



Innovationscenter  
for Økologisk Landbrug



Foto: Maja Eline Petersen

# Nøddekatalog

Inspiration og guide til dyrkning  
af økologiske nødder



## NØDDEKATALOG

Udgivet af Innovationscenter for Økologisk Landbrug med støtte fra Fonden for Økologisk Landbrug, som en del af projektet Lokalt producerede økologiske nødder.

Fonden for økologisk landbrug

### TEKST

**Maja Eline Petersen**

Innovationscenter for Økologisk Landbrug

**Hanne Lindhard Pedersen**

HortiAdvice

**Helle Mathiasen**

HortiAdvice

**Michael Højholdt**

Seges

**Lars Westergaard**

Westergaards Planteskole

**Claude Guillou**

Claudes Planteskole

### FOTO

Hanne Lindhard Pedersen  
Steffen Brandstrup Hansen  
Marie Emborg Thiel  
Lars Westergaard  
Maja Eline Petersen  
Lasse Lose  
Claude Guillou  
Jens Peter Hermansen

### REDAKTION

**Marendine Ladegaard**

Økologisk Landsforening

**Maja Eline Petersen**

Innovationscenter for Økologisk Landbrug

**Janni Tilia Granger**

Innovationscenter for Økologisk Landbrug

### LAYOUT

**Mai Tschjerner Simonsen**

Økologisk Landsforening

2023 1. oplag

# INDHOLD

Forord	s. 5
Rådgiverens bedste tips til nøddedyrkning	s. 6
Case: Danske Nødder Et karrieskifte skal give nødder i fremtiden	s. 8
Frugt/bær-tillæg	s. 13
Økonomi Hvad skal du være opmærksom på?	s. 15
Case: Kløverlund Et regenerativt landbrug med nødder	s. 16
Tabel: sygdomme og skadegørere	s. 22
Sortsoversigt	s. 30
Nyttige informationer	s. 39



Foto: Jens Peter Hermansen

# FORORD

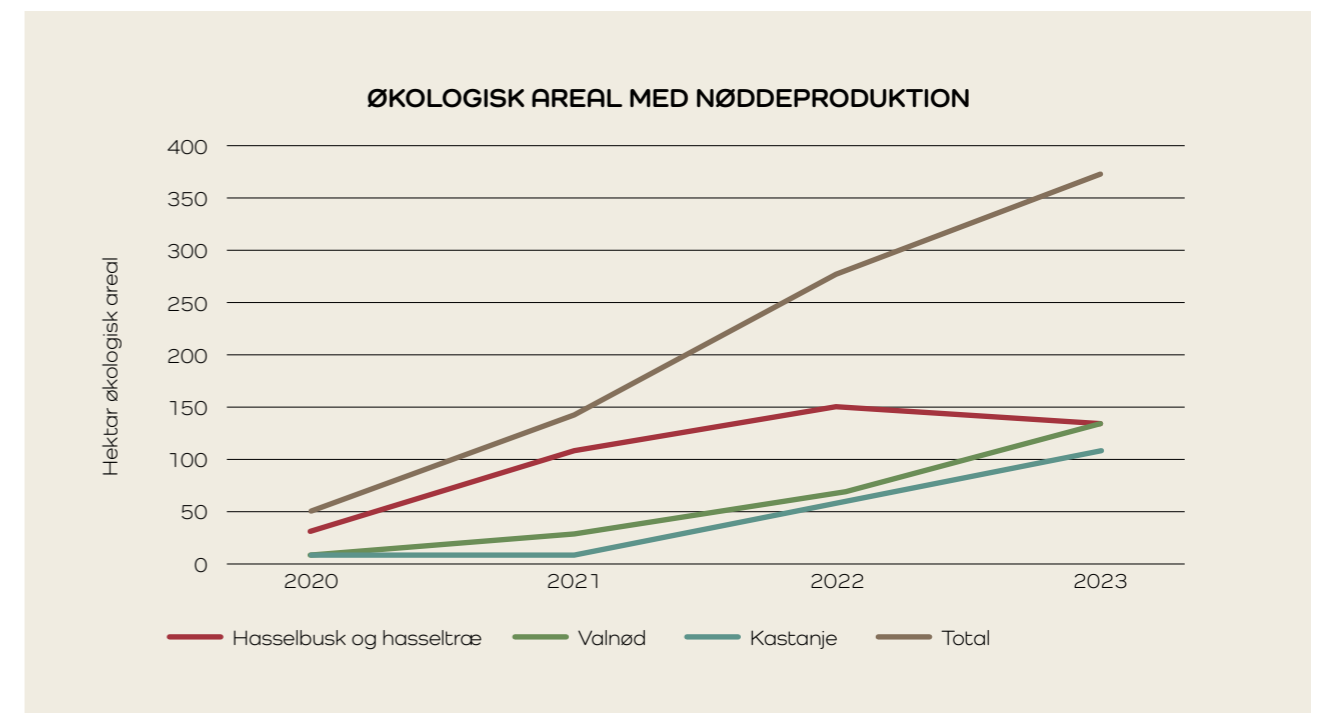
Interessen for dyrkning af nøddetræer er vokset markant de seneste år. Det skyldes ikke mindst det øgede fokus på klima- og biodiversitetskrisen med behov for mere bæredygtige produktionsformer og en omstilling mod mere plantebaseret kost. Her kan nøddetræer spille en central rolle, da de producerer nødder med høj næringsmæssig værdi, samtidig med at der bindes CO<sub>2</sub> i træernes løv og ved. I Danmark er der potentiale for at udbrede dyrkningen af økologiske hasselnødder, valnødder og ægte kastanjer. Der åbner sig også flere muligheder for dyrkning af mere eksotiske nødder som hjertenød, mandel, hickory, blærenød, grå valnød, sort valnød og nordlige sorter af pekannødder, da vejret bliver varmere i takt med klimaforandringerne.

Traditionelt er der blevet dyrket mange hasselnødder i Danmark, men skalaen af hver enkelt produktion har ikke været stor. Hver gård har haft en lille produktion af nødder til eget forbrug, og nogle steder har der også været et par valnøddetræer. De senere år er mange træer dog blevet sløjfet

sammen med tanken om selvforsyning generelt, og de nødder, der nu spises herhjemme, transporteres mange hundrede og endda tusinde kilometer fra lande som USA, Tyrkiet, Tyskland, Frankrig, Sverige, Chile, Moldova og Nederlandene. Den årlige import af udenlandske valnødder og hasselnødder har de seneste tre år været på 3.000 tons. Selvom det danske areal med økologisk nøddeproduktion er steget fra 54 hektar i 2020 til 372 hektar i 2023, er vi milevidt fra en produktion, der kan opfylde efterspørgslen for nødder.

Med dette katalog håber vi på at kunne bidrage med inspiration og viden til både kommende og eksisterende økologiske nøddeproducenter i Danmark. Læs blandt andet om to familier, der er gået i gang med at dyrke nødder, du kan blive klogere på frugt/bær-tillægget, få tips til nøddedyrkning, læs viden om sygdomme og skadedyr og find et mindre opslagsværk om de forskellige sorter af nødder.

Rigtig god læselyst!



Kilde: Landbrugsstyrelsen

# RÅDGIVERENS BEDSTE TIPS TIL NØDDEDYRKNING

Nøddedyrkning kræver omhyggelig planlægning og pleje for at opnå succes. Her er nogle tips fra konsulent Hanne Lindhard Pedersen, HortiAdvice, til at komme godt fra start.

TEKST OG FOTO HANNE LINDHARD PEDERSEN, HORTIADVICE.

## 1. JORDFORBEREDELSE

- Skab grundlaget for succes ved at plante i god, velforberedt jord.
- Jorden bør være velgødet og fri for ukrudt.

## 2. PLACERING

- Nødder trives bedst i lune omgivelser. Kystområder og det sydlige Danmark er ideelle steder, især hvor der er tradition for frugtavl.
- Hvis nødder etableres et køligt sted, er et læhegn vigtigt for at mindske vindpåvirkning.
- Plant ikke i frosthuller eller på vandlidende arealer.

## 3. PLANTEMATERIALE

- Bestil plantemateriale hos planteskolen i god tid, gerne to år i forvejen.
- Ved plantning på økologiske arealer skal plantematerialet som udgangspunkt være økologisk. Find plantematerialet i databasen OrganicXSeeds.
- Sørg for at få sundt plantemateriale, som ikke er inficeret med sygdomme og skadedyr fra planteskolen.
- Husk flere sorter af samme art for at sikre bestøvning og frugtsætning.
- Det er lettere at få gang i væksten af etårs træer end treårs træer.

## 4. VANDING

- Vanding er afgørende, især ved nyplantning.
- Plant træerne om efteråret, når jorden er fugtig, eller vand rigeligt, hvis de plantes om foråret.
- Hvert fuldvoksnet træ eller hver fuldvoksne busk skal have 5-10 liter vand per uge i tørre perioder.
- Vand rigeligt én gang om ugen for at fremme den dybe rodvækst.

## 5. UKRUDTSKONTROL

- Mekanisk ukrudtsbekæmpelse i mindst en halv meters radius omkring stammen anbefales de første år. Derved opnås forhold, der øger tilvæksten og forstyrrer mus, mosegrise og hasselsnudebille.
- Undgå mulige problemer med mus og mosegrise ved at lægge hønsenet eller muslingeskaller omkring rødderne under plantningen.

## 6. VILDT

- Sørg for indhegning eller plantning i vækstrør for at beskytte de unge træer mod hjortes afskrabning og gnav. Ældre træer indhegnes for at mindske risikoen for, at f.eks. harer, rådyr, dådyr og kronhjorte æder nødderne.



Spisekastanje i has.

Bud på planteafstand til optimal produktion af de enkelte arter. Der skal dog også tages hensyn til de enkelte sorters vækstkraft.

