

---

# ÆPLE- OG PÆRESORTAR FOR ØKOLOGISK DYRKING



## INNHOLD

Innhald .....	2
Forord.....	4
Kriteriar for val av eple- og pæresortar til økologisk dyrking i Noreg .....	5
Etablering av nye økologiske eple- og pærehagar .....	9
Informasjon om planteverntiltak / Rådgjeving .....	9
Aktuelle grunnstammar .....	10
Tilråding av sortar .....	11
Nokre nøkkeldata for dei omtala eplesortane .....	12
Nokre nøkkeldata for dei omtala pæresortane .....	13
<b>EPLESORTAR .....</b>	<b>14</b>
'Nanna' .....	14
'Julka' (Dugg ®).....	15
'Katinka' .....	16
'Collina'.....	17
'Discovery' / 'Rosette' .....	18
'Idunn' .....	19
'Ingelin' .....	20
'Oye' .....	21
'Katja' .....	22
'Witos' .....	23
'Lady Oy' .....	24
'Wursixo' (Eden ®).....	25
'Asfari' .....	26
'Zari' .....	27
'Fonn' .....	28
'Alkmene' / 'Alkmene Cevaal' .....	29
'Raud Aroma' .....	30
'Halo' .....	31
'Senit' .....	32
'Rubin' .....	33
'Rubinstep' (Pirouette ®).....	34
'Wuranda' (Fryd ®).....	35
'Santana' .....	36
'Holsteiner Cox' .....	37
'Raud Ingrid Marie' .....	38

'Topaz' / 'Red Topaz' .....	39
WUR37 (Freya®) .....	40
'Fresco' (Wellant®) .....	41
<b>PÆRESORTAR</b> .....	42
'Celina' .....	42
'Kristina' .....	43
'Ingeborg' .....	44
'Fritjof' .....	45
'Anna' .....	46
'Conference' .....	47
<b>Referansar</b> .....	48

## FORORD

Denne rapporten er skrive på oppdrag for Sogn jord- og hagebrukskule, som ein del av prosjektet «Dyrking av økologisk kjernefrukt – Hvordan utvikle store frukttær for et norsk klima og marknad?» med finansiering frå Landbruksdirektoratet.

Ved utarbeidning av rapporten har vi tatt utgangspunkt i ein rapport frå 2007 om «Eplesortar for økologisk dyrking» som vart laga på oppdrag for Gartnerhallen. Denne har vi revidert og oppdatert med nytt sortiment, ny kunnskap og nye erfaringar. Dessutan har vi no også inkludert pærer sortar. Det er skrive inn fleire nye avsnitt om m.a. grunnstammar og prydeblesortar for pollinering.

Vi vonar at denne rapporten kan vera eit godt grunnlag for val av sortar av eple og pære for økologisk dyrking. Det kjem stadig nye sortar på marknaden og ein ervervar seg heile tida nye erfaringar med eigenskapar hos sortane som blir dyrka. Denne rapporten representerer sortstilfang og kunnskap ved skriving i 2025.

Takk til Statsforvaltaren i Vestland, Statsforvaltaren Vestfold og Telemark, Mathias Lehrmann og Børre Solberg ved Sogn Jord-og hagebrukskule (SJH) for mange nyttige innspel og kommentarar undervegs i skrivinga av rapporten. Takk også til Oddmund Frøynes i NIBIO og Endre Bjotveit og Sigrid Flatland frå Norsk landbruksrådgiving for foto av nokre eplesortar.

Øvrige foto av eple og eplesortar i rapporten er tatt av Dag Røen, og alle foto av pærer sortar er tatt av Stein Harald Hjeltnes.

All bruk av informasjonen i denne rapporten er på eige ansvar. Njøs frukt- og bærcenter AS og forfattarane der har ikkje ansvar for eventuelle økonomiske tap som følgje av dei råd og opplysningar som er gitt her.

Leikanger 05.05.25

Dag Røen og Stein Harald Hjeltnes

Ytterlegare informasjon om økologisk dyrking kan ein finne hos Innovasjon Norge, lokalt landbrukskontor, Norsk landbruksrådgiving ([www.nlr.no](http://www.nlr.no)) , NIBIO ([www.nibio.no](http://www.nibio.no)) og Bio-Dynamisk forening ([www.biodynamisk.no](http://www.biodynamisk.no)). Meir informasjon om økologisk frukt- og bærdyrking finn ein også i oppstartsrettlearane i lenka [Dyrk mer økologisk frukt og bær! @ Agropub](#).

## KRITERIAR FOR VAL AV EPLE- OG PÆRESORTAR TIL ØKOLOGISK DYRKING I NOREG

For å kunne omsette eple og pærer som økologisk produserte, må norsk produksjon føregå etter Forskrift om økologisk produksjon og merking av økologiske landbruksprodukter, akvakulturprodukter, næringsmidler og fôr m.m. (<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2022-06-11-1171>). Debio er kontrollorganet for økologisk landbruk i Noreg, mens Mattilsynet forvaltar regelverket for økologisk landbruk (sjå Veileder for økologisk landbruk | Mattilsynet). Samanlikna med konvensjonell dyrking vert det sett sterkare avgrensingar på kva innsatsmiddel som kan brukast i produksjonen. Dette medfører at fleire av dei sortane som har vore dyrka konvensjonelt er uegna for økologisk dyrking, først og fremst fordi det er mindre tilgang til effektive plantevernmiddele og tynningsmiddel. Samtidig blir det no færre og færre plantevernmidlar tilgjengelege for konvensjonell produksjon. Det har ført til sterkare fokus på sjukdomssterke sortar og alternative strategiar for å kontrollere ugras, sjukdomar og skadedyr også i konvensjonell fruktproduksjon.

### LOKALITET

Kommersiell fruktproduksjon har tradisjonelt funne stad i midtre og indre fjordstrøk på Vestlandet (indre Ryfylke, Hardanger frå Kvam til Sørfjorden, Sogn frå Balestrand til Lærdal og Luster, indre Nordfjord og Valldal), i lågare og sørlegare strøk på Austlandet (t.d. Lier, Svelvik, Ringerike) og i nedre delar av Telemark (Sauherad, Notodden). Mange stader i kystnære strøk på Sørlandet har godt egna klima for fruktgyrkning, men det er tradisjonelt lite kommersiell fruktproduksjon der. Pære stiller større krav til vintertemperatur enn eple, slik at dyrkingsområdet for pære er mindre enn for eple. I den seinare tid er det også starta fruktproduksjon t.d. i indre delar av Trondheimsfjorden (Innherred) og i Østfold. Dette har både samanheng med ein forlenga vekstsesong og at ein ser seg om etter nye produksjonar i område der ein har klima for fruktgyrkning.

Det som avgrensar kor ein kan dyrke eple og pære med fullgodt resultat er lengd av vekstsesong, temperatur i vekstsesongen, vintertemperatur og nedbørsmengd. Kjem ein for langt mot kysten blir temperaturen i vekstsesongen lågare og sjukdomsproblem aukar på grunn av mykje nedbør. Det var tidlegare ein del epaledyrking t.d. ved Mjøsa og i Luster i Sogn, men harde frostvinrar medførte stor utgang av frukttrær som gjorde at dei fleste slutta med produksjonen. I fruktområda langs fjordane på Vestlandet er dyrkinga konsentrert i ei smal stripe langs fjorden, typisk opp til vel 100 m.o.h. Kjem ein høgare opp blir temperaturen i vekstsesongen for låg og den utjamnande effekten fjorden har på temperaturen er redusert.

### FRUKTKVALITET

Det bør stillast like store krav til fruktkvalitet for sortar til økologisk dyrking som det vert gjort for sortar til konvensjonell dyrking. Ved planlagt levering til grossist eller vidareforedling må det klarerast føreåt at kjøpar er interessert i å ta i mot den sorten som er planlagt planta og i det planlagde kvantum. Ved direktesal eller eiga vidareforedling står ein friare til å dyrke eit større sortsspekter. Dyrkaren kan då aktivt marknadsføre både nye og eldre sortar, og vil få direkte attendemelding på kva sortar som vert godt mottekne av forbrukar, slik at sortimentet kan justerast etter dette. Dessutan kan ein ved hausting rett i salseballasje også dyrke og omsette sortar som kan få problem med støytskader i eit sorteringsanlegg.

### MOTTAKELEGHEIT FOR EPLE- OG PÆRESKURV

Sjukdomssterke sortar er ein føresetnad for å lukkast med økologisk eple- og pæredyrking. Det er då spesielt viktig at sortane er sterke mot skurv. **Ebleskurv** og **pæreskurv** er sjukdomar som har potensial til å gjera totalskade på avlinga. Ved kraftige åtak på skurvmottakelege sortar blir bladverket på trea redusert og fruktene kan bli små, dekka med skurflekkar, sprekke opp og bli heilt forkrøpla. Smittepress, mottakelegheit hos sort, vér (kor fuktig det er) og direkte tiltak er faktorar som avgjer i kva grad ein får skurvproblem i hagen. I tillegg til val av sort og andre førebyggande tiltak for å redusere smittepress, kan ein i økologisk dyrking sprøyte med kopar

(sjå fotnote<sup>1</sup>), svovel og bakepulver mot skurv. Svovel verkar berre førebyggande, og det kan i regnversperiodar vera vanskeleg å ha tilstrekkeleg dekning. Bakepulver kan brukast kurativt inntil 30 timer etter infeksjon. Behandlingar bør skje etter varsel, vi tilrår da å bruke varslingsverktyet RimPRO som er tilgjengeleg hos VIPS-landbruk (<https://www.vips-landbruk.no/>).

Det er viktig å heilt unngå skurvmottakelege sortar i økologisk dyrking i vårt klima. Ved økologisk dyrking av sortar som ikkje er skurvsterke må ein vera førebudd på å sprøyte mykje. Dei fleste år må ein truleg ut med sprøytingar mest kvar veke heile sesongen, likevel er faren stor for at skurven får overtaket. Det er fleire som har prøvd dette og som etter få år har gjeve opp og rydda hagen. Ved blanding av skurvmottakelege sortar og skurvsterke sortar i same hage må ein sprøyte ofte og då vert det sprøyta unødig mykje på dei sterke sortane. Dessutan vert trea av dei skurvutsette sortane fort smittekjelder som gir meir skurv og større fare for brot av reistens hos dei sterke sortane. Men også i hagar med berre skurvsterke sortar (også med berre Vf-sortar!) tilrår vi sprøytingar mot skurv kring bløming (perioden for askosporespreiing) for å hindre skurv i å etablere seg i feltet.

Uansett kva sortar ein vel er det viktig å gjennomføre førebyggande tiltak for å halde smittepresset nede. I eple har vi sortar som er skurvresistente, det vil sei at dei får lite eller ikkje skurv. Vf-resistens (no kalla *Rvi6*) er resistens som er kryssa inn frå eplearten *Malus floribunda*. Dette er ein sterk resistens. Ulempa er at denne resistensen er utsett for resistensbrot, dvs. at skurvsoppen etter kvart greier å bryte denne resistensen. Dersom ein sort med Vf-resistens ikkje har andre former for resistens i tillegg, vil sorten gå frå å vera resistant til å vera svært mottakeleg der ein har den resistensbrytande soppen til stades. Mange sortar har ein resistens som er basert på fleire resistensgen. Den kan også vera veldig sterk (som t.d. hos 'Discovery'), men hos mange slike sortar kan ein få litt skurv dersom ein ikkje held smittepresset tilstrekkeleg nede eller sett inn enkelte sprøytingar mot epleskurv i perioden for askosporespreiing om våren.



Skurvflekkar på frukta av ein skurvmottakeleg eplesort.

<sup>1</sup> Kopar (preparatet kopar(I)oksid, handelsnamn Nordox 75 WG) har når dette er skrive godkjenning som plantevernmiddel i Noreg til 30.06.25, og det er usikkert om middelet vil få fornøya godkjenning.

## MOTTAKELEGHEIT FOR ANDRE SJUKDOMAR

Mjøldogg, frukttrekreft og ulike lagersjukdomar kan gjera mykje skade på tre og frukt om dei ikkje vert kontrollert tilstrekkeleg. Unngå derfor sortar som er spesielt utsett for mjøldogg og frukttrekreft i område der ein har erfaring med at desse sjukdomane er eit problem. Moderate åtak av **mjøldogg** kan greitt haldast under kontroll med fjerning av mjøldoggtoppar og sprøyting med svovel. **Frukttrekreft** kan vera vanskelegare å kontrollere på utsette stader (vassjuk jord og/eller mykje nedbør), sjølv om ein no har kunna bruke kopar om hausten som eit tiltak også i økologisk dyrking (sjå fotnote om kopar på førre side). Denne sjukdomen har størst skadepotensial dersom mottakelege sortar vert dyrka på tung jord på fuktige stader, men slike lokalitetar er uansett lite egna til økologisk epledyrking. Frukttrekreft kan kome frå smitte inne i frukthagen, men kan også vera med trea ved innkjøp. Ved skjering er det viktig å skjere vekk kreftsår til frisk ved og evt. raskt fjerne tre med kreft på hovudstammen, for å halde smittepresset nede. **Kjølelagersopp/bitterråte** kan bety mykje, ikkje minst fordi hovudsorten 'Aroma' er så mottakeleg. Mot denne sjukdomen kan det gjerast ein del med førebyggande og direkte tiltak, men brukstida for ein mottakeleg sort kan verta kortare i økologisk dyrking fordi dei aktuelle tiltaka er mindre effektive enn dei som kan brukast i konvensjonell dyrking. I økologisk dyrking i andre land har ein erfart problem med sjukdomane **sotflekk** og **flugeflekk**. Det er sjukdomar som i konvensjonell dyrking vert halde i sjakk ved sprøytingar mot andre soppsjukdomar. Vi har begge desse sjukdomane hos oss, men dei har i praksis vore eit lite problem i økologisk dyrking her. Enkelte pærerortar er utsette for åtak av bakteriekreft (*Pseudomonas*).

## MOTTAKELEGHEIT FOR SKADEDYR

Det er skilnad mellom eplesortar i kor utsette dei er for skade av midd og insekt. I dansk prøving har både 'Aroma' og 'Discovery' vore svært utsett for skade av insekt. 'Discovery' var særleg utsett for epleveps, ein skadegjerar som i dag berre er utbreidd i Agder og Ryfylke hos oss. I 'Aroma' var det særleg teger og gnagande viklarlarver som gav skade. Norske resultat tyder på at den skurutsette sorten 'Summerred' får noko mindre skade av rognebærmøll enn 'Aroma'. Sortsskilnadane på skadedyrsida er som regel likevel mindre og därlegare dokumenterte enn når det gjeld sjukdomar. I ei prøving på NJØS av 9 pærerortar dyrka økologisk, skilde sorten 'Kristina' seg ut med spesielt lite gnag av sommarfugllarver. I tilsvarende prøving med 15 eplesortar var skilnadane mellom sortar langt mindre. I pære har problem med tege vore tiltakande i seinare år. I tillegg kan pæregallmidd gjera betydeleg skade på bladverket og på fruktkarten. For å få skadedyratak ned på eit akseptabelt nivå, må ein i første rekke bruke andre førebyggande tiltak enn sortsval, eller direkte tiltak i den grad dei er tilgjengelege. Vi vil derfor legge mest vekt på motstandsevne mot sjukdomar ved tilråding av sortar for økologisk dyrking.

