Tverrsnitt av røtter hos 15 arter. Røttenes karaktertrekk kommer tydelig fram når de sammenlignes og undersøkes med lupe eller forstørrelsesglass.

Feltguide

for identifisering av trerøtter

Ideen til å klare å identifisere røtter i felt ble initiert av et prosjekt der et eiketre, som er beskyttet gjennom naturmangfoldloven som utvalgt naturtype hul eik, skulle bevares. Treet vokste på en lekeplass med mange andre trær rundt. Alle de andre trærne skal etter planen felles. Grunnet planlagte grunnarbeider nær treet og innenfor estimert rotsone ble det benyttet luftspade for å kartlegge eikerøttenes utbredelser. Vi fant veldig mange røtter!

TEKST: **KRISTIN MOLDESTAD** OG **OLVE LUNDETRÆ**, ARBORISTER FOTO: **KRISTIN MOLDESTAD**

Røttene så forskjellige ut, men det var ikke mulig for oss å finne ut hvilke røtter som hørte til eiketreet og hvilke som tilhørte hasselen, lønnetreet, syrinen eller ospetreet som vokste ved siden av. Søk på internett og i bøker gjorde ikke arbeidet lettere, for vi fant ingen «flora» som kunne hjelpe oss til å artsbestemme røttene. Røtters morfologi er forholdsvis lite undersøkt og beskrevet. Det finnes noen gode og informative bøker om temaet, men i samtlige av disse har vi ikke funnet hvordan røttene kan identifiseres i felt.

Innsamling av rotprøver

Dette satte i gang et prosjekt der vi studerte røtter som vi har kommet over i vårt og andres arbeider. Tusen takk til alle som har sagt ifra om åpne grøfter og sendt inn røtter! I utgangspunktet har bare røtter til gatetrær, der det likevel skulle graves i rotsonen, vært benyttet i prosjektet. I tillegg har vi studert røttene til trær som er felt i Treforsøksparken ved Norges miljø- og biovitenskaplige universitet (NMBU). I denne parken er det plantet mer enn 100 ulike treslag, og noen av trærne måtte felles for å gi plass for at andre kan vokse seg større.

Til nå har vi studert og beskrevet røtter til 40 ulike arter av trær og busker. Arbeidet har vært svært givende, for det er utrolig interessant å se hvor ulike røttene er. Trær er like karakteristiske under bakken som over! Dette burde kanskje ikke komme som en overraskelse, når en tenker etter. Alle arter ser forskjellige ut i stamme, greiner og blader, så det ville være ulogisk dersom de brått var like under bakken.

Stor variasjonsbredde

Det er i alle fall veldig morsomt å se variasjonen. Barkoverflaten kan skille en art fra en annen ved farge, tekstur, om barkporene er langsgående eller sitter radiært og ikke minst fargen på barkporer. Noen røtter, som for eksempel bøk, er svært sprø og faller lett fra hverandre ved handtering, mens røtter hos

Grøftetrasé nær en rekke med store, gamle trær som skal bevares. Det er vanskelig å se hvilke røtter som hører til hvilket treslag.

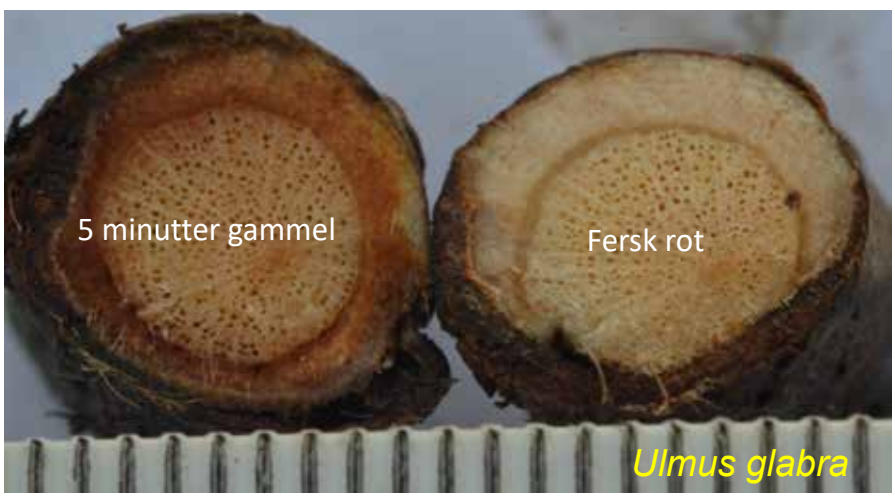
Rota til en spisslønn (*Acer platanoides*) har bark med karakteristiske, oransjeaktige langsgående barkporer.

