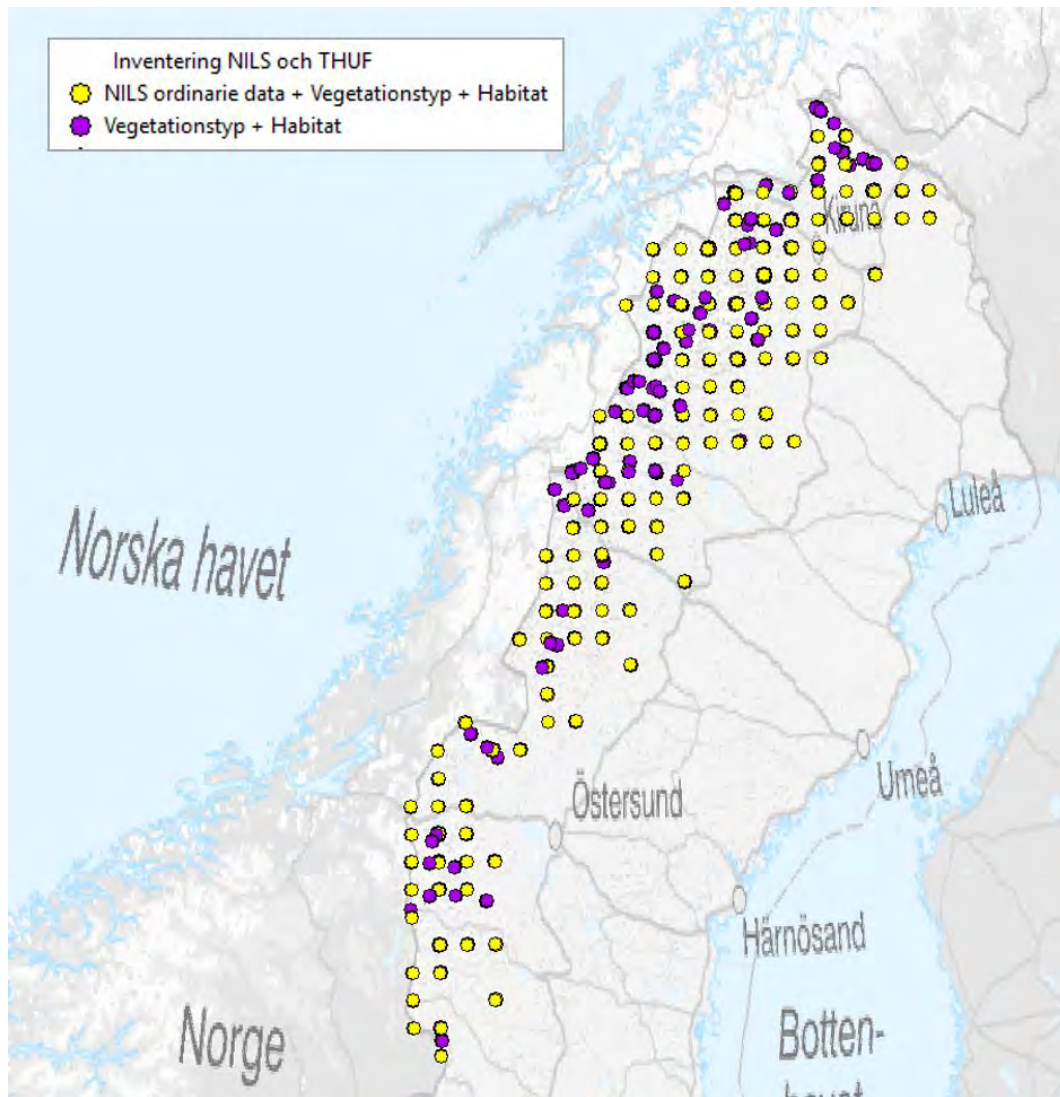
Det är tveksamt om det kommer att gå att skilja exempelvis asfalt från grusplaner på automatisk väg, men ju mer data som finns, desto bättre kan detta undersökas. Ren sand borde kunna skiljas ur, och berg i dagen kan skiljas via geomorfologiska överytor, medan flata hållar är svårare (här borde torr gräsmark kunna hjälpa till där sådant förekommer på flata hållar). De ytor som fältkontrollerats har alla varit rätt tolkade, och med goda bilder och IR-färg kan blöta gräsmarker enkelt skiljas ut från de torra och friska.

### 4.1.4. Arbete efter fält

Databasen är genomgången igen efter fältkontroll, och ny kunskap om hur olika typer av vegetation uppträder, både geografiskt och optiskt gör att man kan skilja ut allt fler klasser då man fått djupare förståelse som kan inarbetas i hela databasen. Det gör att den databas som levereras är så pass rätt tolkad som det är möjligt i dagsläget.

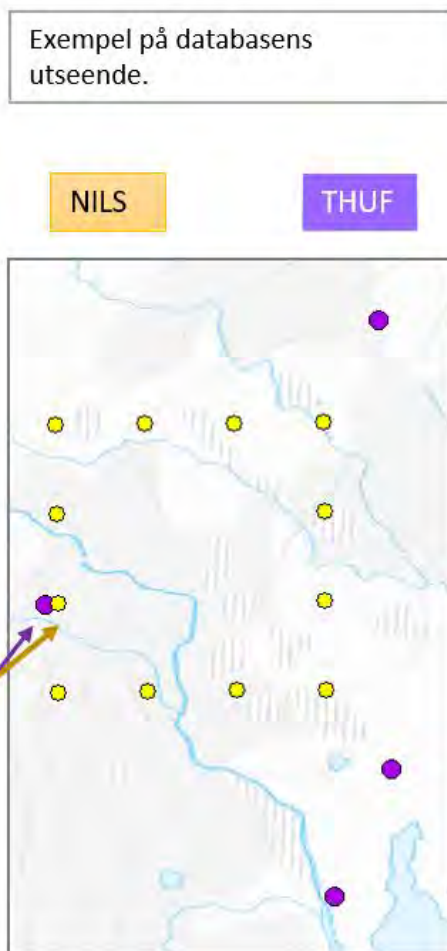
## 4.2. Data från de svenska fjällen

Resultaten från fjällens data är i form av en samlad databas som levereras, se Bilaga 1. Figur 22 visar det egentliga resultatet, dvs var data är registrerat mellan 2016 och 2020, ett helt varv i NILS-programmet och var de extra indata finns insamlat, så kallat Fjällextra, vilket är både Habitat i natura-naturtyperna (Annex 1) och Vegetationstyper enligt Vegetationskartan. Figur 23 ger exempel på hur databasen ser ut och kan läsas.



Figur 22 Lokalisering av inventeringsdata från NILS och THUF i de svenska fjällen under ett inventeringsvarv, 2016-2020. Varje gul cirkel utgör 12 provytor, och i vissa fall även några lila cirklar, en förstoring visas i figur 23.





Field	Value	Field	Value
FID	2732	FID	2719
Shape	Point	Shape	Point
RutNmnr	358	RutNmnr	358
PrvytNm	5	PrvytNm	404
DlytNm	2	DlytNm	0
InvntrA	2018	InvntrA	2018
PrgmId	1	PrgmId	2
Inventrng	NILS	Inventrng	Fjällextra
StrtmId	10	StrtmId	10
Lan	Jämtlands län	Lan	Jämtlands län
Tilgnl	Ja, normal inventering	Tilgnl	Ja, normal inventering
Mrktckt	Terrester/Semiakvatisk	Mrktckt	Terrester/Semiakvatisk
Vttnstn		Vttnstn	
Marktyp	Övrig/naturlig mark	Marktyp	Övrig/naturlig mark
Invntrngs	Normal	Invntrngs	Normal
PrdktvS	0	PrdktvS	1
SkogFAO	1	SkogFAO	1
TrdBFAO	0	TrdBFAO	0
Fjlltyp	Fjällbjörkskog	Fjlltyp	Nej, ej aktuell (annan typ)
TrdFnnS	1	TrdFnnS	1
TrdTckT	57	TrdTckT	23
AKSW99E	378550,5255	AKSW99E	378546,5557
AKSW99N	6958940,8242	AKSW99N	6958975,2932
KCTSW99E	378550,5255	KCTSW99E	378546,5557
KCTSW99N	6958940,8242	KCTSW99N	6958975,2932
NtrhbTI	9040	NtrhbTI	9040
DelytAr	190,86	DelytAr	314,15
HbttTck	100	HbttTck	100
BskTcTD	0	BskTcTD	0
BskrFnn	0	BskrFnn	0
FtskTT	76	FtskTT	79
Grmdfr	12	Grmdfr	0
FjllHms	0	FjllHms	0
VgttnsI	13	VgttnsI	7
Gramndr	52	Gramndr	0
Krikryp	<Null>	Krikryp	0
Nt-/d-/	<Null>	Nt-/d-/	0
Ris	21	Ris	0
Orter	4	Orter	0
Asp	<Null>	Asp	0
Brrtr__	<Null>	Brrtr__	0
Bergtl	<Null>	Bergtl	0
Björkar	57	Björkar	0
Gran	<Null>	Gran	0
Gråal	<Null>	Gråal	0
Lönn	<Null>	Lönn	0
Lvtrd_v	<Null>	Lvtrd_v	0
Sälg	<Null>	Sälg	0
Tall	<Null>	Tall	0
Tllr_vr	<Null>	Tllr_vr	0
Vgttnst	Annat	Vgttnst	Fjällbjörkskog

Figur 23 Exempel från leveransen av data. En av rutorna med de 12 provytorna i gult, samt extra datainsamling i lila, de två ytorna är från två olika utlägg och är separerade med 35 m i fält.. De bägge databasernas utseende visas till höger där finns sammanfogade. Den ena hamnar i Fjällbjörkskog och den andra har inte tillräckliga kriterier uppfyllda.

## Referenser

- Adler, S., Christensen, P., Gardfjell, H., Grafström, A., Hagner, Å., Hedenås, H. och Ranlund, Å. (2020). *Ny design för riktade naturtypsinventeringar inom NILS och THUF*. SLU, Inst för skoglig resurshushållning, Umeå  
[https://pub.epsilon.slu.se/17091/7/adler\\_s\\_et\\_al\\_200525.pdf](https://pub.epsilon.slu.se/17091/7/adler_s_et_al_200525.pdf)
- Gardfjell, H. och Hagner, Å. (2017). *Instruktion för Habitatinventering i NILS och THUF, 2017*. SLU, Inst för skoglig resurshushållning, Umeå.
- Hedenås, H., Adler, S., Andersson, M., Gardfjell, H., Hagner, Å., Pettersson, A., Johannessen, V., Press, A. och Sjödin, M. (2020). *Fältinstruktion för Nationell Inventering av Gräsmarker och Lövskog, År 2020*. SLU, Inst för skoglig resurshushållning, Umeå.  
<https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/nils/publikationer/2020/graslovs-skogsinventeringfaltmanual201009.pdf>
- Ihse, M. (2019). Förändrade landskap och försvinnande biotoper. I Ihse, M. (red.). *Landskap – ett vidsträckt begrepp, en antologi om landskap*. Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens TIDSKRIFT nr 5.  
<https://www.ksla.se/publikationer/kslat/kslat-nr-5-2019/>
- Ihse, M. (2007). Colour infrared aerial photography as a tool for vegetation mapping and change detection in environmental studies of Nordic ecosystems: A review. *Norsk Geografisk Tidsskrift* [Norwegian Journal of Geography] 61: , 170–191.
- Rafstedt, T., 1984: *Vegetation of the Swedish mountain area, Jämtlands County. A survey on the basis of vegetation mapping and assessment of natural values*, Department of Physical Geography, Stockholm University, Swedish Environmental Protection Agency, 144 p.
- Sjödin (red.) (2019). *Fältinstruktion för Nationell Inventering av Landskapet i Sverige, NILS, År 2019*. SLU, Inst för skoglig resurshushållning, Umeå.  
[https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/nils/publikationer/2019/nils\\_faltinstruktion\\_webb\\_ht\\_2019\\_2.pdf](https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/nils/publikationer/2019/nils_faltinstruktion_webb_ht_2019_2.pdf)
- Ståhl, S., Allard, A., Esseen, P.-A., Glimskär, A., Ringvall, A., Svensson, J., Sundquist, S., Christensen, P., Gallegos Torell, Å., Högström, M., Lagerqvist, K., Marklund, L., Nilsson, B., and Inghe, O., 2011. National Inventory of Landscapes in Sweden (NILS) - Scope, design, and experiences from establishing a multi-scale biodiversity monitoring system, *Environmental Monitoring and Assessment*, Vol. 173, No:s 1-4, pp 579-595.
- von Sydow, U. 1988. *Gräns för storskaligt skogsbruk i fjällnära skogar : förslag till naturvårdsgräns*. Svenska naturskyddsföreningen, Stockholm

## Bilaga 1 – Databaser

Denna bilaga utgörs av databaserna, som bägge levereras separat.

### Inventering av öppna marker och lövskogar i södra Sverige, från testområde 1

Detta utgörs av en geodatabas med namnet NMDtolkning2020.gdb

### Ordinarie inventering i fjällen: NILS, Habitatinventering och Vegetationstyper

Denna leverans utgörs av shapefil, med namnet nmd\_fjall. Alla tre typerna av data finns i samma shapefil.

## Bilaga 2 - Samlad kunskap i bilder

Under arbetet med tolkning, fältkontroll och eftertolkning med facit och kunskaper från fältbesök, har ett bildkompendium samlats ihop. Dels finns bilder från tolkningens skarpa flygbilder och dels från Lantmäteriets webbtjänst med kartor och ortofoton från olika år, tillsammans med bilder från fältbesök och från Google Street View, där dessa bilder bättre visar naturen än de som fotograferades i fält. Google Street View kan erhållas från många större vägar och visar marken runt dessa. Erfarenheterna med korta texter finns samlade i bildkompendiet.

Syftet med dessa var att skapa ett underlag för hur och när olika företeelser skiljer sig, både i vårbilder (innan lövsprickning) och i bildmaterial från senare vår och under sommarmånader och biläggs denna rapport. Ett annat syfte är att använda som undervisningsmaterial på Landskapsanalys för att kalibrera gruppen som arbetar med tolkning.

# Tolkning av lövskogar och gräsmarker (och senare våtmarker) Område 1-16 (fältkontroll)

## Variablerna i teorin – och variablerna i databasen

Fast_märk	Fast_Tät_Skog	Fast_Gles_Skog	Igenväxande
1 Triviallöv	Ja/Nej	Ja/Nej	Ja/Nej
2 Blandlöv	Ja/Nej	Ja/Nej	Ja/Nej
3 Ädellöv	Ja/Nej	Ja/Nej	Ja/Nej
4 Osäker lövblandning	Ja/Nej	Ja/Nej	Ja/Nej
5 Hygge/lövsty	Ja/Nej	Ja/Nej	Ja/Nej
6 Löv finns - dominerar ej	Ja/Nej	Ja/Nej	Ja/Nej

Semiakvatisk_märk	Semi_Tät_Skog	Semi_Gles_Skog	Igenväxande
1 Triviallöv	Ja/Nej	Ja/Nej	Ja/Nej
2 Blandlöv	Ja/Nej	Ja/Nej	Ja/Nej
3 Ädellöv	Ja/Nej	Ja/Nej	Ja/Nej
4 Osäker lövblandning	Ja/Nej	Ja/Nej	Ja/Nej
5 Hygge/lövsty	Ja/Nej	Ja/Nej	Ja/Nej
6 Löv finns - dominerar ej	Ja/Nej	Ja/Nej	Ja/Nej

Fältsläkt_öppen_märk	Ren_yta	Mosaikyta	Buskar_dominerar
7 Gräs - ångslänkande	Ja/Nej	Ja/Nej	Ja/Nej
8 Gräs - gräsmatta	Ja/Nej	Ja/Nej	Ja/Nej
9 Gräsmärk blöt	Ja/Nej	Ja/Nej	Ja/Nej
10 Tät växt	Ja/Nej	Ja/Nej	Ja/Nej
11 Risväxtlighet	Ja/Nej	Ja/Nej	Ja/Nej
12 Substrat - Grus/Block	Ja/Nej	Ja/Nej	Ja/Nej
13 Sand	Ja/Nej	Ja/Nej	Ja/Nej
14 Berghäll	Ja/Nej	Ja/Nej	Ja/Nej
15 Artificiell - asfalt	Ja/Nej	Ja/Nej	Ja/Nej
16 Artificiell - åker	Ja/Nej	Ja/Nej	Ja/Nej

Då variablerna i SQL-databasen förekommer som rullmenyer, ser det annorlunda ut, men alla variablerna är ändå registrerbara. För att spara tid och kostnad fylls enbart aktuella variabler i. "Null" är att betrakta som 0 = Nej.

För **ALLA** provytor fylls variabeln Ren yta och mosaikyta i – detta är en av de viktigare för modellering och klassificering. Dessa är i och för sig exklusiva, antingen den ena eller den andra, men för att vara tydlig med att bedömningen skett, fylldes båda i.

Är det en mosaikyta – skrivs en serie upp i kommentarsfältet, där den dominerande typen alltid står först. Ex: Gräsmärk-blöt + gräsmärk (vägslänt) + Stenmur + Åker.

Blandlövskog, dvs både triviallöv och ädellöv i samma provyta – är enligt förekomst – inte enligt skogslagar eller andra definitioner, där dessa förekommer, har dominans skrivits in.

**Dominansen borde varit en variabel, vilket hade gjort databasen lättare att söka i.**



### Exempel på hur det kan se ut:

NILS ruta nr 7010

i griden/nätverket för ny design och sampling. I gult - provyta nr 80 på 10 m diameter.

Flygbild 2018-04-11 (stereotolkning), alltså före lövsprickning. Mosaikyta med betad gräsmärk (minimally med fjolårsförna) stenmur och dominans av buskar. Dessutom enstaka Lövträd.

Samma yta i ortofoto, som har en sämre upplösning, men finns från flera år. Denna är från 2016-05-12

grid_id	7010
provyta	80
Tolkare	2018-04-11
Fast_märk	<Null>
Fast_Tät_Skog	<Null>
Fast_Gles_Skog	<Null>
Fastigenväxande	<Null>
Semiakvatisk_märk	<Null>
Semi_Tät_Skog	<Null>
Semi_Gles_Skog	<Null>
Semigenväxande	<Null>
Fältsläkt_Öppen_Märk	7 Gräs - Ångslänkande
Ren_yta	0 Nej
Mosaikyta	1 Ja
Buskar_dominerar	1 Ja
Kommentar	Torr Betad Gräsmärk + Lövbuskar + Lövträd + Stenmur
Kvalitet	1 Ja
BUFF_DIST	10
DRUG_FID	17719
Waypoint_ID	60817051
Shape_Area	312.159082

Utseende av databasen, vid registrering av variabler. De variabler som inte är relevanta är inte ifyllda, för att spara tid och kostnad.

Den för provytan dominerade marktäcket registreras, och i kommentarsfältet beskrivs resten i fallande ordning.

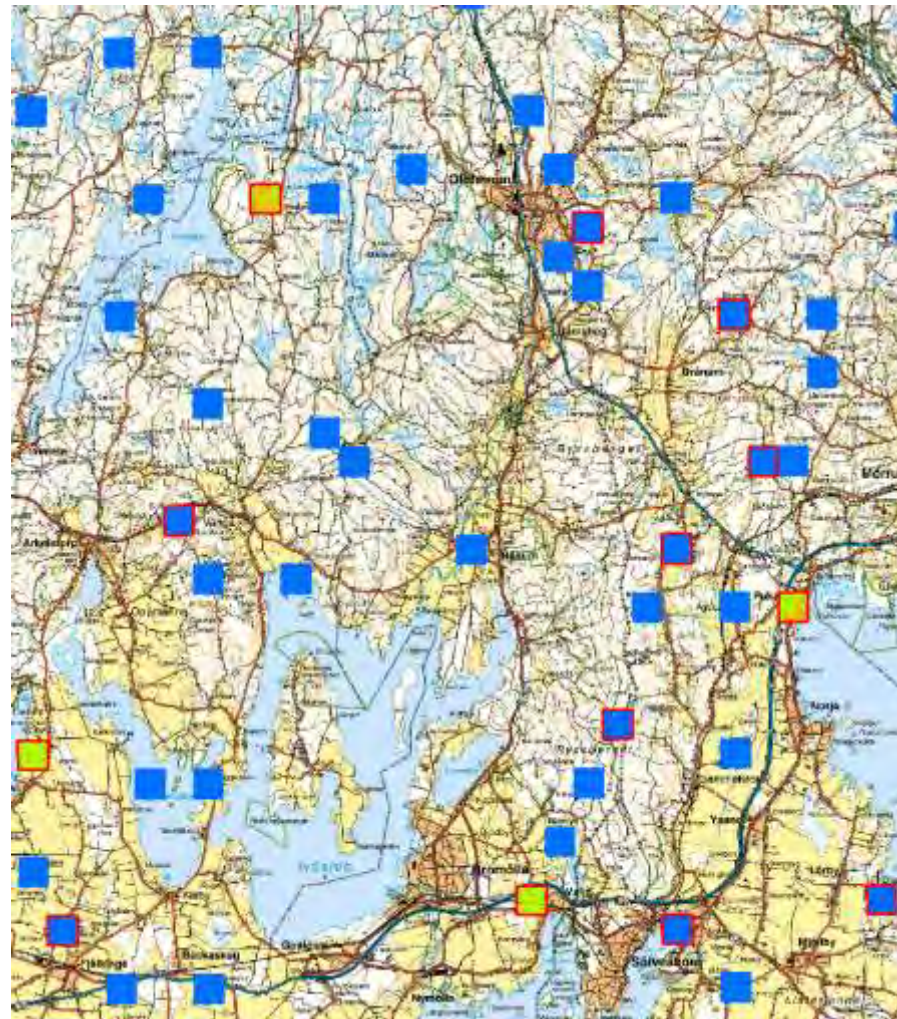
Flygbilder, ortofoton och vissa kartor från Lantmäteriet. Några kartor från Visit Blekinge, och NILS-programmet. Fältbilder Anna Allard, september 2020, samt Google Maps Street View, olika tidpunkter.