## ANDRE PRODUKSJONSEIGENSKAPAR

Høge og årvisse avlingar av frukt med høyeleg fruktstorleik er like viktige for økonomien i økologisk produksjon som det er i konvensjonell dyrking. Kjemiske tynningsmiddel kan ikkje brukast i økologisk dyrking. Dette bør ein vurdere om ein tenker å plante sortar som krev mykje tynning. Ei anna side ved dette er at det kan vera vanskeleg å kontrollera berertymen hos sortar som er utsett for vekslerbringning når ein ikkje har tynningsmiddel som kan brukast i bløminga. Det finst utstyr for mekanisk tynning under bløming i frukt, både traktormontert (t.d. Darwin) eller handhalde («visp»). Prinsippet er roterande akslinger med påmonterte plasttrådar som slår av blomane. Den handhalde utgåva gir større kontroll over kva blomar som skal fjernast og kan brukast på fleire tretyper og i brattare terreng, mens den traktormonterte stiller krav til smale tre tilpassa dette utstyret for å vera effektivt.

## DÝRKINGSSYSTEM OG VAL AV GRUNNSTAMME

Veksten hos eit eple- eller pærerort er avhengig av mange faktorar. Sortar har i utgangspunktet ulik veksekraft, frå svaktveksande til sterktveksande. Sortane blir poda på grunnstammar som også har svært ulik veksekraft. Veksten blir vidare påverka av lystilgang, temperatur, jordsmonn, næringstilgang, vasstilgang og konkurransen frå annan vegetasjon (grasdekke, ugras). Ein kan også få redusert vekst på grunn av det som blir kalla jordtrøyttelek, som opptrer når ein planter same kulturen fleire gonger etter kvarandre på same jorda (t.d. eple etter eple). Det kan skuldast m.a. opphoping av skadelege soppar eller nematodar i jorda.

Eple kan dyrkast økologisk i eit intensivt system med tettplanting på svaktveksande grunnstammar og god ugraskontroll tilsvarande det som er praksis i konvensjonell dyrking, eller det kan veljast ei meir ekstensiv dyrkingsform med sterktveksande grunnstammar, større planteavstand og undervegetasjon i trerekka. Val av sort vil i praksis vera lite påverka av dyrkingssystem, men dyrkingssystemet må vera avgjort før val av kombinasjonen sort / grunnstamme. Konkurranse frå undervegetasjon (ugras, underkultur, grasdekke) i eit meir ekstensiv system må kompenserast for ved auka veksekraft hos sort og / eller grunnstamme. Svaktveksande sortar kan stagnere heilt i vekst dersom det ikkje vert vald tilstrekkeleg sterktveksande grunnstamme. Dette er ekstra viktig ved ekstensiv dyrking. For dei fleste nyare sortane har vi lite erfaring i dyrking anna enn i moderne tettplanting på svaktveksande grunnstammar.

Ein kan velje kombinasjon av sort og grunnstamme for meir ekstensiv dyrking basert på kjent veksekraft hos sorten og grunnstammen. Det blir gitt opplysningar om veksekraft hos dei omtalte sortane og hos aktuelle grunnstammar i denne rapporten. Det som er vanskelegare å sei utan å ha prøvd det direkte, er i kva grad det vil vera godt samhøve mellom sort og grunnstamme. Enkelte kombinasjonar av sort/grunnstamme kan gje problem med god samanveksing. For eple vil likevel samhøvet vera godt nok for dei fleste kombinasjonar av sort og grunnstamme. I påre kan ein for nokre sortar oppleve mishøve mellom sort og grunnstamme ved poding på kvede-grunnstammar. Mellompoding med ein annan sort kan da brukast for å motverke dette.

## POLLINERING

Alle eple- og pæresortar er å rekne som sjølvsterile, så det må plantast minst ein annan sort for pollinering. Triploide sortar fungerer ikkje som pollensortar, og det må da dyrkast to diploide sortar i tillegg for at pollensortane også skal sette frukt. Ved val av pollensort må ein ta omsyn til at det skal vera god overlapping i blømingstid. Ved høge temperaturar i bløminga er overlapping oftast god. Ved låge temperaturar blir blømingsperioden lang, og tidlegblømende sortar vil ikkje overlate godt nok med seintblømende sortar.

For at to eple- eller pæresortar skal kunne pollinere kvarandre må dei ha ulike S-allel, det vil seie ulike utgåver av sjølvsterilitetsgenet S. Dei fleste eplesortane har to sett med kromosom (diploide) og har to S-allel, der det eine er nedarva frå morsorten og det andre frå farsorten. Nokre få sortar har tre sett med kromosom (triploide) og har tre S-allel. To sortar som har dei same to S-allelene kan ikkje pollinere kvarandre, dei er inkompatible. Dersom to sortar har eitt S-allel felles, er dei delvis kompatible, og kan pollinere kvarandre men det kan gje redusert fruktsetjing samanlikna med kombinasjonar av sortar som ikkje har felles S-allel (fullt kompatible).

I epledyrking har ein dels brukt prydelesortar som pollensortar. Desse har oftast andre S-allel enn dei vanleg dyrka sortane, slik at ein stort sett berre treng ta omsyn til blømingstid for å sikre pollinering. Prydelesortane blømer også rikt og årvisst, dessutan har dei ofte ein lang blømingsperiode. Prydelesortar som er sterke mot epleskurv er 'Dolgo', 'Kobendza', 'Professor Sprenger' og 'Evereste'. Det er generelt også observert lite frukttrekret på prydelesortane. Frukt infisert med soppsjukdomar som blir hengande igjen på trea (mumiefrukter) hos prydelesortar kan likevel vera ei smittekjelde for sopper som kan gje sjukdomar på frukta hos hovudsorten. Ein ulempe med å bruke prydelesortar til pollinering er at dei tar opp plass i frukthagen som kunne vore brukt til ein sort der ein brukar frukta. Når det er sagt, så er det også mogelege bruksområde for prydelefrukter, både levering til restaurantar og i eigne forelda produkt. Men fordi fruktene er små vil det krevje ein høg pris for frukta eller produkta for at det skal løne seg å hauste dei.

Prydelesort	Start bløming	God pollensort for sortar som blømer:
Dolgo	Tidleg	Tidleg / middels tidleg
Kobendza	Tidleg til middels tidleg	Middels tidleg / middels tidleg til seint
Evereste	Middels tidleg	Middels tidleg til seint / seint
Professor Sprenger	Middels tidleg til seint	Middels tidleg til seint / seint

## OMSETNAD OG BRUK AV FRUKTA

I dag blir det omsett meir norsk økologisk frukt ved direktesal enn gjennom grossist. Dessutan blir stadig meir frukt brukt til vidareforedling som juice, sider m.m. Både ved direktesal av frukt og bruk til vidareforedling kan det vera aktuelt med både intensiv dyrking i tettplantingssystem og ei meir ekstensiv dyrkingsform. Det er da også meir aktuelt med mindre hagar tilknytt t.d. gardsutsal. Ved direktesal er det ofte viktig med eit breitt sortiment. Sortar som er mindre aktuelle for produksjon i stor skala for omsetnad gjennom grossist kan da vera vel verdt å dyrke. Uansett omsetnadsform og bruk er det viktig å produsere frukt av god kvalitet.

## ETABLERING AV NYE ØKOLOGISKE EPLE- OG PÆREHAGAR

### NYPLANTING AV FELT ER BEST

Ved nyplanting av felt kan det fritt veljast sortar som egnar seg for økologisk dyrking, og det er lettare å ha kontroll med sjukdomssituasjonen i hagen. Omlegging av hagar til økologisk dyrking tilrår vi berre dersom alle sortane i hagen er sterke mot skurv, og smittepresset i hagen før omlegging er på eit lågt nivå.

### KJØP AV PLANTEMATERIALE

Etter dagens regelverk skal økologisk plantemateriale eller karensmateriale nyttast ved etablering av nye hagar, men ikkje-økologiske planter kan nyttast når den sorten, kombinasjonen sort / grunnstamme eller trekvaliteten som vert etterspurt ikkje kan skaffast frå økologisk produksjon. Men det må då dokumenterast og søkast om løyve til dette i økodatabasen ([www.okofro.no](http://www.okofro.no)). Frå 2037 skal det bli krav om å berre bruke økologisk plantemateriale

Fleire norske planteskular produserer eple- og pæreretre. Ein kan også kjøpe norskprodusert virusreinsa podekvist av ei rekke sortar direkte hos Sagaplant AS. Det er sidan 2015 opna opp for import av eple- og pæreretre frå spesielt godkjende område i EU slik at ein no også kan kjøpe tre produsert hos nokre planteskular i utlandet, t.d. i Belgia og Nederland. Det er da enklast å gjøre kjøpet via norske agentar som Frukttre AS og PlantSmart AS.

Dei fleste nye sortar er rettsbeskytta slik at det må betalast ei avgift til foredlar. Denne blir lagt på direkte av Sagaplant eller lisensierte planteskular i inn- og utland som ein kjøper tre frå. Av nyare sortar kan det vera vanskeleg å få tak i nok podekvist og særleg virusreinsa podekvist. Det er risikabelt å bruke podekvist som ikkje er reinsa og testa for virus, da ein elles risikerer å få virus inn i hagen. Den virusreine podekvisten er også testa for fytoplasma som kan gje sjukdomane heksekost hos eple og pærevisnesjuke hos pære. Seriøse planteskular brukar alltid virusreinsa kvist og grunnstammar når dei lager fruktter for sal.

### PRØVING AV NYE SORTAR INNEBER EIN KALKULERT RISIKO FOR DYRKAR

Nye sortar for dyrking hos oss vil vera mindre utprøvd enn dei etablerte sortane. Når nye sortar vert planta i større omfang på fleire lokalitetar og vi får erfaring frå fleire sesongar vil det ofte dukke opp nye sider ved sortane som sortsprøving ikkje har fanga opp. Vi tilrår derfor dyrkarar å prøve nye sortar i eit omfang der dei greitt kan bere tapet dersom sorten ikkje syner seg god nok og må ryddast.

## INFORMASJON OM PLANTEVERNTILTAK / RÅDGJEVING

Norsk landbruksrådgiving ([www.nlr.no](http://www.nlr.no)) gir årleg ut eit Plantevernhefte for frukt og bær. Der vil ein finne oppdatert informasjon om kva tiltak som er tillate og som blir tilrådd også for økologisk produksjon.

Vi tilrår alle fruktdyrkarar å bli medlem i Norsk landbruksrådgiving (NLR). Dei har erfarne rådgjevarar som er tett på produksjonen og oppdaterte på dyrkingsteknikk og planteverntiltak. For dei som vil starte med økologisk dyrking har NLR eit opplegg med gratis «Økologisk førsteråd». Dei har også andre rådgjevingsopplegg for dei som er heilt i startgropa med økologisk produksjon.

## AKTUELLE GRUNNSTAMMAR

### EPLE

Grunnstamme	Opphav	Relativ veksekraft	Kommentar
P22	Polen	20-30	
M27	England	20-30	
M9	England	30-40	Fleire klonar, her lista frå svakast til sterkest vekst: M9 Fleuren 56 < M9 NAKBT337 < M9 EMLA < M9 Pajam 1 (Lancep) < M9 Pajam 2 = M9 RN29 (Nic29)
G214	USA	30-35	Vinterherdig
B9	Russland	35-40	Vinterherdig, set mykje rotskot
P60	Polen	50	
G41	USA	50-55	Vinterherdig
M26	England	50-60	
G11	USA	55-60	Vinterherdig
M7	England	60-70	
MM106	England	70-80	Lite vinterherdig
MM111	England	80-90	Middels vinterherdig
A2	Sverige	90-100	Vinterherdig
Antonovka frøstamme	Russland	100	Vinterherdig

### PÆRE

Grunnstamme	Opphav	Relativ veksekraft	Kommentar
Kvede C	England	60-70	Mindre vinterherdig. Ikkje alle sortar er kompatibel med kvede
Kvede A	England	70-80	Ikkje alle sortar er kompatibel med kvede
Kvede Adams	Belgia	70-80	Ikkje alle sortar er kompatibel med kvede
Frøstamme		90-100	

I intensiv tettplanting av eple med god vegetasjonskontroll (open jord, plastdekke eller organisk dekkemateriale) bør ein bruke svaktveksande grunnstammar som M9 og B9. Desse har eit lite rotsystem slik at god oppstøtting av trea er heilt nødvendig. Typisk planteavstand er da 0,8 – 1,0 m i trerekka og radavstand på 3,5-4,0 m (avhengig av traktor og reidskap som skal brukast). I tilsvarende dyrkingssystem for pære bør ein bruke kvedestammer og planteavstand 1,0-1,5 m i trerekka og same radavstand som i eple. I meir ekstensiv dyrking vel ein meir sterktveksande grunnstammar som t.d. M7 for eple. Da må planteavstanden aukast til 1,5-2,5 m i trerekka og radavstanden bør vera 4,5-5,0 m. På lett jord (sandjord) eller ekstensive plantingar der ein ønsker større tre vel ein MM111, A2 eller Antonovka frøstamme til eple og frøstamme til pære. Ved bruk av A2 eller frøstamme i eple og frøstamme i pære bør ein opp på 3-4 m planteavstand og 5-6 m radavstand. Eple på MM111 kan stå litt tettare, t.d. med planteavstand 2-3 m i rada og radavstand på 5-6 m. Vil ein la trea vekse opp til store kronetre må ein ha enda større treavstand, t.d. 6-8 m planteavstand og 8-10 m radavstand for sterktveksande sortar på sterktveksande grunnstammar. Dess kraftigare vekst sorten som er poda på grunnstammen har, dess større blir trea og dess større avstand må ein velje på same grunnstamme. Trear bør støttast opp med staur dei første åra også når det er brukt sterke grunnstammar, men vil etter kvart stå godt utan oppstøtting.

## TILRÅDING AV SORTAR

I denne rapporten er det føreslege sortar for økologisk dyrking fordelt på hovudsortar, prøvesortar og spesialsortar, sjå tabellar på neste side og detaljert omtale for kvar sort. Hovudsortar er sortar som ein har mykje erfaring med og veit at fungerer godt i økologisk dyrking og i marknaden. Prøvesortar er nyare sortar som vi har mindre erfaring med, men som har synt seg lovande gjennom sortsprøving, eller ein tek til å få litt erfaring med dei i kommersiell dyrking. Spesialsortar er sortar som vi for så vidt kjenner godt, men som berre bør dyrkast når særskilde tilhøve ligg til rette for det. Det kan t.d. vera for å få eit utvida sortiment til direktesal, bruk i vidareforedling etc.

Det er ofte ønske om ein tabell der ein raskt kan slå opp for å sjå om ein sort er utsett for sjukdomar, om den er produktiv osv. Tabellane på dei neste sidene er eit forsøk på dette. Ulempa med slike tabellar er at det ikkje er plass til nyansane og variasjonane i erfaringar der. Det er derfor viktig å lese omtalen av sortane i tillegg til tabellen, og innhente erfaringar frå andre. Haustetid for ein sort vil variere mellom lokalitet og sesong, og vil derfor kunne avvike frå det som er oppgitt i tabellane.