ART	PLANTEAFSTAND	TRÆER PR. HA
Hasselbuske	5 x 2,5-3 m	660-800
Hassel podet på tyrkisk hassel	5 x 3,5-4 m	500-560
Valnød	7,5 x 7,5 m	170
Ægte kastanje	9 x 9 m	120

CASE:  
DANSKE NØDDER

## ET KARRIERESKIFTE SKAL GIVE NØDDER I FREMTIDEN

Mila og Lasse Dalby har taget en dristig beslutning. De har købt den 17 hektar store, naturskønne landejendom "Strandbyhus" blot 300 meter fra vandet ved Storebælt og om-dannet de 10 hektar til en nøddeplantage ved navn Danske Nødder.

TEKST OG FOTO AF MAJA ELINE PETERSEN,  
INNOVATIONSCENTER FOR ØKOLOGISK LANDBRUG



Foto: Maja Eline Petersen

Farvel til parcelhus og goddag til landet. I 2021 besluttede Mila og Lasse Dalby at forlade deres hus i Viby ved Roskilde og tage springet til Hesselager for at realisere deres drøm om at bo på landet og dyrke jorden. De overvejede oprindeligt at etablere en frugtplantage med æbler og pærer, men indså hurtigt, at konkurrencen på dette marked er for intens til, at et landbrug på størrelse med deres vil have en chance. I stedet rettede de opmærksomheden mod nødder, en afgrøde vi importerer til Danmark i stor stil.

### EKSPERIMENTER ER VEJEN FREM

Mila og Lasse Dalby gik i gang med et stort arbejde, og med hjælp fra venner og familie fik de plantet 10 hektar valnødder, hasselnødder og kastanjer: ca. syv hektar valnødder, tre hektar hasselnødder og 0,3 hektar kastanjer. De første planter kom i jorden i november 2022. Planterne tæller mange forskellige sorter, og desuden afprøver de både frøformeret og podet plantemateriale for at kunne sammenligne udvikling og kvalitet.

Valnøddetræerne er etableret i lige rækker med en planteafstand på 10x10 meter og 9x9 meter. Her har de cirka 100 frøspirerede og 650 podede træer, og som træerne ser ud nu, har de podede træer et væsentligt forspring i væksten. Derfor bliver det også de frøspirerede træer, der ryger til fordel for podede træer, hvis der skal tyndes ud. Flere af dem har allerede frugt denne sommer; frugt som parret dog nøjsomt har piller af, så træerne kan bruge energien på vækst fremfor frugt.

Hasselmarken er også et slaraffenland af forskellig slags plantemateriale. Marken tæller otte sorter, hvoraf de fleste af sorterne både er etableret som almindelig hassel (*Corylus Avellana*) og podet på tyrkisk hassel. Rækkeafstanden mellem hasseltræerne er seks meter, og de er etableret med både tre og fire meter mellem træerne. Desuden er et areal af hasseltræerne plantet i en hjerteform, så man kan genkende dem oppefra.

De to rækker med spisekastanjer er etableret med en planteafstand på 8x8 meter.

### EN INVESTERING FOR LIVET

Parret har foretaget en stor investering i indkøb af planter og etablering af hegn. De har sat et 160 cm højt vildthege hele vejen rundt om alle markerne for at undgå, at træerne bliver spist af rådyr.

Oprindeligt tænkte parret, at de ville plante

træerne ved at grave huller med skovl, men de fandt hurtigt ud af, at det var alt for omfattende. I stedet fik de placeret et bor bag på traktoren, der kunne bore hullerne for dem.

Planterne, med undtagelse af de frøspirerede planter, er købt som konventionelt plantemateriale hos Vesterskovgård Planteskole, da planen er, at produktionen først omlægges til økologi fra 2024.

Mila og Lasse Dalby har i etableringsfasen sørget for at fjerne ukrudt omkring træernes stammer for at undgå konkurrence. De har slået græsset en gang om efteråret og løbende håndluget ukrudt som mælde og tidsler.

### EN TØR START

De første to år er vanding utroligt vigtig for de ny-etablerede nøddetræer. Derfor gav det ekstremt tørre forår også parret ekstra sved på panden, da de i hele maj og juni måtte vande træer hver dag – omkring 25-30 timers arbejde for begge to hver uge. I alt var de oppe på at vande 400-500 m<sup>3</sup> i perioden. Ejendommen er tidligere kvægbedrift, og de gamle underjordiske øjlebeholdere fungerer i dag som store regnvandsdepoter. Vandingsstyret har de designet ved at indrette en gammel kornvogn med to palletanke, som Mila og Lasse Dalby har koblet slanger til. På den måde kan de

vande to m<sup>3</sup> ad gangen og nøjes med at vande lige ved træerne for at undgå større vandforbrug end højest nødvendigt.

De har beskåret træerne i juni og september i hele plantagen. Det var et ret omfattende arbejde - ikke under 30 timers arbejde pr. gang. Mila og Lasse Dalby har prioriteret dette for at prøve at få planterne til at vokse i højden, inden de begynder at danne krone.

Det har givet mange erfaringer med vande-, luge- og beskæringsarbejdet. Mila og Lasse Dalby har f.eks. erfaret, at de ikke skal have flere almindelige hasler, da de laver utroligt mange rodskud og "busker" sig meget hurtigt, og de ca. 100 erstatningsplanter for de hasler, som ikke klarede tørken, og som de sætter til vinter, vil alle være podet på *Corylus Colurna*.

Mange af de podede valnødder og kastanjer har så meget livskraft, at de begyndte at skyde flere steder på stammen, dog alle over podested, hvilket hurtigt kunne gå hen og gøre det besværligt at komme rundt med traktor og maskiner.

Mila og Lasse har netop søgt etableringsstøtte, som de vil bruge til at indkøbe maskiner til høst, afskalning og pakning. For at blive klogere på maskiner og metoder, der passer til deres plantage, er de i gang med at planlægge en inspirationstur til valnøddeproducenter i Grenoble i Frankrig, hvor der er en lang tradition for valnøddedyrkning.

#### FULD AF LIV

Mila og Lasse ønsker at indrette plantagen ud fra anbefalinger for at fremme biodiversiteten – både for biodiversitetens og produktionens skyld. Læhegn er en central del af denne tilgang, da de både skaber levesteder og giver bedre vilkår for nøddetræerne. Sammen med venner og familie har de plantet cirka 5.500 læplanter. De torækkede læhegn er sammensat af 13 forskellige træer og buske, der blomstrer på forskellige tidspunkter og bærer forskellige frugter til fugle, dyr og insekter.

Desuden har parret bygget uglekasser for at forbedre den biologiske bekæmpelse af mosegrise og de håber også at kunne tiltrække flere større rovfugle, ikke mindst for at holde kragerne lidt i skak. Parret har yderligere planer om at få høns i plantagen som et værn mod de snudebiller, der kan forvolde stor skade på hasselnødderne.

Nøddetræerne er etableret på en mark, hvor den tidligere ejer dyrkede rødsvingel til frøgræs. På sigt

vil Mila og Lasse Dalby gerne skabe større diversitet i marken. Når træerne har fået en vis størrelse, er det drømmen at få får og, om muligt, kvæg til at afgræsse mellem træerne, så der kan blive skabt de bedste forudsætninger for mere diversitet, og dyrene kan bidrage med kød til eget forbrug.

#### LAVEDE EN UDFØRLIG FORRETNINGSPLAN

Både Mila og Lasse er økonomiuddannede og har tilsammen mange års erfaring med organisationsudvikling, strategi og forretningsforståelse. Parret udviklede fra start en 12-års forretningsplan for nøddeplantagen også en af de allerførste ting, parret lavede. De forventer en omsætning i 2026, og først 10 år efter de første træer blev sat i jorden, forventer de, at produktiviteten har nået et niveau, så virksomheden for alvor kan begynde at levere en tilfredsstillende afkastningsgrad og forrente den investerede kapital. Derfor har begge også fuldtidsarbejde ved siden af driften af Danske Nødder.

Nødderne ønsker parret at afsætte til gourmet-restauranter, via egen webshop og via pluk-selv. Derudover har de også planer om at åbne deres nøddeplantage op for lokalsamfund og andre interesserede, så det kan tjene som et centrum for foreningsarrangementer, skolebesøg og afstressningsophold.

#### HASSEL

Sorter: Lombardi, Nottingham (almindelig og podet), Lambert Filbert, Webb's Prize Cob, Emoa (podet på tyrkisk hassel), Gustav Zeller (almindelig og podet), Corabel (podede), Gustav Zeller (podede).

#### VALNØD

Sorter: Fernor, Lara, Franquette, Lake, Fernette, Milotai, Marbot, Chandler + frøformerede valnøddetræer.

#### SPISEKASTANJE

Sorter: Marigoule og Marvel.  
Planteafstand: 8x8 meter.

#### LÆHEGN

Almindelig ene, fransk bjergfyr, rødæl, rød kornel, almindelig røn, mirabel, hæg, lind, tjørn, mangleblomstret rose, rødæg og syren.



Foto: Maja Eline Petersen



Foto: Lasse Lose

## FRUGT/BAER-TILLÆG



Foto: Maja Eline Petersen

Til produktion af økologisk hassel, valnød og spisekastanje er det muligt at søge frugt/bær-tillæg på 4.000 kr. pr. hektar. For at opnå tillægget, skal arealet fremstå som en plejet kultur i veldefinerede rækker, der drives med henblik på høst/salg af nødderne. Desuden skal valnød og spisekastanje være podede planter og ikke frøformerede. Bemærk, at der ikke er krav om podede planter for valnød og spisekastanje for at opnå grundbetaling og økologisk arealstøtte. Det mindste plantetal for spisekastanje og valnød er 100 træer pr. hektar, mens det er 225 for hasseltræ og 600 for hasselbusk. Retningslinjerne gælder for levende træer, så plant lidt flere end tilskudsgrænsen i tilfælde af, at nogle af træerne går ud.