Testområde: Blekinge-Småland-Skåne, Sentinel-granul 33VVC.  
100 rutor utplacerade med fokus på så stor geografisk spridning  
som möjligt, men ändå med rutor som innehåller eftersökta  
fenomen. Först valdes 150 rutor som alla innehöll eftersökta  
fenomen, sedan ratades 50 stycken.



Tätaste utlägget i NILS design i närbild på en karta: varje möjlig ruta (Grid + nummer i NILS)  
består av 196 cirkelytor och syns som **fyllda blå fyrkanter**.  
Valda rutor för denna inventering syns som **röda fyrkanter**, några är ännu inte registrerade  
när bilden tas (får då en ändrad färg till ljusgrön resp. ljus brun), och de otolkade rutorna  
har fortfarande blå färg. Det tätaste utlägget innehåller 20 000 möjliga rutor nationellt.





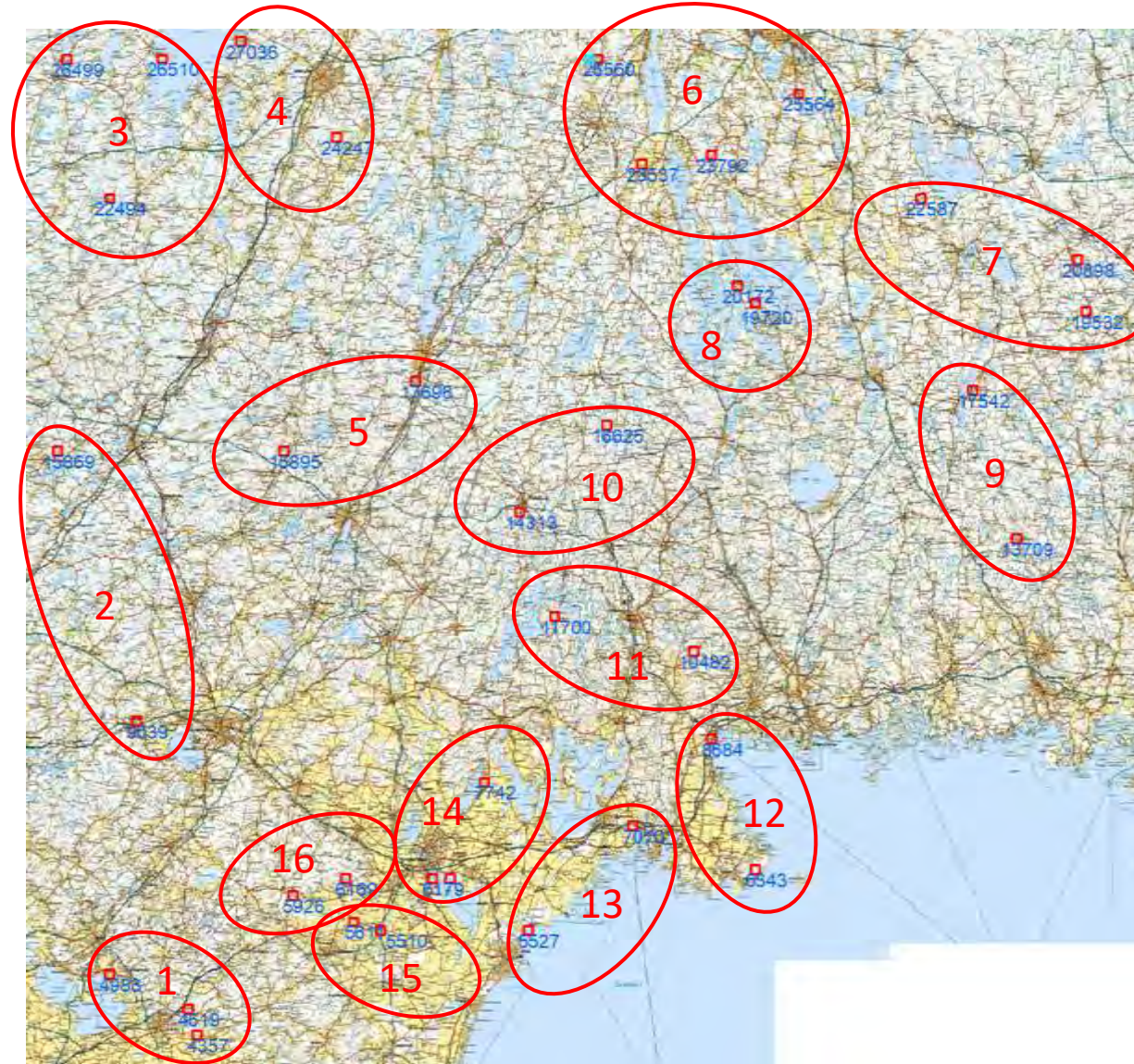
## Område 1 -16 av de som tolkades under 2020.

Totalt 37 rutor var tolkade innan fältarbetet. I stort sett alla besöktes i fält, och fokus var på ren förekomst (ej mosaik) och tät lövskog, ädellöv och övrigt löv samt de skogar som var täta men med blandad förekomst av dessa två.

I genomsnitt 1-3 besöktes provvytor per ruta, förutom vandring i området och stopp utmed körväg för att förstå de ekologiska och kulturella sammanhangen.

Indelning i områden gjordes för att lättare få ihop relevanta dagsturer för fältkontroll.

Indelningsgrunden är geografisk närhet.



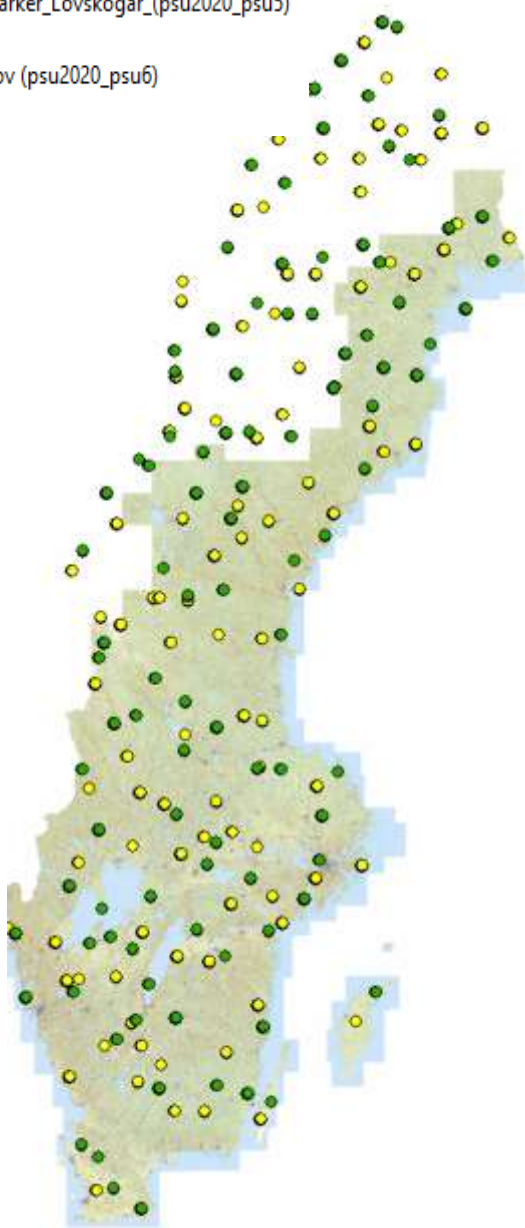


## NILS inventering 2020

Värdefulla\_gräsmarker\_Lövskogar\_(psu2020\_psu5)



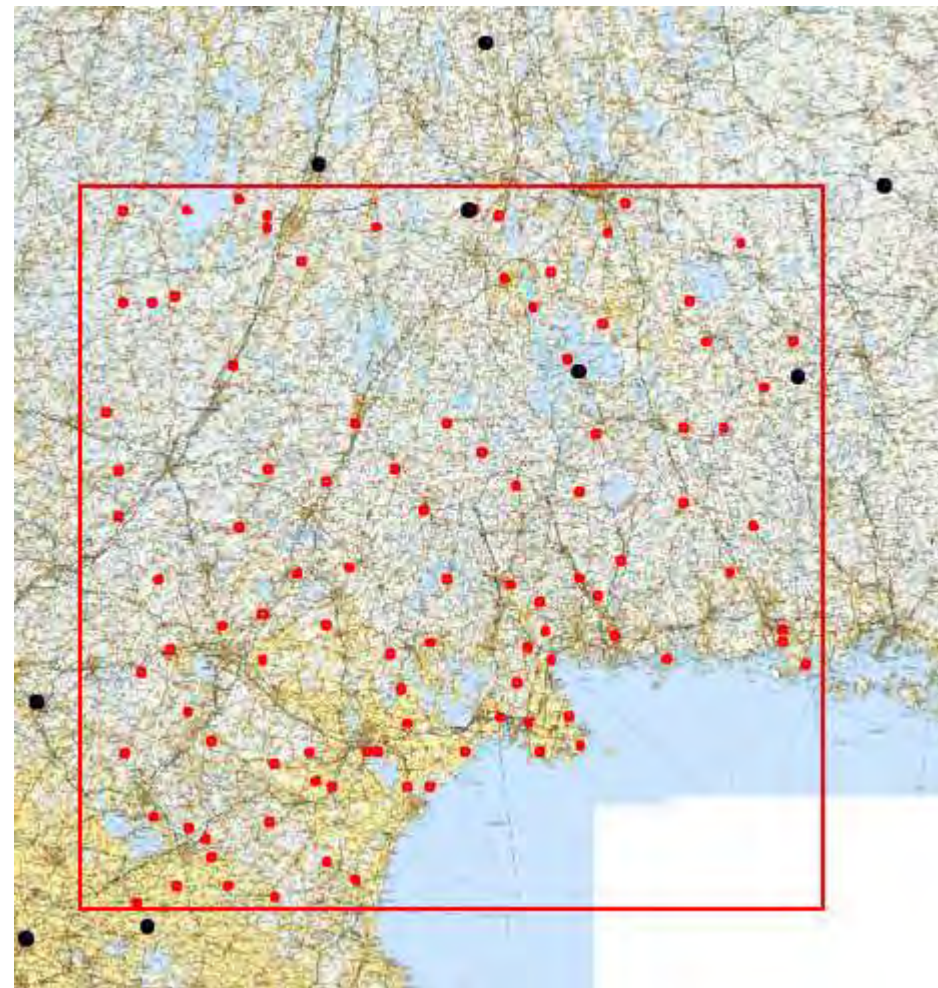
Generellt\_Stickprov\_(psu2020\_psu6)



Vid genomgång av överensstämmelse mellan NILS design och utlägg för året 2020 (det första av fem år), blev utfallet tre rutor i NILS utlägg som låg i testområdet. Dessa parades ihop med närmaste av de 100 valda rutorna eftersom NILS år 2020 inte använde flygbilder utan enbart ortofoto i en enkel klassindelning för att rikta fältinventeringen till relevanta rutor.

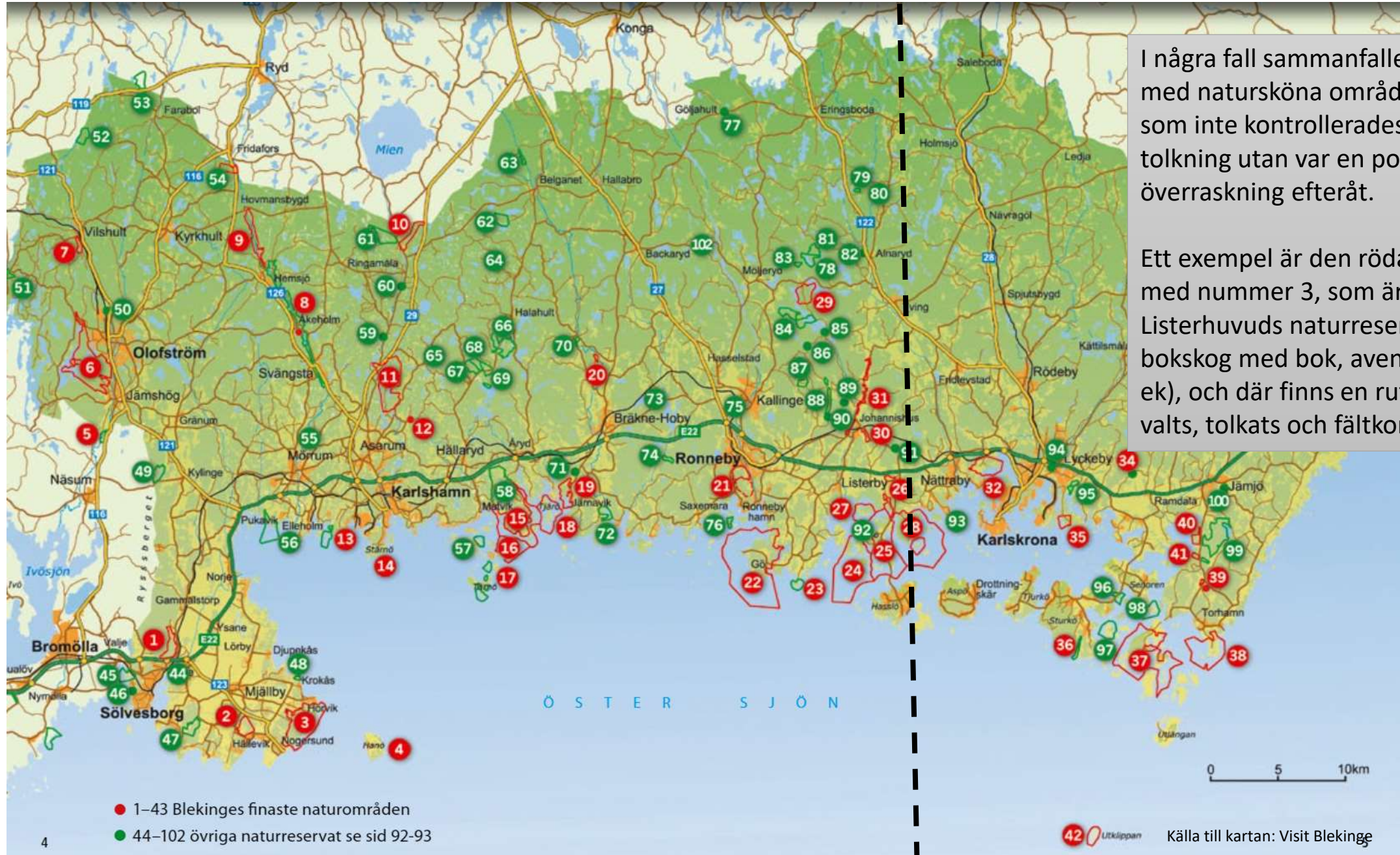
De tre syns i mörkblå/svart i bilden till höger. För jämförelse har även dessa tre har tolkats med samma variabler som indata-insamlingen. Två av NILS-rutorna är tolkade i ortofoto och en av dem i stereoflygbilder då den låg så pass nära att de redan beställda flygbilderna täckte även NILS-rutan (den översta av de tre).

## Inventering – insamling av kvalitetshöjande indata 2020





Ungefär här går den östra gränsen för testområdet →



I några fall sammanfaller rutorna med natursköna områden, något som inte kontrollerades innan tolkning utan var en positiv överraskning efteråt.

Ett exempel är den röda cirkeln med nummer 3, som är Listerhuvuds naturreservat (för bokskog med bok, avenbok och ek), och där finns en ruta som valts, tolkats och fältkontrollerats.



Olika träd i trädgårdar, validerade via Google Street View  
6 juni 2019, Norra Vare. Ruta 26560

Lite om skog i nyare  
flygbilder.









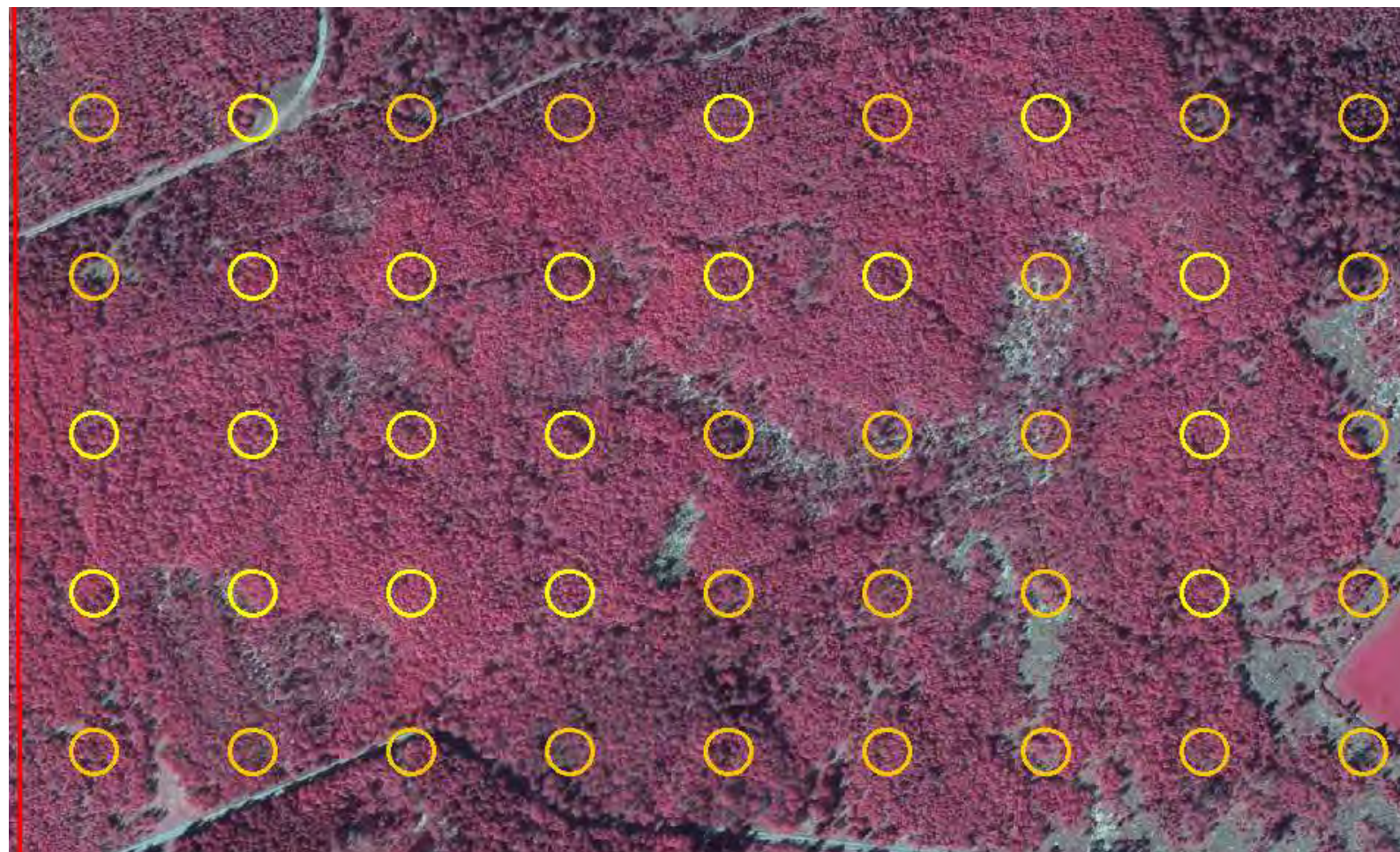
## Lite om skog i nyare flygbilder.





Ruta 24247. Smålands högland, fotodatum 16 maj 2019.

Lite om skog i nyare flygbilder.



Ett stort område med skogsodling av barrskog med lövuppslag.

Troligen är hela hygget planterat ungefär samtidigt (inom 1-3 år), men skillnader förekommer p.g.a. bonitet och tillgång till rörligt markvatten.

Lövuppslaget når över 3 m i hela området, och i ett antal provytor är lövträden 5-8 m höga.

Klassen som registreras är **5 Hygge/ lövsly**.

Om provytan slutklassas med "Ej aktuell" eller "Ja" i denna undersökning, beror på om skogen är dominerad av löv, som på beståndsnivå är över 5 m i höjd.

På bilden är gula cirklar klassade som "Ja" och ljusbruna cirklar klassade som "Ej aktuell".



## Gridruta 4357 Hörby Område 1



Den förmodade unga bokskogen i produktion visade sig vara ekskog.



Flygbilder 2018-04-13, enbart vårbilder existerar på orto...

Här syns gott om körspår av traktor inne mellan träden, vilket visar på att den planterad. Att det troligen är ädellöv syns av grenarna (om man jämför med andra träd i en större yta av flygbilden).



# Gridruta 4357 Hörby Område 1

Flygbilder 2018-04-13, enbart vårbilder existerar på orto...



Betad Gräsmark, både i flygbilden och i markbilden syns den blöta delen vilken har en karakteristisk tuvighet. I fonden finns en **ädellövsdominerad** Blandlövsskog. Tolkning innan fältkontroll var Blandlöv.