## NOKRE NØKKELDATA FOR DEI OMTALA EPLESORTANE

Sort	Haustetid:		Brukstid (ordinært kjølelager):							Mottakeleghet sjukdomar			Avling	Frukt-storteik	Veksekraft hos treet	Primært bruksområde*	
	aug.	sep.	okt.	nov.	des.	jan.	feb.	mars	Skurv	Kreft	Mjøldogg	Konsum			Juice		
Nanna									••	•••	••••	•••	••••	•••	•••	x	
Julka (Dugg®)									Vf • / •	•••	••	•••	•••	••	••	x	
Katinka									Vf • / •	•••	•	•••	••	•••	•••	x	
Collina									Vf • / •••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	x	
Discovery									•	•••	•	•••	••	••	•	x	
Rosette									•	•••	•	•••	••	••	•	x	
Idunn									•	••	••	•••	•••	•••	•••	x	
Ingelin									Vf • / •••	••	••••	•••	•••	•••	•••	x	
Oye									•	•••	•	•••	••••	•••	•••	x	
Katja									•	••	•	•••	•••	•••	••	x	
Witos									Vf • / ?	••	•	•••	•••	•••	•••		x
Lady Oy									•	•••	•	•••	•••	•••	••	x	
Wursixo (Eden®)									Vf • / ?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	x	
Asfari									•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	x	
Zari									•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	x	
Fonn									•	••	•••	•••	•••	•••	•••	x	
Alkmene / Cevaal									•	••	•	•••	•••	•••	••	x	
Raud Aroma									••	••	•••	•••	•••	•••	•••	x	
Halo									•	••	••	•••	•••	•••	•••	x	
Senit									•	•••	••	•••	•••	•••	•••	x	
Rubin									•	•••	••	•••	•••	•••	•••	x	
Rubinstep									••	••	••	•••	•••	•••	•••	x	
Wuranda (Fryd®)									Vf • / ?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	x	
Santana									Vf • / •••	••	•••	•••	•••	•••	•••	x	
Holsteiner Cox									•	•••	•••	•••	•••	•••	•••	x	
Raud Ingrid Marie									•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	x	
Topaz / Red Topaz									Vf • / •••	••	•••	•••	•••	•••	•••	x	
WUR37 (Freya®)									Vf • / •	••	••	•••	•••	•••	•••	x	
Fresco (Wellant®)									••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	x	



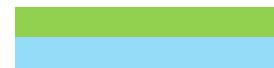
Tiltrådd som hovudsорт  
Tiltrådd som prøvesорт  
Tiltrådd som spesialsорт

\* Dei fleste av sortane markert som primært til konsum er også godt egna til juice

	Sjukdomar	Avling / fruktstordeik	Veksekraft
•	Lite utsett	Svært liten	Svakteksande
•••	Middels utsett	Middels	Middels sterktveksande
••••	Svært utsett	Svært stor	Sterktveksande
?	Mangler opplysningar		
• / ••	Erfart eller forventa skurv-mottakeleghet hos Vf-sortar før / etter brot av Vf-resistens		

## NOKRE NØKKELDATA FOR DEI OMTALA PÆRESORTANE

Sort	Haustetid:		Brukstid:					Mottakeleghet sjukdomar			Avling	Frukt-storleik	Veksekraft hos treet
	aug.	sep.	okt.	nov.	des.	jan.	feb.	Skurv	Kreft	Pseudomonas			
Celina								•	•	••••	•••••	•••	•••
Kristina								•	•	•	•••••	•••	•••
Ingeborg		■						•	•••	•	•••	•••••	•••••
Fritjof								•	•	•	•••••	••••	•••
Anna								•	•	•	•••	••••	•••
Conference								•	•	•	•••••	••	••



Tilrådd som hovudsорт

Tilrådd som spesialsорт

Sjukdomar	Avling / fruktstorleik	Veksekraft
•	Lite utsett	Svært liten
•••	Middels utsett	Middels
•••••	Svært utsett	Svært stor

# EPLESORTAR

## 'NANNA'



### Konklusjon

Tidlegsort som bør haustast rett i salseballasje då den lett får støytskader. Er derfor best egnar til direktesal. Bra sterkt mot skurv, om lag som 'Aroma', noko utsett for mjøldogg.

### Fruktkvalitet

Lyst gulgrøn grunnfarge, med inntil 50 % rosaraud dekkfarge, ofte i striper. Avlang, valseforma. Bra utsjånad. Saftig, syrlegsøt, ikkje så fast. Ganske bra smak til å vera eit tidlegeple.

### Sjukdomar og skader

Bra sterkt mot skurv, som 'Aroma' eller litt sterkare. Skurven kan i økologisk dyrking haldast på akseptabelt nivå ved kontroll av smittepress og sprøyting etter varsel under askospore-spreiinga om våren. Noko utsett for mjøldogg og frukttrekret. Litt prikksjuke observert av og til. Fruktene er utsette for støytskader, som er godt synlege på grunn av lys grunnfarge og dekkfarge. Dei må derfor handterast med varsemd. 'Nanna' bør helst haustast rett i salseballasjen.

### Tre og veksekraft

Middels kraftig til kraftig vekst. Trear er lette å forme. Ved intensiv dyrking er M9 ein godt egnar grunnstamme. Vi har ikkje erfaring med dyrking av sorten på sterktveksande grunnstammar i ekstensiv dyrking, men vi veit at planteskular produserer tre av Nanna på både M26 og MM111.

### Bløming og pollinering

Diploid sort. Middels tidleg bløming. S-allel: S<sub>2</sub>S<sub>24</sub>. 'Discovery' er ein god pollensort.

### Frukstorleik og produktivitet

Middels store til store frukter. Berre middels produktiv, og noko utsett for vekslerbering.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid siste to veker i august eller første veka i september, avhengig av lokalitet og sesong. På grunn av den lyse grunnfargen er det lett å feilvurdere haustetida slik at sorten vert plukka for tidleg, før kvaliteten er fullt utvikla. Fruktene heng godt på og har god haldbarheit til å vera eit tidlegeple.

### Status for dyrking i Noreg

Sorten er planta i mindre omfang hos dyrkarar i alle fruktdistrikta. Den er elles ein del omsett gjennom hagesenter for planting i småhagar.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Rettsbeskytta sort, tre kan kjøpast frå lisensierte planteskular.

### Synonym

K 22-57 (testnummer).

### Opphav

'Katja' x 'Buckley Giant', kryssa ved NLH (NMBU), selektert og lansert (1999) av Planteforsk (NIBIO), sortseigar er no Graminor AS.

## 'JULKA' (DUGG ®)



Foto: Oddmund Frøyne

### Konklusjon

Tidlegeple med relativt god haldbarheit. Sterk mot skurv, mjøldogg og pærebrann.

### Fruktkvalitet

Relativt bra kvalitet til å vera så tidleg mogen. Raud dekkfarge på store delar av eplet ved god lystilgang.

### Sjukdomar og skader

Sterk mot skurv (Vf-resistens). Har også truleg tilleggsresistens mot skurv, slik at sorten er mindre utsett for resistensbrot. Skal vera sterk mot mjøldogg og pærebrann. Utsett for frukttrekreft.

### Tre og veksekraft

Svaktveksande sort.

### Bløming og pollinering

Tidleg bløming. S-allel er ikkje kjent. Det blir tilrådd å bruke tidlegblomande pryddeple som 'Dolgo' for pollinering av 'Julka'.

### Fruktstorleik og produktivitet

Middels store frukter. Sorten skal vera produktiv, og må tynnast godt for å få store nok frukter og bra kvalitet.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid i august (ei veke før 'Discovery').

### Status for dyrking i Noreg

Sorten er planta i kommersiell dyrking i Noreg.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Rettsbeskytta i EU, ikkje rettsbeskytta i Noreg. Det registrerte varemerket Dugg® er eigd av Bama Gruppen AS, som omset 'Julka' under dette namnet.

### Opphav

Sveitsisk sort (Lubera), som er oppgitt av foredlar til å vera frå kombinasjonen 'Resi' x 'Julia'.

## 'KATINKA'



### Konklusjon

Tidleg haustsort. Mest aktuell for dyrking på Austlandet, der kvaliteten vert betre. Har Vf-resistens mot skurv, truleg har den også annan form for skurvresistens i tillegg. 'Discovery' er stort sett eit betre val for denne sesongen, med betre kvalitet og haldbarheit, og om lag like sterkt mot skurv og mjøldogg. Kan vera aktuell som pollensort da den har godt pollen.

### Fruktkvalitet

Grøngul grunnfarge, med inntil 75 % raud dekkfarge, dels i stripel. Flattrukt, noko kantete form. Elles bra utsjånad når godt utvikla. Bra fast, saftig, svakt syrleg smak. Fruktkvalitet kan variere mykje frå stad til stad, og med gjødslingsnivå. Nye dyrkarar bør prøve sorten i mindre målestokk for å sjå om dei får god kvalitet på sorten. Trea må haldast opne for å unngå grøne og dårlig utvikla frukter inne i treet. Generelt har 'Katinka' gitt betre kvalitet i Telemark enn på Vestlandet.

### Sjukdomar og skader

Har Vf-resistens mot skurv. I usprøyta felt i Danmark fekk ikkje 'Katinka' skurv, medan dei fleste andre Vf-sortar fekk det. Det tyder på at 'Katinka' har tilleggsresistens som gjer at den kan dyrkast økologisk med bra resultat sjølv om Vf-resistensen vert broten. Sorten er sterkt mot mjøldogg og middels utsett for frukttrekraft. Den er svært utsett

for eplerust, men denne sjukdomen er sjeldan noko problem. Litt prikksjuke er observert, og frukta kan få kork og sprekking rundt stilken. I ei økologisk prøving på Njøs var det spesielt mykje skade av åmegnag og tegestikk på fruktene av 'Katinka'.

### Treform og veksekraft

Relativt sterktveksande med opprett vekst. Trea vert lett tette, og må ikkje gjødsla for sterkt fordi ein då lett får grøne, kantete frukter med dårlig kvalitet.

### Bløming og pollinering

Diploid sort. Middels tidleg til sein bløming. S-allel: S<sub>5</sub>S?. Godt pollen. Aktuelle pollensortar til 'Katinka' er m.a. 'Discovery' og 'Aroma'.

### Fruktstorleik og produktivitet

Middels store til små frukter. Berre middels produktiv, og utsett for vekselbering.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid i månadsskiftet august-september (som 'Discovery'), mognar ujamt og må haustast i fleire omgangar. Toler for så vidt godt litt lagring, men kvaliteten er på topp rett etter hausting, og beste brukstid er derfor inntil om lag 3 veker frå hausting.

### Status for dyrking i Noreg

Har vore noko planta i økologisk dyrking.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Reinsa kvist er tilgjengeleg hos Sagaplant AS, og tre er å få kjøpt hos norske planteskular.

### Opphav

'Katja' x Corvallis 3/21, frå Johannes Øydvin, Ås, Noreg.

## 'COLLINA'



### Konklusjon

Tidleg mogning ('Discovery'-sesong) med kort brukstid. Utsett for støytskade. Har Vf-resistens mot skurv, men ser ut til å ha lite tilleggsresistens. 'Discovery' er stort sett eit betre val for denne sesongen, med betre kvalitet, haldbarheit, den er minst like sterkt mot skurv som 'Collina' og mindre utsett for mjøldogg.

### Fruktkvalitet

Saftig, berre middels sprøtt, middels god smak, noko utsett for brunfarging etter gjennomskjering. Kort haldbarheit. Utsett for å få støytskadar.

### Sjukdomar og skader

Sterk mot skurv (Vf-resistens), utsett for mjøldogg og frukttrekreft. Ser ut til å ha lite tilleggsresistens mot skurv, slik at sorten blir skurvutsett dersom Vf-resistens blir broten.

### Tre og veksekraft

Kraftig vekst, litt opprett, god greinsetting.

### Bløming og pollinering

Diploid sort. Tidleg til middels tidleg bløming. S-allel er ikkje kjent.

### Fruktstorleik og produktivitet

Middels store til store frukter. Middels produktiv, utsett for vekslerbering.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid tidleg i september (som Discovery eller litt etter). Kort brukstid.

### Status for dyrking i Noreg

Har vore prøvd i mindre omfang i kommersiell dyrking i Noreg.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Sorten er rettsbeskytta i EU og Storbritannia, men ikkje i Noreg.

### Opphav

Tidlegare oppgitt til å vera frå kryssing av 'Elstar' med 'Priscilla', men gjennom DNA-analysar har ein funne at den eine av foreldra er 'Santana' mens den andre foreldresorten ikkje er identifisert. Sorten kjem frå M. Vandewall, Nederland.

## 'DISCOVERY' / 'ROSETTE'



### Konklusjon

Tidleg haustsort som bør vera ein hovudsорт i økologisk dyrking til vi har erstattarar med same fruktqulitet, men betre avlingsnivå. Attraktiv utsjånd og smak. Velegna til omsetnad både gjennom grossist og til direktesal. Sterk mot skurv og mjøldogg, men utsett for frukttrekreft. Svaktveksande tre som kan vera krevjande å få nok vekst i ved ekstensiv dyrking.

### Fruktqulitet

Gulgrøn grunnfarge, med oransjeraud dekkfarge på 75-100 % av eplet ved god lystilgang. Svært velforma og fin. Fast, middels saftig, syrlegsøt med særprega og god aroma. Held fastleiken godt. 'Rosette' er ein mutasjon av 'Discovery' som har raudfarge i delar av fruktkjøtet.

### Sjukdomar og skader

Sterk mot skurv, men kan få skurflekkar på nokre frukter ved sterkt smittepress og gode vilkår for skurvsoppen. Svært sterk mot mjøldogg, men utsett for frukttrekreft, grå monilia og pærebrann. Fruktene kan ha tendens til oppsprekking, særleg på unge tre. Har i Danmark vore spesielt utsett for epleveps, dette insektet er problem berre i Agder og Ryfylke. Unge tre av 'Discovery' kan vera utsett for åtak av bladlus.

### Treform og veksekraft

Treet er svaktveksande og blømer ofte svært rikt alt som nyplanta. For å få god nok vekst i trea er det viktig å bruke grunnstamme med nok veksekraft, helst unngå konkurranse frå undervegetasjon, og prioritere tilveksten dei første åra. Sidegreiner kan

lett verta for kraftige og dominante slik at veksten i toppen kan stoppe opp. 'Discovery' bør plantast tettare enn meir sterktveksande sortar for at treet skal fylle plassen sin. På lett jord er det vanskeleg å få nok vekst i treet.

### Bløming og pollinering

Middels tidleg bløming. Diploid sort, S-allel: S<sub>1</sub>S<sub>24</sub>. Bra pollent. Aktuelle pollensortar i økologisk dyrking er 'Idunn', 'Katja', 'Nanna', 'Alkmene', 'Aroma' og 'Katinka'. 'Katja' og 'Nanna' er berre halvt kompatible med 'Discovery' (eitt S-allel felles), 'Nanna' og 'Katinka' er utsette for vekselbering, 'Aroma' og 'Katinka' kan ha usikker overlapping i blømingstid med 'Discovery' enkelte år. 'Discovery' blømer ofte rikt sjølv på nyplanta piskar. Det er viktig å pinsere bort (fjerne) alle blomar i starten for å sikre tilveksten i treet.

### Frukstorleik og produktivitet

Små til middels store frukter. Tidleg og årvisse bering, men jamt over ganske låge avlingar. Fleire lukkast likevel med å få fullt akseptabel avling på 'Discovery', når berre tilstrekkeleg tilvekst i treet er sikra.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid i månadsskiftet august/september. 'Rosette' er mogen ei veke seinare enn vanleg 'Discovery'. Beste brukstid september-oktober. Fruktene held fastleiken godt under lagring, men smaken vert fort for tam ved lagring meir enn vel ein månad etter hausting.

### Status prøving i Noreg

Sorten har vore i dyrking hos oss i mange år her, og derfor godt kjent.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Det er ikkje restriksjonar på spreieing av denne sorten. Reinsa kvist er tilgjengeleg hos Sagaplant AS, og tre er å få kjøpt hos både norske planteskular og gjennom importørar av tre frå Nederland og Belgia.

### Opphav

'Worcester Pearmain' x 'Beauty of Bath', England, lansert tidleg på 1960-talet.

## 'IDUNN'



### Konklusjon

Tidleg haustsort, som er noko ømtolig slik at den for konsum er best egna til direktesal. Kan ha ein plass som eit alternativ i 'Discovery'-sesongen, men 'Discovery' har betre fruktkvalitet til konsum. God sort til juice. Sterk mot sjukdomar. Utsett for prikksjuke, og dekkfarge er ustabil slik at den lett får striper med mindre raudfarge.

