

AP1 Resistent plantemateriale til juletræsproduktion

Formålet:

at tilvejebringe plantemateriale, der er egnet til dyrkning uden sprøjtning imod almindelig ædelgranlus i arterne nordmannsgran og bornmüllergran

0= no damage



1= some damage



2= severe damage



Oversigt

Princip – tandem selection:

1) Juletræskvalitet mv.

2) Ædelgranluseresitens

Målinger:

- Feltforsøg
- Produktionsbevoksninger



Målinger:

- Feltforsøg
- Frøplantager
- Potteforsøg væksthus/friland



Statistiske og
genetiske
analyser

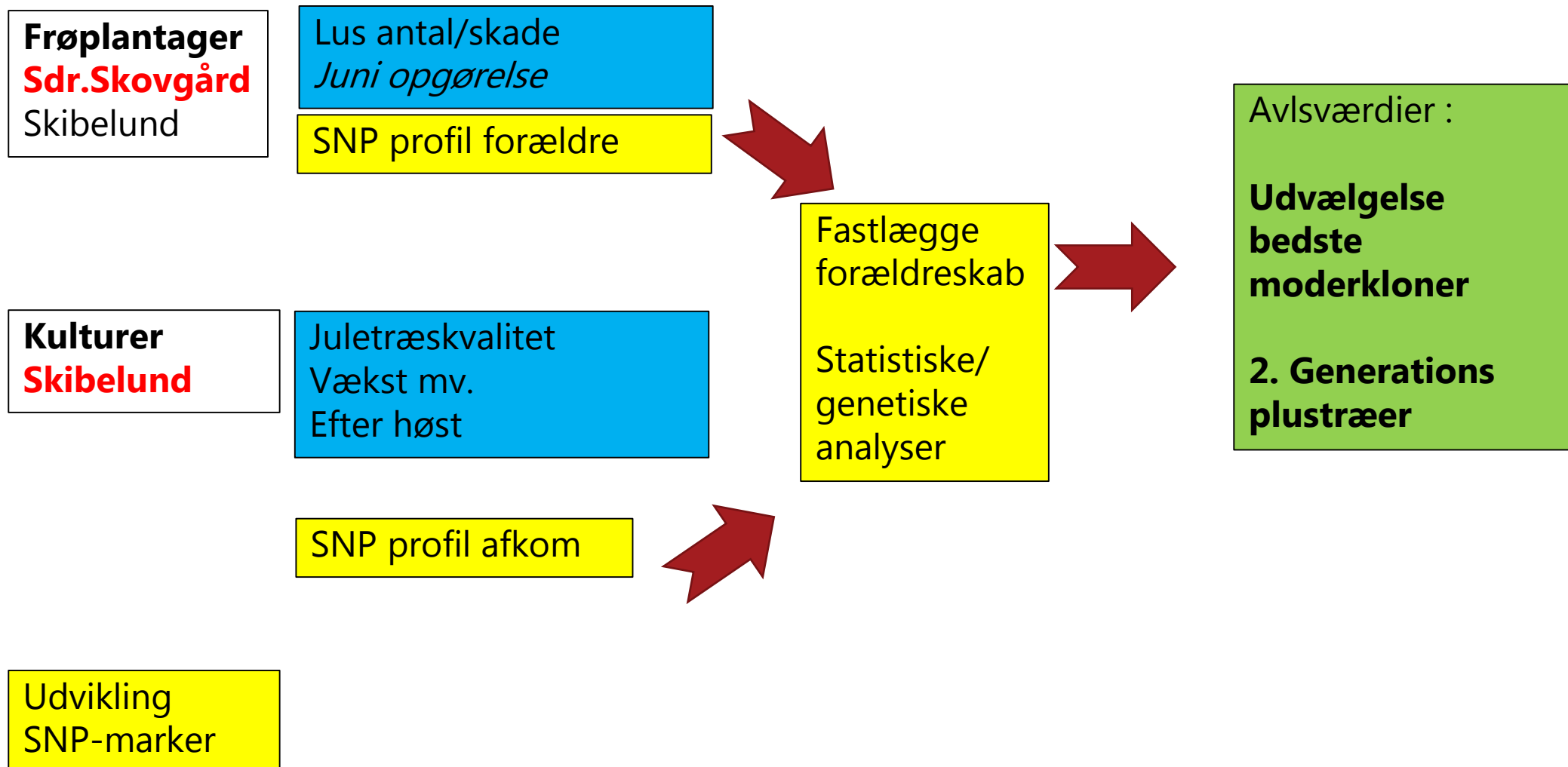


Viden:

- Tynding frøplantager
- Nye frøplantager 1.5 & 2gen.
- Valg bedste SE kloner

AP1 Resistent plante materiale

1.2 Ambrolauri: 143 kloner – FP246 Sønderskovgaard og FP266 Skibelund



Indsamlet prøver til DNA analyser fra udvalgte træer og referencer - samt forældretræer



Norup og Tørring



Skibelund frøplantagen

Bevoksninger af FP266 Skibelund – alle 2009 høst

Rolles Mølle – 6.500 træer/Jørn Gregersen

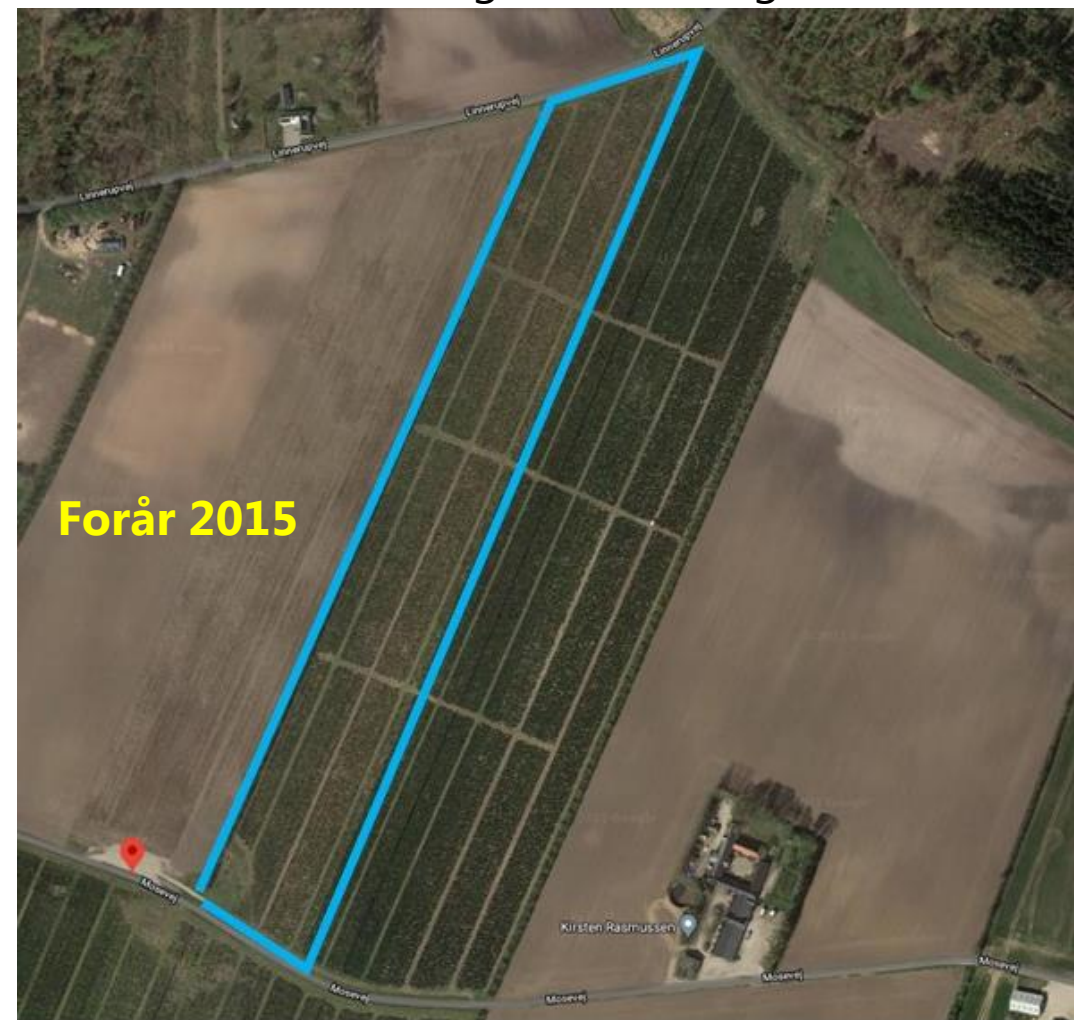


Norupvej 7, 9550 Mariager – 35.000 træer
/Helle og Allan Jensen



Mosevej 6-7, 7100 Tørring

30.000 træer/Søren og Allan Brødsgaard



Specielt datasæt tuil røde nåle – 500 stk. Fra Norup



			CSNN %			
Blok	1	2	3	4	5	6
CSNN %	21	26	30	22	15	16



Udvælgelse:

1. **Simuleringer** – baseret på ældre data (20.000 træer – 4 forsøg)
Mål: få træer som muligt (aht. genotypning = kr.)
Optimal avlsværdi forældrekloner og 2. generations plustræer

2. **Udvælgelse plustrækandidater** – 4 bedste ud af ca. 200:

- Super god juletræskvalitet (score 1-9)
- Typiske 'Ambrolauri nåletyper' (lange nåle + brede skud + god dækkevne)
- Smalle træer (under middel bredde)
- Mange grene (krans og internodier)
- INGEN skader – f.eks. bare skuldre

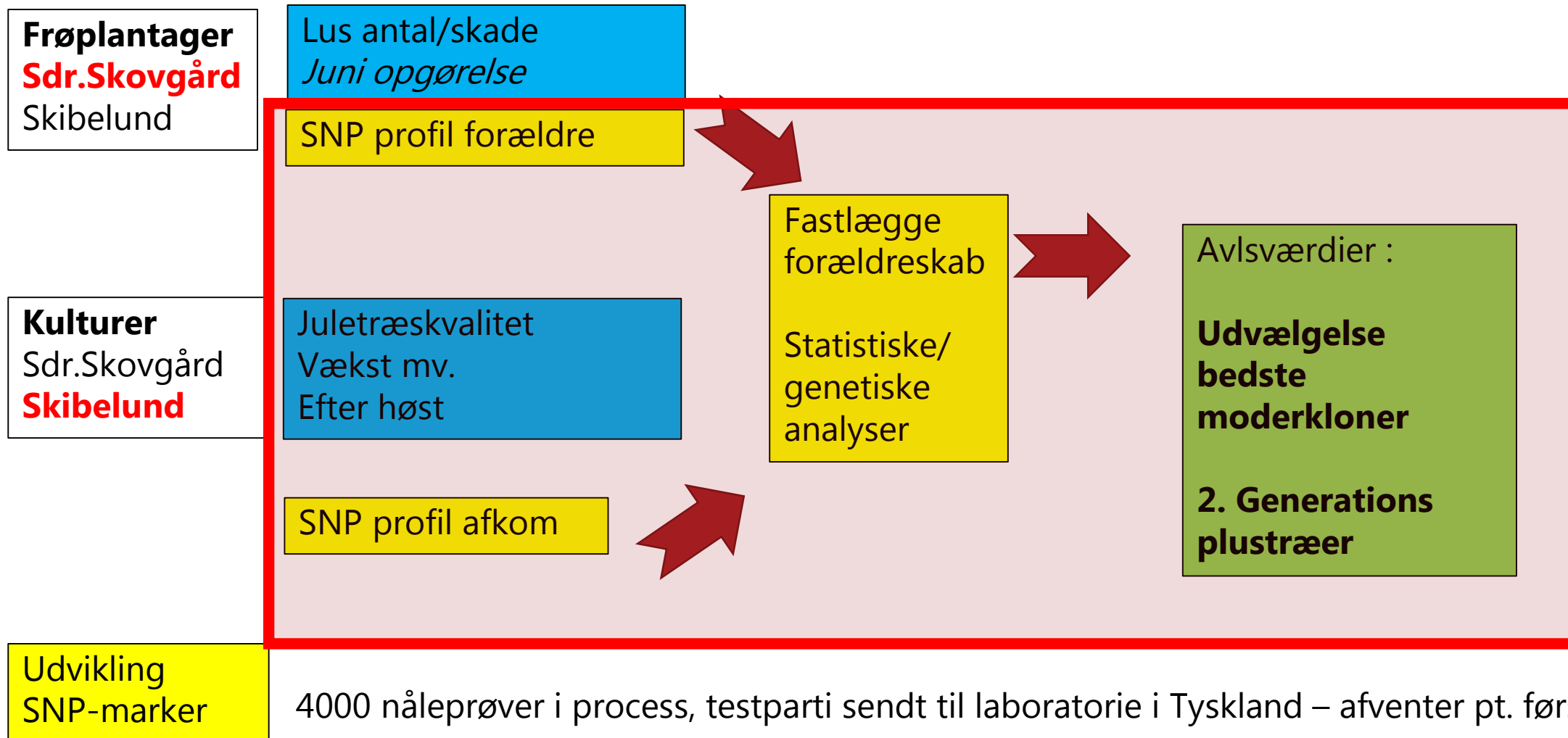
3. **Supplerende egenskaber:**

- Højdevækst
- Grenvinkel
- Grenlængde
- Grenantal
- Udspringstidspunkt (mangler Norup)
- Efter-høst kvalitet (kun plustræer ?)
- Skader