Här är träden bredare i sina kronor, högre individer. De står lite tätt, lite utan "plan", vilket tyder på att de vuxit upp utan plantering. Struktur och egenfärg på grenarna syns ganska väl i stereobilderna. Även stenmurar, brukningsvägar samt grusvägar.



# Gridruta 4983 Höör Område 1



Provyta 7 från andra sidan björken (kommer från PY 6 och 20). Gräsmark som slås, men osäkert om det tas vall här, kan man se på arterna och de uppstickande axen att det går ett torrstråk här (Provyta 7 och 21). Google fotograferat Juni 2019.



Provyta 5 Ekdominerad skog för rekreation, några stigar går genom skogen.



Provyta 19 Gräsmatta och Ädellövskog i bård. Ytan var tolkad till Blandlövsskog.





## Gridruta 4983 Höör Område 1



Betad Gräsmark i Höör, enbart hästbete.  
Provyta 94 och 108.

Med en planterad och vuxen björkskog bakom, ren lövskog utan barrsuccession. I skogen finns provytorna 91, 105, och delar av 92.





## Gridruta 4983 Höör Område 1



Provyta 49 och 50.

Gallrad Blandlövsskog, som nu verkar vara Ädellövsdominerad, med björkar i bården utmed vägen.

Gallringen var ännu inte utförd 2016, då det senaste ortofotot under sommar finns.





## Gridruta 9039 Tyringe Område 2



Provytorna 143, 156 och 157

Blandad ädellövskog, bakom  
bården mot nybyggd cykelväg.





# Gridruta 9039 Tyringe Område 2

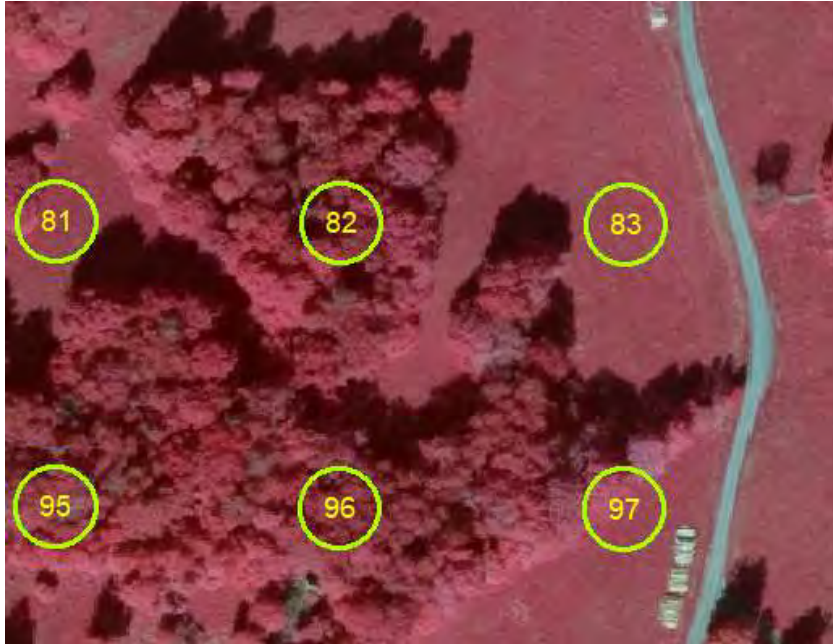
Provyta 40 och 120 är Bokskog och tolkat till Bokskog.



Utkanten av Tyringe, ej i rutan, en tät Bokskog. Gul pil visar var det fallna trädet ligger i flygbild och ortofoto. Samma typ av täthet som i PY 120.



## Gridruta 15869, Rishult Område 2



Flygbilder 2018-04-30 Ortofoto 2016-06-03

## Provyta 82

Ädellövsdominerad Blandlövskog, i betad gräsmark (provyta 83).





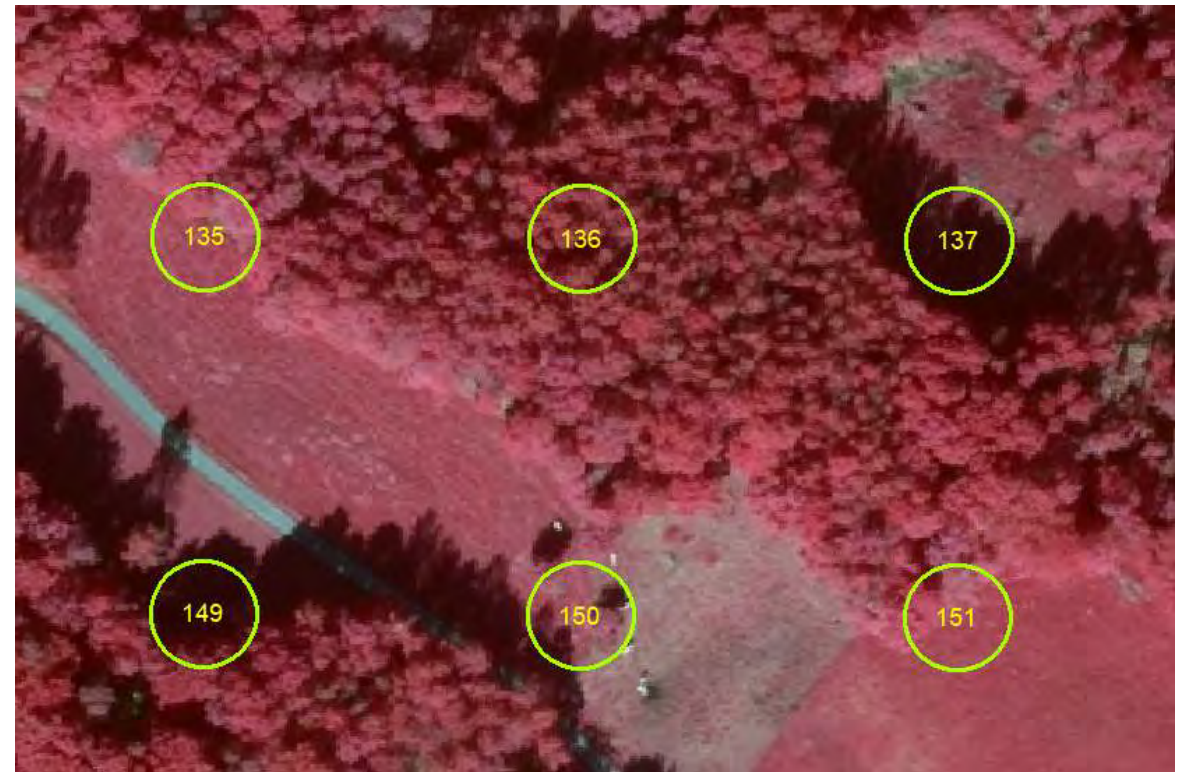
## Gridruta 15869, Rishult Område 2

Obs, färgen på grenarna den 30 april – de rosaröda är björk, som just slagit ut (Musöron).



Provyta 136 Triviallövsdominerad Blandlövskog med mestadels Björk och visst inslag av Ädellöv. En relativt bred bård av ädellöv längst ut gräsmarken.

Var tolkat till Triviallöv, men vid omtolkning syns att det finns ett någotsånär stort inslag av andra trädarter, som ännu ej slagit ut. Inget fältfoto togs vid besöket.





Ruta 26499 Öxnalt. Flygbilder 15 maj 2019 Google bildinsamling augusti 2018  
Ädellöv rent och Blandlöv (Ädel + Trivial)



Spärrgrenig Björk, liknande färg som andra spärrgreniga träd.



# Gridruta 26499, Öxnalt, Område 3

Provyta 22 Ädellöv, tolkat till Ädellöv – Bokskog.





# Gridruta 26499, Öxnalt, Område 3

Provyta 51 Blandlöv, tolkat till Blandlöv, Ädellöv/Triviallöv



Flygbilder 2019-05-16 Ortofoto samma



## Gridruta 26499, Öxnalt, Område 3

Provyta 49 Dungen i Gräsmarken, orange pil.  
Det var tvekan om den var betad 2019 med  
något fåtal djur, efter fältkoll - troligen inte. I  
fonden till höger syns björkarna i provyta 50.



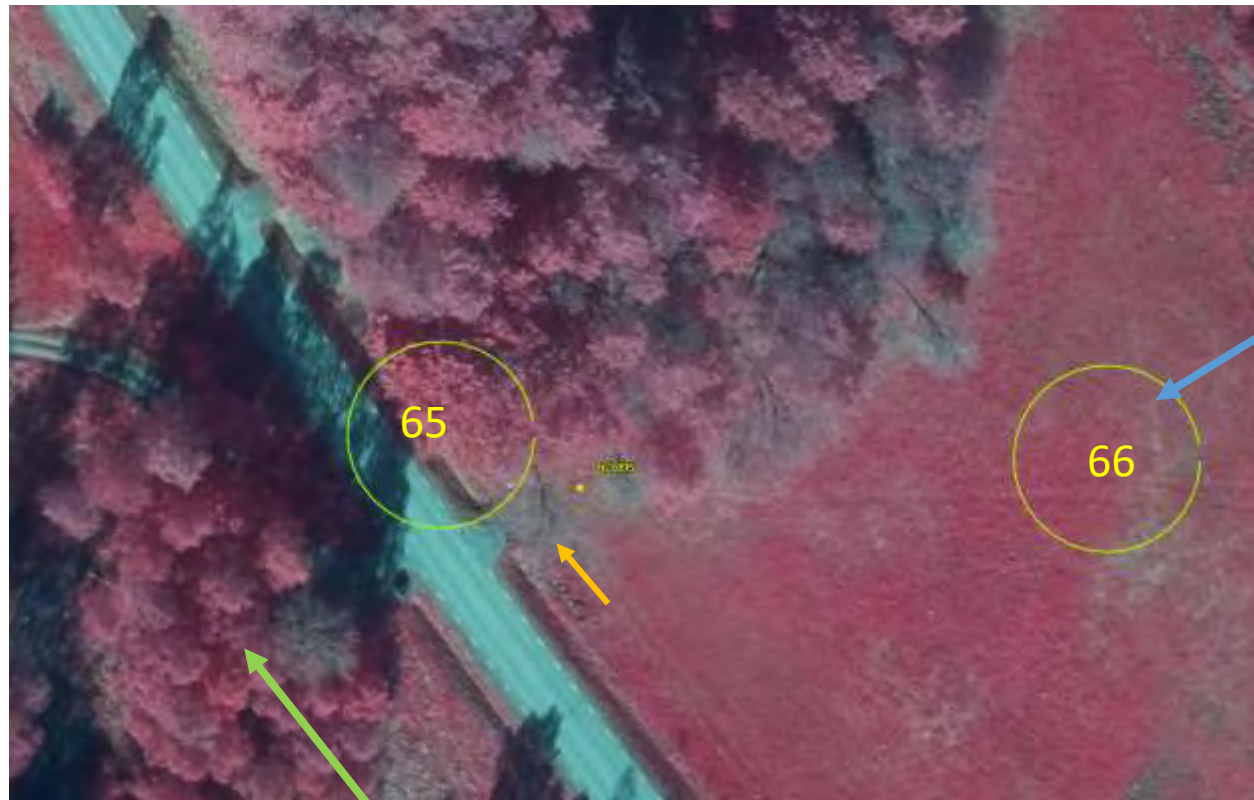
Fuktigt stråk på vänstra sidan av Gräsmarken,  
blå pil. Al och björk dominerar.  
Gräsmarken är tydligt igenväxande.



# Gridruta 26499, Öxnalt, Område 3

Provyta 65 Ädellöv, mest bok – löven är utslagna 16 maj, och längst ut i kanten finns ekar (orange pil), ännu inte utslagna.

Provyta 66: Åker/Vall som efterbetas 2018, och ser ut att efterbetas 2019 (Flygbild), däremot inte 2020, i fält. Ev. planterat med träd nu.



Björkar,  
Mest.



Flygbilder 2019-05-16 Google augusti 2018



# Gridruta 26499, Öxnalt, Område 3

Provyta 78 Blandlöv ädellövsdominerat, tolkat till Triviallöv



Miss vid första tolkningen: färgerna på ädellöven i PY 78 (grön pil) skiljer sig faktiskt ganska mycket från dungen med björk (gul pil).



## Gridruta 26510, Björkenäs, Område 3

Precis utanför rutan, hästbete på vall där djuren i fotot går. Lite närmare kameran finns en del med permanent betesmark, en del med blöt gräsmark med typisk tufsig tuvbildning.

Ädellövskog i en fin dunge i fonden av markfotot, ligger i kanten av rutan och ingen provyta hamnar just i denna dunge, men den är väldigt tydlig för ädellöv med olika trädarter och lövsprickning den 16 maj. Fotoriktning – gul pil.





## Gridruta 26510, Björkenäs, Område 3

Utmed vägen mellan Provyta 10 och 24.  
Ädellövsdominerad skog , igenväxande betesmark ek och några tallar till höger. Även till vänster, innanför bården längs med grusvägen. Fotopunkt och riktning visas av gul pil.



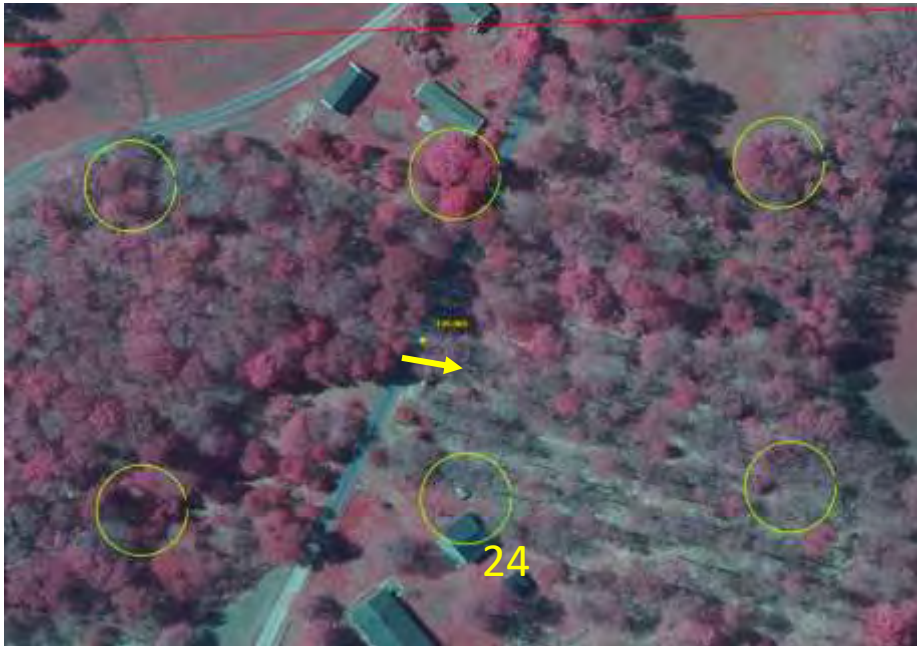
Provyta 10 ligger på tomtgränsen, och innehåller planterade träd.





## Gridruta 26510, Björkenäs, Område 3

Utmed vägen mellan Provyta 10 och 24. Fotoriktning – gul pil.  
Ädellövskog , igenväxande betesmark ek och några tallar.





# Gridruta 26510, Björkenäs, Område 3

Provyta 93 Ädellövskog, tät igenväxande betesmark ek och bok  
Tolkad till samma.



Flygbilder 2019-05-16 Ortofoto samma





## Gridruta 26510, Björkenäs, Område 3

Provyta 108. Ädellöv på f.d. betesmark i ett parti med större och äldre lövskog, ännu ej gallrat. Tolkad till Ädellöv.



Provyta 121. Lövskog med underliggande barrplantage, tolkad till klassen Hygge/Lövsly.



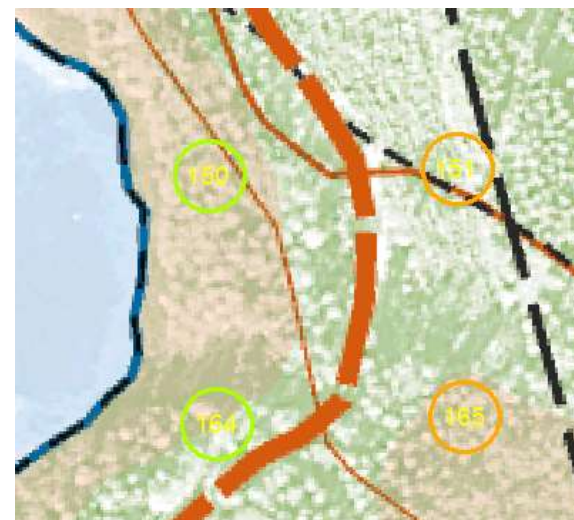
## Gridruta 26510, Björkenäs, Område 3



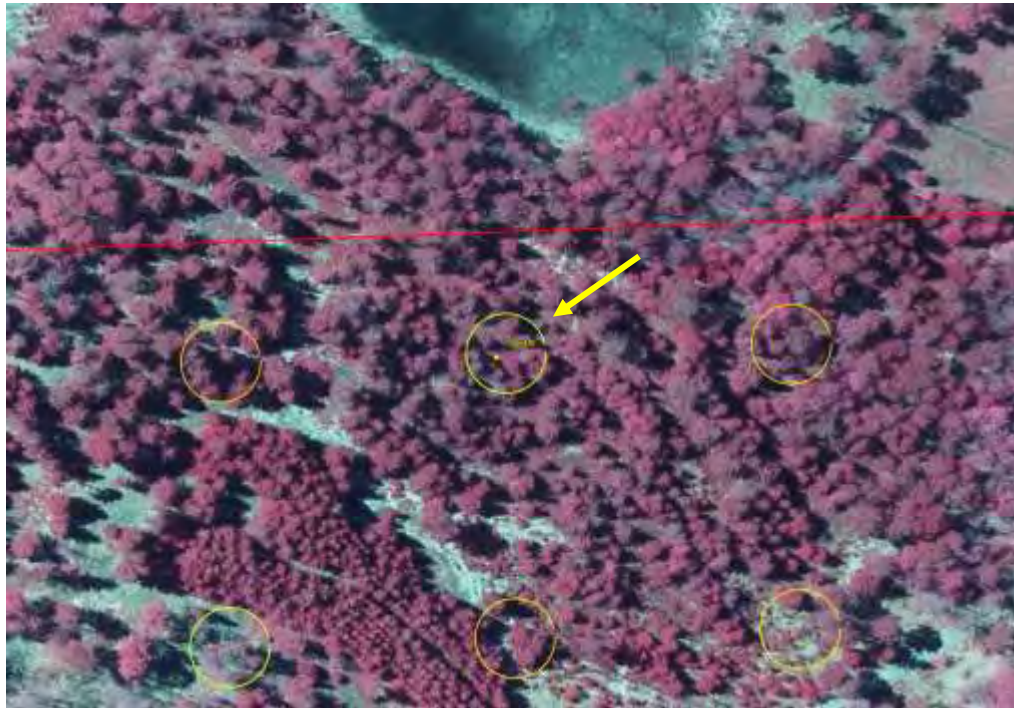
Provyta 150. Sumpskog av blandat löv. Här var jag färgad av Habitat och vågade inte riktigt klämma till med enbart sumpskog innan fältkontroll.

När kartan kollas efteråt, syns också att det är bedömt till blött. Här är det ändrat i efterhand till enbart semiakvatisk skog. Syns relativt tydligt i flygbilderna – stereo, att det är både färgnyanser och ekologiskt läge som skiljer denna skog från fastmarksvarianter.

Provyta 164, här bedömdes till dubbelt, dels frisk/fuktig fastmark och dels till blöt sumpskog. Här kvarstår bedömningen efter fältkontroll. Inga markbilder.



## Gridruta 26510, Björkenäs, Område 3



### Provyta 5. Fältskikt: Risväxtlighet

Väldigt få ytor finns med relativt OK risväxtlighet i fältskiktet. I mossar finns mycket ris, men där är fältskiktet uppblandat med Sphagnum, vilket ger helt andra optiska förutsättningar. Den andra rutan med risväxtlighet i fältskiktet är Ulvsåkra, Nöbbele, gridruta 22587, område 7.

Ej fältbesökt.