### Fruktkvalitet

Gulgrøn grunnfarge, med raud dekkfarge på 75-100 % av eplet ved god lystilgang og moderat N-gjødsling. Dekkfargen er ustabil slik at lett oppstår kimærar i form av striper med dårligare raudfarge. Middels fast fruktkjøt, og syrlegsøt, ganske bra smak. Gir veldig god juice.

### Sjukdomar og skader

Sterk mot skurv, i økologisk prøving på Njøs hadde under 1 % av fruktene skurv. Sorten er bra sterkt mot mjøldogg, men fruktene er svært utsette for prikksjuke. Relativt lite utsett for frukttrekreft (som 'Aroma').

### Treform og veksekraft

Middels kraftig til kraftig vekst, gode greinvinklar. Trea er lette å forme.

### Bløming og pollinering

Diploid sort. Tidleg bløming. S-allel: S<sub>5</sub>S?. God pollensort for 'Discovery', men det kan vera vanskeleg å finne ein god pollensort for 'Idunn' til økologisk dyrking då dei fleste tidlegblømmande sortane hos oss er for skurvmottakelege. Prydelesorten 'Dolgo' er da ein aktuell pollensort.

### Fruktstorleik og produktivitet

Middels store til store frukter, kan verta i største laget på unge tre. Middels produktiv til produktiv, årvisse bering.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid første halvdel av september (som 'Discovery' eller litt etter). Frukta heng godt på. Litt kortare haldbarheit enn 'Discovery', bør omsetta eller pressast i løpet av 3 veker etter hausting.

### Status for dyrking i Noreg

Planta i mindre omfang hos dyrkarar i alle fruktdistrikta, i seinare tid primært til juiceproduksjon.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Rettsbeskytta sort, produksjon hos lisensierte planteskular.

### Opphav

'Katja' x 'Buckley Giant', kryssa ved NLH (UMB), selektert og lansert (1999) av Planteforsk (Bioforsk), eigd av Graminor AS.

## 'INGELIN'



### Konklusjon

Tidleg haustsort, velegna til direktesal. Fint eple med god kvalitet når godt utvikla, men kvaliteten kan variere ein god del. Ujamn mogning. Har Vf-resistens mot skurv, men ser ut til å ha lite tilleggsresistens. 'Ingelin' er svært utsett for mjøldogg.

### Fruktkvalitet

Raud dekkfarge på nesten heile eplet ved god lystilgang og moderat N-gjødsling. Godt utvikla frukter har ganske bra smak, syrlegsøt, smaken kan minne noko om 'Sävstaholm' (men 'Ingelin' vert ikkje mjølen). Kan ha noko ujamn kvalitet med dårleg farge enkelte år, også i Telemark.

### Sjukdomar og skader

Har Vf-resistens mot skurv. Ser ut til å ha lite tilleggsresistens mot skurv, slik at sorten blir skurvmottakeleg dersom Vf-resistens blir broten. 'Ingelin' er svært utsett for mjøldogg. Har i smitteforsøk vore lite utsett for frukttrekreft.

### Treform og veksekraft

Middels sterktveksande til sterktveksande.

### Bløming og pollinering

Diploid sort. Tidleg til middels tidleg bløming. Pollineringstilhøve ikkje kartlagt.

### Fruktstorleik og produktivitet

Bra store frukter. Motstridande erfaringar med produktivitet frå forsøk, frå låg avling til høg avling.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid første halvdel av september (som 'Discovery' eller litt etter), mognar svært ujamnt og må haustast i fleire omgangar. Kvaliteten er best rett etter hausting, og beste brukstid er inntil 3-4 veker frå hausting.

### Status dyrking i Noreg

Prøvd i alle fruktdistrikt, planta i mindre omfang i økologisk dyrking i Telemark.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Reinsa kvist er tilgjengeleg hos Sagaplant AS, og tre er å få kjøpt hos norske planteskular.

### Opphav

'Mantet' x 'Askepott', frå Johannes Øydvin, Ås, Noreg.

## 'OYE'



### Konklusjon

Storfrukta grønt til lyst grøngult eple for produksjon til juice. Sterk mot skurv og mjøldogg.

### Fruktkvalitet

Grønt til lyst grøngult eple med tydelege grøne skalpunkt. Dette er eit eple som primært er for juice-produksjon. 'Oye' gir like god juice som 'Idunn'.

### Sjukdomar og skader

Sterk mot skurv og mjøldogg. Ikkje utsett for prikksjuke. Har i smitteforsøk vore middels utsett for frukttrekreft. Prøvd i økologisk dyrking på Njøs med godt resultat, utan problem med sjukdomar.

### Tre og veksekraft

Middels kraftig vekst, trea er lette å forme.

### Bløming og pollinering

Diploid sort. Middels tidleg bløming. S-allel er ikkje kartlagt.

### Fruktstorleik og produktivitet

Storfrukta, typisk fruktvekt (tynna) på 200-250 g. Produktiv, med relativt lite tynningsbehov. Fruktene er veldig jamne i form og storleik. Lite utsett for vekslerbering.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid normalt i første halvdel av september (ei veke etter 'Discovery'). Beste brukstid i september-oktober.

### Status for dyrking i Noreg

Sorten er så langt berre planta i prøvefelt.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Rettsbeskytta sort. Reinsa kvist er tilgjengeleg hos Sagaplant AS.

### Synonym

NA 46-49 (testnummer) og «Øya-eple». Sorten vart gitt som gåve frå Landbruks- og matdepartementet til Øya-festivalen ved ei prisutdeling i 2010, og eit tre av sorten vart da planta ved Bygdøy kongsgård.

### Opphav

'Discovery' x ARX 49-18, frå Graminor si sortsutvikling på Njøs, lansert 2013. Sortseigar er Graminor AS.

## 'KATJA'



### Konklusjon

Tidleg haustsort som er godt egna for økologisk dyrking, og er aktuell som eit alternativ i 'Discovery'-sesongen. Sterk mot sjukdomar. Sorten set rikt og frukta kan fort verta i minste laget, god tynning er derfor viktig.

### Fruktkvalitet

Gulgrøn til gul grunnfarge, med raud dekkfarge på 75-100 % av eplet ved god lystilgang. Velforma konisk eple. Bra fast og saftig med syrlegsøt smak. Kan sveitte ein del når mogen.

### Sjukdomar og skader

Sterk mot skurv, mjøldogg og frukttrekreft. Noko utsett for priksjuke.

### Treform og veksekraft

Treet er relativt svaktveksande, unge tre har opprett vekst.

### Bløming og pollinering

Diploid sort. Middels tidleg bløming. S-allel: S<sub>5</sub>S<sub>24</sub>. Aktuelle pollensortar i økologisk dyrking kan vera 'Discovery' og 'Aroma', men nokre år usikker overlapping i blømingstid med 'Aroma'.

### Fruktstorleik og produktivitet

Små til middels store frukter. Tidleg og årviss bering, tynning er nødvendig for å sikre god nok fruktstorleik.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid midt i september. Kort haldbarheit, beste brukstid september-oktober.

### Status prøving i Noreg

Sorten har vore i dyrking i mindre omfang hos oss i mange år.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Det er ikkje restriksjonar på spreieing av denne sorten. Reinsa kvist er tilgjengeleg hos Sagaplant AS, og fleire norske planteskular har 'Katja' i sitt sortiment.

### Opphav

'James Grieve' x 'Worcester Pearmain', Balsgård, Sverige, introdusert 1968.

## 'WITOS'



### Konklusjon

Dette er ein sort som kan vera aktuell ved spesialdyrkning for juice-produksjon. Den er mindre aktuell som konsumapple. Smaken er grei nok, men utsjånad er litt for "kjedeleg", den er litt mjuk og har relativt korthaldbarheit. 'Witos' har Vf-resistens mot skurv.

### Fruktkvalitet

Grønleg grunnfarge, med raudfarge i stripel på inntil halve eplet, litt kjedeleg utsjånad. Relativt mjuk, saftig med middels til bra smak. Gir god juice.

### Sjukdomar og skader

Har Vf-resistens mot epleskurv, men vi veit ikkje om sorten har tilleggsresistens mot epleskurv ut over

Vf-resistensen. Sorten er sterkt mot mjøldogg, og har i smitteforsøk vore lite utsett for frukttrekreft.

### Treform og veksekraft

Middels sterktveksande tre.

### Bløming og pollinering

Triploid sort (dårleg pollen). Tidleg til middels tidleg bløming. Vi har ikkje opplysningar om S-allel hos sorten.

### Frukstorleik og produktivitet

Middels store til store frukter. Produktiv, tidleg i bering.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid ei veke før 'Aroma', kort brukstid (vel ein månad).

### Status prøving og dyrking i Noreg

Er planta litt i økologisk dyrking for juiceproduksjon

### Sortsvern og tilgang til materiale

Det er ikkje restriksjonar på spreieing av denne sorten. Det er ikkje tilgang til virusreinsa podekvist i Noreg. Er i sortimentet til ein norsk planteskule.

### Opphav

'Fantazja' x 'Primula'. Polsk sort.

## 'LADY OY'



### Konklusjon

Tiltalande og velsmakande sort for omsetnad i om lag to månader frå hausting ved lagring på ordinært kjølelager. Velegna både til omsetnad gjennom grossist og til direktesal. Sterk mot skurv og mjøldogg, men noko utsett for frukttrekreft (som 'Discovery'), kjølelagersopp / bitterråte (som 'Aroma') og prikksjuke.

### Fruktkvalitet

Gul til gulgrøn grunnfarge, jamn raud dekkfarge på minst halve eplet, med lyse flekker i dekkfarge rundt skalpunkt. Runde til eggforma frukter. Veldig tiltalande utsjånad. Saftig, middels sprø (litt sprøare enn 'Aroma'), balansert og aromatisk smak. Har i fleire forbrukartestar hos ungdomar kome ut som den beste på smak.

### Sjukdomar og skader

Sterk mot skurv og mjøldogg. I smitteforsøk med frukttrekreft var 'Lady Oy' like mottakeleg som 'Discovery'. 'Lady Oy' er like utsett for kjølelagersopp/bitterrøte som 'Aroma' og kan dessutan vera utsett for å få prikksjuke. Prøvd i økologisk dyrking på Njøs med godt resultat, utan nemneverdige problem med sjukdomar.

### Tre og veksekraft

Svak til middels kraftig vekst. På lett jord eller der ein har problem med jordtrøyttleik må det brukast kraftigare grunnstamme enn M9 også ved god ugraskontroll, for å sikre god nok avling og fruktstorleik. Ved gode veksetilhøve kan også M9 fungere bra. Trea er lette å forme.

### Bløming og pollinering

Diploid sort. Tidleg til middels tidleg bløming. S-allel er ikkje kartlagt. 'Idunn' er ein god pollensort. Prydeplesortane 'Dolgo' og 'Kobendza' bør også kunne fungere som pollensortar for 'Lady Oy', men er ikkje sjekka i pollineringsforsøk.

### Fruktstorleik og produktivitet

Middels store til store frukter. Fruktene er veldig jamne i form og storleik. Er ein veldig produktiv sort ved rett val av grunnstamme etter dyrkingsmåte og jordsmonn. Lite utsett for vekselbering.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid normalt frå midten av september (nokre dagar før 'Aroma'). Beste brukstid ved lagring på ordinært kjølelager er frå hausting til eit stykke ut i november.

### Status for dyrking i Noreg

Sorten er til prøving i fleire prøvefelt rundt i landet og er nyleg planta i mindre mengder hos nokre dyrkarar.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Rettsbeskytta sort, tre kan kjøpast frå lisensierte planteskular.

### Synonym

MA982 05043 (testnummer).

### Opphav

'Discovery' x ARX 49-18, frå Graminor si sortsutvikling på Njøs, lansert 2020. Sortseigar er Graminor AS.

## 'WURSIXO' (EDEN ®)



Foto: Endre Bjotveit.

### Konklusjon

Sprøtt og saftig eple med fin utsjånad. Har Vf-resistens mot skurv, men det er usikkert om den har effektiv tilleggsresistens. Utsett for mjøldogg, frukttrekret, glasing og priksjuke.

### Fruktkvalitet

Gul grunnfarge og raudoransje dekkfarge i flammar / stripa på solsida. Sprø og saftig. Fruktkjøt blir fort brunfarga etter gjennomskjering.

### Sjukdomar og skader

Sterk mot skurv (Vf-resistens), utsett for mjøldogg og frukttrekret. 'Wursixo' har to andre kjente skurvresistensgen, men desse er ikkje spesielt robuste mot resistensbrot. Om sorten har anna tilleggsresistens mot skurv veit vi ikkje så langt. Utsett for glasing (glaseple – ein fysiologisk skade) og priksjuke.

### Tre og veksekraft

Relativt sterktveksande. Trea er lette å forme.

### Bløming og pollinering

Diploid sort. Sein bløming. S-allel: S<sub>7</sub>S<sub>24</sub>. Aktuelle pollensortar er 'Wuranda', 'Aroma', 'Rubinstep', 'Asfari' og 'Professor Sprenger'. Det er best overlapping i blømingstid med 'Wuranda' og 'Professor Sprenger'.

### Fruktstorleik og produktivitet

Middels store frukter. Fruktene er jamne i form og storleik. Middels produktiv. Utsett for vekselbering.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid midt i september (som 'Gravenstein').

### Status for dyrking i Noreg

Sorten er no planta ein del i Noreg i regi av Bama / Gartnerhallen

### Sortsvern og tilgang til materiale

Rettsbeskytta sort. Det registrerte varemerket Eden® er eigd av Bama Gruppen AS, som omset 'Wursixo' under dette namnet. Gartnerhallenprodusentar har førsterett i Noreg til kjøp av planter av sorten.

### Opphav

'Natyra' x 'Honeycrisp'. Nederlandsk sort.

## 'ASFARI'



### Konklusjon

Gult eple med bra smaksvalitet og lagringsevne. Er noko skurvutsett, så økologisk dyrking av sorten bør berre føregå der ein har god kontroll på smittepress. Noko utsett for støytskade.

### Fruktkvalitet

Gult eple som kan få eit rosa blush på solsida. Sprøtt og saftig, velbalansert smak. Noko utsett for støytskade, som visast godt på eit gult eple.

### Sjukdomar og skader

Noko skurvutsett (litt meir enn 'Aroma'). Utsett for mjøldogg og noko utsett for frukttrekreft. Lite utsett for prikksjuke. Kan enkelte år få ein del korkdanning i skalet.

### Tre og veksekraft

'Asfari' er middels sterktveksande. Greinene er sprøe slik at dei kan knekke om dei får for mykje avling. God bryting etter skjering. Tendens til å sette blomeknoppar (og frukt) i enden av årsskot (tipbæring), noko som krev litt annan strategi ved skjering enn sortar som berre har blomar på korte fruktsporar langsetter skota.

### Bløming og pollinering

Diploid sort. Middels tidleg til sein bløming. S-allel:  $S_3S_{10}$ .

### Fruktstorleik og produktivitet

Middels store frukter. Fruktene er veldig jamne i form og storleik. Middels produktiv. Utsett for vekslerbering.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid midt i september (som 'Gravenstein'). God lagringsevne.

### Status for dyrking i Noreg

Sorten er no planta ein del i Noreg

### Sortsvern og tilgang til materiale

Rettsbeskytta sort, tre kan kjøpast gjennom importørar av tre frå Belgia.

### Opphav

'Elstar' x 'Delcorf', belgisk sort frå Better3Fruit.

## 'ZARI'



### Konklusjon

Fint, sprøtt og saftig eple. Er noko skurvutsett, så økologisk dyrking av sorten bør berre føregå der ein har god kontroll på smittepress. Utsett for å få støytskader.