### EN RÆKKE KRAV SKAL VÆRE OPFYLDT, FOR AT DET ER MULIGT AT SØGE FRUGT/BAER-TILLÆG:

- Arealet skal være sammenhængende og mindst 0,3 hektar.
- Arter skal være godkendte jf. artsliste.
- Minimum antal træer/buske pr. hektar skal overholdes til enhver tid for hver art.
- Planterne skal være jævnt fordelt over hele marken.
- Driften skal være plantagemæssig med veldefinerede rækker og maks. 10 m mellem rækkerne.
- Kombination med dyr er tilladt, så længe frugt-/bærproduktion er det primære.
- Samdyrkning af forskellige arter er tilladt, men minimum én art skal opfylde mindstekravet til plantetal pr. hektar –ellers skal marken deles op.



Foto: Maja Ellne Petersen

## ØKONOMI

AF MICHAEL HØJHOLDT,  
SEGES

### Hvad skal du være opmærksom på?

- Etablering af nødder kræver nogle års pleje, inden der kan skabes en indtjening.
- Det kan være mere overkommeligt at etablere og passe enkelttræer i hegn, end en egentlig plantage.
- Podede træer er dyrere, men giver hurtigere udbytte end frøformerede.
- Frugt/bær-tillægget forudsætter normalt, at der plantes podede træer.
- Investeringen er ret stor; dels i plantemateriale, dels i arbejde.
- Arbejdet omfatter plantning, renholdelse og vanding med slanger eller vogn særligt de første år.
- I driftsfasen vil det være nødvendigt at bruge en del tid på pasning af græsarealer/afgræsning samt beskæring og høst.
- Der kan være synergi med dyrehold og samdyrkning, så der kan opnås økonomiske fordele ved at kombinere nøddeproduktion med øvrige produktionsformer.
- Der bør arbejdes med kvalitetssikring og afsætning af nødderne for bedst økonomisk udbytte.
- Innovationscenter for Økologisk Landbrug har udarbejdet et værktøj i regneark, som kan hjælpe med at give et overblik over forventede omkostninger og indtægter. Find det under nyttige links sidst i kataloget.



CASE:  
KLØVERLUND

## ET REGENERATIVT LANDBRUG MED NØDDER

På Kløverlund bor Signe Hauritz og Mads Bruun Jensen sammen med deres tre døtre og en lillesøster på vej. Her driver de et lille økologisk og regenerativt landbrug på knap fem hektar, hvor nøddeproduktion kombineres med grønsagsdyrkning og afgræsning.

TEKST OG FOTO AF MAJA ELINE PETERSEN,  
INNOVATIONSCENTER FOR ØKOLOGISK LANDBRUG



Foto: Maja Eline Petersen

I 2015 overtog parret Mads Bruun Jensen og Signe Hauritz en mindre landejendom i landsbyen Gyrstinge på Midsjælland. Gården var gennem mange år drevet konventionelt med ensidig plan-teavl, men Mads Bruun Jensen og Signe Hauritz havde andre idéer. Deres ambition var at omdanne markerne til et frugtbart landskab med nødde- og frugttræer, afgræssende dyr, flerårige planter samt mindre områder dyrket med grønsager. De første år forpagtede parret jorden til den tidligere forpagter, men i 2019 begyndte de så småt transformationen af markerne.

### NØDDEPRODUKTION

På 1,6 hektar af de 5 hektar jord på Kløverlund blev der for et par år siden plantet 80 valnøddetræer og 60 spisekastanjer. Valget faldt på spisekastanje og valnød, da der derved var krav om færrest træer pr. hektar for at få frugt/bær-tillæg. Den store planteafstand ville muliggøre afgræsning mellem træerne og ikke mindst dyrkning af andre afgrøder og dermed skabe en indtjening, mens plantagen vokser til.

I 2020 blev de første 80 valnøddetræer plantet og i starten af 2022 yderligere 60 spisekastanjetræer. Valget faldt på den franske valnøddesort Fernor, der ligesom spisekastanjetræerne blev købt hos Westergaards Planteskole til 220 kr. ekskl. moms. De blev plantet i syv rækker med en afstand på 8,4 meter mellem træerne og 12 meter mellem rækkerne, hvilket svarer til 100 m<sup>2</sup> pr. valnøddetræ. Til bestøvning blev de tre valnøddesorter Lara, Fejø og Appenæs plantet sporadisk i valnøddeplantagen.

I den første valnødderække plantede Mads Bruun Jensen og Signe Hauritz surbær, hassel, ærtetræ og syren i et læhegn, som skal være i plantagen de første år. Ærtetræ er kvælstoffikserende og kan derfor bidrage til næringsstofforsyningen. Når træerne vokser sig store, er planen, at de øvrige buske og træer skal væk. Spisekastanjesorten Marigoule blev plantet med en afstand på 8,4 meter mellem træerne og 10 meter mellem rækkerne i seks rækker, hvilket svarer til 84 m<sup>2</sup> pr. træ. Af de 60 podede spisekastanjer, blev der plantet seks frøformerede spisekastanjer til bestøvning. Da der



Foto: Maja Eline Petersen

er podningskrav for både spisekastanje og valnød for at opnå frugt/bær-tillæg, krævede det dispensation at plante de frøformerede bestøvertræer.

Planen er at plante forskellige frugttræer og bærbuske nogle steder i rækkerne, og Mads Bruun Jensen og Signe Hauritz er så småt begyndt at plante ribsbuske i valnødderækken.

#### GRØNSAGSDYRKNING

Indtil træerne vokser sig store, dyrker parret grønsager i fem bede mellem de første fem valnødderækker. Bedene roterer, og i sædskiftet indgår bl.a. kål, løg, hvidløg, hestebønne, græskar, kartofler, grøngødning og efterafgrøder. Grønsagerne sælges primært via en abonnementsordning, og derudover sælges de på bestilling, i vejbod og til et par restauranter lokalt og i København. Indtægten fra grønsagerne kan skabe indtjening i årene, indtil der kan høstes fra nøddetræerne, men på sigt er det planen, at det er nødderne, der skal bære økonomien.

#### AFGRÆSNING MED FÅR OG GEDER

Hvor der ikke dyrkes grønsager mellem træerækkerne, er der udlagt en kløvergræsblanding, som afgræsses af gårdens ti får og ni geder. Dyrene er delt op i to flokke – en med handyr og en med hundyr. Den ene flok afgræsser nabogræsmarken, mens den anden afgræsser mellem nødderækkerne.

I nøddeplantagen laves folden mellem to rækker af træer ved hjælp af SmartFence, der er et hegnskoncept, som samler hele hegnet i én enhed. Dyrene flyttes til en ny fold efter cirka en uge,

inden de når at spise alt græsset. En til to gange om året tager parret høslæt der, hvor der er meget græs og pudser marken af, hvis nødvendigt, hvor dyrene har været.

#### HØNS OG FENDER SOM DEL AF SYSTEMET

Foruden får og geder tæller gårdens dyr også 30 høns og fire moskusænder. Ligesom bedriftens andre dyr har disse også en særlig rolle i systemet. Hønsene har et mobilt hønsehus, som kan flyttes rundt. Når der muges ud i hønsehuset, spreder Signe Hauritz hønsemøget rundt om nøddetræerne, så træerne gødes. Desuden hælder hun korn ud rundt om nøddetræerne, så hønsenes skraben holder jorden ren omkring træerne. Ænderne bidrager til sneglebekæmpelse på ejendommen, der er lavtliggende og derfor har et stort pres fra dræbersnegle.

#### MANAGEMENT AF NØDDERNE

Ved plantning af træerne blev der placeret et paplag i 40-50 cm i diameteren omkring træerne for at holde ukrudtet nede. Foruden hønsenes ukrudtskontrol omkring træerne, bruger Mads Bruun Jensen og Signe Hauritz en buskrydder et par gange om året til at slå græsset.

Træerne blev vandet den første sommer med tre palletanke vand pr. sæson, og de er ikke blevet vandet siden. Træerne beskar Mads Bruun Jensen og Signe Hauritz i vinters, men de har efterfølgende fundet ud af, at det er bedre at beskære i juli, så det vil de gøre fremover, og derudover vil de fjerne rodkud løbende.