## Gridruta 27036, Rataryd, Område 4

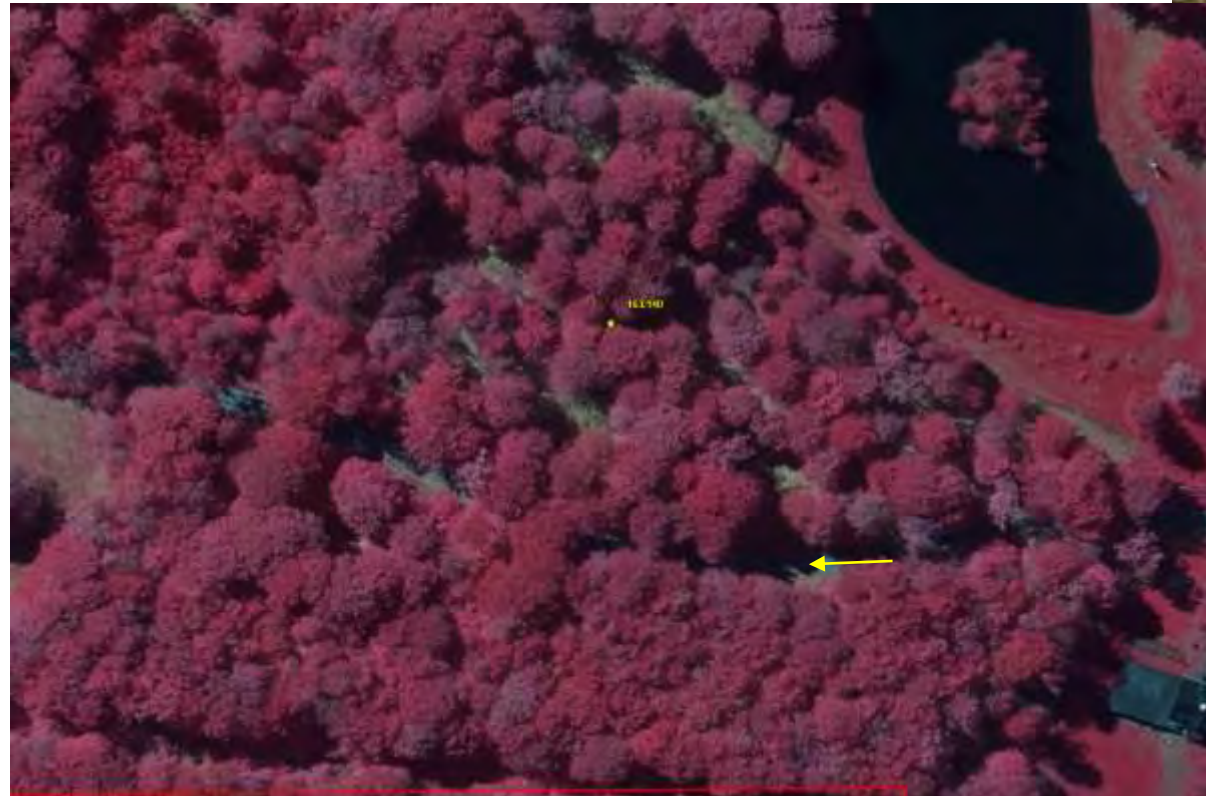
Provyta 12 framöver i markbild. Bokskog med ett och annat inslag av andra ädellöv (ek) och vid några öppna ytor även annat löv. Här har man nytta av att de slår ut på olika tidpunkter, ekarna är på väg, möjligen finns askar här och där, speciellt nära vattnet. Allra närmast vattnet finns annat löv också.



Ofta står det tätt med unga bokar på väg upp.  
Ovanför PY 14, från vägen.



## Gridruta 27036, Rataryd, Område 4



Skillnad mellan den täta bokskogen till vänster och den glesare, som fortfarande betas, till höger.

Fotoriktning i flygbilden: gul pil



## Gridruta 27036, Rataryd, Område 4



Dunge vid bebyggelse, ganska blandat ädellövsbestånd. Bok, ek är det en hel del. Fotoriktning i flygbilden: gul pil och röd pil

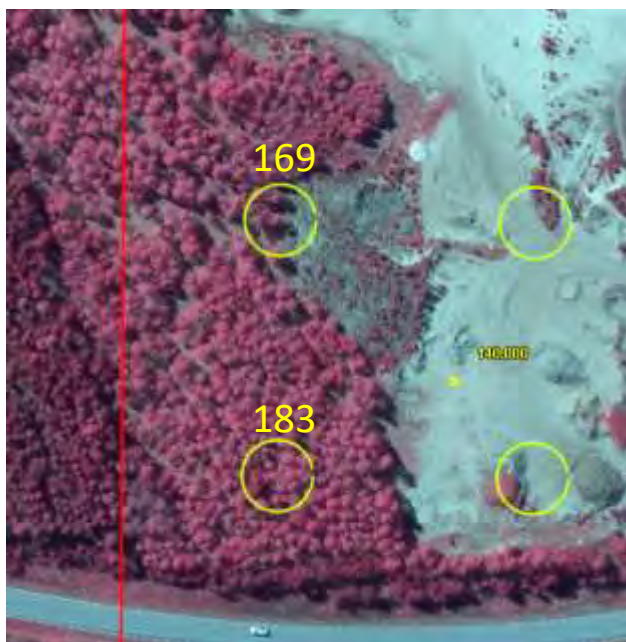




# Gridruta 17696, Kongstorp, Älmhult, Område 5



Ovanför Provyta 169, Trivialövsskog, ett rent bestånd samt Gräsmark frisk, då det är aningens mer vatten i en liten sänka, ligger vid igenväxande sandtag. Fotoriktning: Gul pil.



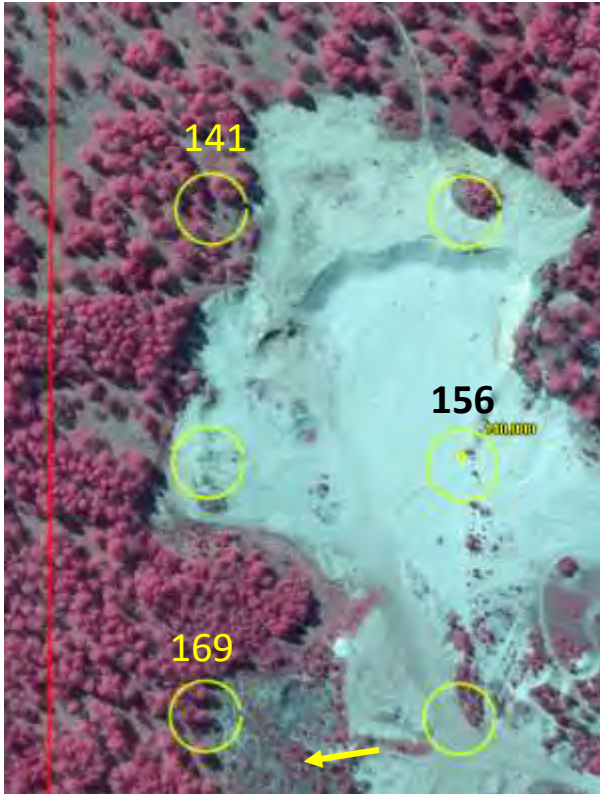
Trivialövsblandad barrskog där björkarna fått stå kvar bland tallarna, och nu blivit 12 m med distinkta kronor.

Här är det nu osäkert om man faktiskt kommer att hugga ner björken, utan kanske enbart är intresserad av att hålla sanden från att flyga.





# Gridruta 17696, Kongstorp, Älmhult, Område 5



Provyta 141, Gräsmark på sand, skött.  
Triviallöv, utan tallar.

Provyta 169, Trivialövsblandad barrskog och  
Gräsmark på igenväxande sandtag.



Provyta 156, Sandtag, fortfarande i användning  
så ren sand i tillräcklig mängd.



Gul pil: En sandig mark som höggs för länge  
sedan, och har utvecklat en rished. Dock är tall  
planterad och på väg upp.



## Gridruta 15895, Hallaböke, Område 5



Ädellövs skogen från ovanliggande gräsmark – översikt i dimma.  
Tidiga morgnar är inte tillrådligt på hösten.



Provyta 122.  
En fuktigare del av skogen med rinnande markvatten. Här finns alar och ganska tätt fältskikt med mycket buskar.



# Gridruta 15895, Hallaböke, Område 5



Provyta 136  
Bokskog i  
produktionsskog



Provyta 149  
Bokskog i  
produktionsskog.





## Gridruta 23792, Lockarör, Google-besökt



Tät lövskog, ca 8 m hög 2019-06-05.  
Provytorna 165 och 179.

Man ser inte granarna i bild, för de döljs i lövslyet (Hygge upptaget ca 2006-9).  
Men på markbilden (från året innan) syns de tunna grantopparna.

Markbildens läge: Gul pil





# Gridruta 25564, Rinkaby, Växjö, Område 6



Triviallövsdominerad gles skog i betesmark. Man kan ana att det finns enstaka ädellöv, dels några äldre och mer bredkroniga (omringade av orange streckad polygon). Flera arter. Men sammanlagt dominerar triviallöven.

Flygbilder 2019-06-05



115



116



# Gridruta 25564, Rinkaby, Växjö, Område 6



Triviallövsdominerad barrplantage ca 7 m i yttre kanten juni 2019. Tät björk, barrträden döljer sig i björkarnas grönska.

Flygbilder 2019-06-05  
Ortofoto, vårbild från 2015

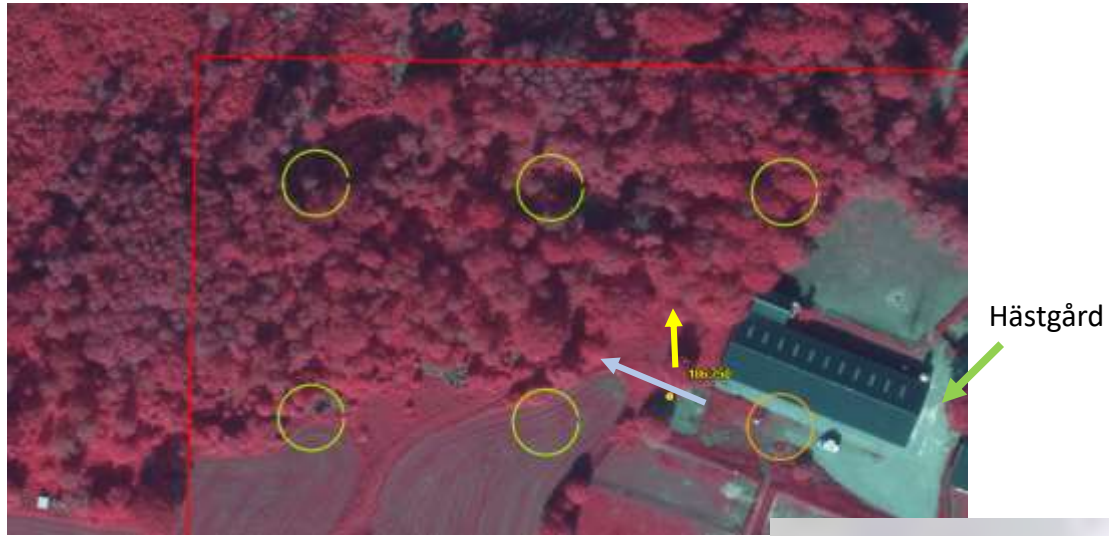


Barrträden syns i vårbilden från 2015.





# Gridruta 26560, Norra Vare, Område 6



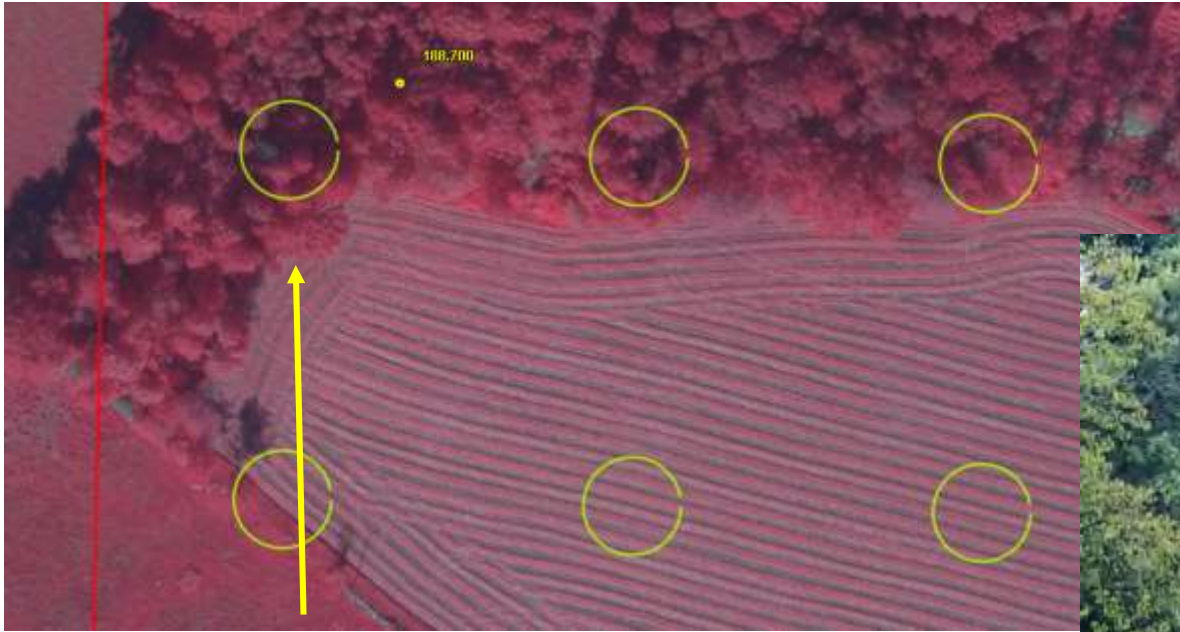
Provyta 3. Här var det fel tolkning, på grund av en tid med tolkning av bilder från vår/tidig sommar, och hjärnan var van vid att ädellöven inte var utslagna. Också en viss övertolkning av triviallöv på grund av läget i Småland.

Detta är en ädellövsdominerad igenvuxen betesmark.

Tolkningen innan fältkontroll var triviallövsdominerad, och att det var stora hagmarksbjörkar.



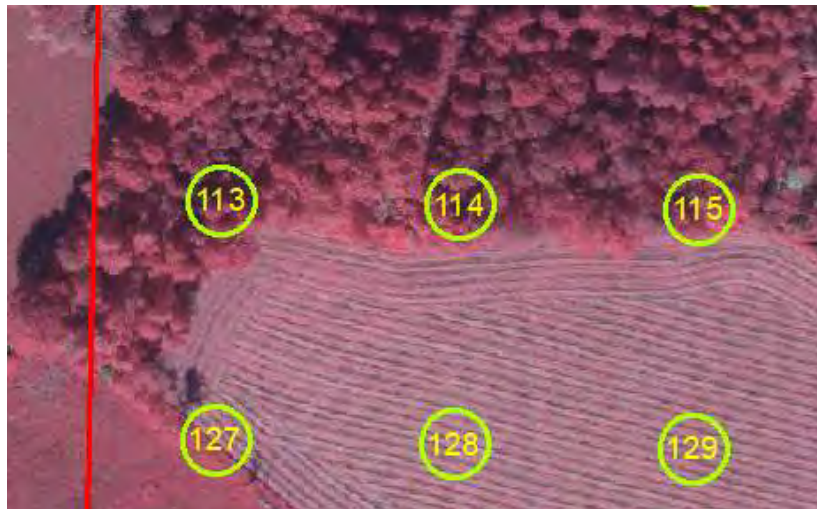
## Gridruta 26560, Norra Vare, Område 6



Provyta 113.

Detta är en igenvuxen betesmark, Triviallöv dominerar innanför bården av yttre träd men ganska välblandat med Ädellöv (och en gran).

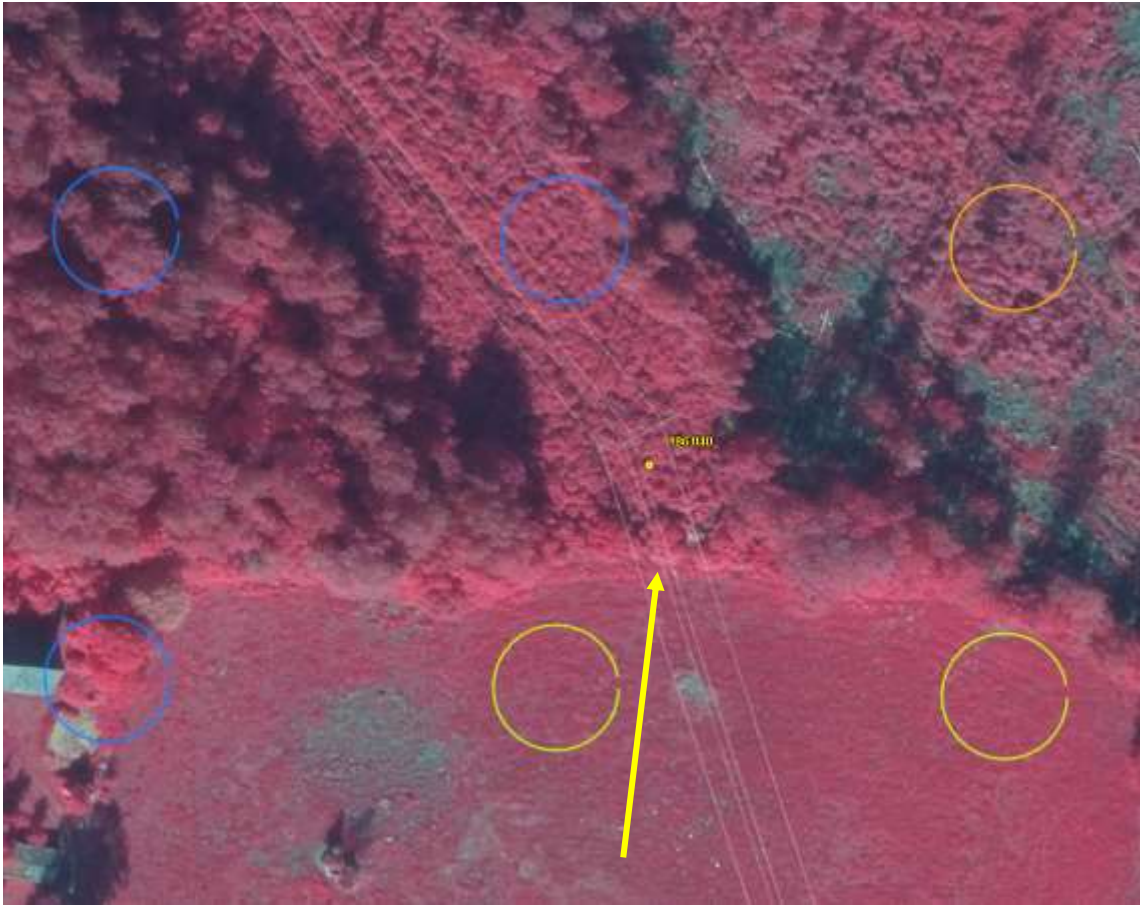
Blandlöv var tolkat och bedömningen kvarstår.





## Gridruta 26560, Norra Vare, Område 6

Buskskikt (mkt tätt) i Ledningsgata, som omväxlande varit, Skog, sedan Gräsmark och nu Buskmark. Fotoriktning: gul pil.



Framför buskmarken finns en betad Gräsmark, i flygbilderna syns kor. Denna mark har varit betad länge, men är ändå en f. d. åker.



## Gridruta 26559, "Äkta NILS-ruta", Område 6



Flygbilder 2019-06-06, enda NILS-rutan med flygbilder.

Provyta 59. Detta är en nyligen röjd betesmark alltså efter att flygbilden tagits. Triviallöv och Tall dominerar, och ytan är inhägnad, men inget bete syns till.

Enstaka (en ek) ädellöv finns kvar vid den gula pilen, yta 59 – som tack vare det trädet borde tolkats till Blandlöv, igenväxande. Triviallöv igenväxande, var tolkat.

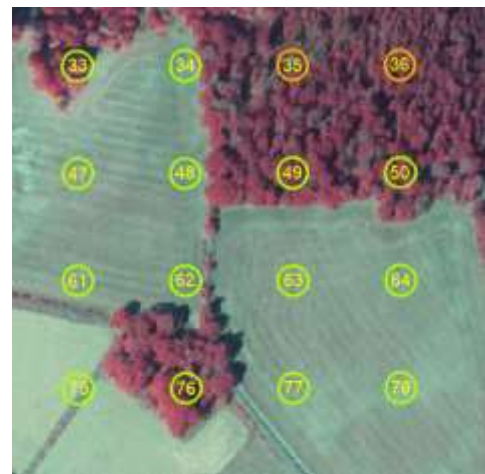


Proof..... de flesta stammar är av Triviallövstyp. De finns inte i flygbilden. Ytan är röjd efter 6 juni 2019, då flygbilderna togs.



# Gridruta 22587, Ulvsåkra, Nöbbele, Område 7

Betad Trädklädd Gräsmark



Flygbilder 2018-07-26, Ortofoto samma



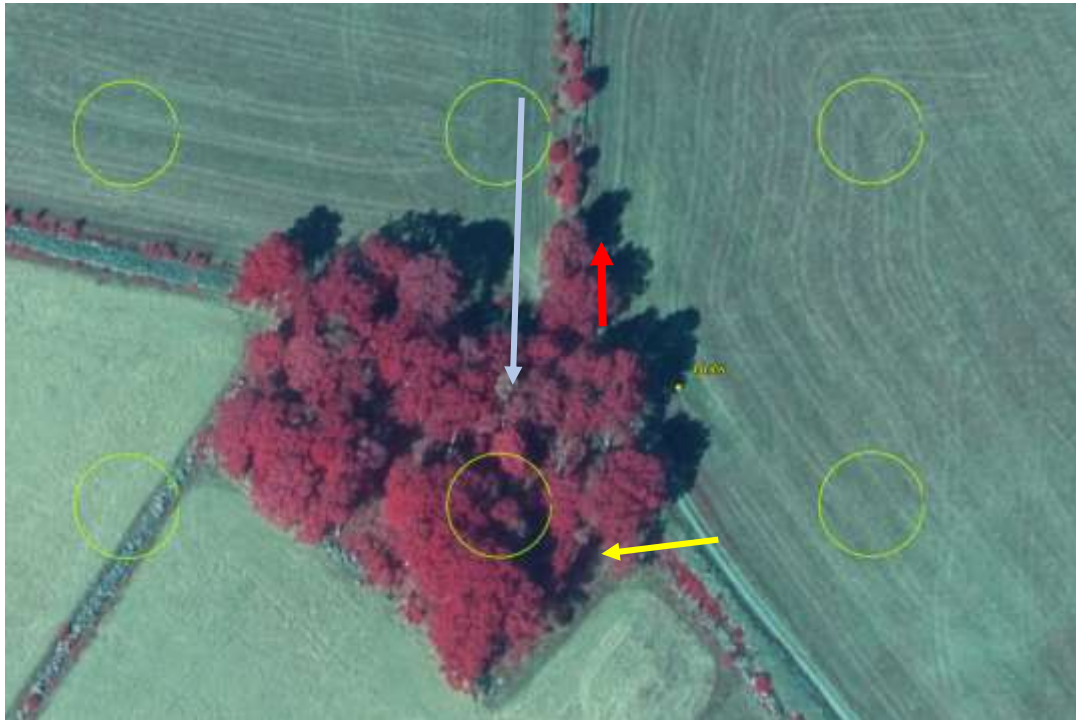
Provyta 49. Ädellövsdominerad skog på före detta betesmark. Tolkad just 49 till Ädellöv.