### Fruktkvalitet

Fint, sprøtt og saftig eple. Gulgrøn grunnfarge, med raudt i flammar / stripa på knapt halve eplet. Utsett for å få støytskader.

### Sjukdomar og skader

Er noko skurvutsett, så økologisk dyrking av sorten bør berre føregå der ein har god kontroll på smittepress. Noko utsett for frukttrekret og mjøldogg.

### Tre og veksekraft

Middels kraftig vekst.

### Bløming og pollinering

Diploid sort. Middels tidleg til sein bløming. S-allel: S<sub>3</sub>S<sub>10</sub>.

### Fruktstorleik og produktivitet

Middels store til store frukter. Fruktene er jamne i form og storleik. Middels produktiv, noko utsett for vekslerbering,

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid normalt sist i september (nokre dagar før 'Aroma'). Beste brukstid ved lagring på ordinært kjølelager er oktober – desember.

### Status for dyrking i Noreg

Sorten er lite planta i Noreg.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Rettsbeskytta sort i EU og fleire andre land, men ikkje rettsbeskytta i Noreg. Tre kan kjøpast gjennom importørar av tre frå Belgia. I Sverige blir sorten også seld under det registrerte varemerket Saga®,

### Opphav

'Elstar' x 'Delcorf', belgisk sort frå Better3Fruit.

## 'FONN'



### Konklusjon

Tiltalande og velsmakande sort for omsetnad i to-tre månader etter hausting ved lagring på ordinært kjølelager. Sprøtt og saftig eple med mild smak (rel. lågt syreinnhold). Velegna både til omsetnad gjennom grossist og til direktesal. Sterk mot skurv og lagersjukdomar, middels utsett for mjøldogg og lite utsett for frukttrekretf.

### Fruktkvalitet

Gul til gulgrøn grunnfarge, jamn raud dekkfarge på store delar av eplet. Raudfargen kan gå litt over mot raudbrunt ved lengre lagring. Tiltalande utsjnåad. Saftig og sprø. Har relativt lågt syreinnhold som gir ein mild smak.

### Sjukdomar og skader

Sterk mot skurv, middels utsett for mjøldogg og lite utsett for frukttrekretf, sterk mot lagersjukdomar. Er lite utsett for fysiologiske skader. Prøvd i økologisk dyrking på Njøs med godt resultat, utan nemneverdige problem med sjukdomar.

### Tre og veksekraft

Sterktveksande, med litt utbreidd treform. Greitt tre å forme. Kan fort bli litt tett, slik at nokre eple får for lite lys til å utvikle god farge og kvalitet.

### Bløming og pollinering

Diploid sort. Tidleg til middels tidleg bløming. S-allel er ikkje kartlagt. 'Idunn', 'Discovery' og 'Lady Oy' er gode pollensortar. Prydeplesortane 'Dolgo' og 'Kobendza' bør også kunne fungere som pollensortar for 'Fonn', men er ikkje sjekka i pollineringsforsøk.

### Fruktstørleik og produktivitet

Middels store til store frukter. Fruktene er jamne i form og storleik. 'Fonn' er ein veldig produktiv sort. Den er lite utsett for vekselbering.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid frå sist i september til først i oktober (som 'Aroma'). Beste brukstid er frå hausting til midt i desember ved lagring på ordinært kjølelager. Det som avgrensar brukstida er at det blir for lite syre igjen i frukta slik at smaken blir for tam.

### Status for dyrking i Noreg

Sorten er til prøving i fleire prøvefelt rundt i landet.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Rettsbeskytta sort, tre kan kjøpast frå lisensierte planteskular.

### Synonym

MA992 35005 (testnummer).

### Opphav

'Tohoku 2' x 'Rubinstep', frå Graminor si sortsutvikling på Njøs, lansert 2020. Sortseigar er Graminor.

## 'ALKMENE' / 'ALKMENE CEVAAL'



### Konklusjon

Godt eple som kan vera aktuelt som eit supplement med 'Cox's Orange'-liknande smak til sortimentet ved direktesal utover hausten fram mot jul. Bra sterkt mot skurv, mjøldogg og frukttrekreft.

### Fruktkvalitet

Gul til gulgrøn grunnfarge, raudoransje marmorert dekkfarge med litt flamar / stripa. Saftig, fast og aromatisk eple. Mutanten 'Alkmene Cevaal' har meir raudfarge.

### Sjukdomar og skader

Sterk mot skurv og mjøldogg. Ser ut til å vera lite utsett for frukttrekreft. Litt utsett for kjølelagersopp / bitterråte.

### Tre og veksekraft

Relativt svaktveksande. Kan stagnere heilt i vekst om sorten står på for svak grunnstamme for dei rådande veksetilhøva. Treet er lett å forme.

### Bløming og pollinering

Diploid sort, S-allel: S<sub>5</sub>S<sub>22</sub>. Middels tidleg bløming. 'Discovery' er god pollensort.

### Fruktstorlek og produktivitet

Små til middels store frukter, bør tynnast godt for å få god nok fruktstorlek. Middels produktiv til produktiv sort avhengig av kor god vekst ein får i trea. Ikke utsett for vekslerbering.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid normalt sist i september (som 'Aroma'). Beste brukstid ved lagring på ordinært kjølelager er oktober – desember.

### Status for dyrking i Noreg

Sorten er prøvd i Noreg, men neppe særleg planta.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Fri sort. Ser ikke ut til å vera i sortimentet til norske planteskular, men kan importerast frå Belgia / Nederland.

### Synonym

'Early Windsor'

### Opphav

'Cox's Orange Pippin' x 'Geheimrat Doktor Oldenburg', tysk sort lansert 1962.

## 'RAUD AROMA'



### Konklusjon

'Raud Aroma' forsvarar framleis plassen som hovudsort i økologisk dyrking. Dei raude klonane har ein svært attraktiv utsjånad, smaken er aromatisk, men fruktkjøtet ikkje særleg fast. Sorten er sterkt mot skurv til å kunne dyrkast økologisk med bra resultat. Den er derimot svært utsett for kjølelagersopp. Velegna til omsetnad både gjennom grossist og direktesal, og sorten er godt egna til juiceproduksjon. Dei raude klonane bør veljast framfor vanleg 'Aroma'.

### Fruktkvalitet

Gulgrøn til gul grunnfarge, inntil 100 % raud dekkfarge på raude klonar. Flott utsjånad. Middels fast, middels sprø, syrlegsøt med kraftig og særprega aroma. Klonen Fagravoll har tiltalande, jamn dekkfarge som ser ut til å vera stabil. Klonen Lundberg har også fin, jamn dekkfarge. Den nye klonen Husabø har veldig fin, varmraud og jamn dekkfarge. Klonane Orelind (= Amorosa) og Ylvisåker har meir tendens til stripet i dekkfargen.

### Sjukdomar og skader

Bra sterkt mot skurv, men smittepresset i hagen må haldast nede og det må følgast opp med sprøytingar i askosporespreiinga. Får litt mjøldogg, men ikkje meir enn at den er lett å kontrollere. 'Aroma' er relativt lite utsett for frukttrekreft. Sorten er svært utsett for kjølelagersopp / svart frukttrekreft ("Gloeosporium-røte") og bitterrøte, av og til ser ein symptoma alt på treet. 'Aroma' er nokså utsett for grå monilia (blomar og blad visnar). 'Aroma' bør ikkje dyrkast økologisk på stader med

sein oppturking etter regn og doggfall. Fruktene er noko utsett for støytskader, særleg ved hausting i regnvêr. Støytflekkane er mindre synlege på dei raude klonane.

### Treform og veksekraft

Middels sterkt vekst, berre middels god forgreining, får lett nakne parti på greinene. Dannar ei utbreidd krone. Kraftige sidegreiner kan lett konkurrere for mykje med toppen.

### Bløming og pollinering

Diploid sort. Middels sein til sein bløming, ganske regelmessig, men kan få kvileår. S-allel:  $S_5S_7$ . Bra pollent. Aktuelle pollensorter: 'Discovery', 'Katja', 'Nanna', 'Katinka' og 'Raud Ingrid Marie'. 'Nanna' og 'Katinka' er utsett for vekselbering, usikker samtbløming med 'Raud Ingrid Marie' nokre år.

### Frukstorleik og produktivitet

Middel store til store frukter, kan verta svært store på unge tre. Sorten er bra produktiv, og stort sett årvisss, men overbering eitt år kan medføre kvileår året etter. Fruktene heng litt laust på.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid frå sist i september til først i oktober. Lagring på kjølelager til først i januar, men kvalitet er best før jul slik at andre sortar bør overta i januar.

### Status prøving i Noreg

Sorten er dyrka i stort omfang i mange år, og derfor godt kjent.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Det vert ikkje kravd inn lisens for vanleg 'Aroma', 'Aroma Fagravoll', 'Aroma Husabø' eller 'Aroma Lundberg'. Reinsa kvist av desse kan skaffast frå Sagaplant AS. Fjeld hagebruk har rettane til oppformeiring av 'Amorosa' i Noreg.

### Opphav

'Ingrid Marie' x 'Filippa', Balsgård, Sverige. 'Raud Aroma' er ulike mutantar av 'Aroma'.

## 'HALO'



### Konklusjon

Fint grønt til gulgrønt eple, sprøtt og saftig med god aroma. Kan lagrast ut desember på ordinært kjølelager. Sterk mot skurv, mjøldogg, frukttrekreft og lagersjukdomar. Treet er litt krevjande å forme.

### Fruktkvalitet

Grønt til gulgrønt eple, stundom med lett rosa blush på solsida. Sprøtt og saftig, balansert og aromatisk smak. Middels utsett for støytskade, og bør handterast forsiktig fordi støytflekkar lett blir godt synlege på eit eple utan dekkfarge.

### Sjukdomar og skader

Sterk mot skurv, mjøldogg og frukttrekreft. Lite utsett for lagersjukdomar. Prøvd i økologisk dyrking på Njøs med godt resultat, utan nemneverdige problem med sjukdomar.

### Tre og veksekraft

Middels sterktveksande, greiner får lett nakne greinparti innerst.

### Bløming og pollinering

Diploid sort. Sein bløming. S-allel er ikkje kartlagt. 'Rubinstep' og 'Senit' er gode pollensortar.

### Fruktstorlek og produktivitet

Middels store frukter. Fruktene er veldig jamne i form og storlek, Middels produktiv. Lite utsett for vekslerbering.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid normalt i månadsskiftet september / oktober (ei knapp veke etter 'Aroma'). Beste brukstid ved lagring på ordinært kjølelager er fra hausting til ut desember.

### Status for dyrking i Noreg

Sorten er til prøving i fleire prøvefelt rundt i landet.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Rettsbeskytta sort, tre kan kjøpast frå lisensierte planteskular.

### Synonym

MA992 39008 (testnummer).

### Opphav

'Aroma' x 'Rubin', frå Graminor si sortsutvikling på Njøs, lansert 2020. Sortseigar er Graminor.

## 'SENIT'



### Konklusjon

Gult eple, sprøtt og saftig. Sterk mot skurv, mjøldogg og lagersjukdomar. Ser ut til å vera middels utsett for frukttrekreft.

### Fruktkvalitet

Gult eple, stundom med lett rosa blush på solsida. Sprøtt og saftig. Litt flattrykt og kantete form.

### Sjukdomar og skader

Sterk mot skurv, mjøldogg og lagersjukdomar. Smitteforsøk tyder på 'Senit' er middels mottakeleg for frukttrekreft. 'Senit' er ikkje utsett for fysiologiske skader. Prøvd i økologisk dyrking på Njøs med godt resultat, utan nemneverdige problem med sjukdomar.

### Tre og veksekraft

Middels sterktveksande. Trea er lette å forme.

### Bløming og pollinering

Diploid sort. Middels tidleg til sein bløming. S-allel er ikkje kartlagt. 'Halo' og 'Aroma' er aktuelle pollensortar.

### Fruktstorleik og produktivitet

Middels store til store frukter. Sorten er bra produktiv.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid normalt i starten av oktober (ca. ei veke etter 'Aroma'). Beste brukstid ved lagring på ordinært kjølelager er november – januar.

### Status for dyrking i Noreg

Sorten er til prøving i fleire prøvefelt rundt i landet.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Rettsbeskytta sort, tre kan kjøpast frå lisensierte planteskular.

### Synonym

MA042 10041 (testnummer).

### Opphav

'Rubinstep' x 'Martaapple', frå Graminor si sortsutvikling på Njøs, lansert 2023. Sortseigar er Graminor.

## 'RUBIN'



### Konklusjon

Ein lagringssort med svært bra utsjånad og smak som er velegna for økologisk produksjon. Den er sterkt mot skurv og andre sjukdomar. Utfordringa med sorten er at den er krevjande å få nok avling på.

### Fruktkvalitet

Gul grunnfarge, med inntil 50 % oransjeraud dekkfarge, ofte i stripel. Svært flott utsjånad. Fast og sprø med velbalansert smak som er mindre syrlig enn hos 'Aroma'. Minner i utsjånad, smak og brukstid mykje om 'Rubinstep', men har større frukter, meir varmgul grunnfarge og enda betre smak enn 'Rubinstep'.

### Sjukdomar og skader

Sterkt mot skurv, berre 1 % av fruktene hadde skurv i ei økologisk prøving på Njøs. I den same prøvinga var trea heilt utan mjøldogg, fruktene hadde lite skade av sommarfugllarver og det var den sorten som hadde lågast prosent fråsortert frukt av alle 22 sortane i den prøvinga. Sorten ser heller ikkje ut til å vera spesielt utsett for fruktrøte eller fysiologiske skader. Sorten har i smitteforsøk vore middels utsett for frukttrekreft.

### Treform og veksekraft

Middels sterkt til sterkt vekst, tendens til nakne parti på greinene. Tip-bærar, dvs. at den får blomeknoppar (og frukt) i enden av årsskot, noko som krev litt annan strategi ved skjering enn sortar som primært har blomar på korte fruktsporar langsetter skota.

### Bløming og pollinering

Diploid sort, S-allel: S<sub>2</sub>S<sub>3</sub>. Middels tidleg bløming.

### Fruktstorleik og produktivitet

Middels store til store frukter. Lite produktiv, og det største problemet med denne sorten ser nettopp ut til å vera at den gir for små avlingar. Dette har samanheng med at sorten er ein tip-bærar og har lett for å få nakne parti innerst på greinene, slik at den må skjerast med det i tankane for å utnytte avlingspotensialet hos sorten fullt ut.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid i månadsskiftet september-oktober, kan fint lagrast på kjølelager til i februar, etekvalitet på topp oktober til januar.

### Status dyrking i Noreg

Dyrka i lite omfang

### Sortsvern og tilgang til materiale

Fri sort. Det er ikkje tilgang til virusreinsa materiale i Noreg i dag. Den er i sortiment til planteskular i både Noreg og Belgia.

### Opphav

'Lord Lambourne' x 'Golden Delicious', tsjekkisk sort.

## 'RUBINSTEP' (PIROUETTE ®)



### Konklusjon

Flott utsjånad og svært bra smak. Ganske sterk mot skurv, men kan krevje litt ekstra oppfølging for å halde skurven på eit akseptabelt nivå. Sterk mot mjøldogg og frukttrekret og ikkje spesielt utsett for røtesoppar

### Fruktkvalitet

Gulgrøn til gul grunnfarge, med 50-75 % oransjeraud dekkfarge. Litt korkrust i stikhola. Flott utsjånad, presenterer seg veldig godt i omsetnad. Fast og sprø med velbalansert smak som er noko mindre syrleg enn hos 'Aroma'.