AP1 Resistent plante materiale

1.2 Ambrolauri: 143 kloner – FP246 Sønderskovgaard og FP266 Skibelund



4000 nåleprøver i process, testparti sendt til laboratorie i Tyskland – afventer pt. første testparti.

Stiklinger af kloner og hybrider – til lusetest



I plastiktunnel september-januar



Omplantning sommer 2021,
Stukket august 2020

Gentaget og udvidet i 2021 med 36 top kloner



Stiklinger sommer 2021,
Stukket august 2020

Abies hybridforsøg Folehaven – krydsninger v. Ole kim Hanaen



Plan:
Følges næste 2-3 sæsoner
og renholdes mekanisk

(Naturstyrelsens areal)

Blandt andet med

nordmannsgran x
bornmüllergran



AP 2 Forståelse af insekters biologi og populationer

Formålet er, at udvide forståelsen af de skadegørende insekter – især ædelgranlus, deres populationsudvikling, samspil med nytteinsekter, disses leversteder, samt vejrets indflydelse.

For herudfra bedre:

- at kunne udvælge resistent plantemateriale,

- at fremme naturlig biologisk bekæmpelse.

MP 1: Genetisk analyse ædelgranlus

Afsøgning teknikker (microsatelitter)

Litteratur (Mathias Just)

Partnere:

US Forest Service, entomologist Nathan Haval, Connecticut

IGN: Jing Xu, Ole K. Hansen og Mathias Just Justesen

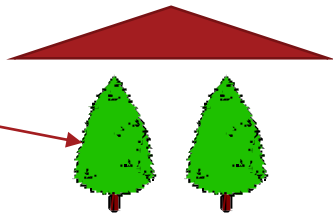
Opstart forår 2022:

Indsamling eksemplarer fra en række danske populationer – hvor forskellige er de?

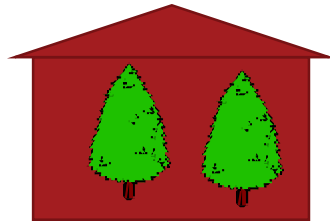
MP 2. Ædelgranlusenes populationsudvikling

Forsøg med pottede SE kloner – Kirstineberg planteskole

– “monteret” med ædelgranlus



Let skygge / 1100



Stærk skygge / 800



Friland / 1200



Populationsudvikling + måling faktorer: lys, temperatur, nedbør

25 SE kloner

I alt 186 individer

3 gentagelser af
behandlingerne



Næste trin:

Mathias Just og co.
Specifik planlægning af
målinger/opgørelser

Stormskade december – men nu repareret og forstærket



Smitteforsøg 2022

- Gentagelse af forsøg – ny grenkrans = stærkere data – lus ser ud til at være meget lidt bevægelige
- (måske anderledes – når de starter på grenen i år ?)
- Flere lusepopulationer ?
- Smitteforsøg: mindre potter Kongsøre og Ambrolauri ?
- Nærmere planlægning ultimo januar



AP3 Optimeret fremavl

Formålet er, at sikre danske juletræsdyrkere adgang til:

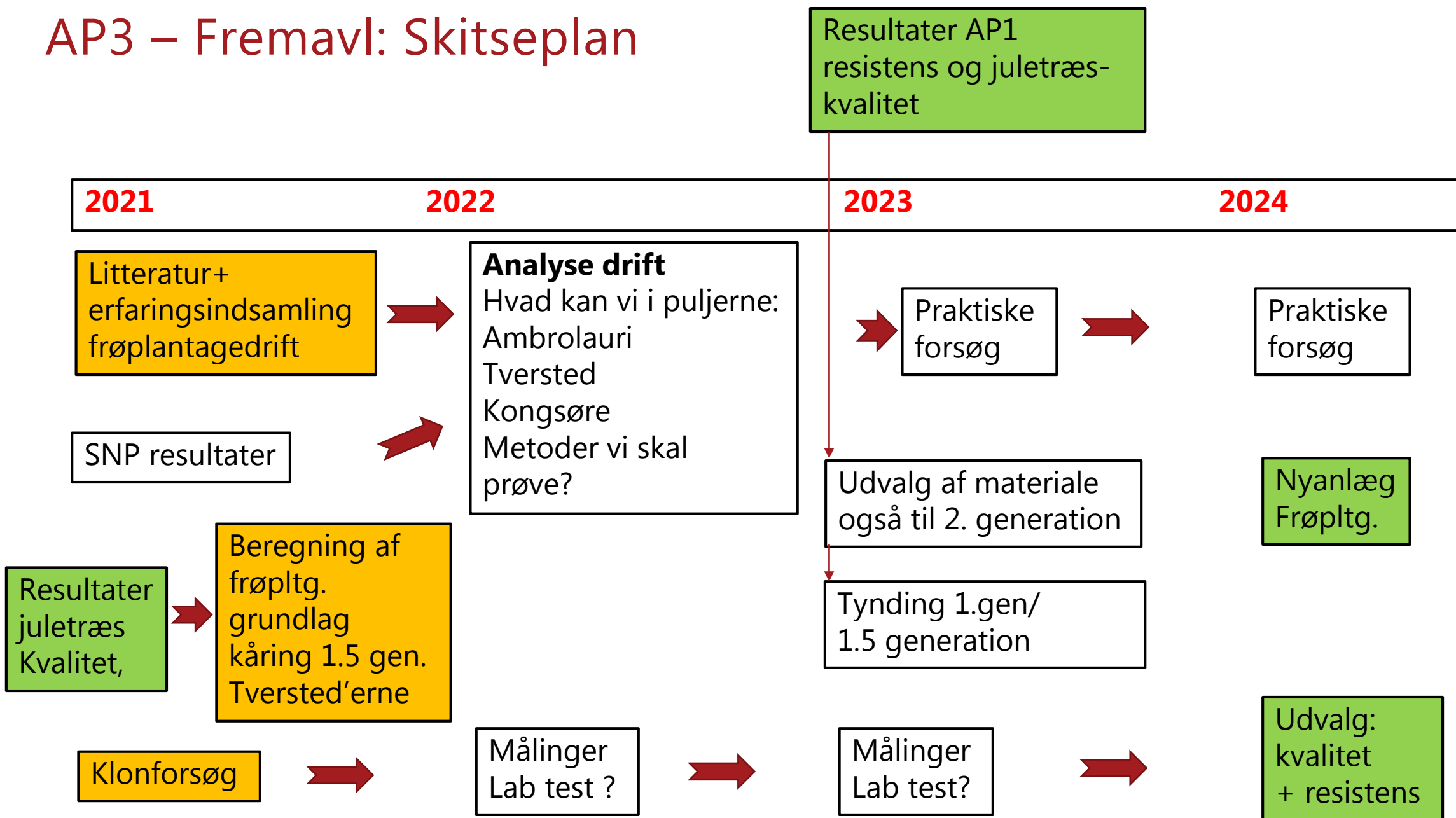
- resistent frø/klonmateriale
- højere udbytte.

Frømateriale vil kunne bruges til både konventionel og økologisk produktion.

AP3 Optimeret fremavl 2022 (begrænset aktivitet 2021)

- Demo'er med klonvis høst (Nyvold initiativ: 3 lokaliteter 17 – kloner fra FP1000 Lundbygaard) – følge med målinger 2015 høst
(problem på Lundbygaard – plan passer ikke med mark – DNA analyser?)
- Review litteratur, erfaringer Finvid Prescher, Sweaskog frøpltg., og erfaringsindsamling USA:
 - Driftmetoder (timing, håndtering, bestøvning, rettidig omhu)
 - Skadedyr, gødning mv.
- Estimering næringsbortførsel med frø og kogler (biomasse og næringsstoffer)

AP3 – Fremavl: Skitseplan



AP3 Optimeret fremavl

Milepæl 1)

- Liste med resistente kloner (fra vævskultur), der udbydes til kommerciel anvendelse

Milepæl 2)

- Individuel strategi for optimering af de enkelte frøplantager
 - i dialog med ejer.

Milepæl 3)

- Nyanlæg resistente frøplantager, 2.generation / hybrid frøplantager ?