Betad – var en chansning om 49 och 50 var betade, då de gränsar till dels betad hagmark och dels hygge/återplantering.

De var inte betade, och troligen inte heller de två senaste åren.



# Gridruta 22587, Ulvsåkra, Nöbbele, Område 7



Stenmurar: 3-4 m breda!!!  
Inte så konstigt att det var  
från dessa trakter som  
utvandringen skedde....

Flygbilder 2018-07-26 Ortofoto samma

Provyta 76.  
Ädellövsdominerad  
blandlövskog, gallrad, bl.a.  
ekar, på före detta  
betesmark.  
Tolkad till triviallövs-  
dominerad skog – mest på  
grund av att trädkronorna  
var så smala och de som  
syns i hörnan verkar vara  
björkar.

Betad – Nej. Inte tolkad till  
betad. För lurvigt fältskikt.



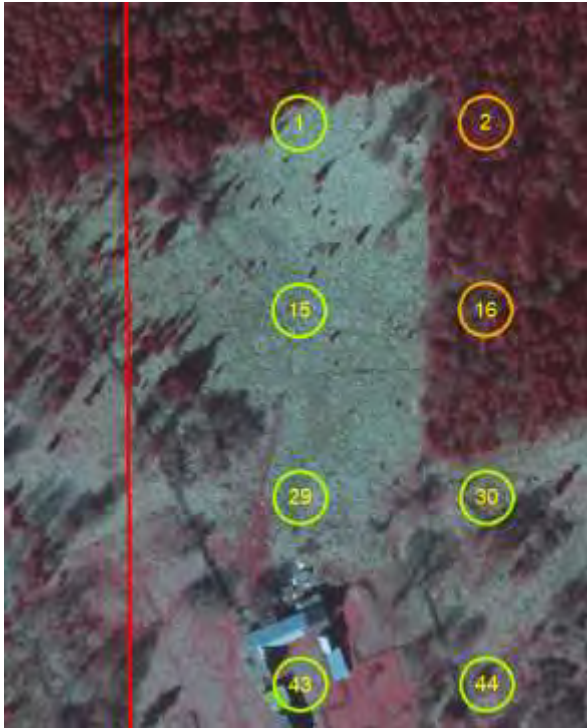
Provyta 76, bakom en  
stenmur på nästan 4 m  
bredd.



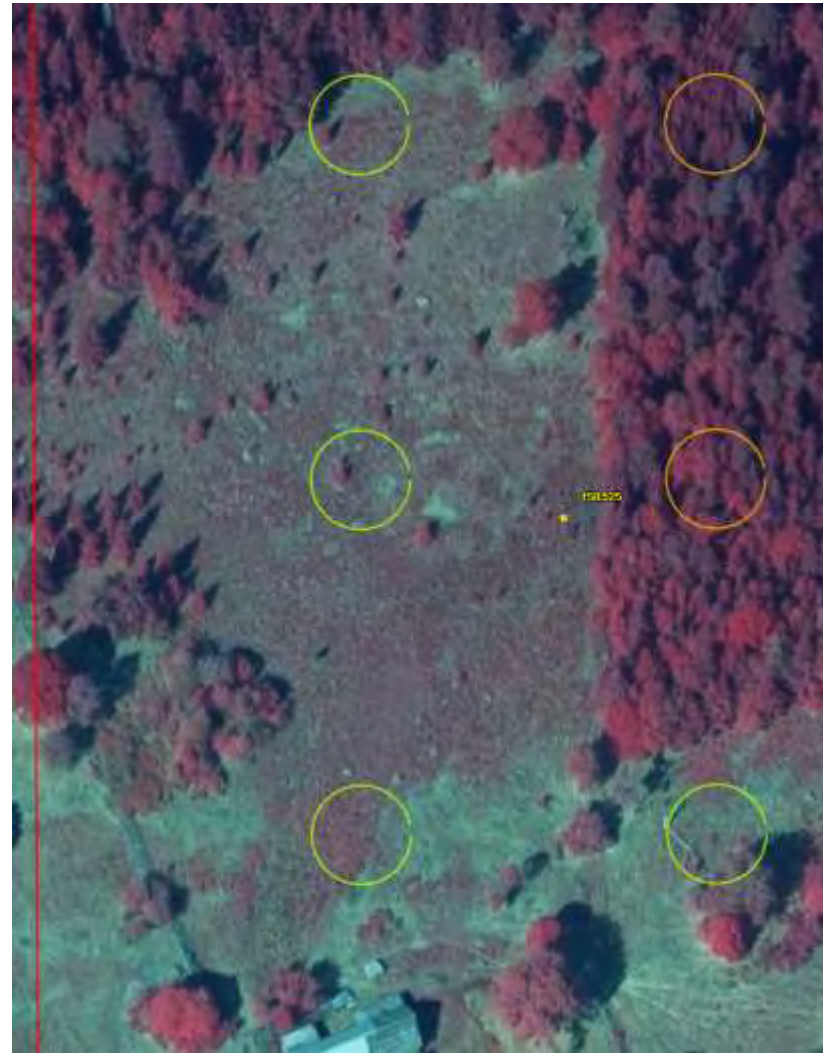


# Gridruta 22587, Ulvsåkra, Nöbbele, Område 7

Provyta 29, blandad skoffa. (1 och 15 ej blandat).  
Ej fältbesökt, men den betade marken har en  
inblandning av ris i fältskiktet –  
frågan är vad som dominerar?



April – fjolårsförna pekar på  
gräsdominans.



Juli – tufsigt och man anar riset, precis som på Google-bilden. Men det är blandat med gräs.  
Slutsatsen blev risdominans, vilket blev den registrerade klassen.





# Gridruta 20898, Hästebäck, Område 7

Fältbesökt, ej tolkad. Glömd i stressen..... Endast ortofoto – NILS Gräs/Löv 2020-ruta.  
Fältbilderna på nästa vy.



Fick chansa lite med fältbesöket, hade ingen karta/utskrift. Så fotona hamnade precis utanför rutan.  
Gräsytor är betade med hästar och omgivande skogsmark har en bård av Ädellöv eller är dominerade av Ädellöv.  
Pilar och siffror är markfoton och riktningar



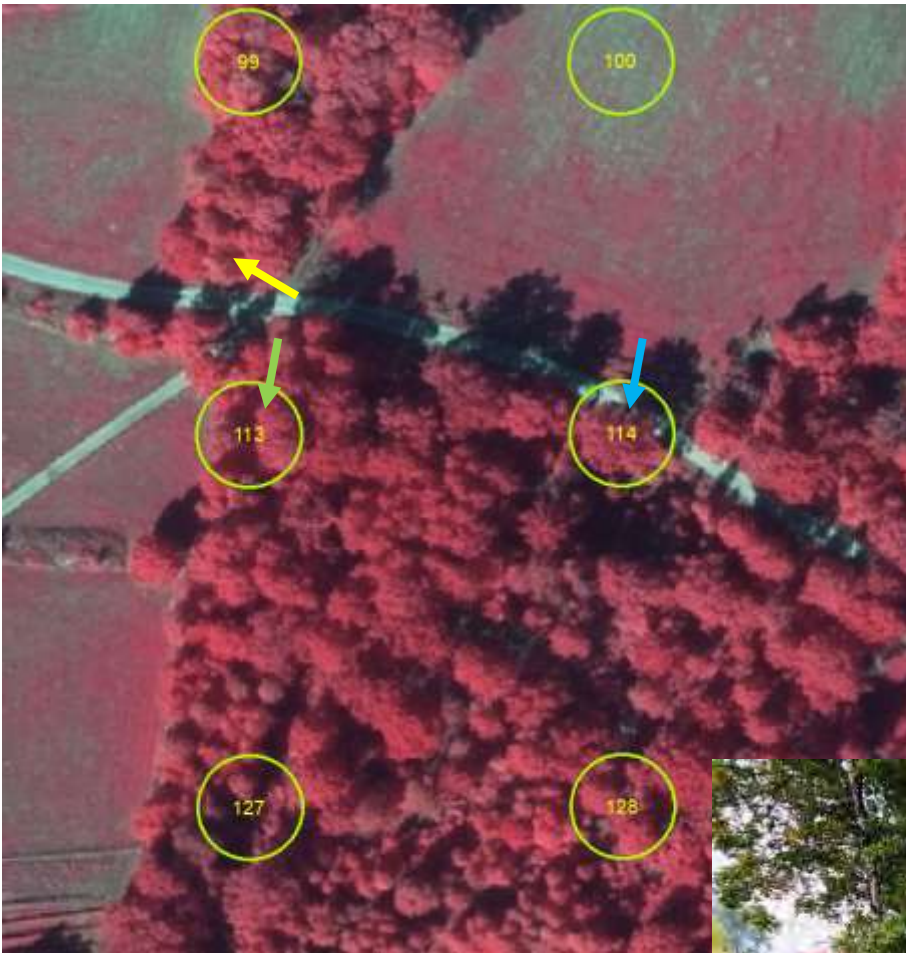
## Gridruta 20898, Hästebäck, Område 7

Fick chansa lite med fältbesöket, hade ingen karta/utskrift. Så fotona hamnade precis utanför rutan. Gräsytorna är betade med hästar och omgivande skogsmark har en bård av Ädellöv eller är dominerade av Ädellöv. Siffrorna anger fotoriktning på vyn innan, med ortofoto.





# Gridruta 19532, Gubbemåla, Område 7

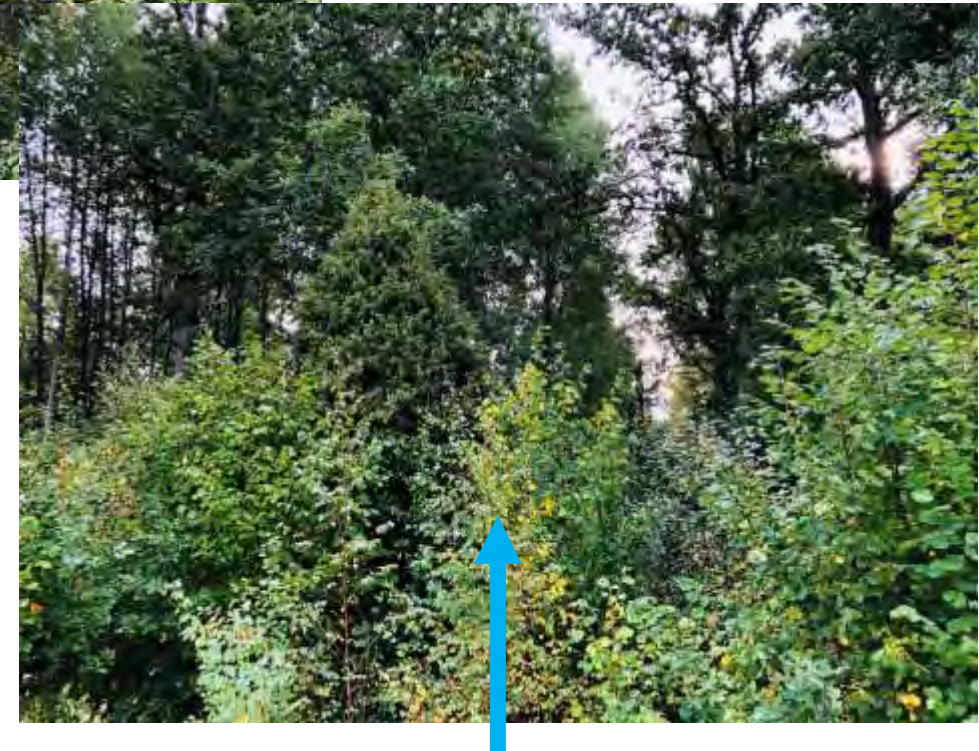


Det mesta är triviallöf, utom nära kulturmark och äldre jordbruksbebyggelse.

Provyta 113 (foto: grön pil) Triviallöf dominerar med inslag av ädellöv, tolkat till triviallöf.

Provyta 114 (foto: blå pil) Blandlöf, tolkat till ädellöv.

Provyta 99 (foto: gul pil) Blandlöf, tolkat till Ädellöv. Alltihop på före detta betesmark.



Ortofoto 2018-07-31. Enbart ortofoto, detta är en NILS Gräs&Löv-ruta.



# Gridruta 20172, Mjölkenabben, Sirkö, Område 8



Ädellöv i äldre betesmark provyta 108, OK tolkat. Inget fältfoto togs.



Bägge markbilderna visar Provyta 63, som är Blandlöv och strandnära, fuktigt men inte sumpskog.

Tolkat till Blandlöv på fastmark.







Det syns inte alltid tydligt att det finns ett staket om det är mycket smalt (orange pilar), däremot kan man ana att åkern tar slut vid pilarna, och att en gräsremsa tar vid. Generellt kan man säga att det oftast finns en gräsremsa runt objekt, såsom ängslador och stenvmurar.



Den lilla trädgruppen i den betade gräsmarken (fotoriktning gul pil) till höger om stenvmuren. Blandlöv bestående av Bok, Lind och Björk





Ålderdomligt sätt att ha åkrar är att man nyttjar den plana yta som finns till odling, skördar ev. gräs på de resten av ytan alternativt hävdar enbart bete efter skörd.

Istället för det moderna jordbruket med bortforslade hinder och fyrkantiga åkrar. (fotoriktning gul pil)

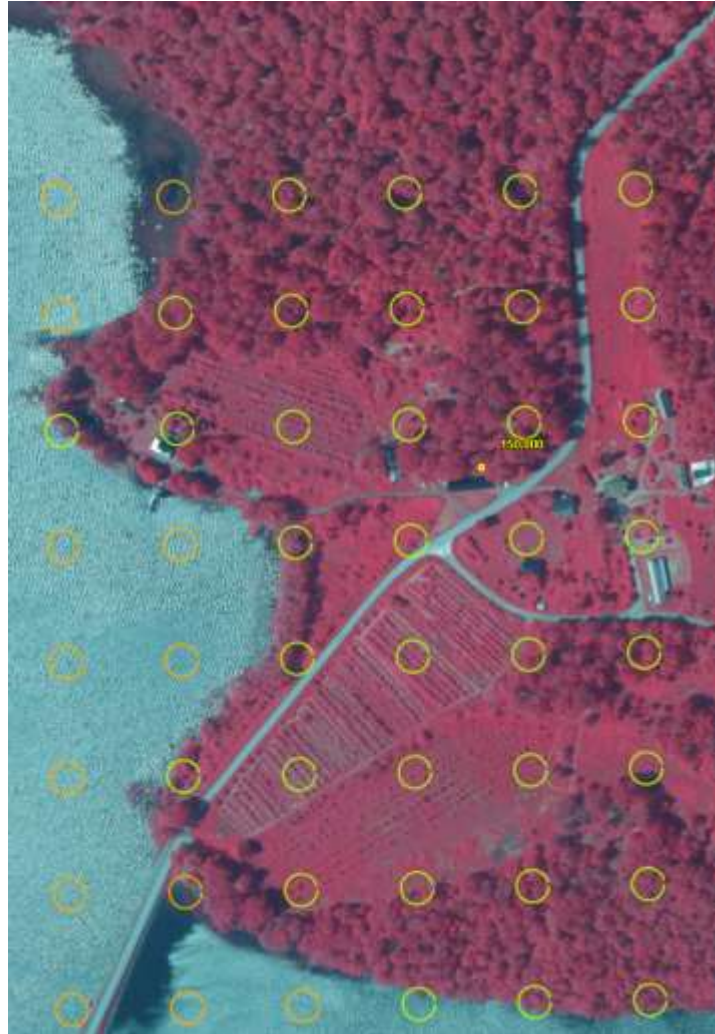




## Gridruta 19720, Sundslätt, Sirkö, NILS-ruta 2020 Område 8



På grund av annalkande storm togs inga fältfoton, men Provyta 19, 33 och 45 kontrollerades. Förutom äppelodlingarna i gräsmarks-åkrarna.



Provyta 45. Blandlöv strandnära.

Tolkat till Triviallöv.

Två bårder syns i eftertolkningen, dels en strandnära på fast mark, och dels en semiakvatisk bård med ljusare färg i kronorna.

Provyta 19 och 33. bägge två är ädellöv i f.d. betesmark. De var även tolkat till detta.



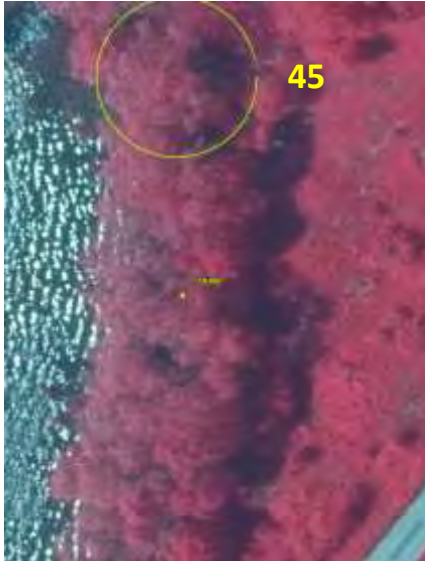


# Gridruta 19720, Sundslätt, Sirkö, NILS-ruta 2020

## Område 8

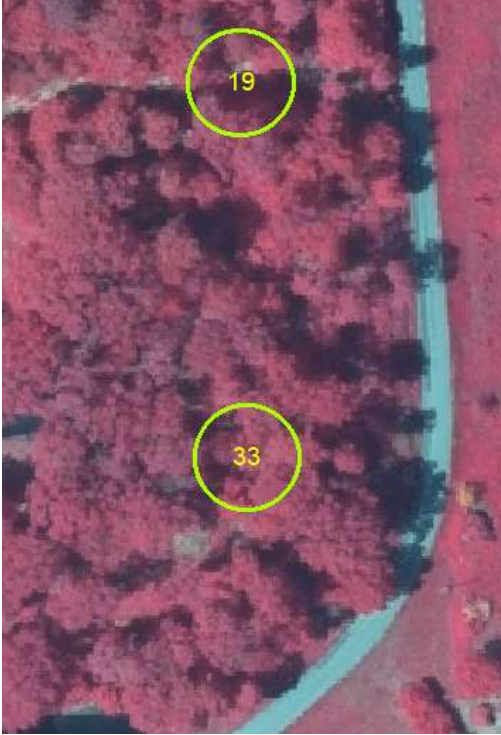


Provyta 86, Blandlöv strandnära, ej semiakvatiskt. Rätt tolkat, man ser blockstranden, och kan avväga.  
Provyta 72, och 45 (längre upp utmed stranden) – här finns både fastmark och sumpig/strandnära skog som två bårder.





Gridruta 19720, Sundslätt, Sirkö, NILS-ruta 2020  
Område 8





# Gridruta 19720, Sundslätt, Sirkö, NILS-ruta 2020 Område 8

## Löv och Barr

**Orto 2019:** Här såg det ut som om det var en barrplantage i botten – på grund av lite mörkhet som ett skimmer i det röda lövtäcket.