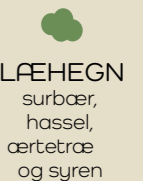
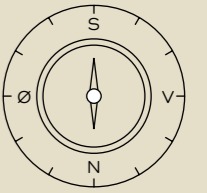
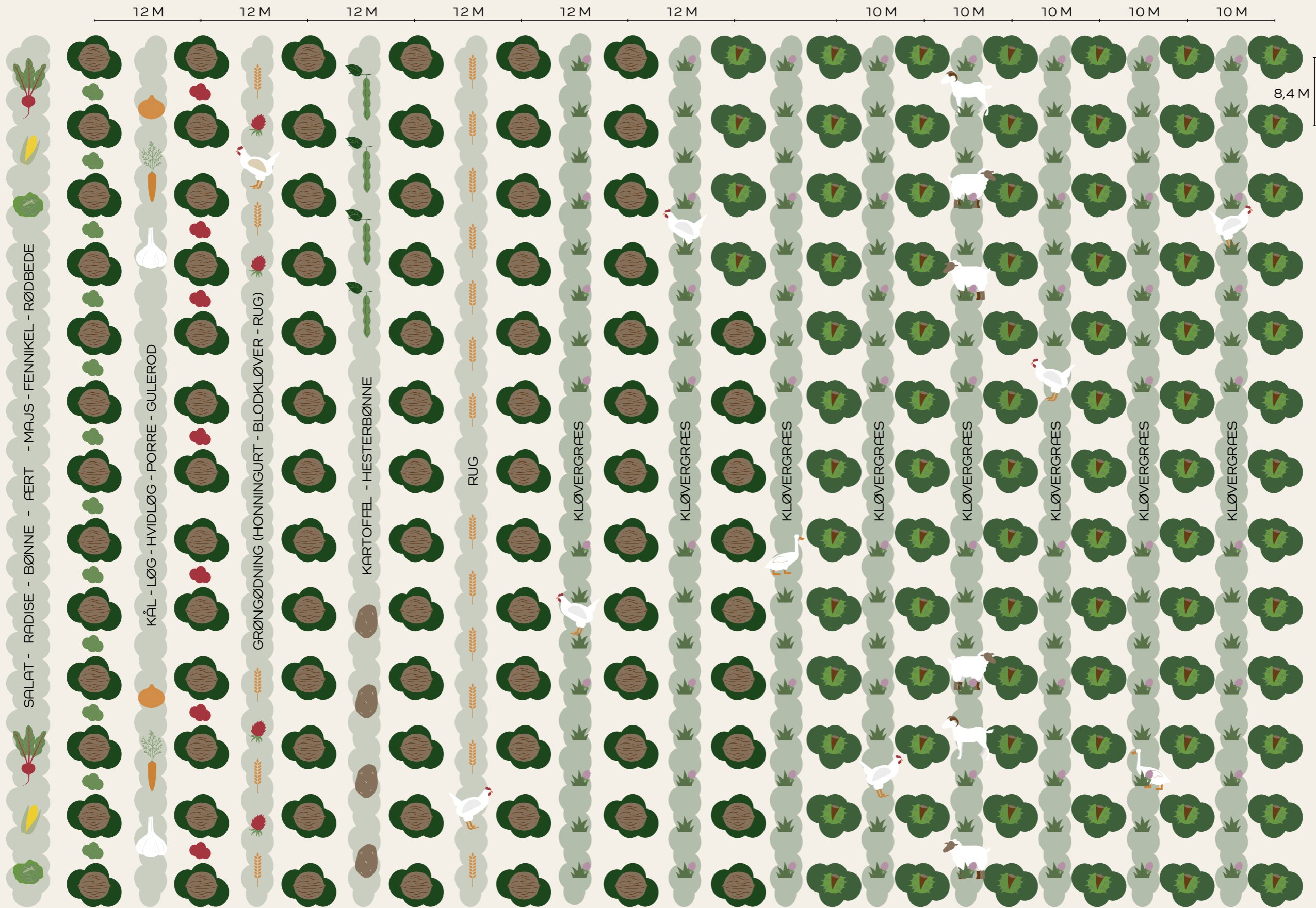


Foto: Maja Eline Petersen



Foto: Maja Eline Petersen

# KLØVERLUND SYSTEMTEGNING








## VIGTIGE SKADEGØRERE I HASSEL

Udarbejdet oktober 2023 af Hanne Lindhard Pedersen og Helle Mathiasen fra HortiAdvice.


# Hassel (*Corylus avellana*)


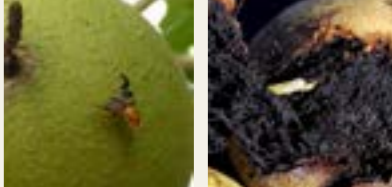



### INSEKTER

ART AF SKADEGØRER	BESKRIVELSE AF SKADE	BIOLOGI AF SKADEGØRER OG OVERVÅGNINGSMULIGHEDER	FOREBYGGELSE OG BEKÆMPELSE	KOMMENTARER
<b>NØDDESNUDEBILLE</b> ( <i>Curculio nucum</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nøddesnudebillen er årsag til "orm" i nødder. Det er nødder uden kerner og et hul i skallen, hvorigennem ægget er lagt og larven senere kravler ud. Der er smuds og afføring i nødderne.</li> <li>Nødderne falder ofte af før tid.</li> <li>Sekundære skader kan også forekomme, da hullet tillader infektioner af svampesydommen monilia. Angreb af nøddesnudebiller ses som huller i nødden og opdages som regel først, når skaden er sket.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De voksne biller kommer frem eller op af jorden fra maj og begynder at lægge æg i de små nødder i juni på solrige dage, når nødden er 10-12 mm. og skallen stadig blød.</li> <li>Æglægning kan finde sted over en længere periode afhængig af vejrforhold. Larverne udvikler sig inde i nødderne og æder af kernen.</li> <li>Når larven er fuldt udviklet omkring august, forlader den nødden, lader sig falde til jorden og bevæger sig ca. 10 cm ned i jorden, hvor de overvintrer og forpupper sig følgende forår.</li> <li>De voksne biller kan overvåges ved at lave bankeprøve i planterne. Ved forstyrrelse lader de sig falde.</li> </ul>	<p>Den alvorligste skadevolder i hasselnødder, og der findes i Danmark kun forebyggende strategier.</p> <p><b>Sortsvalg</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Der er forskel i sorters modtagelighed overfor angreb, og der er en tendens til, at sorter med tyk og hård skal kan være mindre modtagelige for angreb.</li> <li>Mekanisk bearbejdning af jorden i dybden omkring planterne efterår, vinter og tidligt forår kan skade larver og pupper i jorden samtidig med, at de blotlægges for nyttedyr.</li> <li>Høns under hassel kan reducere problemet, fordi de skraber i jorden og spiser larverne og billerne.</li> <li>Angrebsgrad kan reduceres ved at indsamle og fjerne de voksne biller og larver fra plantagen. De voksne biller kan indsamles i bankeprøver, og dette bør gøres gentagne gange i de voksne billers flyveperiode. Larver indsamles ved at fjerne angrebne frugter, inden larven kravler ud (omkring 1. september).</li> </ul> <p><b>Biologisk kontrol</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Larverne opholder sig i jorden i lang tid og er udsat for naturlige fjender (nyttedyr).</li> <li>En rig fauna på og under jorden vil bidrage til en biologisk kontrol af larverne.</li> </ul> <p>Udbringning af insektpatogene nematoder er en potentiel bekæmpelsesmetode, som kunne undersøges under danske forhold. Der er lavet undersøgelser med udbringning af nematoder i udlandet, hvilket har vist en reducerende effekt på bestanden af nøddesnudebiller.</p>	 <p>Foto: Hanne Lindhard Pedersen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arten er almindelig, udbredt og er et alvorligt skadedyr i hassel.</li> <li>Hasselsorten Nottingham Prolific er særlig udsat for angreb.</li> <li>Tykskallede nødder som f.eks. Halleske kæmpe bliver meget sjældent angrebet.</li> </ul>
<b>HASSELKNOPGALMIDER</b> ( <i>Phytoptus avellanæ</i> ) (Filbert bud mite)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hasselknopgalmider forårsager skade på både hunblomster og bladknopper.</li> <li>Angrebne bladknopper svulmer op og bliver helt runde og åbner sig ikke. De runde knopper bliver 10-15 mm.</li> <li>Angrebne bladknopper tørrer ud og falder af og angreb betyder at skudvækst stopper. Angrebne hunblomster danner ingen nød og angrebne hanblomster bliver misdannede og der produceres ingen eller kun lidt pollen.</li> <li>Angreb har kun lille eller ingen effekt på udbytte.</li> <li>I tyrkisk hassel kan gallerne blive op til 30 mm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Miderne overvintrer i gallerne i knopperne. Om foråret bevæger hunnerne sig ud på bladene, hvor de lægger æg.</li> <li>Efter udvikling til voksne vandrer miderne ind i knopperne.</li> <li>Angreb kan overvåges ved at tjekke knoppernes form og størrelse. Det er svært at overvåge miderne, det kræver lup eller mikroskop.</li> <li>En eventuel bekæmpelse skal målrettes tidspunktet, hvor miderne vandrer ud af knopperne, hvilket oftest sker fra knopbrydning.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der findes kun forebyggende strategier, som handler om beskæring, fjernelse af angrebet plantemateriale samt sortsvalg.</li> <li>Sørg for at buskene/træerne er åbne, så lys og luft kan tørre planterne hurtigt.</li> <li>Fjern angrebne frugtklaser.</li> <li>Vælg robuste sorter.</li> <li>Sorterne Lambert Filbert og Lang Tidlig Zellernød er særlig modtagelige.</li> </ul>	 <p>Foto: Hanne Lindhard Pedersen</p> <p>Almindelig og ses ofte, men et skadedyr af mindre betydning.</p>
<b>LILLE FROSTMÅLER</b> ( <i>Operophtera brumata</i> )	Larven af lille frostmåler forårsager skade ved at æde af knopper fra tidligt forår og senere blade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frostmålere overvintrer som æg, som klækker tidlig forår og æder af knopper og senere blade ind i juli måned.</li> <li>De fuldt udviklede larver lader sig falde til jorden, hvor de forpupper sig.</li> <li>De voksne kommer frem tidlig efterår, hvor æglægningen finder sted. Hunnerne er vingeløse og derfor lægges æg i samme busk/træ.</li> <li>Spredning af frostmålere sker ved, at larverne spinder en tråd og bliver transporteret af vinden mellem buske.</li> </ul>	Fuglekasser især til mejser.	 <p>Foto: Hanne Lindhard Pedersen</p> <p>Frostmålere er et skadedyr, der i nogle år kan forekomme i stort antal og gøre skade.</p>
<b>SVAMPESYGDOMME</b>				
( <i>Monilia fuctigena</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Angreb af svampen giver brunfarvning af has og nøddens skal, som er det tidligste tegn på angreb.</li> <li>De angrebne nødder drysser af i august og indeholder ingen kerner. Angreb er særligt slemt, hvis foråret er fugtigt og koldt. Enkeltfrugter eller klaser angribes af monilia. Der kan sagtens være klaser, der ikke angribes, og i disse udvikles nødderne normalt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Svampen overvintrer i angrebet væv.</li> <li>Sent forår eller tidlig sommer spredes svampesporer af vind og regn til unge frugter.</li> <li>Sporer inficerer lettere skadede nødder med revner og sprækker. Når nødderne får hårdere skaller, reduceres infektionsrisikoen. Infektionerne er kraftigt ved temperaturer på 23-25 grader.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der findes kun forebyggende strategier, som handler om beskæring, fjernelse af angrebet plantemateriale samt sortsvalg.</li> <li>Sørg for, at buskene/træerne er åbne, så lys og luft kan tørre planterne hurtigt.</li> <li>Fjern angrebne frugtklaser.</li> <li>Vælg robuste sorter.</li> <li>Sorterne Lambert Filbert og Lang Tidlig Zellernød er særlig modtagelige.</li> </ul>	 <p>Foto: Marie Emborg Thiel</p> <p>Monilia er udbredt og en alvorlig sygdom i hassel.</p>
<b>BAKTERIESYGDOMME</b>				
<b>HASSELBAKTERIOSE</b> ( <i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>corylina</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Angreb kan ses som sortbrune vanddrukne pletter på has og nødder, samt talrige små brune pletter på bladene. Angrebne nødder falder ikke af.</li> <li>Smågrene visner og knækker, og den mest alvorlige skade ses på stammer som misfarvning lige under barken. Angreb varierer mellem år og er værst i varme og fugtige somre, og i år efter en regnfuld sæson. Særligt stressede planter er modtagelige for angreb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sygdommen er en bakteriesygdom og kan findes i blade, frugter, skud, knopper og blomsterknopper.</li> <li>Bakterierne overvintrer overvejende i angrebne skud. På kanten af skud ses hvidlige belægninger og senere på året ses gummiflåd.</li> <li>Angreb spredes med regnstænk og muligvis bladlus.</li> </ul>	Sygdommen er vanskelig at bekæmpe/forebygge. Forebyggelse handler om sundt plantemateriale og opretholdelse af god sundhed i buskene. Bekæmpelse handler om at beskære og fjerne angrebet plantemateriale fra plantagen.	 <p>Foto: Lars Westergaard</p> <p>Værtsplanter er hassel, valnød og prunus, men pv. <i>corylina</i> er knyttet til hassel.</p>