### Sjukdomar og skader

Bra sterk mot skurv. I usprøyta felt i Noreg har åtak av skurv vore som for 'Aroma'. I Danmark har den dels hatt like mykje skurv som 'Elstar', men dei tilrår 'Rubinstep' til økologisk dyrking. Det betyr at den kan dyrkast økologisk med godt resultat, men smittepresset i hagen må haldast nede og det må følgast opp med skurvsprøytingar i askosporespreiinga. 'Rubinstep' får lite mjøldogg og frukttrekret, og ser heller ikkje ut til å vera særleg utsett for fruktrøte eller fysiologiske skader.

### Treform og veksekraft

Middels til sterk vekst, med ganske god forgreining. Treet er lett å forme.

### Bløming og pollinering

Diploid sort, S-allel: S<sub>2</sub>S<sub>4</sub>. Middels tidleg til sein bløming.

### Fruktstorleik og produktivitet

Middels store frukter, tilstrekkeleg tynning er nødvendig for å få god nok fruktstorleik. Bra produktiv, noko utsett for vekselbering.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid i første del av oktober (ei veke etter 'Aroma'), kan fint lagrast på kjølslager til ut februar, etekvalitet på topp november til februar.

### Status dyrking i Noreg

Er etablert som ein av dei mest dyrka sortane i konvensjonell produksjon i Noreg. Det har gjort at ein no kan selje norske eple av god kvalitet frå ordinære kjølslager også i januar og februar.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Graminor AS har avtale med sortseigar om representasjon av sorten i Noreg, og det blir betalt lisensavgift ved kjøp av tre av 'Rubinstep'. Virusreinsa podekvist kan kjøpast frå Sagaplant AS, og tre kan kjøpast både frå produksjon hos norske lisensierte planteskular og importert frå Belgia og Nederland. Sorten blir også omsett under varemerket Pirouette ®, og dette namnet kan ein finne brukt som namn på sorten i mange samanhengar.

### Opphav.

'Clivia' x 'Rubin', Holovousy, Tsjekkia

## 'WURANDA' (FRYD ®)



Foto: Sigrid Flatland.

### Konklusjon

Sprøtt og saftig eple med fin utsjånad og bra lagringsevne. Har Vf-resistens mot skurv, usikkert om den har effektiv tilleggsresistens. Utsett for mjøldogg, frukttrekreft og prikksjuke.

### Fruktkvalitet

Grøngul grunnfarge, raud dekkfarge på store delar av eplet, sprøtt og saftig.

### Sjukdomar og skader

Sterk mot skurv (Vf-resistens). 'Wuranda' har eitt anna kjent skurvresistensgen, men dette er ikkje spesielt robust mot resistensbrot. Om sorten har anna tilleggsresistens mot skurv veit vi ikkje så langt. Utsett for frukttrekreft og svært utsett for mjøldogg. Utsett for prikksjuke.

### Tre og veksekraft

Middels sterktveksande. Tre er lette å forme.

### Bløming og pollinering

Diploid sort. Sein bløming. S-allel: S<sub>2</sub>S<sub>3</sub>. Aktuelle pollensortar er 'Wursixo', 'Aroma', 'Rubinstep', 'Asfari' og 'Professor Sprenger'. Det er best overlapping i blømingstid med 'Wursixo' og 'Professor Sprenger'.

### Fruktstorleik og produktivitet

Middels store frukter. Fruktene er jamne i form og storleik. Middels produktiv. Utsett for vekselering.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid i overgangen september/oktober (mellan 'Aroma' og 'Elstar').

### Status for dyrking i Noreg

Sorten er no planta ein del i Noreg i regi av Bama / Gartnerhallen.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Rettsbeskytta sort. Det registrerte varemerket Fryd® er eigd av Bama Gruppen AS, som omset 'Wuranda' under dette namnet. Gartnerhallenprodusentar har førsterett i Noreg til kjøp av planter av sorten.

### Opphav

'Natyra' x 'Honeycrisp'. Nederlandsk sort.

## 'SANTANA'



### Konklusjon

Sprøtt og saftig eple, relativt syrleg. Har Vf-resistens mot skurv, men blir veldig skurvutsett dersom Vf-resistensen blir broten. Utsett for mjøldogg. Sein sort, berre for dyrking på dei beste lokalitetane.

### Fruktkvalitet

Sein sort som bør dyrkast berre på dei beste lokalitetane for å sikre fullt utvikla fruktkvalitet alle år. Sprø og saftig, relativt syrleg. Ganske bra utsjånad. Skal ha lågt innhald av allergen, og skal derfor gje mindre symptom hos epleallergikarar. Noko utsett for støytskader,

### Sjukdomar og skader

I utgangspunktet sterkt mot skurv (Vf-resistens). Ser derimot ut til å ha lite tilleggsresistens mot skurv, slik at sorten får mykje skurv dersom Vf-resistensen blir broten. 'Santana' er ikkje lenger tilrådd for økologisk dyrking i Danmark på grunn av skurv. Noko utsett for mjøldogg. Ser ut til å vera lite utsett for frukttrekretf.

### Tre og veksekraft

Middels sterktveksande.

### Bløming og pollinering

Diploid sort. Middels tidleg til sein bløming. S-allel: S<sub>5</sub>S<sub>10</sub>.

### Fruktstorleik og produktivitet

Middels store frukter. Produktiv sort som er lite utsett for vekslerbering.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid første halvdel av oktober (som 'Elstar'). Beste brukstid ved lagring på ordinært kjølelager er frå oktober til desember.

### Status for dyrking i Noreg

Planta ein del i økologisk dyrking.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Rettsbeskytta i EU, ikkje rettsbeskytta i Noreg. Tre kan importerast frå Nederland.

### Opphav

Nederlandsk sort, 'Elstar' x 'Priscilla'.

## 'HOLSTEINER COX'



### Konklusjon

Aktuelt som eit supplement med 'Cox's Orange'-liknande smak til sortimentet. Bra sterk mot skurv, men utsett for mjøldogg og frukttrekreet.

### Fruktkvalitet

Saftig og aromatisk eple, med typisk 'Cox's Orange'-aroma. Kan få ein del korkrust i skalet. Fleire mutantar med meir raudfarge finns, t.d. 'Holsteiner Cox Ehlers'. Norske erfaringar har synt varierande kvalitet, og sorten er såpass sein at den kan vera på grensa for å nå årviss fullgod kvalitet på seinare lokalitetar i våre dyrkingsområde.

### Sjukdomar og skader

Sterk mot skurv, utsett for mjøldogg og frukttrekreet.

### Tre og veksekraft

Sterktveksande, god forgreining

### Bløming og pollinering

Triploid sort (dårleg pollent), S-allel  $S_4S_5S_9$ . Sein bløming. 'Discovery' er aktuell pollensort, 'Aroma' og 'Rubinstep' burde også fungere men er ikkje sjekka i pollineringsforsøk.

### Fruktstorleik og produktivitet

Middels store til store frukter. Produktiv og lite utsett for vekselering. Lite tynningsbehov.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid normalt i første halvdel av oktober. Beste brukstid ved lagring på ordinært kjølslager er oktober – januar.

### Status for dyrking i Noreg

Sorten er planta litt i økologisk dyrking i Noreg.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Fri sort. Virusfri podekvist er å få kjøpt frå Sagaplant AS. Tre kan importerast frå Belgia / Nederland.

### Opphav

Tysk sort, 'Cox's Orange Pippin' x 'Ananas Reinette'.

## 'RAUD INGRID MARIE'



### Konklusjon

Eldre eplesort som er sterk nok mot skurv til å kunne dyrkast økologisk med bra resultat. Den er noko utsett for kjølelagersopp. Fruktkvalitet er ikkje på nivå med 'Rubin' eller 'Rubinstep', men sorten kan representere ein alternativ kvalitet i den siste delen av den norske sesongen.

### Fruktkvalitet

Flatrunde til runde frukter med nokså mørk raud dekkfarge med lyse skalpunkt på stordelen av eplet. Middels fast, noko grovt fruktkjøt, berre middels saftig, litt syrleg smak.

### Sjukdomar og skader

Har hatt lite skurv i økologiske prøvefelt i Noreg, men i Danmark vert den rekna som noko meir skurvmottakeleg. Sorten bør berre dyrkast økologisk på stader med lågt smittepress og ikkje for fuktig klima, og må då følgast nøyne opp. Den er dessutan noko utsett for kjølelagersopp, frukttrekret og mjøldogg.

### Treform og veksekraft

Middels sterktveksande tre med spisse og svake greinvinklar slik at greinene flaknar lett. Dannar ikkje naturleg midtstamme, og sideknoppar bryt därleg slik at det lett vert nakne greinparti.

### Bløming og pollinering

Diploid sort. Sein bløming. S-allel: S<sub>5</sub>S<sub>34</sub>. Aktuelle pollen-sortar i økologisk dyrking er m.a. 'Discovery', 'Katja' og 'Aroma'.

### Fruktstorleik og produktivitet

Middels store frukter. Tidleg i bering, produktiv og som regel årvisst.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid midt i oktober, beste brukstid november-januar. Må dyrkast berre på dei beste stadene hos oss for å nå fullgod kvalitet.

### Status prøving i Noreg

Velkjend sort som har vore lenge i dyrking.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Det er ikkje restriksjonar på spreying av 'Raud Ingrid Marie'. Virusreinsa podekvist kan skaffast frå Sagaplant AS. Tre er å få kjøpt både hos norske planteskular og importert frå Belgia.

### Opphav

Mutant av den gamle danske sorten 'Ingrid Marie', som er ei kryssing mellom 'Cox's Orange Pippin' og 'Cox's Pomona'.

## 'TOPAZ' / 'RED TOPAZ'



### Konklusjon

Har Vf-resistens mot skurv, men kan få mykje skurv dersom Vf-resistensen blir broten. Sterk mot mjøldogg. Sein sort, berre for dyrking på dei aller beste lokalitetane.

### Fruktkvalitet

Sein sort som bør dyrkast berre på dei aller beste lokalitetane for å sikre fullt utvikla fruktkvalitet alle år. Ein mutant med raudfarge på heile frukta er tilgjengeleg ('Red Topaz').

### Sjukdomar og skader

I utgangspunktet sterkt mot skurv (Vf-resistens). Ser derimot ut til å ha lite tilleggsresistens mot skurv, slik at sorten får mykje skurv dersom Vf-resistensen blir broten. 'Topaz' er ikkje lenger tilrådd for økologisk dyrking i Danmark på grunn av skurv. Noko utsett for mjøldogg og frukttrekreft.

### Tre og veksekraft

Middels kraftig vekst, god forgreining.

### Bløming og pollinering

Diploid sort, S-allel:  $S_2S_5$ . Middels tidleg bløming.

### Frukstorleik og produktivitet

Middels store frukter, må tynnast godt for å unngå at fruktene blir for små og for å utvikle god fruktkvalitet. Produktiv og årvisss.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid normalt midt i oktober. Beste brukstid ved lagring på ordinært kjølelager er november – januar.

### Status for dyrking i Noreg

Sorten er lite planta hos oss.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Rettsbeskytta i EU, ikkje rettsbeskytta i Noreg. Tre av både 'Topaz' og 'Red Topaz' kan importerast frå Belgia og Nederland.

### Opphav

Tsjekkisk sort, 'Rubin' x 'Vanda'.

## WUR37 (FREYA®)



Foto: Endre Bjotveit.

### Konklusjon

Har Vf-resistens mot skurv, og ser dessutan ut til å ha tilleggsresistens mot skurv slik at sorten er lite utsett for resistensbrot. Sein sort, berre for dyrking på dei aller beste lokalitetane.

### Fruktkvalitet

Jamm, raud til mørkeraud dekkfarge på store delar av eplet. Kan få litt rust i stikhola.

### Sjukdomar og skader

Har Vf-resistens mot skurv, og ser dessutan ut til å ha tilleggsresistens mot skurv slik at sorten er lite utsett for resistensbrot. Skal vera lite utsett for mjøldogg og frukttrekretf.

### Tre og veksekraft

Middels sterktveksande.

### Bløming og pollinering

Blømer seint. S-allel: S<sub>3</sub>S<sub>5</sub>.

### Fruktstorleik og produktivitet

Middels store til store frukter. Produktiv, lite utsett for vekselbering.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid første halvdel av oktober (som 'Elstar' eller litt før). God lagringsevne

### Status for dyrking i Noreg

Sorten tek til å bli planta litt i Noreg.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Tre kan importerast frå Nederland. Freya ® er eit registrert varemerke for sorten WUR37.

### Synonym

WUR037 (testnummer).

### Opphav

Nederlandsk sort, avkom av sorten 'Elise'.

## 'FRESCO' (WELLANT®)



### Konklusjon

Sein sort med veldig god smakskvalitet etter ei tids lagring, berre for dyrking på dei aller beste lokalitetane. Bra sterk mot skurv.

### Fruktkvalitet

Mørkt raudt eple med godt synlege lyse skalpunkt. Veldig god smakskvalitet etter ei tids lagring. Fast, sprø, saftig og söt med avdempa syre og god aroma. Litt utsett for korkdanning i skalet. Sein sort som bør dyrkast berre på dei aller beste lokalitetane for å sikre fullt utvikla fruktkvalitet.

### Sjukdomar og skader

Skal vera bra sterk mot skurv, men noko utsett for mjøldogg. I Tyskland i klima med svært gode vilkår for utvikling av frukttrekreft har det vore mykje

frukttrekreft på 'Wellant', mens det ikkje er sett mykje frukttrekreft på sorten hos oss.

### Tre og veksekraft

Ganske sterktveksande med litt opprett vekst. Lite tynningsbehov.

### Bløming og pollinering

Blømer seint. S-allel: S<sub>5</sub>S<sub>7</sub>.

### Fruktstorleik og produktivitet

Middels store til store frukter. Middels produktiv. Kjem tidleg i bering.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid frå midten av oktober. Beste brukstid desember til mars-april ved lagring på ordinært kjølelager.

### Status for dyrking i Noreg

Sorten er berre planta i lite omfang i Noreg enda.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Tre kan importerast frå Nederland. Wellant ® er eit registrert varemerke for sorten 'Fresco'.

### Opphav

Nederlandsk sort, avkom av ein nummersort kryssa med 'Elise'.

# PÆRESORTAR

## 'CELINA'



### Konklusjon

Velsmakande sort med særprega utsjånad for omsetnad i to-tre månader frå hausting ved lagring på kjølslager ved -0,5 °C. Ved 2-4 °C held pærene 6-8 veker etter hausting, men er da gule i grunnfargen. Sterk mot skurv, men er utsett for bakteriekreft, pærevisnesjuke og kan få litt skade av mjøldogg på fruktene.

### Fruktkvalitet

Den røde dekkfargen kan vera i punkt kring lenticellene og som stripa eller meir jamt fordelt på frukta. Ufarga frukter smakar like godt som farga. Fruktene er svært tiltalande med næreform og heilt slett skal. Det er ingen steinceller kring kjernehuset, og fruktene smakar godt sjølv om dei ikkje er myuke. Fruktkjøtet er saftig og middels fint, og får ved mogning ein lett og fin aroma. Sorten har kome svært godt ut av smaktestar, men kan i år med mykje nedbør i tida før hausting få litt lågt sukkerinnhald.

### Sjukdomar og skader

Sterk mot skurv. Ved mykje regn i blomstringa kan det bli åtak av bakteriekreft (*Pseudomonas sp.*) med daude blomsterklasar og svarte flekker på blad og kart. Sorten er svært utsett for pærevisnesjuke, og kan også få flekker med mjøldogg. Frå utlandet er det kjent at sorten er sterk mot pærebrann. Prøvd i økologisk dyrking på Njøs med godt resultat, utan nemneverdige problem med sjukdomar, og med svært gode avlingar.