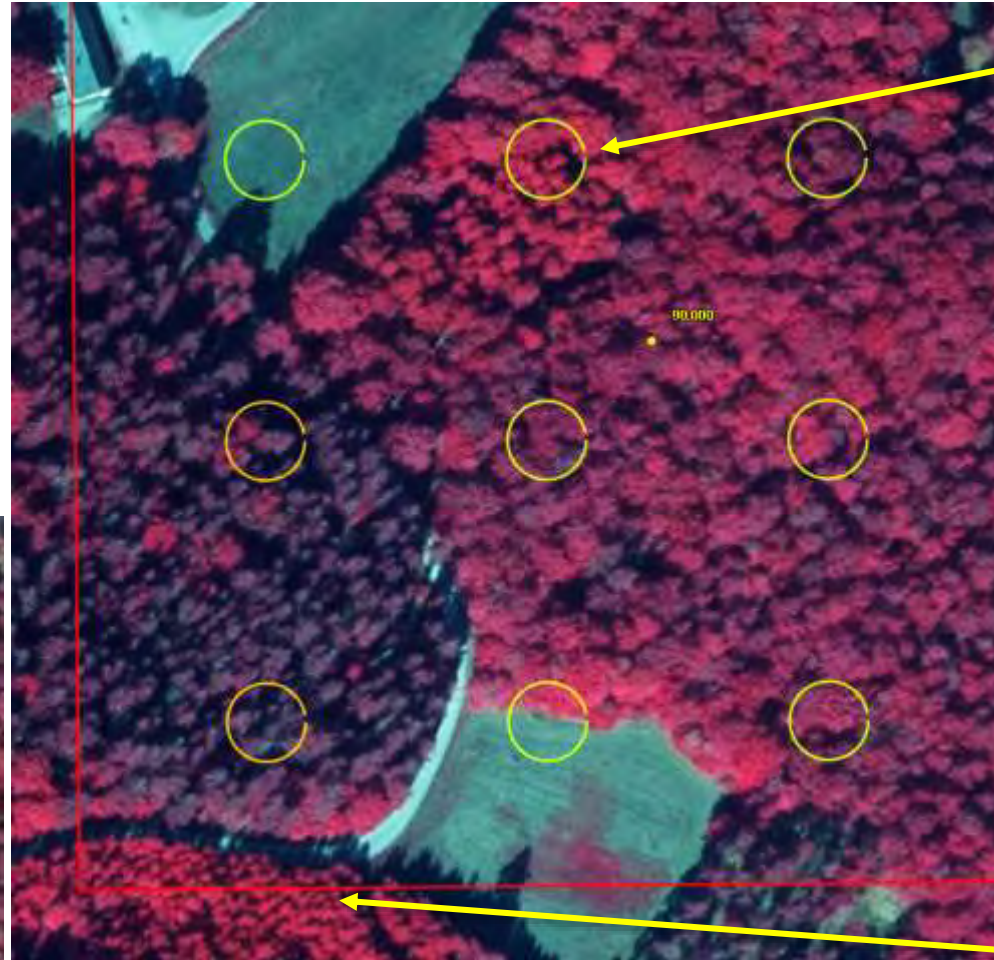
**Orto 2009:** Här ser man att det faktiskt inte finns barr gömt under lövtäcket.

**Flygbild (enkel) 2019:** Här såg det ut som om det INTE finns någon barrplantage i botten – på grund av enbart löv som syns, och på flera ställen ser man ner emellan träden. Här blir det löv, igenväxande alt. plantage.

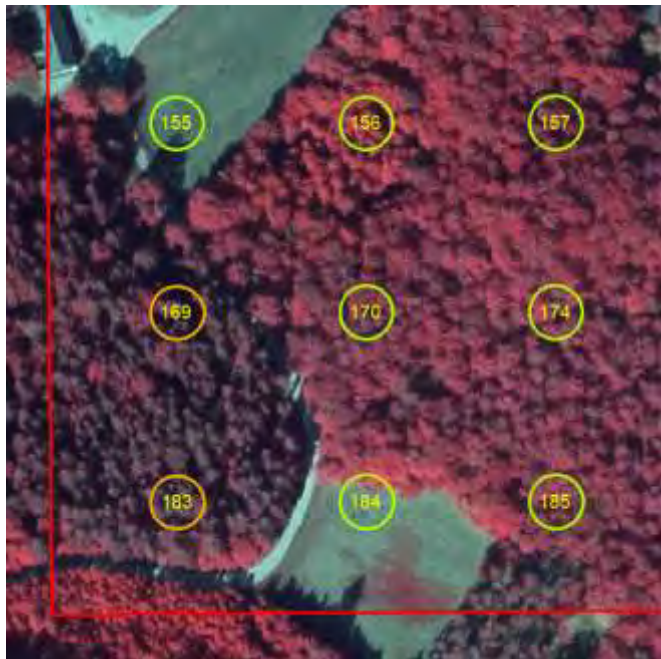




# Gridruta 13709, Långgölsmåla, Område 9



Provyta 156, nästan halva ytan Ädellöv och styvt halva ytan triviallöf (björk på f.d. hygge). Rätt tolkat i flygbild.



Ung, planterad björk i utkanten av rutan – ingen PY, men tydliga/distinkta smala kronor. Och en vacker bil...





## Gridruta 13709, Långgölsmåla, Område 9

Provyta 170, Ädellöv, dominans av bokskog. Tolkat till ädellöv i flygbilderna. Här kan man lätt bli lurad av att det är Småland, och tänka triviallöf i rutan.

Men det är mycket ädellöv närmast gårdar och bystruktur, oftast i blandning med lite triviallöf .





# Gridruta 13709, Långgölsmåla, Område 9



Provyta 184 Åker med slätter och kanten på ädellövskog.



Grusvägen mot Långgölsmåla, med Ädellöv på ena sidan och Granskog på andra.





Gridruta 17542, Södra Sandby,  
Dångebo, Område 9

Provyta 87, 88 och 102.  
Ädellövsdominerat Blandlöv  
igenvuxen, f.d. betesmark.





## Gridruta 17542, Södra Sandby, Dångebo, Område 9

Provyta 74: En radda breda ekar!

Tolkat till triviallöv – på grund av läget på småländska höglandet....

Fältskikt Gräsmatta.

Man ser den torra gräsmattan i flygbilden, dels är det torr mark, men det var också 2018 – en av de torraste somrarna på mycket länge.





Ruta 17542. Torr gräsmark/gräsmatta, Södra Sandby, Dångebo.  
Flygbild 2018-07-26

Utanför rutan, men bra översiktsbild. En oerhört torr sommar så gräsen är nästan helt uttorkade. På denna udde är det en campingplats, en gräsmatta på sandig mark.



Google bild 2020. Samma campingplats en mer normal sommar, gräsmatta på sandig mark.





Ruta 17542. Torr betad gräsmark, Södra Sandby, Dångebo. Flygbilder: 2018-07-26

En oerhört torr sommar, sandig mark med kontinuerligt bete.



Google bild 2020, en mer normal sommar regnmässigt.





## Ruta 17542. Södra Sandby, Dångebo.

En oerhört torr sommar, sandig mark. Gula pilar Torr betad gräsmark med buskar av löv och enbuskar.





Ruta 17542. Torr betad gräsmark, Södra Sandby, Dångebo.



Igenväxande gräsmarker på torr och sandig mark. En oerhört torr sommar.

Flygbilder: 2018-07-26, Google bildinsamling augusti 2018

Igenväxande betesmark, ungt löv blandat med äldre hagmarksträd. Bete förekommer och ytan är hägnad, men inte röjd.





# Gridruta 14313, Lönsboda, Område 10



Provyta 168, triviallövsdominerad Blandskog  
(ca 10 % Ädellöv).

Tolkades till triviallöv innan fältkontroll.



Intill Provyta 166, Triviallöv, rent bestånd.  
Gul pil i den övre iR-färgbilden visar var  
fotopunkt och riktning.



## Gridruta 14313, Lönsboda, Område 10

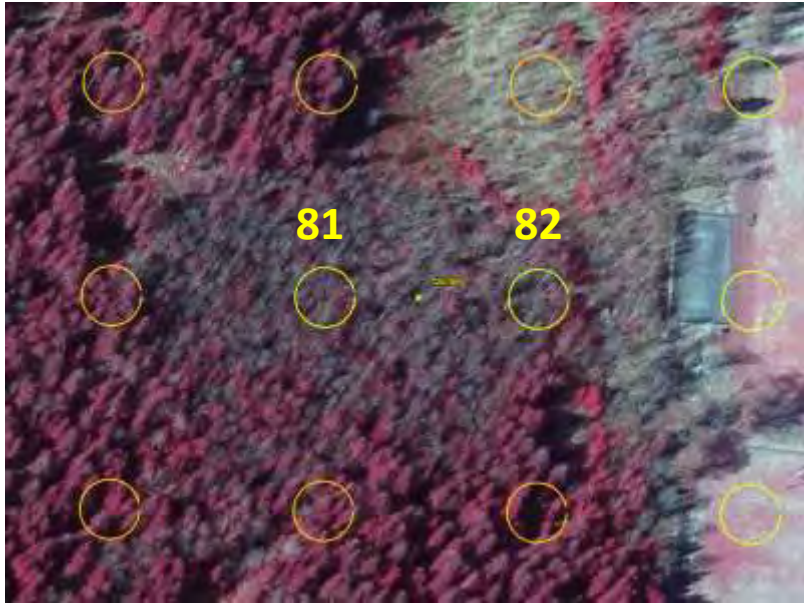


Mellan Provyta 181 och 195, Glest stående, blandade ädellöv i Folkets park, Lönsboda. Coronastängt 2020. Gul pil visar riktning på markfotot.



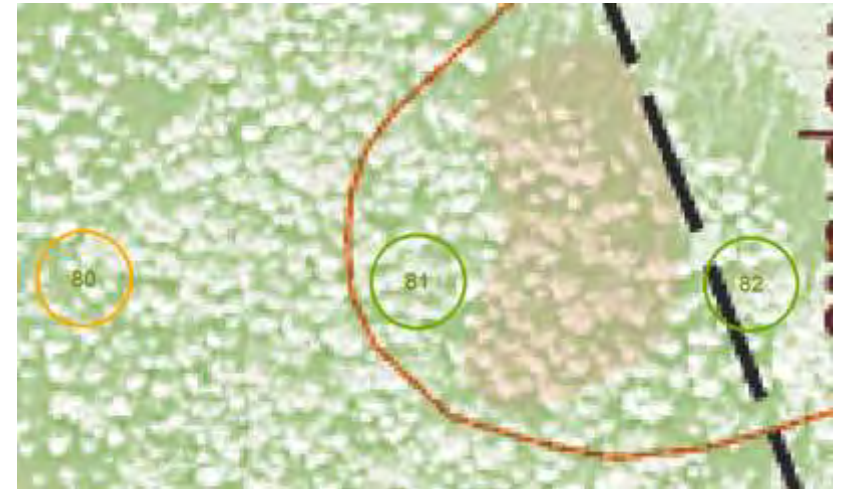


# Gridruta 14313, Lönsboda, Område 10



Provytorna 81 och 82, Dessa ligger på var sin sida om en våtmark, och ska enligt kartan befinna sig på frisk mark. Det finns däremot inget i bildmaterialet som ger vid handen att det är torrare inom dessa provytor än i mittenbiten. Därför valdes semiakvatisk triviallövsskog, troligen al alt. björk. Provyta 82 har dock den högra delen i frisk mark, så här fick det bli dubbelt.

Dessa ytor besöktes inte i fält.

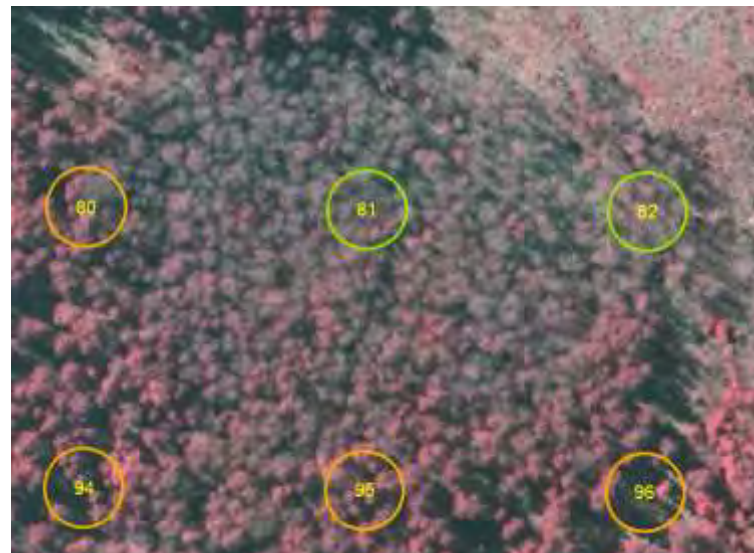


Fastighetskartan 2020

Flygbilder 2018-04-11



Ortofoto 2016-05-12



Ortofoto 2012-05-03



## Tosteberga ängar, naturreservat, ingen ruta.

Inga flygbilder, Ortofoto 2016-05-12



# Välkommen till Tosteberga

Människa och natur har med gemensamma krafter format det omväxlande och rika landskapet här på Tosteberga ängar. På våren skiftar betesmarken i gult och lila av gullvivor och backsippor. Här och var sticker Sankte Pers nycklar upp sina mörkrosa blomspiror. Under vår och sommar spritter det i buskarna av småfåglarnas häckningsrivar och här, i Skånes enda skärgård, kan du få se den mäktiga havsörnen.

### På välbetade strandängar

På Tosteberga ängar breder ett urgammalt jordbrukslandskap ut sig. Här har våra förfäder haft sin boskap på bete i många hundra år. Det kortbetade gräset i kombination med naturens variation av våta sänkor, torra höjder och den kalkrika marken gör ängarna till ett eldorado för botaniker. Där det är fuktigt blommar majviva och ängsnycklar i olika nyanser av rosa och på kalktorrängen växer karaktärsarterna brudbröd, solvända och den ovanliga fältnocken.

Det är inte bara betesmarkens växter som är beroende av att korna håller gräset kort. Vadarfåglar, som rödbena, strandskata och tofsvipa, drar också nytta av strandängarnas låga gräs, där de kan spatsera runt och leta mat.

### Stengårdsgårdar och törnskator

Över strandängarna, i riktning mot vattnet, löper flera väläggda stengårdsgårdar från 1700- och 1800-talet. I röjningsrösen, där man har slängt upp sten för att kunna bruka marken, har slån, hagtorn och rosor växt upp. I skydd av dessa taggiga snår har sedan andra buskar som olvon, skogskornell och hassel kunnat gro. Här, bland stenarna och i de täta buskagen har stenskvätta, näktergal och andra småfåglar sina väl gömda bon.

Sandiga betesmarker, betade sedan lång tid.

År 2020 är området på väg att bli område för att återskapa våtmarker för ytterligare biologisk mångfald.



Tosteberga ängar, naturreservat, ingen ruta.

Inga flygbilder, Ortofoto 2016-05-12

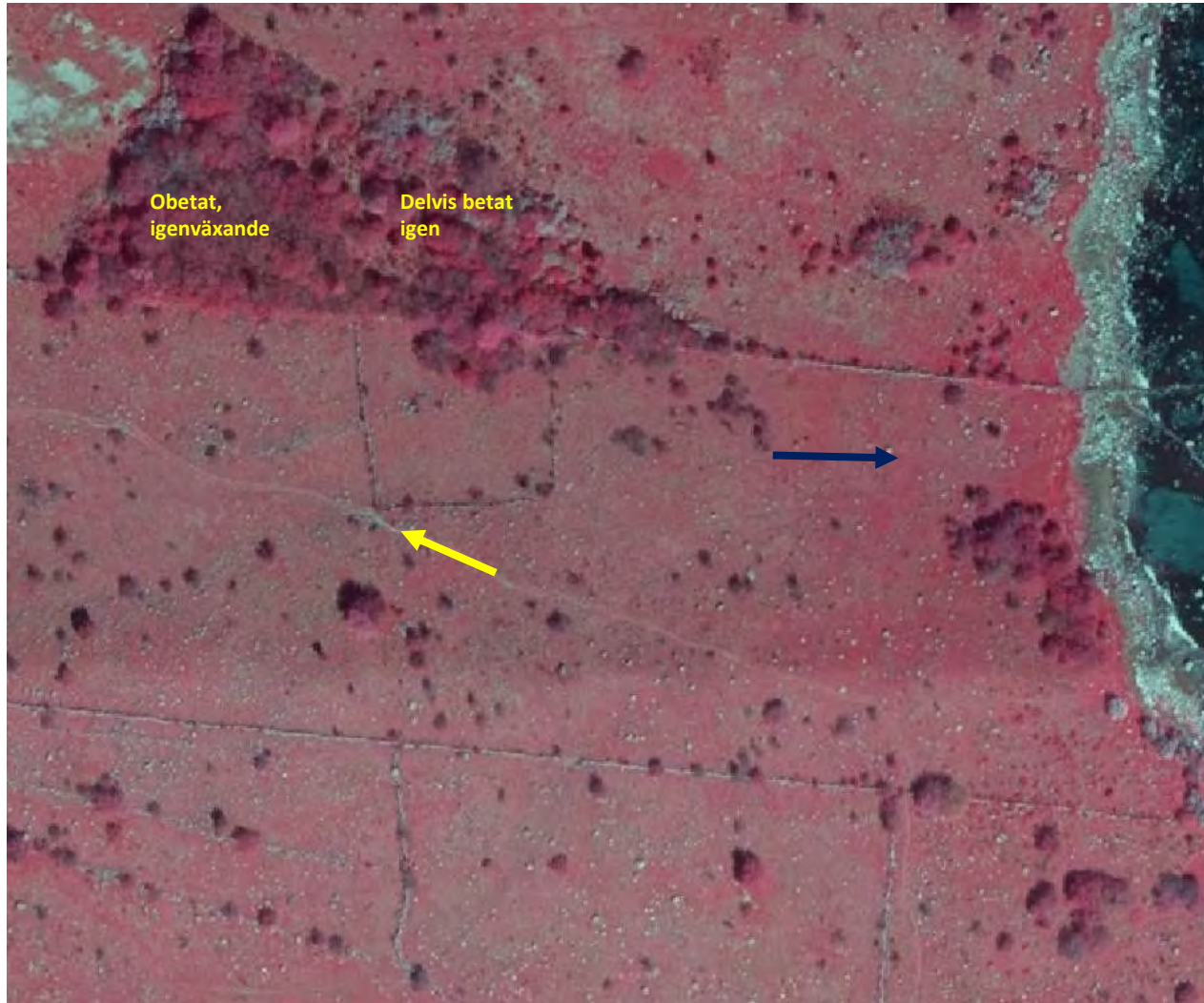


Gamla betesmarker nära kusten, sandig gräsmark och mycket höga naturvärden.



# Tosteberga ängar, naturreservat, ingen ruta.

Inga flygbilder, Ortofoto 2016-05-12



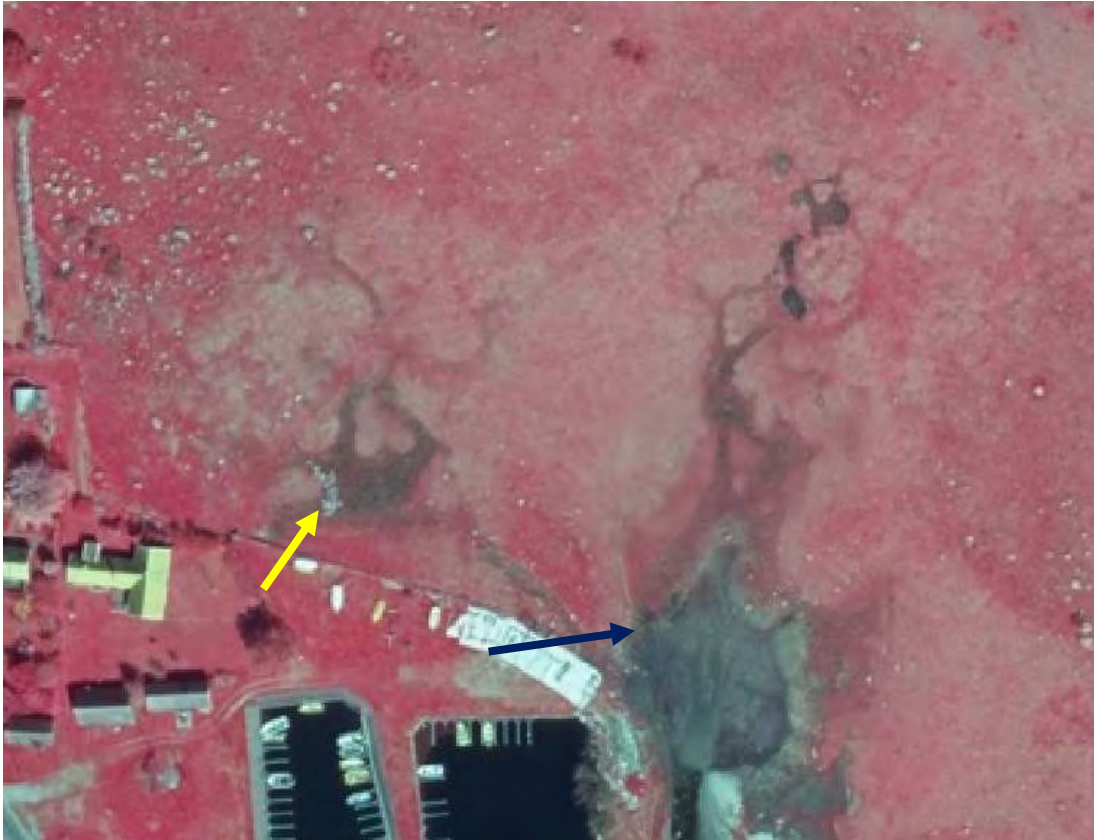
Gamla betesmarker nära kusten, sandig gräsmark och mycket höga naturvärden.





## Tosteberga hamn, ingen ruta.

En väl betad gräsmark som ligger vid Tosteberga hamn.



Gamla betesmarker nära kusten, sandig gräsmark och mycket höga naturvärden och även strandäng som är betad.

Inga flygbilder, Ortofoto 2016-05-12



En saltfräta, ett område med tidvis översköljning av havsvatten.

Nedan tidvis vattentäckt mark, det är ingen vattenspegel i bilden.





# Gridruta 11700, Filkesboda. Område 11



Skogsytan är inhägnad, men ser ut att vara ganska lite/inget betad. Både äldre och yngre (uppväxande) skog är ädellöv. Provyta 192 är en äldre ädellövskog



# Gridruta 11700, Filkesboda. Område 11

Triviallöv dominerar i skogsområden, förutom där det finns kulturmiljö.



Björkskog, ej barr under

Sparad Bok



Ek

Sparad Bok





## Gridruta 11700, Filkesboda. Område 11



Triviallöv i både fastmark och blötmark. Det är lättare att hitta den fuktiga/blöta marken i vårbilderna, och då kan man också hitta skillnaden mellan dem i de andra bilderna.