ANDET				
ART AF SKADEGØRER	BESKRIVELSE AF SKADE	BIOLOGI AF SKADEGØRER OG OVERVÅGNINGSMULIGHEDER	FOREBYGGELSE OG BEKÆMPELSE	KOMMENTARER
Dårlig bestøvning	Lav sætning.		Plant flere sorter for at forbedre bestøvning.	
Vildt	Fejning (afskrabning af bast på gevir ved gnubning mod træet el lign.), bid og gnav.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indhegning, planterør/vækstrør.</li> <li>• Beskytter og giver varmere og bedre vandhusholdning i rørene.</li> </ul>	
Mosegrise	Spiser af nødderne.		Problemet med mosegrise kan reduceres ved at skabe gode forhold for rovfugle ved f.eks. at sætte redekasser og udkigsposter op. Hold græsset kort, så rovfuglene kan se mosegrisene. Sørg for mekanisk renhold eller tromling for at forstyrre mosegrisene.	
Gnavere	Mus, egern og grævling kan godt lide at spise nødder. Skovmus og halsbåndsmus er gode klatrere og høster nødderne inden modenhed på buskene.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skab gode forhold for rovfugle.</li> <li>• Opsæt redekasser og udkigsposter.</li> <li>• Brug mekanisk renhold eller tromling for at forstyrre mosegrisene.</li> </ul>	
Fugle	Stor flagspætte spiser mange nødder.		Dækning med net eller diverse skræmmelyde kan forhindre/reducere angreb af fugle.	

## MINDRE VIGTIGE SKADEGØRERE I HASSEL

Hassel (Corylus avellana)				
INSEKTER				
ART AF SKADEGØRER	BESKRIVELSE AF SKADE	BIOLOGI AF SKADEGØRER OG OVERVÅGNINGSMULIGHEDER	FOREBYGGELSE & BEKÆMPELSE	KOMMENTARER
<b>HASSELBLADRULLER</b> (Apoderus coryli)	Billen ruller blade sammen, hvori æg lægges og larver udvikles og bladet visner.		Ikke nødvendig.	Billen optræder i hassel, birk og el.
<b>STRIBET GRÅSNUDE</b> (Strophosoma melanogrammum)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Snudebillen bidder huller i bladene og gnaver i knopperne i sommermånederne.</li> <li>• Ingen skade på nødderne og et mindre skadedyr uden betydning.</li> </ul>	Den 4-6 cm grå bille ses i april/maj og august/september. Æg lægges i jorden, og larverne spiser nødderne af ukrudt.	Ikke nødvendig.	Arten er almindelig i Danmark og optræder i flere kulturer, men er et skadedyr af mindre betydning i hassel.
<b>HASSELKNOPVIKLER</b> (Epinotia tenerana)	Den lille sommerfugls larver forårsager skader på vækst i form af døde knopper og rakler.	Vikleren lægger æg på knopper i september. Når æg klækker, borer larven sig ind i knopperne og spiser dem i løbet af vinteren. Det følgende forår kommer der også larvegnavskader på bladene.	Det bør undersøges, om denne skadevolder er almindelig i Danmark.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Findes spredt over det meste af landet.</li> <li>• Skaden findes højest sandsynlig, men pt. har man ikke været opmærksom på den.</li> </ul>
<b>HASSELKVISTBLADLUS</b> (Corylobium avellanae)	I sommermånederne ses tætte kolonier på skud og blade. Ses ofte, men har kun mindre eller ingen betydning.	Bladlusens farve varierer mellem lys grøn og rødlig.	Oftest ikke nødvendig. Der findes mange nyttedyr på bladlus.	Der ses ofte lus i hassel.
<b>HASSELBLADLUS</b> (Myzocallis coryli)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forårsager normalt kun lille skade, som består af bladskader efter honningdug.</li> <li>• Optræder ofte på hassel.</li> </ul>	Bladlusene er små gullige eller hvide. Overvintrer som æg. Bladlus ses fra maj, og de lever og formerer sig på undersiden af bladene. Den kønnede generation og æglægning sker om efteråret.	Bekæmpelse oftest ikke nødvendig. Der er mange nyttedyr på bladlus.	Der ses masser af lus i hassel.
<i>Ikke noget dansk navn kunne måske kaldes:</i> <b>HASSELBLADHVEPS</b> (Cræsus septentrionalis og Nematus melanocephalus eller Euura melanocephalus)	Bladrandene bliver spist af grupper af gulgrønne larver med sort hoved. Gnav kan blive voldsomt, men bekæmpelse er kun nødvendig på unge planter.	De voksne flyver i maj og juni og lægger æg på hassel. Larven bliver op til 22 mm og æggene klækker i august, hvor 2. generation kommer frem. Larverne overvintrer i jorden, hvor de forpupper sig.	For det meste er det tilstrækkeligt fysisk at fjerne larverne og ødelægge dem, samt at beskære og fjerne angrebne skud/grene.	Optræder på en række træer og hassel. Er et skadedyr af mindre betydning.
SVAMPE-SYGDOMME				
<b>HASSELMELDUG</b> (Phyllactinia guttata)	Angriber blade, ses mest om efteråret. Skaden ses tydeligst på undersiden af bladene. Senere visner bladene.	Den primære infektion sker med sporer, som udvikles i de overvintrende blade på jorden. Svampen trives bedst i varmt tørt klima med lav fugtighed.	Sandsynligvis er bekæmpelse ikke nødvendig, indtil videre har der ikke været fokus på meldug på hassel, men det findes. Meldug kan bekæmpes med svovl/Kumulus S og basisstoffet Natron. Dette kunne måske også bruges i hassel, men kræver godkendelse.	 <p>Almindelig i Danmark, men ses pt. ikke som et problem.</p> <p>Foto: Hanne Lindhard</p>