### Tre og veksekraft

Middels til sterke vekst. Trea etablerer seg raskt og kjem tidleg i bering. Det har ikkje vorte observert

noko mishøve mellom sorten og kvedegrundstammer, så trea kan podast på kvede (t.d. Kvede Adams) utan mellompoding.

### Bløming og pollinering

Trea blømer middels seint til seint. S-allel er  $S_{101}$ ,  $S_{115}$ , men det eine allelet er ustabilt, slik at sorten også set godt med eige pollen. Elles er 'Anna', 'Conference' og 'Fritjof' gode pollensortar.

### Fruktstorleik og produktivitet

Middels store frukter, men må tynnast for å få jamn og god fruktstorleik. Det kan ofte setja 3-4 frukter pr. klase. På eit fullvakse tre bør det ikkje vera meir enn 100 frukter for å få jamn avling mellom år. Trea har potensiale for å bera 5-6 tonn pr. daa, men da blir fruktquliteten for svak, og det blir for lite blom året etter. Ein kan kalkulera med 2,5-3 tonn pr. daa. Eit felt kan koma i vekslerbering, men tal frå omsetjinga viser at sorten ber jamt.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid normalt først i september (om lag som 'Clara Frijs'). Pærene smakar godt rett frå treet, men må ha eit par veker på kjøl for å bli smelrande, saftige og aromatiske. Optimal lagringstemperatur er -0,5 °C, ved lagring på plussgrader er lagringstida kort. Pærene held til desember, men blir fort gule når dei kjem ut i varmen etter 4-6 veker lagring. Ved lagring på plussgrader gulnar dei allereie på lager. Forsøk med ULQ-lagring har ikkje vore vellukka.

### Status for dyrking i Noreg

Sorten har blitt hovudsort i Noreg, og utgjorde over 70 prosent av pæretonnasjen i 2023 og 2024. Over 300 daa (80.000) tre er planta, og arealet er aukande.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Rettsbeskytta sort, tre kan kjøpast frå lisensierte planteskular. I utlandet er dette ein klubbsort.

### Synonym

QTee® er registrert varemerke internasjonalt.

### Opphav

'Broket Juli' x 'Williams', frå Graminor si sortsutvikling på Njøs, lansert 2010. Sortseigar er Graminor.

## 'KRISTINA'



### Konklusjon

Svært tiltalande sort som er egna både til omsetnad gjennom grossist og direktesal, men så langt har den ikke fått plass i daglegvarehandelen. Sterk mot skurv og andre sjukdomar, og ikke meir utsett for skadegjerarar enn andre sortar.

### Fruktkvalitet

Grøngul grunnfarge og ingen dekkfarge, som 'Clara Frijs'. Lite skalpunkt, heilt slett skal og fin pæreform. Veldig tiltalande utsjånad. Kan etast rett frå treet, men når den er fast har den lite aroma. I smaktestar har den hatt like gode poeng som 'Clara Frijs', medan den enkelte gonger har falle gjennom p.g.a. for tidleg hausting. Pærene blir fort gule etter uttak frå kjøl, og dette har medverka til lita interesse frå grossistane.

### Sjukdomar og skader

Sterk mot skurv og andre sjukdomar. Prøvd i økologisk dyrking på Njøs med svært gode resultat, utan nemneverdige problem med sjukdomar eller skadedyr.

### Tre og veksekraft

Middels kraftig vekst. Erfaringar med kvede etter prøving på Njøs viser at det er forholdsvis stor utgang av tre etter nokre år, så ein vil ikkje tilrå

poding direkte på kvede. Det trengs mellomstamme.

### Bløming og pollinering

Middels tidleg, men ikkje svært rik bløming. Det er få blomar i klasane, noko som fører til at bløminga ser litt stusseleg ut. Dette blir motverka av at blomane vanlegvis har svært god setjing, slik at det blir god avling. Pollenet har god kvalitet og spiser godt, men på grunn av få blomar pr. tre, er ikke sorten av dei føretrekte som pollentre. S-allel er  $S_{101}$  og  $S_{121}$ . 'Celina' og 'Fritjof' vil høve som pollensortar.

### Fruktstorlek og produktivitet

Middels store frukter. Fruktene er svært jamne i form. Trea kjem tidleg i bering og ber rikt og årvisst om ein passar på å ikkje ta for store avlingar. Den liknar på 'Clara Frijs' på mange måtar, men er større, meir årviss og har lite problem med sjukdomar.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid normalt først i september (om lag som 'Celina'). Beste brukstid ved lagring på ordinært kjølslager ved  $-0,5^{\circ}\text{C}$  er frå hausting til starten av november. Det er ein fordel å omsetja pærene relativt raskt, sjølv om dei smakar godt også om skalet er blitt gult. Den er ikkje prøvd i ULO-lagring.

### Status for dyrking i Noreg

Sorten har vore prøvd hos fleire produsentar, og mange har vore nøgde både med kvalitet og produktivitet. Det har derimot vore vanskeleg å finna plass til den hos grossistane.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Rettsbeskytta sort, tre kan kjøpast frå lisensierte planteskular.

### Synonym

NP 3048 (testnummer).

### Opphav

'Clara Frijs' x 'Conference', frå Graminor si sortsutvikling på Njøs, lansert 2010. Sortseigar er Graminor.

## 'INGEBORG'



### Konklusjon

Sort som liknar 'Conference' og har vore i norsk produksjon sidan starten på 2000-talet. Som 'Conference' har fruktene ofte mykje rust og grovt skal, men dei er saftige og søte når dei er mogne. Sterk mot sjukdomar, men kan få frukttrekreft i utsette område.

### Fruktkvalitet

Avlange frukter med grøn grunnfarge og som regel utan særleg dekkfarge. Enkelte pærer kan ha litt rustraud dekkfarge. Pærene må mogne før dei får god smak, og har ikkje optimal smak rett frå treet. Dei må lagrast eit par veker, men etter det er dei saftige og gode. Skalet er litt grovt, og det er steinceller kring kjernehuset. Fruktkjøtet er gulkvitt.

### Sjukdomar og skader

Sterk mot sjukdomar og ikkje meir utsett enn andre sortar for skadedyr. Det er observert meir skade av frukttrekreft i tre av 'Ingeborg' enn andre sortar på Sørlandet. Det er elles ein robust sort, som har synt gode eigenskapar i eit økologisk felt på Njøs.

### Tre og veksekraft

Middels kraftig til sterk vekst. Det er ikkje kjent samhøve med kvede, og tidlege plantingar i yrkesdyrkning var poda på Brokmal. Observasjonar

på tre i forsøk kan tyda på at det er tryggast å bruke mellomstamme for å vera sikker på at trea ikkje går ut, eller å bruke frøstamme, Brokmal eller anna OHxF-stamme om det er tilgjengeleg.

### Bløming og pollinering

Tidleg bløming. Sorten er triploid og har dårleg pollen. S-allel  $S_{102}$ ,  $S_{108}$ ,  $S_{121}$ . 'Anna' og 'Herrepære' kan nyttast som pollensort.

### Fruktstorleik og produktivitet

Store frukter, kan bli for store. Sorten er produktiv, men utsett for vekselbering og har i yrkesdyrkninga hatt store svingingar i avling mellom år.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid normalt siste halvdel av september. Beste brukstid ved lagring på ordinært kjølelager er oktober og november. Den er ikkje prøvd i ULO-lagring.

### Status for dyrking i Noreg

Sorten var den viktigaste sorten i Noreg før 'Celina' overtok, og gjennomsnittleg for åra 2023 og 2024 utgjorde den 20 prosent av pærerettongasjen. Den har vore mest dyrka i Hardanger, og vert i hovudsak seld i COOP-systemet.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Sorten er ikkje rettsbeskytta, og vart kjøpt ut frå Balsgård til fri bruk i Noreg då den storstila plantinga i Hardanger vart starta rett etter tusenårsskiftet.

### Synonym

BP 10273 (testnummer).

### Opphav

'Conference' x 'Bonne Louise', frå SLU Balsgård i Sverige. Sorten fekk namn etter utprøving ved Njøs og Ullensvang i perioden 1985-1993. Lansert i 1994.

## 'FRITJOF'



### Konklusjon

Litt bulkete sort for omsetnad frå oktober til desember etter lagring på ordinært kjølslager. Først og fremst eigna som pollensort til 'Celina'. Sterk mot sjukdomar og skadedyr.

### Fruktkvalitet

Grøngul grunnfarge ofte med litt svak rustraud dekkfarge. Avlange pærer med største diameter litt under midten av fruktene. Tiltalande utsjånd. Må ha kjøling for at fruktene skal bli fullmogne, og har ikkje optimal kvalitet rett frå treet, sjølv om dei er betre enn mange andre sortar. Ein del frukter kan visne på treet, men elles er dette ei saftig pære med svært lite steinceller og god smak.

### Sjukdomar og skader

Sterk mot sjukdomar. Sorten har heller ikkje vore særlig utsett for skadedyr i dei forsøka som er utførde. Det er lite erfaringar med sorten i økologisk dyrking. Trea har ofte mykje sekundære blomar, noko som gjer at den vert meir eksponert for pærebrann dersom denne bakteriesjukdomen kjem inn i fruktdistrikta. Sorten sin resistens mot denne bakteriosen er ikkje kjend.

### Tre og veksekraft

Middels kraftig vekst. Det er ikkje lange erfaringar med utprøving av tre som er poda på kvede, så det er eit tryggare val med mellompoding eller poding

på frøstamme, Brokmal eller anna OHxF-stamme om det er tilgjengeleg.

### Bløming og pollinering

Årviss og rik, middels sein bløming, og svært godt pollen. Mange blomar i klasen som gjer at bløminga strekker ut i tid. Såleis er dette ein svært god pollensort. S-allel er  $S_{101}$ ,  $S_{116}$ . 'Celina' høver godt som pollensort, så dei to i samplanting gir god og årvis avling på begge.

### Frukstorleik og produktivitet

Middels store frukter. Fruktene er ofta noko bulkete og ujamne i forma, men skalet er glatt og utan rustklednad. Trea er produktive, og ber årvisst.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid normalt sist i september. Beste brukstid ved lagring på ordinært kjølslager er frå eit par veker etter hausting til ut i desember. Det er ein av sortane som vert dyrka i Noreg som har best kvalitet i desember. Den er ikkje prøvd i ULO-lagring.

### Status for dyrking i Noreg

Sorten har vore mest dyrka i Noreg som pollensort, og har elles vore lite dyrka. Omsetning har så langt vore i COOP-systemet eller som direktesal, men i avgrensa omfang.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Sorten er ikkje rettsbeskytta, og vart kjøpt ut frå Balsgård til fri bruk i Noreg då den storstila plantinga av 'Ingeborg' i Hardanger vart starta rett etter tusenårsskiftet.

### Synonym

BP 8565 (testnummer).

### Opphav

'Clapp's Favorite' x 'Conference', frå SLU Balsgård i Sverige. Sorten fekk namn etter utprøving ved Njøs og Ullensvang i perioden 1985-1993. Lansert i 1995.

## 'ANNA'



### Konklusjon

Sorten er særleg herdig og robust mot sjukdomar, og er svært egna som pollensort. Pærene har noko grovt fruktkjøt, men smaken er god i god utvikling. Den har ikkje lukkast å få plass hos grossistane, men kan nyttast i direktesal.

### Fruktkvalitet

Gul til gulgrøn grunnfarge, utan dekkfarge, og med framståande skalpunkt. Pæreforma, men største diameter er berre litt under midten. Skalet har lite rust og skalet er såleis relativt slett. Ikkje av dei mest tiltalande pærene, fruktkjøtet er noko grovt og det er litt steinceller rundt kjernehuset. Mognede pærer er saftige og søte.

### Sjukdomar og skader

Sterk mot sjukdomar, og ei svært robust pære. Den er heller ikkje særleg utsett for slagskadar eller misfarging i skalet.

### Tre og veksekraft

Middels til sterk vekst. Treet ser ut til å vera svært herdig. Det er ikkje lange erfaringar med utprøving av tre som er poda på kvede, så det er eit tryggare val med mellompoding eller poding på frøstamme, Brokmal eller anna OHxF-stamme om det er tilgjengeleg. Trea er lette å forme.

### Bløming og pollinering

Tidleg og rik bløming, og svært godt pollensort. Det er også der den har sin største styrke. S-allel er  $S_{108}$  og i tillegg eit mutert gen frå Clara Frijs som ikkje er definert. Sorten er svært godt egna som pollensort til sortar som blømer tidleg.

### Fruktstorleik og produktivitet

Middels store til store frukter. Fruktene er ikkje heilt jamne i form og storleik, og er ofte noko buklete. Trea har i forsøk vore svært produktive, og er middels utsett for vekselbering.

### Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid normalt i månadsskiftet september/oktober, så om fruktene skal nå full utvikling, treng dei gode vekstforhold. Beste brukstid er oktober og november. Sjølv om sorten er seint mogen, er fruktkvaliteten i desember for svak.

### Status for dyrking i Noreg

Sorten har vore mykje brukt som pollensort i seinare år, og den er godt egna som dette også i økologisk produksjon.

### Sortsvern og tilgang til materiale

Sorten har ikkje rettsvern lengre, så den kan nyttast utan restriksjonar.

### Synonym

Ingen kjende.

### Opphav

'Clara Frijs' x 'Sierra', kryssa og utvald av Johannes Øydvin, NMBU. Lansert i 1997.

# 'CONFERENCE'



## Konklusjon

Hovudsорт i norske butikkar, som også kan dyrkast på gode stader i Noreg. Sterk mot sjukdomar og svært lang haldbarheit. Endringar i klima kan gjera denne sorten meir aktuell for produksjon i Noreg.

## Fruktkvalitet

Sorten er ikkje rekna mellom dei beste i kvalitet, men det er ein robust sort, og norske forbrukarar forbind pærer med denne sorten. Skalet er helst grovt og har mykje rust, så det kan opplevast som lite tiltrekkjande. Kjøtet er helst grovt, og det har steinceller ved kjernehuset.

## Sjukdomar og skader

Sterk mot skurv og andre sjukdomar. Frå Nederland er det kjent at sorten er svært utsett for *Stemphylium*, men denne sjukdomen er lite utbreidd i Noreg. Lite prøvd i Noreg, men utifrå utanlandske erfaringar er det ein sort som kan vera aktuell i dei beste fruktstrøka.

## Tre og veksekraft

Middels kraftig til moderat vekst. Trean blir ikkje svært store, og er greie å handtera. Sorten kan podast direkte på kvede, men det er ofte vanleg å bruka mellomstamme for å vera trygg på at ein ikkje får mishøve.

## Bløming og pollinering

Tidleg bløming. S-allel er  $S_{108}$ ,  $S_{119}$ , og den bør ha ein pollensort som blømer tidleg. 'Herrepære' er eit godt val som pollensort.

## Fruktstorleik og produktivitet

Middels store frukter, men kan bli små utan tynning. I klimatisk dårlige år kan dei også bli svært langstrekte og dermed sortera seg dårlig etter diameter. Sorten er lite utsett for vekselbering, og er produktiv.

## Hausting, lagring og omsetnad

Haustetid normalt i månadsskiftet september-oktober. I utlandet vert sorten lagra eit heilt år ved  $-0,5^{\circ}\text{C}$  i kontrollert atmosfære. For produksjon i Noreg vil sorten kunna lagrast på ordinært kjølelager ved  $-0,5^{\circ}\text{C}$  til desember.

## Status for dyrking i Noreg

Sorten har vore dyrka sporadisk i fleire fruktområde i Noreg, men har som regel gitt for lite stabil fruktstorleik og det er vanskeleg å få preferanse for norsk 'Conference' i møte med importerte frukter av same sort. For å forlenga sals-sesongen til direktesal kan den ha sin plass som lagringspære.