Gridruta 10482, Grännum, Håkantorp. Område 11



Fotot taget vid provyta 5, utmed vägen mot Py 6.  
Äldre betad bokskog, nu bara bokskog.





Hade tolkat till Bokskog  
produktion innan  
fältkontroll – lite slarvigt.  
Ej produktionskog utan  
f.d. betesmark.





Ett reservat med framförallt bokskog, men området är även känt för sina många avenbokar. Har inte försökt skilja ut dem från varandra.

Den 11 april har bokarna börjat slå ut, och des om ej slagit ut misstänks vara ekar. Ortofoto från 2016, 12 maj visar att de fortfarande inte är fullt utslagna en månad senare.

Här finns en betesmark överst med flera olika arter av träd, även aplar. Där skogen tättnar slutar betesmarken och det är tät skog med lite – inget fältskikt. Skogen är däremot inte i produktion.





Betesmarken vid Listershuvud, övre delen till vänster och närmast den täta skogen till höger.





# \* NATURRESERVAT

## Välkommen till Listershuvud

**L**istershuvud är ett av Blekinges största naturreservat. Här finns vildvuxna ädelövsskogar, intressanta geologiska bildningar och vackra betesmarker. Reservatets två berg, Listershuvud och Getabjör, höjer sig 84 respektive 69 meter över havet. I området finns flera leder och från Listershuvud har man vidsträckt utsikt över Hanöbukten och Listerlandet.

**Ädelövsskog.** Reservatets natur domineras av vidsträckt skogar med bok och avenbok. Här och var finns ljusöppna gläntor med klapperstensfält, i övrigt är skogen tät. På de magra markerna i slutningen ner mot havet är florans sparsam. Närmare vattnet är värdigheten mer frodig. Här bildar myskmadra och skogsbjergel täta, vidsträckt mattor i vilka man kan urskilja mer ovanliga arter som stor häxört, svart trolldruva och långsvingel.

**Skogens fågelliv.** I ädelövs skogen finns ett stort bestånd med stenkärnk. Stenkärnk är skygg men kan se sig tillkänna med ett skarpt knäppande zick. I skogen häckar också svartvit flugsnappare, grönsångare, trägråtsångare, svarthätta, årt-sångare och rödstjär. Bland skogens tillfälliga besökare finns hälsbandsflugsnappare, lundsångare och sommargylling.

**Välbevarade strandvallar.** Utmed reservatets sydsluttning finns 29 strandvallar. Vallarna har skapats av vågor från det ishav som bildades när inlandsisen smälte för ungefär 13 000 år sedan. Den högst belägna vallen ligger 54 meter över havet. Den lägst liggande vallen ligger cirka 9 meter över dagens havsnivå och har namnet Littornavallen, efter Littornasjön som levde i havet när vallen bildades. Ett lokalt namn för Littornavallen är Havaöden.

**Landskap som förändrats.** När det gick betesdjur över hela Listershuvud dominerades landskapsbilden av öppna marker. Efter 1900-talets mitt minskade betet och stora delar av markerna växte successivt igen. I dag är merparten av området täckt av skog.

**Värdefulla betesmarker.** I marker som betats i generationer finns ett rikt växt- och djurliv. När markerna växer igen hotas många blommor, insekter, fåglar och andra organismer. Exempel på arter som trivs i reservatets betesmarker är revig blodrot, ängsnejika, kattfot, hedblomster, ängsmätlinge, heddnybbagge och härdnybbagge. Fortsatt bete och restaurering av igenväxta betesmarker är en förutsättning för att många arter inte ska försvinna från området.



avenbok  
*Alnus incana*

I reservatet finns en av Blekinges största ädelövsskogar. Järnfält med bok har avenbok en frodig sten med tydligt långgärdade bäar och blad med dubbeläggt kant.

- Här är det
- Reservatetsgräns
- P Parkering
- U Utskäpplats
- T Toalett
- G Gräsglänta
- F Fyr
- Geologisk stig
- Gull led
- Röd led
- Blå led
- Kärnkstigen
- Stig
- Riksväg
- Skog
- Hillmark
- Betesmark



Inom reservatets vidsträckt ädelövs skog finns gläntor med klapperstensfält. Över bilden den geologiska stigen som utgår från parkeringen vid Listershuvud passerar du några år färd.



Florasymboler:  
Som reservatet är det förbjudet att:  
- gräva, banta, mätta eller på annat sätt förändra eller skada flora, skadedjur eller växter.

Welcome to Listershuvud Nature Reserve. The hills, Listershuvud and Getabjör, rise to sea level. There are several trails in the area, and to views across the bay Hanöbukten and the peninsula is covered in deciduous forest with a rich herbage and landscape was dominated by pastures with few trees much smaller than today. After the end 20th century's given, but in recent years part of the land has been taken. Along the southern slope of the hill there are a by way of beach ridges. These were created by waves when the island ice melted around 13 000 years ago, measures 54 and 9 metres, respectively, above sea level.

Willkommen in Naturreservatet Listershuvud, getabjör och Blekinge. Die beiden Erhebungen Getabjör, erheben sich auf eine Höhe von 84 bzw. 69 Meter und eine weite Aussicht über die flache Hanöbukten. Der Großteil des Naturreservats besteht aus mit Erdboden bedecktem Gelände und ebenermaßen waren Lagen. Diese bestanden von kleineren Wäldern dominiert, auch der Wälder sind heute. Ab Mitte des 20. Jahrhunderts wurden die Flächen wieder als Teil davon genutzt und in die Naturreservatet. Erheben sich interessante geologische an der Uferlinie des Glazialseezeit entstanden, der die Abstände des Inlandsseezeit. Die höchste ist auf 54 m. ü. M.



Skylden vid Listershuvud med information. Bild på bokskogen är lånad från Visit.Blekinge



Avenbok – har inte försökt skilja ut dem – och kanske är det dessa som har annan färg på grenarna. Alternativt är det egentligen avenbok det mesta....

LST Blekinge: Listershuvud Naturreservat har en varierad vegetation. Berget är inbäddat i ädellövskogar av främst bok och avenbok. Den cirka 80 hektar stora avenbokskogen är ett av landets största sammanhängande avenbokbestånd. Delar av ädellövskogarna har naturskogskaraktär. Floran är mycket rik, vilket till stor del beror på den kalkrika jordmånen.





Gridruta 6343, utanför rutan  
Listershuvud Naturresevat. Område 12

Det finns drumliner med tallskog  
utanför rutan, och bilderna är tagna från  
en grusväg förbi den ena drumlinens  
restberg, Getabjär.

Ekplantage hittades här, i en mindre  
yta. Ytan med ek syns i kartan som en  
ljusare rektangel.



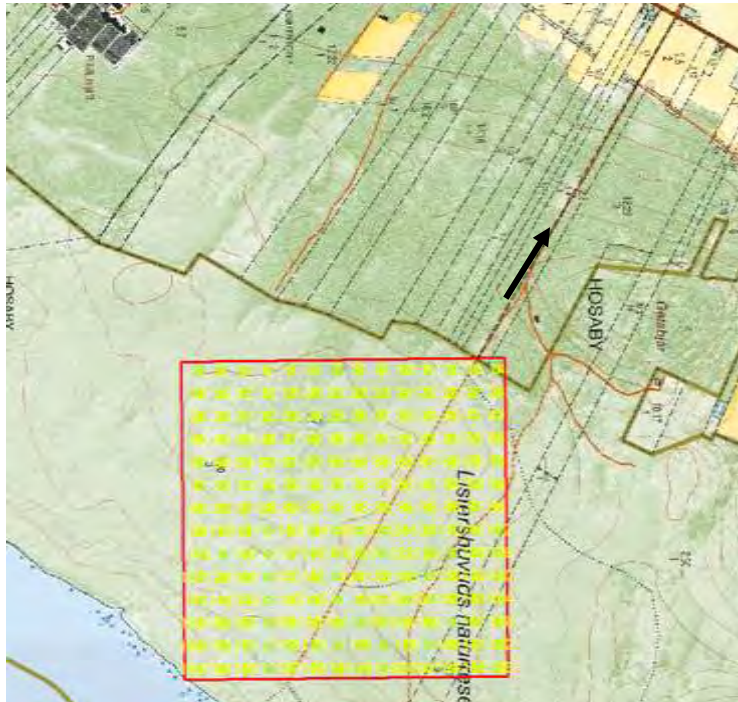
Grusväg från Listershuvud genom planterad  
Tall och planterad ek. (Gul pil i orotofoto från  
2006, svart pil i karta)



Plantering av ek, en och annan  
bok har letat sig in.



Plantering av ek, unga träd på  
väg upp



2006-sommar Gul pil:  
foto utmed grusväg.



2016-05-12



2020-sommar



## Gridruta 8684, Pukavik. Område 12



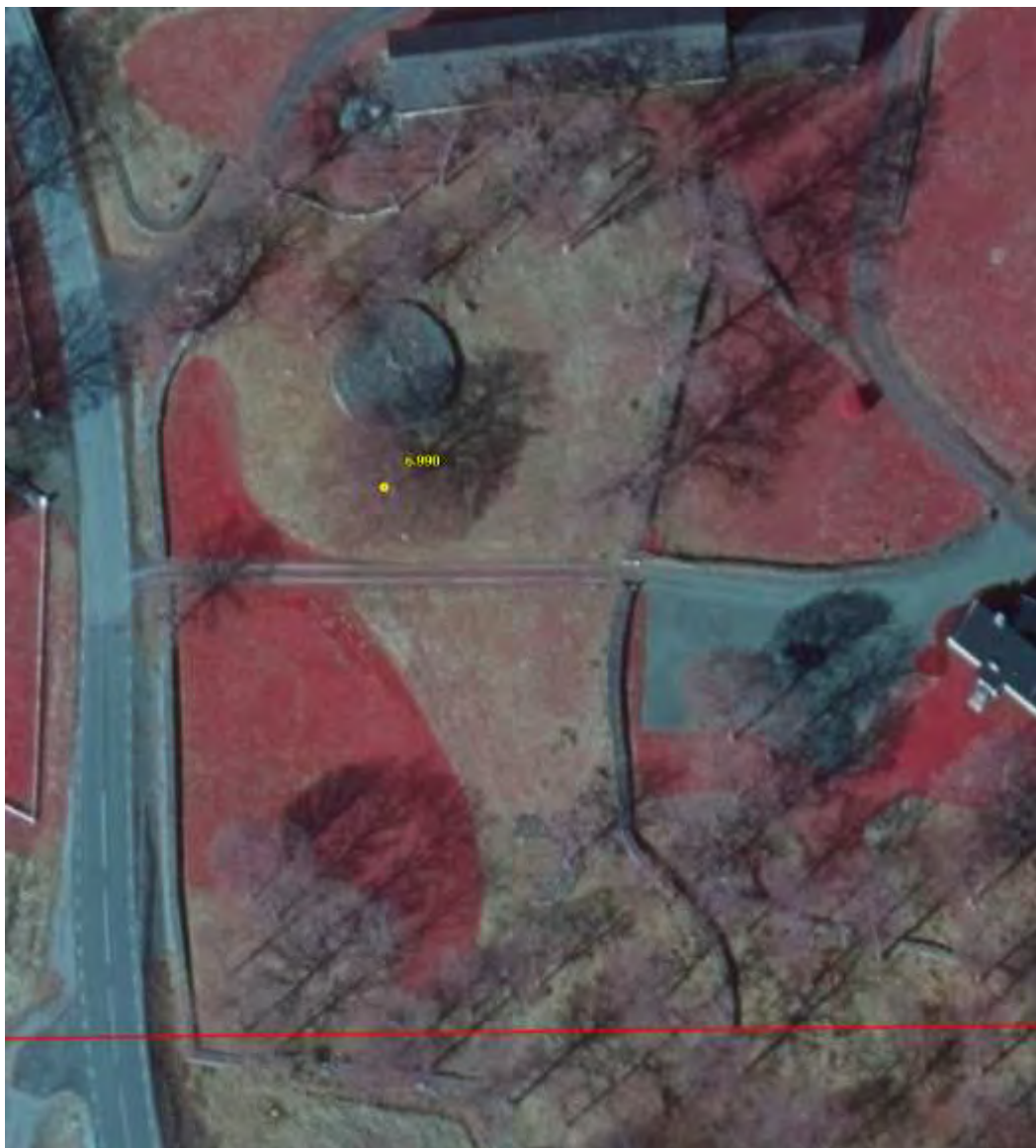
Gräsmarken framför skogen, där de två dammarna ligger.

Skogen var tolkad till Ädellöv, ren Bokskog och visade sig vara Bokskog, men med inslag av ek.



# Gridruta 8684, Pukavik. Område 12

Flygbilder 2018-04-11



Precis utanför rutkanten ligger en gammal masugn, som numera är en sevärdhet.

I fonden på översta fotot syns skogen ned mot provytorna. En före detta betad skog.





Gridruta 5527, Fårbäck, Åhus. Område 13



Gräsmark på sand och tallskog, alltihop



Flygbilder 2018-04-11



Gridruta 7010, Valje. Område 13

Provyta 142 och 156 Bokskog,  
ej produktionskog.

Flygfoto 2018-04-11, Ortofoto 2015-05-12





## Gridruta 7010 Valje Område 13



Sly i bokskogshygge: Det krävs mycket tätt sly för att boken ska ta sig och växa på nytt.

Ca 2-3 m högt i april 2018. 3-4 m sommaren 2020.

Boksly verifierat i fält, ej fotat.

Traven med virke syns i flygbilden strax ovanför provyta 114 och till vänster.

Till höger om vägen – skött bokskog med avstånd mellan stammarna.

Produktionsskog.





Strax utanför Gridruta 7010, Valje. Område 13.

Valje herrgård: Betad mark med ett flertal olika ädellöv vs Bokskog intill



Fotoriktning –  
gul pil.

Stor lönn





Strax utanför Gridruta 7010 Valje Område 13  
Valje herrgård: Betad mark med olika ädellöv  
vs Bokskog intill



Ortofoto 2016-05-12



Får och ponnys i samma hage





Provyta 17, chansade vid tolkning på att det var enbart fuktig skog och ej sumpskog. Och på triviallöv.

Det var sumpskog och al/hassel med inslag av ask ca 8-10 %.





Gridruta 6179, Våta marker vid Kristianstad.  
Område 14



Provyta 66. Alskog, rent bestånd.  
Marken är inte blöt, det är ett djupt  
dike här som avvattnar marken.

Vägen ovanför heter Aleskogsvägen  
(typ).



Provyta 80, utkanten av det tätaste  
snåren. Tjockt och tätt vasstäckte. Täta  
videsnår, på sina håll över 5 m, och blir  
därför skog i fjärranalysen.

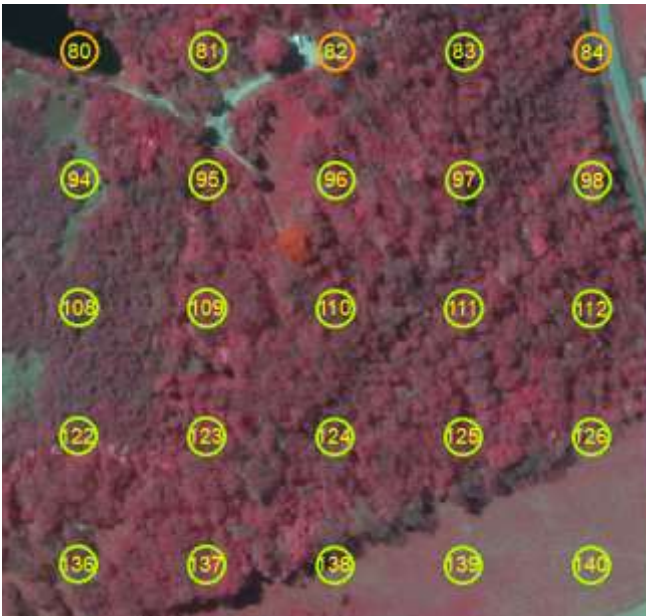
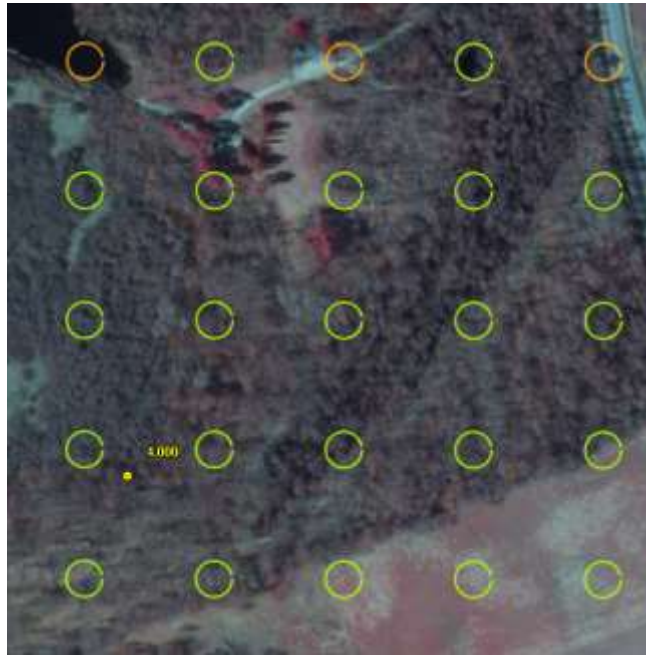


## Gridruta 6181, Hammar och Ekenabbens naturreservat, våta marker, Kristianstad.

### Område 14

Provyta 97 (ca). Sumpskog i närbild och från sidan. Det syns ganska tydligt var stråket med sumpiga inslaget finns, ett mörkare stråk snett genom bilden.

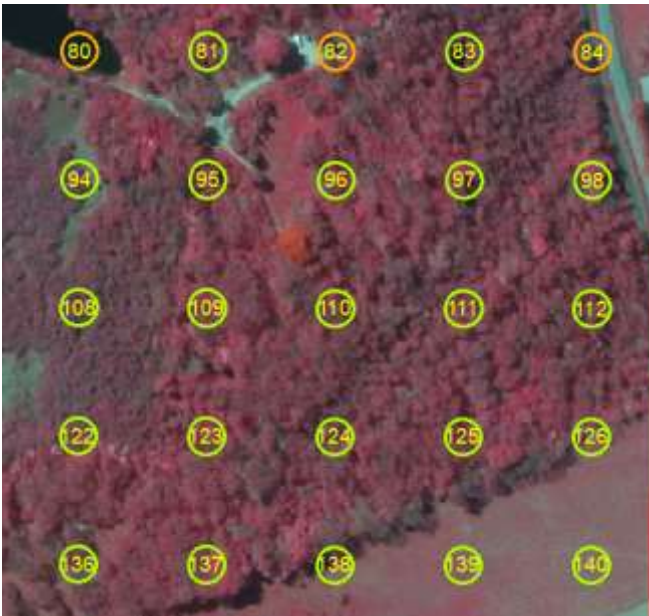
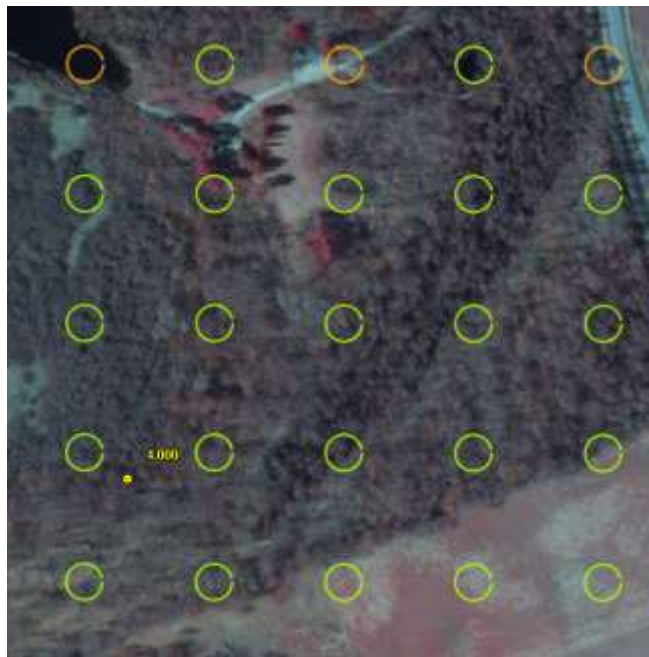
Det är riktigt höga träd i den mittre delen av sumpskogen. Ju närmare vassbältet man kommer, desto mer blir det triviallöv och Salix.





Gridruta 6181, Hammar och Ekenabbens naturreservat, våta marker, Kristianstad.  
Område 14

Provyta 111-112. Ädellövskog med enstaka inslag av björk. Tolkat till antingen rent ädellöv eller ädellövsdominerad blandlövskog. Skogen här är fuktig men inte sumpig.







En nyligen grusad väg, efter 2016. Hela ytan har breddats, och grusvägen har en bred ren mot åkern, och en hög med virke ligger där i april 2018. En av orsakerna till att grusa är att vägen ska tåla tunga maskiner. Det pågår också någon sorts tågbane-byggnade i utkanten av rutan.





# Gridruta 5611, Tings Nöbbelöv. Område 15



Flygbilder 2018-04-11, ortofoto 2016-05-12 Google bildinsamling augusti 2018



Stilstudie i bokträd.