Valnød (Juglans regia)				
INSEKTER				
ART AF SKADEGØRER	BESKRIVELSE AF SKADE	BIOLOGI AF SKADEGØRER OG OVERVÅGNINGS MULIGHEDER	FOREBYGGELSE OG BEKÆMPELSE	KOMMENTARER
<b>FILTGALLEN/GALMIDEN (BLAD)GALMIDER</b> (ACERIA ERINEUS/ ACERIA TRISTRIATUS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Galmiden angriber valnøddens blade og forårsager langstrakte buler/bobler på blade ene mellem bladnerverne. Bulerne er gulgrønne og opadvendte. På bladundersiden er de gråblå og hule. Der kan også dannes små galler på de grønne nødder.</li> <li>Der er lille eller ingen skade på vækst eller udbytte.</li> <li>Dog kan angreb i unge træer have påvirkning på væksten/kronedannelsen.</li> </ul>	Miderne overvintrer under knopskæl. Om foråret vandrer de til undersiden af bladene, hvor de lægger æg og danner galler. Miden har flere generationer om året.	Et skadedyr, der som udgangspunkt ikke kræver bekæmpelse. Voldsom regn og kulde medvirker til at reducere angreb.	 <p>Et almindeligt skadedyr i valnødder, men mest et kosmetisk problem ved salg fra planteskoler.</p> <p>Foto: Hanne Lindhard</p>
<b>VALNØDDEFRUGTFLUE</b> (Rhagoletis completa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fluen angriber valnød, sort valnød og lejlighedsvis også fersken. Fluen lægger æg i frugtkødet, den grønne frugtskal, som bliver blød, sort og slimet. Nøddeskallen bliver sort og kernen mindre udviklet.</li> <li>Fluen er den mest alvorlige skadegører i valnødder og en karantæneskadegører i EU.</li> <li>Den kan forårsage op til 100 % af skade på høsten i udlandet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puppen overvintrer i jorden og den voksne flue ses fra sidst i juni.</li> <li>Æg lægges i den stadig grønne frugtskal. Larverne lever af frugtkødet, som bliver sort og slimet. Dette misfarver nøddeskallen.</li> <li>Der kan være op til 25 larver per nød.</li> <li>Fluen har én generation om året.</li> </ul>	<p><b>For danske forhold er overvågning som udgangspunkt det vigtigste. Overvågning kan ske med limplader under flyvning, som starter omkring juni.</b></p> <p><b>Et invasivt og alvorligt skadedyr, som endnu ikke er observeret i Danmark.</b> Fluen kommer oprindeligt fra Nordamerika. De første i Europa blev fundet i Schweiz i 1980'erne og udbredelse er nået op til midt i Tyskland og Belgien. Fluen har udviklet sig til et alvorligt skadedyr i Østeuropa.</p>	 <p>Valnøddefrugtfluen og larver.</p> <p>Foto: Lars Westergaard</p>
SVAMPE-SYGDOMME				
<b>VALNØD BLADPLET</b> (Marssonina juglandis)  Kaldes også Valnød anthracnose (Colletotrichum)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Symptomer ses fra sidst i maj og er værst i fugtigt vejr. Angriber blade, bladstilk, skud og frugter. Der kommer brunsorte pletter med forskellige form og størrelse. På bladundersiden er pletterne grålige. Svampen kan vokse helt ind i kernen og ødelægge den.</li> <li>Stærk angrebne blade og frugter falder ofte af.</li> </ul>	Svampen overvintrer i inficerede blade og frugter. Sporerne spredes i maj og juni i fugtigt vejr og med regnstænk og udgør den primære infektion.	Nedfaldne blade og frugter fjernes og, eller der sørges for hurtig/god omsætning af nedfaldne blade og plantemateriale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Det vides ikke om sygdommen er udbredt i Danmark.</li> <li>Det er vanskeligt at se forskel på angreb af Valnød bladplet og valnødde bakteriose.</li> </ul>
BAKTERIE-SYGDOMME				
<b>VALNØDDE BAKTERIOSE</b> (Xanthomonas arboricola pv. juglandis)  Kaldes også Bakteriebrand	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sygdommen er særligt ødelæggende i våde og kølige år. Symptomer på angreb kan forekomme på alle dele af planten, som sorte pletter på blade, skud og frugtskallen, der med tiden tørrer ud. Angrebne skudspidser tørrer ud og dør, og angrebne nødder falder ofte til jorden. Angreb kan give en glasset og slimet blødførrådelse på frugtskallen.</li> <li>Træerne kan blive helt ødelagt.</li> </ul>	Bakterierne overvintrer overvejende i angrebne knopper, men kan overvintrere i alle angrebne plantedele. Angreb spredes med regnstænk, pollen og muligvis bladlus og risikoen for smitte er størst ved bladfald eller under blomstring, da bakterier kan spredes med inficeret pollen.	Sygdommen er vanskelig at bekæmpe/forebygge. Forebyggelse handler om sundt plantemateriale ved plantning og at opretholde god sundhed i buskene (undgå stress). Bekæmpelse handler om at beskære og fjerne angrebet plantemateriale, samt nedfaldne nødder fra plantagen. Smittede træer skal omhyggeligt renskes og affaldet samles og brændes.	 <p>Bakteriose er en alvorlig sygdom i valnødder med risiko for stor skade på kvalitet og udbytte.</p> <p>Foto: Hanne Lindhard</p>
ANDET				
<b>MUGNE VALNØDDER UNDER LAGRING</b>	Der kan findes mange svampe i opbevarede valnødder, der kan forårsage råd: Penicillium, Botrytis, Rhizopus, Fusarium Coniothecium, Alternaria, Cladosporium eller Gloeosporium.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Efter høst fjernes den grønne skal eller rester af denne.</li> <li>Forebyggelse handler om tørring og lagring.</li> <li>Tørring skal foregå hurtigt efter høst i et tørt og ventileret rum på aviser eller i netsække.</li> <li>Opbevaring skal også være tørt og luftigt og ifølge engelsk anbefaling ved 3,5° C og en relativ luftfugtighed på 90%.</li> </ul>	 <p>Råd kan være et problem ved lang tids lagring. Svampesporer kommer med ind fra marken og udvikler sig til et problem ved lagring.</p> <p>Foto: Hanne Lindhard</p>
<b>FROST</b>	Frostskade på blomster. Hunblomster af valnød blomstrer tidligt, og før hanblomsterne, og er sensitive overfor frost under blomstringen. Frostskader resulterer i at hunblomsten dør og der ikke dannes en nød.		Ved udsigt til nattefrost er det vigtigt at have sort (fri for undervækst) og våd jord under buskene.	 <p>Valnød med kuldeskader.</p> <p>Foto: Hanne Lindhard</p>
<b>KRAGER, RÅGER OG EGERN</b>	Spiser de modne nødder		Dækning med net eller diverse skræmmelyde kan forhindre/reducere angreb af fugle.	Fugle kan i stort antal reducere udbyttet markant.

## MINDRE VIGTIGE SKADEGØRERE I VALNØD

Valnød (Juglans regia)				
INSEKTER				
ART AF SKADEGØRER	BESKRIVELSE AF SKADE	BIOLOGI AF SKADEGØRER OG OVERVÅGNINGSMULIGHEDER	FOREBYGGELSE OG BEKÆMPELSE	KOMMENTARER
<b>BLADLUS UDEN DANSK NAVN</b> (Callaphis juglandis)	Bladlus som suger plantesaft langs midternerven på bladoversiden, og resulterer i, at midternerven bliver sort. Bladlusene udskiller honningdug, som danner en fedtet overflade, som hæmmer vækst. Unge buske kan blive hæmmet i vækst af stort angreb.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Æg overvintrer og bladlus kommer frem om foråret og lever og opformerer på undersiden af blade.</li> <li>Æg bliver lagt igen tidlig efterår ved basis af knopper.</li> </ul>	Bekæmpelse er som udgangspunkt ikke nødvendig. Der er mange nyttedyr på bladlus, som medvirker til at holde bestanden under et niveau, som kræver bekæmpelse.	Et mindre skadedyr i valnødder, som ses relativt ofte, men angreb er oftest ikke af betydning.
<b>LILLE VALNØDBLADLUS</b> (Chromaphis juglandicola)	Bladlus som lever og suger plantesaft og udskiller honningdug på undersiden af bladene og på unge nødder. Honningdug af denne art har tilsyneladende en negativ effekt på ovenstående valnøddebladlus og derfor forekommer de to sjældent sammen.	Æg overvintrer og bladlus kommer frem om foråret og lever og opformerer på oversiden af blade. Æg bliver lagt igen tidlig efterår ved basis af knopper.	Bekæmpelse ikke nødvendig. Der er mange nyttedyr på bladlus, som medvirker til at holde bestanden under niveau, som kræver bekæmpelse.	Et generelt ualmindeligt skadedyr i valnødder, som forekommer sjældent og er ikke af betydning som skadedyr.

## VIGTIGE SKADEGØRERE I SPISEKASTANJE

Spisekastanje (Castanea sativa)				
INSEKTER				
ART AF SKADEGØRER	BESKRIVELSE AF SKADE	BIOLOGI AF SKADEGØRER OG OVERVÅGNINGSMULIGHEDER	FOREBYGGELSE OG BEKÆMPELSE	KOMMENTARER
<b>ORIENTALSK KASTANJE GALHVEPS</b> (Dryocosmus kuriphilus)	På knopper og bladbasis dannes grønne til rosafarvede galler. Pga. misdannelse af knopper og blade bliver størstedelen af frugtdannelsen forhindret. Af og til kan hele grenpartier dø. Op til 70% skade er set i udlandet.	Fra sidst i maj til begyndelse af juli klækker de voksne hvepse og lægger æg i grupper af 3-30 æg i blad- og blomsterknopper. Æg klækker, og de unge larver overvintrer i knopper. Ved knopbrydning udvikler de angrebne knopper sig til galler, hvori larverne udvikler sig. Tidlig sommer forpupper larver sig og de voksne kommer frem i løbet af sommeren og gnaver sig ud af gallen. Der er en årlig generation.	For danske forhold er overvågning som udgangspunkt det vigtigste. Ved mistanke om angreb kan knopper åbnes tidlig forår og tjekkes (med lup) for små hvide larver. Senere gælder det om at overvåge og tjekke gallerne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Et invasivt og alvorligt skadedyr i kastanje i andre lande. Arten er ikke observeret i Danmark</li> <li>Galhvepsen stammer oprindeligt fra Kina og er sandsynligvis indslæbt til Europa med planteskoleplanter omkring år 2000. Den er observeret i flere lande i Europa og findes udbredt i Italien, Slovenien, Belgien og Frankrig.</li> <li>Den er fundet i Tyskland, men med begrænset udbredelse.</li> </ul>
SVAMPE-SYGDOMME				
<b>ASIATISK TRÆKRÆFT, KASTANJESYGE</b> (Cryphonectria parasitica)	Sygdommen er en grensvamp, som forårsager kræftsår, der ligner frugttrækraft i æbler. Sygdommen er så aggressiv, at træerne ofte ender med at dø.	Svampesporer spredes af regn og vind og kommer ind i planten via sår og åbninger i barken. Svampen inficerer vækstlaget under barken og forhindrer vand og næringsoptag, hvorved der dannes kræftsår og efterfølgende grendød.	For danske forhold er overvågning som udgangspunkt det vigtigste.	Svampen er oprindeligt fra Asien og blev introduceret i Europa for ca. 100 år siden. En alvorlig sygdom, som er udbredt i Sydeuropa. Den er set i England, men ikke i Danmark.
STORE SKADEDYR				
<b>VILDT</b>	Hjorte kan give problemer ved at skrabe deres gevir mod træer, og både hjortevildt og harer ved afbidning af skud. Desuden spiser både rådyr og dådyr de nedfaldne frugter.		Forebyggelse er indhegning og/eller brug af planterør/vækstrør, som beskytter mod bid, fejning og gnav, samt giver varmere og bedre vandhusholdning i rørene. Indsamling af de nedfaldne kastanjer om aftenen - ellers er de spist næste morgen.	Vildt kan være et problem. I nyplantninger ved at ødelægge træerne og i ældre plantninger ved at spise de nedfaldne kastanjer.
<b>MOSEGRISE</b>	Gnaver i rødderne, hvilket i værste fald kan resultere i, at træer går ud.		Problemet med mosegrise kan reduceres ved at skabe gode forhold for rovfugle, som f.eks. at sætte redekasser og udkigsposter op. Hold græsset kort, så rovfuglene kan se mosegrisene. Sørg for mekanisk renhold eller tromling for at forstyrre mosegrisene.	