## Sortsvern og tilgang til materiale

Dette er ein gamal sort som ikkje har restriksjonar på bruk.

## Synonym

Ingen, men det finst ein tidleg mutasjon som vert dyrka som klubbsort – Corina®.

## Opphav

Thomas Rivers planteskule i England 1885.

## **REFERANSAR**

Rapporten «Eple- og pærerortar for økologisk dyrking» frå 2025 bygger på rapporten «Eplesortar for økologisk dyrking» frå 2007. Referanselista er derfor delt i to:

1. Referansar frå 2007-rapporten.
2. Nye referansar brukt ved skriving av 2025-rapporten.

### **1. Referansar frå rapporten «Eplesortar for økologisk dyrking» (2007)**

Bleie, A. & Sekse, L. 2000. Forsøk med lagringsevne og kvalitet hjå eplesorten 'Discovery'. Norsk frukt og bær 3(4):6-8.

Bleie, A. & Sekse, L. 2000. Lagringsevne hjå eplesorten 'Aroma' i temperert kjølelager. Norsk frukt og bær 3(5):10-12.

Bratberg, E. 2003. 'Ritt Bjerregaard' ny norsk eplesort. Norsk frukt og bær 6(6):32.

Fischer, M., Fischer, C. & Dierend, W. 2005. Evaluation of the stability of scab resistance in apple: a co-operation between gene bank curator, breeder and fruit grower. PGR Newsletter 142:36-42.

Goerre, M. & Kellerhals, M. 1999. Porträt schorfresistenter Apfelsorten. Schwiez. Separatdrück Nr. 198, FAW, Wädenswil, Sveits (frå Schweiz. Zeitschrift für Obst- und Weinbau 3/99 og 4/99), 8pp.

Jansonius, P.J. 2004. Fruit quality of Elstar and Santana in the Netherlands. Proceedings 11<sup>th</sup> International Conference on Cultivation Technique and Phytopathological Problems in Organic FruitGrowing, Weinsberg, Germany:174-178.

Jensen, K. 2001. Skorvresistenta äpplesorter I Tjeckien. Frukt- och Bärodling.

Juhlin, P. 2004. Äpplesorter för ekologisk fruktodling. Jordbruksinformation 4-2004, Jordbruksverket, Jönköping, Sverige, 16pp.

Jønsi, O. 2006. Gode, nye norske eplesorter. Grobladet Nr. 65 (Nr. 2-2006):14-15.

Jönsson, Å. 2007. Organic apple production in Sweden: cultivation and cultivars. Doctoral Thesis No. 2007:14, Faculty of Landscape Planning, Horticulture and Agricultural Science, Swedish University of Agricultural Sciences, 110 pp.

Jönsson, Å. & Nybom, H. 2006. Consumer evaluation of scab-resistant apple cultivars in Sweden. Agricultural and Food Science 15:388-401.

Jönsson, Å. & Tahir, I. 2004. Evaluation of scab resistant apple cultivars in Sweden. Journal of Fruit and Ornamental Plant Research, 12: 224-232.

Kellerhals, M., Kesper, M., Wolewinski, M. & Krebs, C. 2001. Krankheitsresistente Apfelsorten. Schweiz. Zeitschrift für Obst- und Weinbau 23/01:642-645.

- Kellerhals, M., Rusterholz, P., Goerre, M., Husistein, A., Rapillard, C., Weibel, F. & Häseli, A. 1997. Sortenempfehlungen für den biologischen Obstbau. FAW/FiBL Merkblatt, 24pp.
- Korsgaard, M. 2005. Gode æbler til økologisk dyrkning. Frugt & Grønt 4:158-159.
- Kühn, B.F. 2000. Nyt om æblesorter. Frugt & Bær 29:180-181.
- Kühn, B.F. 2001. Sortsliste for æble og pære 2001. Frugt & Bær 30:16-17.
- Kühn, B.F. 2002. Skurvresistente æblesorter. Grøn Viden Havebrug nr. 145, 12 s.
- Kühn, B.F. 2003. Sortsliste for æble og pære 2003. Frugt & Grønt 2:14-15.
- Kühn, B.F. 2004. Nye æblesorter med stærke og svage sider. Frugt & Grønt 3:284-285.
- Kühn, B.F. 2004. Fire æblesorter slap igennem nåleøjet. Frukt & Grønt 3:338-339.
- Kühn, B.F. 2004. Susceptibility to apple scab, Nectria cancer and powdery mildew of different unsprayed apple varieties. Proceedings 11th International Conference on Cultivation Technique and Phytopathological Problems in Organic Fruit-Growing, Weinsberg, Germany:221-226.
- Kühn, B.F. 2006. Robuste, flotte og velsmagende æblesorter. Frugt & Grønt 6:314-316.
- Kühn, B.F., Andersen, T.T. & Pedersen, H.L. 2003. Evaluation of 14 old unsprayed apple varieties. Biological Agriculture and Horticulture 20:301-310.
- Kühn, B.F. & Thybo, A. 2000. Sådan smager de skurvresistente æblesorter. Frugt & Bær 29:242-243.
- Kühn, B.F. & Thybo, A.K. 2001. Sensory quality of scab-resistant apple cultivars. Postharvest Biology and Technology 23:41-50.
- Kvåle, A. 1990. Fruktsortar for yrkesdyrkning og småhagedyrking. Landbruksforlaget, 96pp.
- Nybom, H. Tabell över förekomsten av olika S-gener hos 118 äpplesorter som undersökts på Balsgård. <http://www.ltj.slu.se>.
- Pedersen, H. L. & Pedersen, B. 2004. Soil treatments and rootstocks for organic apple production. Proceedings 11th International Conference on Cultivation Technique and Phytopathological Problems in Organic Fruit-Growing, Weinsberg, Germany:137-143.
- Redalen, & Vestrheim, S. 1991. Lær å dyrke frukt. Det norske hageselskapet / Grøndahl & Søn, Oslo, 181pp.
- Ruess, F. 2004. Testing of the apple varieties 'Topaz' and 'Rubinola' on different rootstocks. Proceedings 11th International Conference on Cultivation Technique and Phytopathological Problems in Organic Fruit-Growing, Weinsberg, Germany:144-149.
- Røen, D. 2001. Skurvresistente sortar – ein føresetnad for økologisk epledyrking. I Skarstad, H.J. (red). Plantemøtet Østlandet 2001, Planteforsk Grønn forsking 2/2001:182-187.

Røen, D. 2002. Sortsval i økologisk epledyrking. I: Mundal, H. (red.). Plantemøtet Vestlandet 2002. Planteforsk Grøn forsking 06/2002:82-86.

Røen, D. 2003. Prøving av eplesorter for økologisk dyrking. Forskningsnytt om økologisk landbruk i Norden, Nr. 2 – 2003:16-17.

Røen, D. 2004. Lovande tsjekkiske eplesortar. Norsk frukt og bær 7(6):22-23.

Røen, D. 2006. Førsteprøving av eplesortar. Norsk frukt og bær 9(5):10-12.

Røen, D., Brandsæter, L.O., Birkenes, S.M., Jaastad, G., Nes, A. & Trandem, N. 2008. Plantevern og plantehelse i økologisk landbruk. Bind 4. Frukt og bær. Bioforsk Fokus 3(7), 210 s.

Røen, D., Hjeltnes, S.H., Frøynes, O. & Vangdal, E. 2001. Pollinering i eple. Norsk frukt og bær 4(6):4-6.

Røen, D., Jaastad, G. & Hjeltnes, S.H. 2004. Apple and pear cultivars for organic production in a cool climate. Proceedings 11th International Conference on Cultivation Technique and Phytopathological Problems in Organic Fruit-Growing, Weinsberg, Germany:179-184.

Røen, D. & Mogan, S. 2003. Prøving av eplesortar i økologisk dyrking. Norsk frukt og bær 6(6):26-28.

Røen, D., Moe, S. & Nornes, L. 2000. Førsteprøving av eplesortar. Norsk frukt og bær 3(6)26-27.

Stentebjerg-Olesen, K. 2000. Udenlandsk vurdering af skurvresistente æbler. Frugt & Bær 29:226.

Tahir, I.I. & Jönsson, Å. 2005. Organic production of apple for industrial use. Acta Horticulturae 682:723-730.

## **2. Nye referansar ved skriving av «Eple- og pære sortar for økologisk dyrking» (2025)**

Baric, S., Storti, A., Hofer, M., Guerra, W. & Via, J.D. 2020. Molecular genetic identification of apple cultivars based on microsatellite DNA analysis. I. The database of 600 validated profiles. Erwerbs-Obstbau 62:117-154.

Broothaerts, W., Van Nerum, I. & Keulemans, J. 2004. Update on and review of the incompatibility (s-) genotypes of apple cultivars. HortScience 39:943-947.

Buchleither, S. 2021. Schorfwiderstandsfähige Apfelsorten. Obstbau 2021:616-623.

Buchleither, S. 2022. Robustheit schorfwiderstandsfähiger Apfelsorten. Obst- und Weinbau 158(2):24-27.

Buchleither, S. 2022. Unterschiede in der Widerstandsfähigkeit neuer, schorfwiderstandsfähiger Apfelsorten. Öko-Obstbau 2022(1):7-10.

Buchleither, S. 2023. Vorläufige Bewertung der Widerstandsfähigkeit der Sorte 'Freya' und ihres Potentials zur Reduktion der Behandlungsintensität. Öko-Obstbau 2023(4), 11-13.

Buchleither S., Bohr A. & Schluchter M. 2020. Apple scab susceptibility and necessary plant protection input of "Topaz" after scab resistance breakdown. Proceedings of the 19th International conference on Organic Fruit Growing.

Børve, J., A. Podavkova, D. Røen & G. Myren 2021. Resultat frå KreftKamp 1: Viktige prydelesortar bruk til pollenkjelde i norske eplehagar. Norsk frukt og bær 24(4):14-16.

Børve, J., A. Podavkova, D. Røen & G. Myren 2021. Resultat frå KreftKamp 2: Eigenskapar hjå eplesortar og frukttrekreft. Norsk frukt og bær 24(5):28-31.

Cerovic, R., Aksic, M.F., Kitanovic, M & Meland, M. 2025. Abilities of the newly introduced apple cultivars (*Malus × domestica* Borkh.) 'Eden' and 'Fryd' to promote pollen tube growth and fruit set with different combinations of pollinations. Agronomy 15(4):909,  
<https://doi.org/10.3390/agronomy15040909>

Elst, P.V. 2025, pers.komm.

eXtension Apples Community of Practice 2019. Apple rootstock characteristics and descriptions. eXtension Apples Community of Practice (<https://apples.extension.org>).

Follett, E. & Børve, J. 2024. Tiltak mot glasing i eple. Norsk frukt og bær 27(3):20-21.

Fresh Forward 2025. Freya ®. [www.fresh-forward.nl](http://www.fresh-forward.nl)

Frøynes, O., Kviklys, D. & Meland, M. 2020. Apple cultivar evaluation for commercial growing in Norway. NIBIO Report 6(135), 44pp.

Frøynes, O., Kviklys, D. & Meland, M. 2021. Testing new apple cultivars for Norwegian growing conditions. NIBIO Report 7(44), 30pp.

Frøynes, O. & Meland, M. 2016. Dyrkingsverdi av 21 eplesortar. Norsk frukt og bær 19(2):10-14.

Garkava-Gustavsson, L., Zborowska, A., Sehic, J., Rur, M. & Nybom, H. 2013. Screening of apple cultivars for resistance to European canker, *Neonectria ditissima*. Acta Hort. 976:529-536.

Hoover, E.E. & Marini, R. 2019. Understanding apple tree size: dwarf, semi-dwarf and standard. eXtension Apples Community of Practice (<https://apples.extension.org>).

Howard, N. 2025, pers.komm.

Howard, N. & Gilpin, L. 2024, pers.komm.

Korsgaard, M. & Pedersen, H.L. 2007. Frugt og bær. Landbrugsforlaget, Århus, Danmark, 304pp.

Korsgaard, M. & Pedersen, H.L. 2020. Dyrkningsvejledning for økologiske æbler og pærer. [www.hortiadvise.dk](http://www.hortiadvise.dk), 64pp.

Landbruks- og matdepartementet / Nærings- og fiskeridepartementet 2022- Forskrift om økologisk produksjon og merking av økologiske landbruksprodukter, akvakulturprodukter, næringsmidler og fôr m.m. (økologiforskriften). <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2022-06-11-1171>.

Larsen, B., Ørgaard, M., Toldam-Andersen, T.B. & Pedersen, C. 2016. A high-throughput method for genotyping S-RNase alleles in apple. Mol. Breeding 36:24.

Mattilsynet, 2024. Regelverksveileder økologisk landbruk. [Veileder for økologisk landbruk | Mattilsynet](#), 93pp.

Meland, J. 2022, pers.komm.

Norsk landbruksrådgiving 2023. Dyrkingsrettleing – ‘Eden’, ‘Fryd’, ‘Asfari’ og ‘Julka’, 12pp.

Norsk landbruksrådgiving 2024. Plantevern frukt og bær 2024, 72pp.

Pedersen, H.L., Korsgaard, M. & Pedersen. B. 2020. Robuste sorter af æbler og pærer til økologisk dyrkning. [www.hortiadvise.dk](http://www.hortiadvise.dk) , 155pp.

Pomiferous 2025. [www.pomiferous.com](http://www.pomiferous.com)

Redalen, G. 1981. Frukttoregrunnstammer. Institutt for fruktdyrking, Norges landbrukshøgskole, stensiltrykk nr. 27, 32pp.

Redalen, G. 1986. Quality tests of apple cultivars grown in Norway. Gartenbauwissenschaft 51:207-211.

Røen, D. 2007. Eplesortar for økologisk dyrking. [eplesortar for økologisk dyrking](#), 28pp.

Røen, D. & S.H. Hjeltnes 2010. Prøving av nye pærer sortar i økologisk dyrking. Norsk frukt og bær 13(4)12-15.

Røen, D. & H. Nybom 2010. S-allel og pollinering hos eplesortar. Norsk frukt og bær 13(6):26-27.

Røen, D. 2017. Praktiske erfaringar med kor utsette eplesortar er for frukttrekreft og fruktrøtar. Norsk frukt og bær 20(6):26-27.

Røen, D. & J. Børve 2020. Prydeplesortar i bruk i norske eplehagar. Gartneryrket 118(5):30-36.

Røen, D., K. Røen & M.E. Pedersen 2024. Forbrukerpreferanse for norske sorter av eple. Norsk frukt og bær 27(2):22-25.

Røen, K. 2021. Evaluation of susceptibility to fruit tree canker caused by *Neonectria distissima*. Master's Thesis, Norwegian University of life sciences, 65pp.

Sadof, C. & Beckerman, J. 2019. Crabapples resistant to apple scab and Japanese beetle in Indiana. <https://extension.entm.psu.edu/publications>

Silbereisen, R., Götz, G. & Hartmann, W. 1996. Obstsorten-Atlas: Kernobst, Steinobst, Beerenobst, Schalenobst. Eugen Ulmer, Stuttgart, Germany, 420pp.

Tahir, I.I., H. Nybom, M. Ahmadi-Afzadi, K. Røen, J. Sehic & D. Røen 2015. Susceptibility to blue mold caused by *Penicillium expansum* in apple cultivars adapted to a cool climate. *Europ. J. Hort. Sci.* 80(3):117-127.

Valset, K. 1960. Frukt- og bærdyrking. Aschehoug, Oslo, 328pp.

Weigl, T. 2021. Susceptibility of different apple cultivars to European canker. Master's Thesis, Norwegian University of life sciences, 75pp.