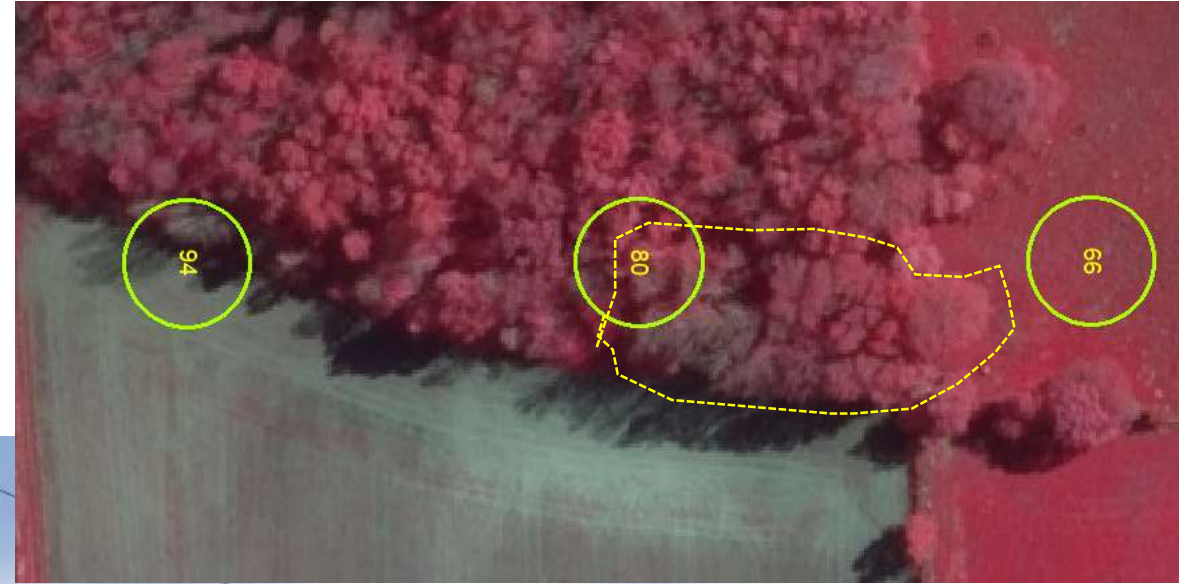


# Gridruta 5611, Tings Nöbbelöv. Område 15

Flygbilder 2018-04-11, ortofoto 2016-05-12 Google bildinsamling augusti 2018



Skillnader mellan olika typer av dominans. Den yta som är instreckad i gult, är dominerad av ädellöv, medan resten är dominerad av övrigt löv.



Triviallövsdominerat



Ädellövsdominerat





# Gridruta 5611, Tings Nöbbelöv. Område 15

Flygbilder 2018-04-11, ortofoto 2016-05-12 Google bildinsamling augusti 2018



Provytorna 137 och 138. Betad gräsmark, sandigt och torrt. Inga tecken på plöjning bakåt till 2006. Ser ut att vara slättermark/åker 1975.

Kulturbetesmark eller naturbetesmark?





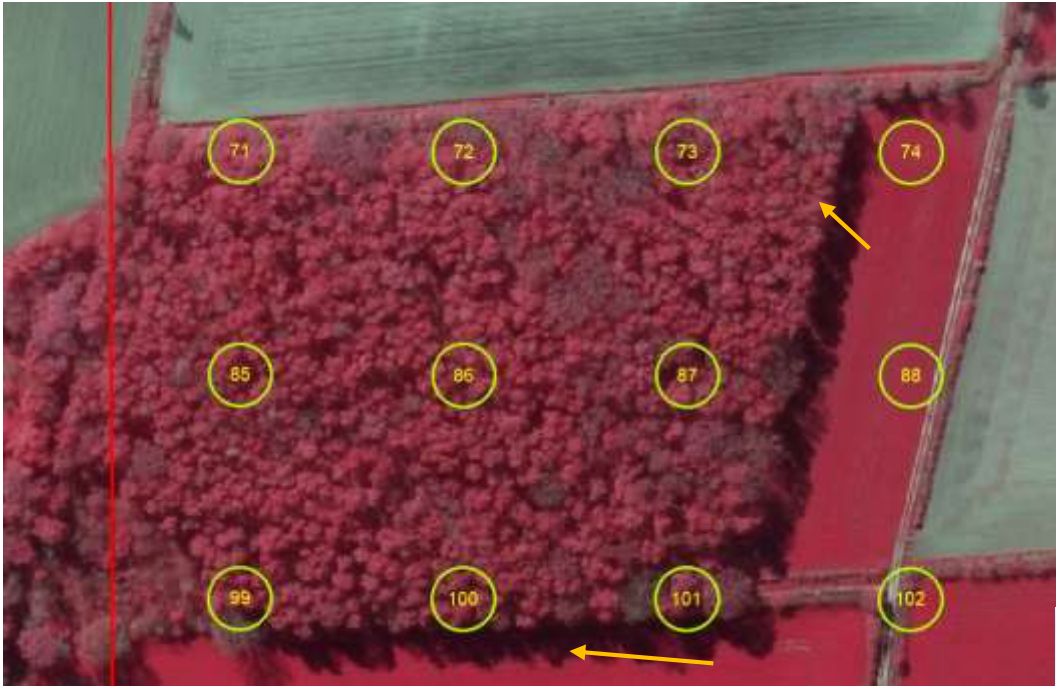


En grisfarm och en liten skogsklädd trekant. Googles bild var bättre än min egen.  
Ask och Lönn, och en Björk. I aprilbilden syns också ett större stenröse i den trekantiga skogsbiten.  
I maj har lönnen fått löv, även björken, men inte asken. Provyta 187 täcker både lönn och ask, och innehåller ädellöv, kanske inte skog i lagens mening då det är en allé.





# Gridruta 5611, Tings Nöbbelöv. Område 15



Blandlövskog. De smalare röda är björk, resten är ädellöv, och de olika provytorna får olika innehåll.

Här var det tolkat till rent bestånd av triviallöf vilket stämmer på PY 86. Även flygbildsinventerare blir trötta i slutet av dagen.....



Flygbilder 2018-04-11, ortofoto 2016-05-12



Skogen mellan PY 73 och 74 – en triviallövsdominerad bit av skogen. Längst bort i hörnan är det ädellövsdominerad blandlövsskog.

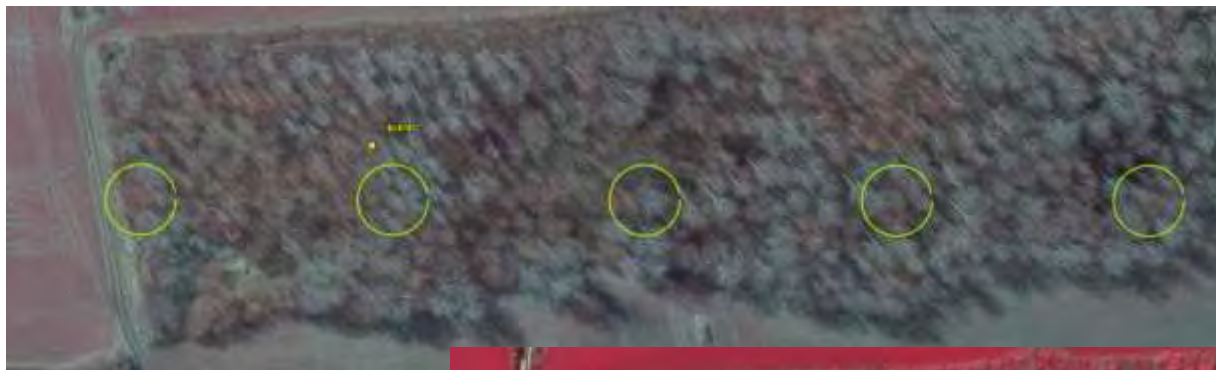


PY 101 närmast, 100 och 99 längst bort. PY 101 är ädellövsdominerad och PY 99 och 100 är triviallövsdominerad blandlövsskog.



# Gridruta 5611, Tings Nöbbelöv. Område 15

Flygbilder 2018-04-11, ortofoto 2016-05-12



Gallrad skog i f.d. hage, och enbart triviallövet kvarstår.





## Utanför Gridruta 6169. Ovesholms slott, ej tillgängligt i fält.

### Område 16

Bokskog till vänster med massa körspår i – kanske en produktionsskog, alternativt enbart skött/ansad (hela området tillhör Ovesholms slott och är inhägnat och försatt med bommar). Udden till höger i bilderna, där finns inga körspår, men bokträden står glest och ger känslan av parkmiljö. Habitat eller inte är svårt att avgöra.



Ortofoto 2016-05-12

Bok har slagit ut, men antagligen inte ek.

Flygbild 2018-04-11. I stort sett inga av ädellöven har slagit ut, så en kombination av bägge tillfällena ger god överblick.





## Gridruta 6169 Område 16 Ovesholms slott

Flygbild 2018-04-11



Ortofoto 2016-05-12



Bokskog, dels vuxen och gallrad skog med ordentliga gluggar mellan trädens kronor (exempelvis yta 161 och 175). Ett kalt hygge vid yta 190.

Dessutom ett område som innehåller en mycket tät ungskog (ex. yta 174 och 188).

Om man har ett kalt område och ska få bokskog att ta sig, måste man ha mycket tätt mellan ungskotten/plantorna, alternativt ha så kallade "Amträd" som fungerar som skapare av täthet för de unga plantorna. Lärkodlingar har exempelvis fungerat som det.

Samma typ av ungskog finns också i rutan i Valje, där är de bekräftade till att vara unga täta bokskogar.

Speciellt med denna variant av ungskog är det orange-röda "skimret" av egenfärg i IR-färgbilder innan lövsprickning (blå pil), och som syns ofta i Skåne, Blekinge där det finns unga täta sly-ytor i bokskogs-områden. Denna färg uppträder inte hos björk- eller aspsly som får andra färger i de nya flygbilderna.



# Gridruta 6169 Ovesholms slott

Blöt skog

Ung tät bokskog







En tät triviallövsskog, planterad al.

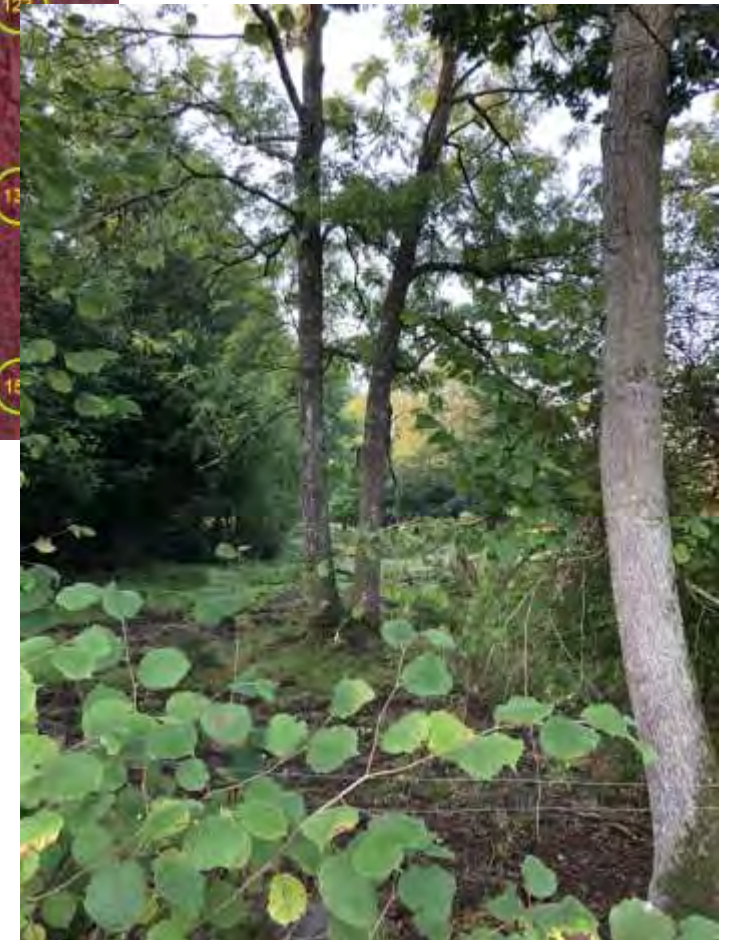
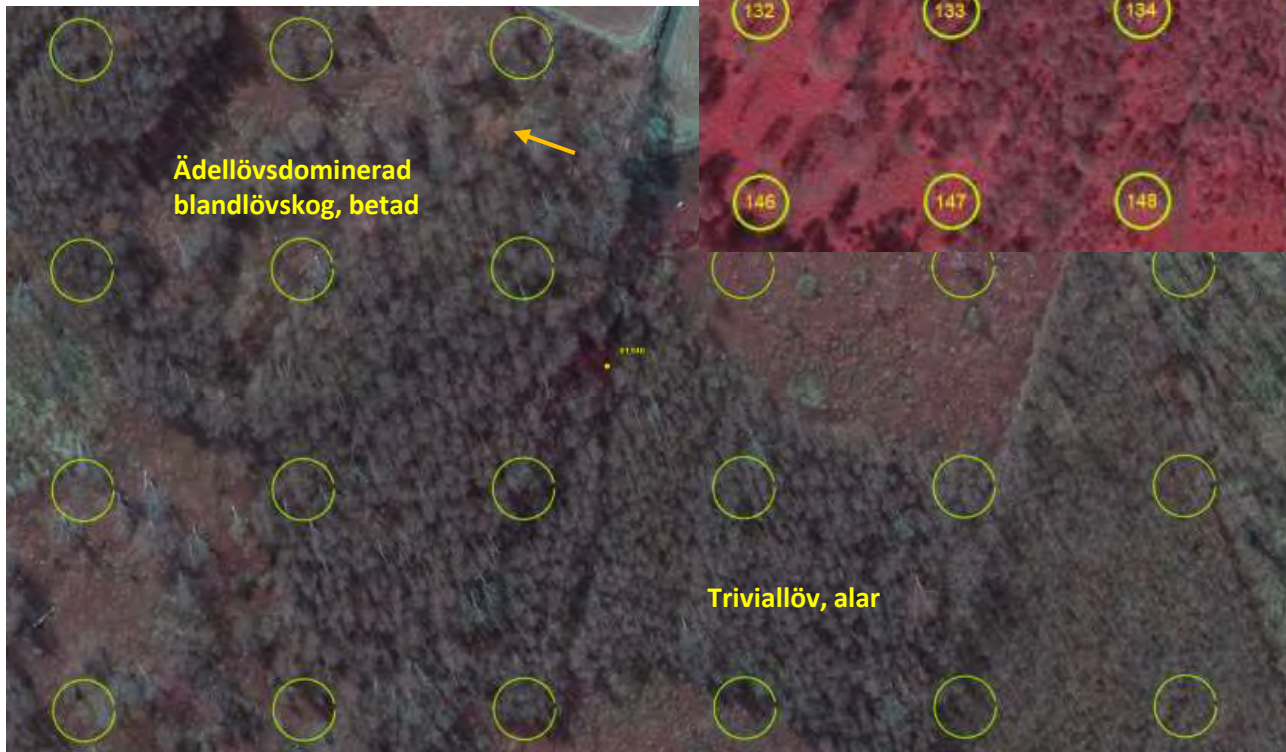
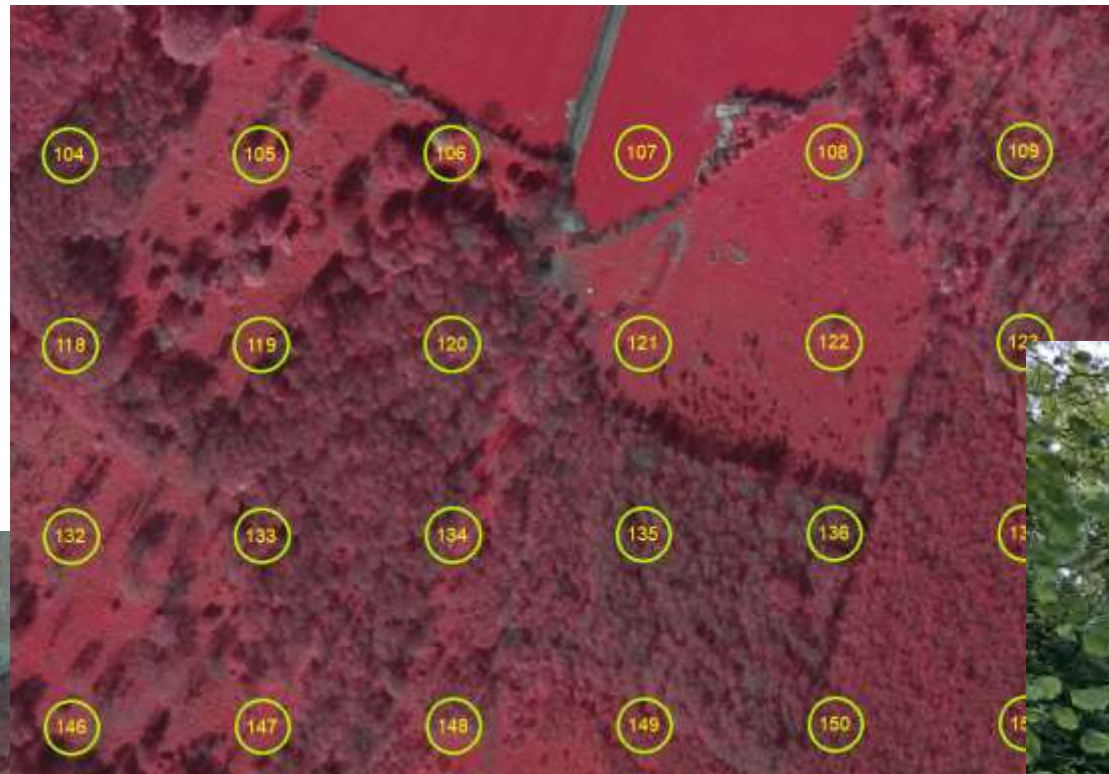
Det är observerat på flera ställen, att man planterar just al, inte björk eller asp, även på mark som inte blöt. Ex.vis Kristianstad





Betesmark, vuxna lövträd i ett flertal arter, men dominans av ädellöv.

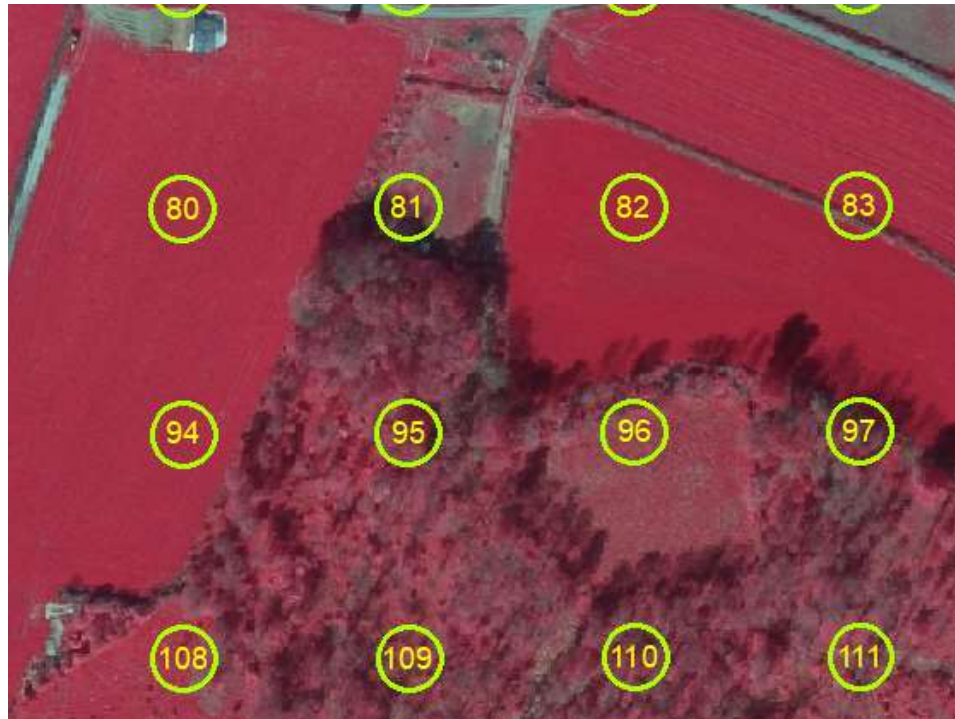
Vid provytorna 133-134, är det dominans av triviallöf, men fortfarande betat.





Provyta 95 Betesmark, vuxna lövträd i ett flertal arter, men dominans av ädellöv. Har släppts nyligen och betas inte längre.

En ganska stor del av ytan är relativt öppen och har buskformig vegetation i gräsmarken.





Gridruta 5926 Djurröd Stenshult gård Område 16



Ädellövsdominerad  
skog, tät.

Ädellövsdominerad  
skog, gles.

Åkerholme,  
igenväxande





Björkar, se på formen och grenverkets färg. Provyta 15

Provyta 17, flera färger på grenverket och en f-d betad mark. Även flera färger och former på ortofotot. Ädellövet dominerar, men även björkar (se färgen från provyta 15).



Provyta 31, även här ädellövsdominerad blandlövsskog, men himla gles.



Gridruta 5926 Djurröd Stenshult gård Område 16

Provyta 31

Provyta 17





# Gridruta 5926 Djurröd Stenshult gård Område 16



Skogen bakom gården är gallrad, vilket syns väldigt väl i vårbildernas stereovy. Dock är ädellöv lämnat i den skogen, av blandad typ.



Notera också stenmurarna, i den öppna marken, såväl som utmed den under delen av skogen