Pt. er der i Danmark ingen bekæmpelsesmidler godkendt til hassel, valnød og spisekastanje.

Kilder:  
 Alford D. V. 1992. *A Colour Atlas of Fruit Pests*. ISBN 0 7234 08165. Pp 320.  
 Fischwe-Colbrie, P., Gross M., Hluchy M., Hofmann U., Pleininger S., und Stolz M. 2015. *Atlas der Krankheiten, Schädlinge und Nützlinge im Obst und Weinbau*. ISBN 978-3-7020-1489-6.  
 Gram E. og Weber A. 1940. *Plantesygdomme, håndbog for frugtavlere, gartnere og haveejere*. Emil Wieners bogforlag. Pp. 554.  
 Hejndorf F. og Hobolth L. A. *Den Grønne Bog. Havebrugsplanternes sygdomme og skadedyr*. 1987. DSR Forlag. Pp. 283.  
 Naturbasen. <https://www.naturbasen.dk/>  
 Westergaard L., H. og Lindhard Pedersen H. 2005. *Grøn Viden. Dyrkning af nødder. Havebrug nr. 166*. Pp. 6.  
 Westergaard L. *Personlig kommunikation*.  
 Lasse Lose, *Personlig kommunikation*

# SORTSOVERSIGT HASSELNØD

TEKST OG FOTO AF LARS WESTERGAARD OG CLAUDE GUILLOU  
SAMLET AF HANNE LINDHARD PEDERSEN, HORTIADVICE  
OKTOBER 2023

STÆRKE OG SVAGE SIDER VED TRADITIONELLE OG NYE SORTER (PRØVESORTER) VURDERET TIL DANSKE FORHOLD				
	Koder	Stærke sider	Svage sider	Bemærkninger
ATROPURPUREA	TH	Stor prydværdi	Udbytte - lavt til middel	Historisk sort Almindelig i haverne
BUTLER	PH	God og sød smag i kerner	Udbytte - vekslende og middelstort	Amerikansk bestøversort
COSFORD	TH	Ekstra tyndskallet	Udbytte - kun middelstort	Gammel engelsk sort. Tidlige høstfarver
DUNDEE	PH	Meget højt og stabilt udbytte, sundhed	Nødder mandelformede i stedet for runde	Sorten har 50% C. colurna arvemateriale
EMOA 1	PI	Højt og stabilt udbytte, runde nødder	Fibervæv på kerner	Nyere og lovende hollandsk sort
ENNIS	PH	Smukt sribede store nødder	Meget lavt tørstof i kerner i Danmark	Kommerciel 'in shell' i Frankrig
FARRIS 88Q	PI	Sen blomstring, stabilt udbytte	Modner lidt sent for Danmark	Sorten har 25% C. colurna arvemateriale
GUNSLEBERT	TH	Højt og stabilt udbytte	Kerne kvalitet og ensartethed	Historisk kuriosum sort, D
HALLESKE KÆMPE	TH	Mindre følsom overfor snudebiller	Udbytte - kun middelstort	Busk kraftig og opret voksende, god bestøver
JEFFERSON	PI	Højt og stabilt udbytte	Små kerner til markedsføring i skal	Nyere Oregon sort til markedsføring i skal
LAMBERTS FILBERT	TH	Højt og stabilt udbytte	Meget modtagelig overfor Monilia	Egnet til markedsføring som friskthøstet i hasen
LANG TIDLIG ZELLERNØD	TH	Højt og stabilt udbytte	Kerner har svind og fibervæv omkring	Måske dansk oprindelse?
NOTTINGHAM PROLIFIC	TH	Lille og håndterbar busk	Udbytte - kun middelstort	Historisk kuriosum sort, UK
OSU 20	PH	Ekstra tyndskallet, fiberfri kerner	Lavt tørstofindhold giver svind ved tøring	Hele 60% kerne i friske nødder, 25% C. colurna
RAN TRAPEZUNDSKI	PI	Meget tyndskallet med gode kerner	Kernestørrelsen egner sig kun til industri	Ikke almindelig i Danmark
RØD LAMBERTSNØD	TH	Små fiberfri højroede kerner	Mange rodskud på egen rod	Historisk sort, der mindst fortjener genbevaring
RØD ZELLERNØD	TH	God pry- og nyttesort	Udbytte - middelstort	Almindelig havesort
WATERLOO	PH	Højt og stabilt udbytte	Ingen væsentlige	Oprindelse ukendt, måske New Zealand

T = Traditionel sort P = Prøvesort I = Industrisort H = Havesort

## DE VIGTIGSTE HASSELSORTER



DUNDEE



EMOA 1



FARRIS 88Q



LAMBERTS FILBERT



LANG TIDLIG ZELLERNØD



OSU 20



RØD LAMBERTSNØD



WATERLOO



# SORTSOVERSIGT VALNØD

TEKST OG FOTO AF LARS WESTERGAARD OG CLAUDE GUILLOU  
SAMLET AF HANNE LINDHARD PEDERSEN, HORTIADVICE  
OKTOBER 2023

STÆRKE OG SVAGE SIDER VED TRADITIONELLE OG NYE SORTER (PRØVESORTER) VURDERET TIL DANSKE FORHOLD				
	Koder	Stærke sider	Svage sider	Bemærkninger
Amanda	PH	Falder rent ned, strågul farve	Skaldefekter ved højt udbytte	G# 139 x Metcalfe seedling, ca. 2003
Appenæs	PH	Stor aflang, tyndskallet	Bakteriose	J. Vittrup, 2000
Broadview	TH	Højt og regelmæssigt udbytte	Følsom overfor bakteriose, bitter smag	Lille højt ydende træ
Buccaneer	TH	God lukning, næsten kuglerunde nødder	Udbytte - kun middelstort	Gammel Hollandsk klassiker
Fejø	PH	Stor aflang, tyndskallet	En smule bakteriose	J. M. Gundersen 2010
Fernor	TI	Sent udspring, god smag	En smule bakteriose	Hovedsort i Frankrig
Geisenheim #139	TH	Falder helt rent ned, sent udspring	Sen skudafmodning, bakteriose	Meget anvendt i Tyskland
Geisenheim #26	TH	Meget sent udspring - ingen frostskaade	Små og få runde nødder	Lille og håndterbart træ
Grøndal	TH	Stort kraftigt træ	Følsom overfor bakteriose	I mange år den mest opførerede sort i DK
Jankowska U16	PH	Meget hårdfør, lyse kerner	En smule bakteriose	Anna Jankowska, Polen
June	PH	Meget sent udspring - ingen frostskaade	Middelstort udbytte	G# 139 x Alpha seedling, ca. 2003
Kappels Kæmpe	PH	Meget god løsning fra den grønne skal	Lavt tørstofindhold i kerne, bakteriose	J. Vittrup, 2000
Lange van Lod	PH	Måske verdens største valnød	Lavt tørstofindhold i kerne	Belgien
Lara	TI	Bitterfri kerner, tidligt udbytte	En smule bakteriose og frostskaade	Produktionssort i USA
Mars	PH	Stor aflang, tyndskallet	En smule bakteriose	Tjekkiske Republik, 1971
Milotai #10	TI	God lukning, kuglerunde nødder	En smule bakteriose	Ungarsk hovedsort
O'seventeen	PH	Falder rent ned, strågul farve	En smule bakteriose	G# 139 x Alpha seedling, ca. 2003
Red Lake	TH	Stor aflang, tyndskallet, tidlig	En smule bakteriose	Polen (USA ?)
Saida	PH	Gode kerner trods anseelig størrelse	Bakteriose	Dansk selektion fra Djursland
Zygmunt U2	PH	Meget hårdfør, lyse kerner	Tidligere modenhed ønskes	Anna Jankowska, Polen

T = Traditionel sort P = Prøvesort I = Industrisort H = Havesort

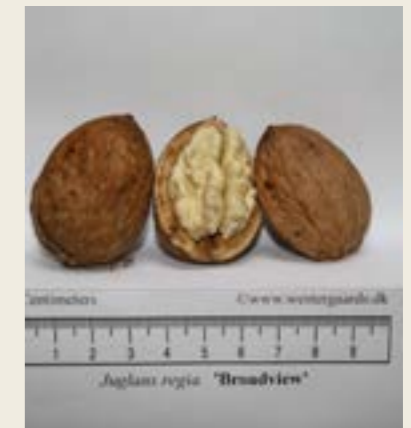
## DE VIGTIGSTE VALNØDDESORTER



AMANDA



APPENÆS



BROADVIEW



BUCCANEER



GEISENHEIM #139



JANKOVSKA U2



JUNE



KAPPELS KÆMPE

# SORTSOVERSIGT

## SPISEKASTANJE

TEKST OG FOTO AF LARS WESTERGAARD OG CLAUDE GUILLOU  
SAMLET AF HANNE LINDHARD PEDERSEN, HORTIADVICE  
OKTOBER 2023

STÆRKE OG SVAGE SIDER VED TRADITIONELLE OG NYE SORTER (PRØVESORTER) VURDERET TIL DANSKE FORHOLD				
	Koder	Stærke sider	Svage sider	Bemærkninger
Belle Epine	TH	Tidlig, god bestøver	Små-middel frugter	Bestøversort, ren <i>C. sativa</i>
Bouche de Betizac	TI	Højt og stabilt udbytte, tidlig	Dårlig bestøver	Resistens mod Blad GallHveps
Eaton	PI	Let at pille, god smag	Tidligere modenhed ønskes	Hybrid med <i>C. mollissima</i> , USA
Ecker II	PI	Let at pille, god smag	Ingen kendte	Hybrid med <i>C. mollissima</i>
Emalyn's Purple	PI	Let at pille, god smag, tidlig	Endnu ingen kendte	Hybrid med <i>C. mollissima</i> , USA
Haciömer	PH	Smuk, blank og tidlig	Hårdførhed ukendt	Tidlig tyrkisk sort
Jenny	PI	Let at pille, god smag, tidlig	Endnu ingen kendte	Hybrid med <i>C. mollissima</i> , USA
Luvall's Monster	PH	Let at pille, god smag	I gode somre revner skallen	Hybrid med <i>C. mollissima</i> , USA
Marigoule	TI	Højt og stabilt udbytte, tidlig	Kan være svær at pille	Også brugt som klonet grundstamme
Marron de Lyon	TH	Middeltidlig	Tidligere modenhed ønskes	Gammel fransk sort
Nouzillard	PH	Middeltidlig, frugtbar	Tendens til overproduktion	Historisk fransk sort
Precose de Vans	TH	Tidlig, god bestøver	Små-middel frugter	Gl. fransk tidlig sort
Precose Migoule	TH	Tidlig, god bestøver	Ingen kendte	Bestøversort
Qing	PH	Let at pille, god smag	Ingen kendte	<i>C. mollissima</i> , USA
Rubamoun	PH	Let at pille, god smag	Tidligere modenhed ønskes	Hybrid med <i>C. mollissima</i> , Italien
Skookum	PH	Let at pille, god smag	Små til middelstore kastanjer	Hybrid med <i>C. mollissima</i>
Szego	PH	God sød smag	Tidligere modenhed ønskes	Hybrid med <i>C. mollissima</i> , USA

T = Traditionel sort P = Prøvesort I = Industrisort H = Havesort

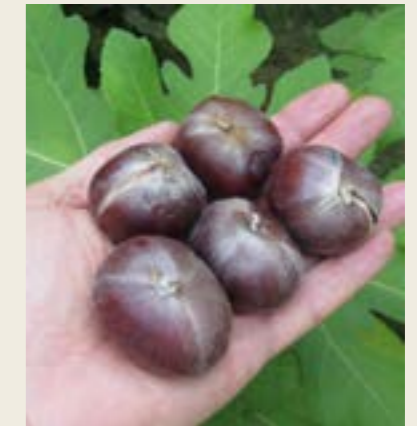
## DE VIGTIGSTE SPISEKASTANJESORTER



BETIZAC



GILLET



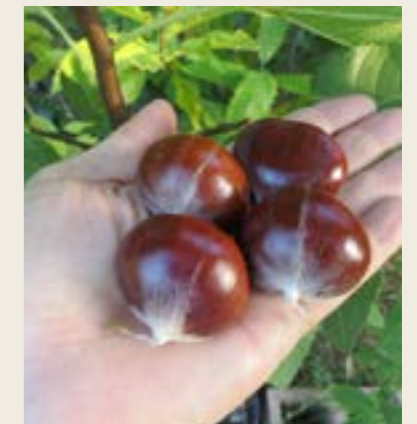
LUVALL'S MONSTER



MARIGOULE



QING



SZEGO

# SORTSOVERSIGT HJERTENØD

TEKST OG FOTO AF LARS WESTERGAARD OG CLAUDE GUILLOU  
SAMLET AF HANNE LINDHARD PEDERSEN, HORTIADVICE  
OKTOBER 2023

STÆRKE OG SVAGE SIDER VED TRADITIONELLE OG NYE SORTER (PRØVESORTER) VURDERET TIL DANSKE FORHOLD				
	Koder	Stærke sider	Svage sider	Bemærkninger
Anneke	PH	Højt og stabilt udbytte, knækkelet	Lidt grov i skallens overflade	Hybrid med grå/hvid valnød
Blunt	PH	Kompakt og knækkelet nød	Størrelsen på nødden	Gammel USA sort
Campbell West 1	PI	God bestøver	Størrelsen på nødden	"Førsthunlig", bestøver
Campbell West 3	PI	Stabilt højt udbytte, godt løv	Mindre kerner ved højt udbytte	Beholder løvet til sent på sæsonen
Char	PH	Tynd skal, god kernekvalitet	Middelstort udbytte	Ekstremt hurtigt voksende, Korea
Englands Best	PH	Højt udbytte	Ikke særligt hjerteformet	Nyere USA sort
Fodermaier	PH	Ingen kendte i Danmark	Ekstremt lavt udbytte i DK	Gammel USA sort
Frank	PH	Undviger forårsfrost	Bedre form kunne ønskes	Den mest frostsikre p.t.
Imshu	PH	God bestøver	Ekstremt lavt udbytte i DK	"Førsthunlig", bestøver
Jewel Box	PH	Frugtbar	Størrelsen på nødden	Nyere USA sort
Kalmar	PH	Hårdfør for vinterfrost	En del frugter aborteres	Første hjertenød tilgængelig i Danmark
Linda Grimo #146	PI	Knækker hele kerner ud	Mangler flere erfaringer	Resultat af bevidst forædling for industri
Linda Grimo #75	PI	Knækker hele kerner ud	Mangler flere erfaringer	Resultat af bevidst forædling for industri
Linda Grimo #89	PI	Knækker hele kerner ud	Mangler flere erfaringer	Resultat af bevidst forædling for industri
Linda Grimo #94	PI	Knækker hele kerner ud	Mangler flere erfaringer	Resultat af bevidst forædling for industri
Linda Grimo #99	PI	Knækker hele kerner ud	Mangler flere erfaringer	Resultat af bevidst forædling for industri
Mitchell	PH	Ekstrem hårdførhed	En del frugt aborteres tidligt	Hybrid med grå/hvid valnød
Simcoe	PI	Undviger forårsfrost, top kvalitet	Ingen kendte, måske knækkelethed	Tidligere 'Simcoe 8-2'
Stealth	PH	Stor stealth-formet nød	Middelstort udbytte	Tendens til skæve nødder
WestField	PI	Fin størrelse og form	Endnu ingen kendte	Nyere USA sort

T = Traditionel sort P = Prøvesort I = Industrisort H = Havesort

## DE VIGTIGSTE HJERTENØDDESORTER



ANNEKE



CAMBELL WEST 3



KALMAR



MITCHELL



STEALTH



Foto: Lasse Lose

Opstammede hasselbuske.

# NYTTIGE INFORMATIONER

## PLANTESKOLER

Økologisk plantemateriale kan købes hos **Claudes Planteskole** ([www.ardeche.dk](http://www.ardeche.dk)) eller **Westergaards Planteskole** ([www.westergaards.dk](http://www.westergaards.dk))  
Købes konventionelt plantemateriale skal der søges dispensation på [www.organicxseeds.dk](http://www.organicxseeds.dk)

## INTERESSANT LITTERATUR

**Økologiske nødder**, Innovationscenter for Økologisk Landbrug, 2022  
[www.icoel.dk/media/esnlbywb/laes-katalog-oekologiske-noedder.pdf](http://www.icoel.dk/media/esnlbywb/laes-katalog-oekologiske-noedder.pdf)

### Økonomi i dyrkning af økologiske nødder

[www.icoel.dk/planteavl/oekonomi-i-dyrkning-af-oekologiske-noedder/](http://www.icoel.dk/planteavl/oekonomi-i-dyrkning-af-oekologiske-noedder/)

**Nötodlarens handbok**, Philip Weis, 2022

### How to Grow Your Own Nuts

- **Choosing, Cultivating and Harvesting Nuts in Your Garden**,  
Martin Crawford, 2016

### Dyrkning af nødder

- **Hassel, valnød og spisekastanie**, **Grøn Viden Havebrug**, nr. 166, 2005.

Af Lars Westergaard, Kerteminde og Hanne Lindhard Pedersen, Forskningscenter Årslev  
[www.dcapub.au.dk/djfpublikation/djfpdf/gvha166.pdf](http://www.dcapub.au.dk/djfpublikation/djfpdf/gvha166.pdf)

### Dyrkning af storfrugtet hassel podet på tyrkisk hassel

[www.landbrugsinfo.dk/public/c/b/3/afgroder\\_dyrkning\\_storfrugtet\\_hassel](http://www.landbrugsinfo.dk/public/c/b/3/afgroder_dyrkning_storfrugtet_hassel)

### Storfrugtet hassel podet på tyrkisk hassel

Dyrkningsvejledning

[www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/4/2/4/vejledning\\_storfrugtet\\_hassel\\_podet\\_med\\_tyrkisk\\_hassel.pdf](http://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/4/2/4/vejledning_storfrugtet_hassel_podet_med_tyrkisk_hassel.pdf)

### Odling av hasselnötter

Af Anna-Carin Almqvist, Hushållningssällskapet Halland 2022

[www.hushallningssallskapet.se/wp-content/uploads/2020/11/odling-hasselnoter-broschyr-a5.pdf](http://www.hushallningssallskapet.se/wp-content/uploads/2020/11/odling-hasselnoter-broschyr-a5.pdf)