Forstørret tverrsnitt av rot fra spisslønn. Margstrålene er tydelige.

lind er utrolig fleksible, og hestekastanjerøtter er spesielt harde.

Vi har også studert tverrsnittet av røtter som er 1-1,5 cm tykke. Denne størrelsen er den vi oftest har støtt på i grøfter. Rotas tverrsnitt gir et veldig karakteristisk bilde av en art. Det mest iøynefallende er fargene: Noen treslag, som selje, tempeltre og en del edelgran-arter har nærmest rosa innerbark. Også tykkelsen på vedvevet og innerbarken varierer mye fra art til art. Hos platanlønn er innerbarken nesten ikke synlig, mens den er svært tykk hos tempeltre.

Røtter hos arter som eik, alm og spisslønn har tydelige margstråler, som nesten kan sees med det blotte øye. Andre, som for eksempel bjørk, osp, gran og selje, har lite tydelige margstråler. Det er også forskjeller med hensyn til om vedrørene er synlig eller ikke.



Vedvevet til noen røtter skifter farge ved eksponering i luft. Dette var veldig tydelig hos alm.

En annen interessant oppdagelse er at vedvevet til noen røtter raskt endrer farge fra lys til mørkere ved eksponering i luft. Dette erfarte vi spesielt tydelig hos alm.

Feltguide for arborister

For å få et godt bilde av tverrsnittet anbefaler vi å bruke en handholdt lupe. Med 10 til 15 ganger forstørrelse blir de

Forstørret tverrsnitt av bjørkerot. Rota er lysegul til hvit inni. Den har lysebrun til oransjeaktig innerbark og noe mørkere ytterbark. Det er mange margstråler, men de er lite synlige, og det samme gjelder ledningsvevet.

Ferske, fuktige røtter hos bjørk (*Betula pubescens*) kan ha ytterbark med en svært kraftig mørkerød farge. Ytterbarken er ellers glatt, tynn og ligger lagvis. Dersom barken flakner, kommer ny bark til syne. Barken har tverrgående striper som er opphøyde og har noe mørkere farge. Centimetertykke røtter kan ha bark som minner om barken på bjørkas greiner.

mest karakteristiske kjennetegnene synlige. Det er også mulig å bruke et godt kamera eller lupe på mobiltelefon.

Målet med dette prosjektet har etter hvert utviklet seg. Fra å studere røtter for å lære mer om dem og få nok kunnskap til å kunne identifisere dem i felt, til å lage et hefte med fotografier og beskrivelse til

Østfold Gress a.s

Vi endrer navn til:

utomhus.no

Les mer på vår nye nettside
www.utomhus.no

utgivelse. Vi håper å få ferdig første utgave av dette heftet innen mars 2023. Prosjektet ble presentert under ISA-konferansen i Malmö i september.

Hjelp til bevaring av trær

Bevaring av trær i bygge- og utviklingsprosjekter er en tverrfaglig prosess. Det kan være utfordrende å ta hensyn til andre fags krav og samtidig sikre tilstrekkelig gode vekstforhold for et tre. Avgjørelsen om et tre ønskes bevart eller ikke må ofte tas tidlig i planprosessen. Røtter kan vokse langt utenfor trekrona, og det er ikke alltid at et tre som er planlagt bevart lar seg bevare, dersom gravearbeider har avdekket trerøtter på steder det er planlagt å lage en grøftetrasé eller bygge et hus. I slike tilfeller er det nyttig å kunne artsbestemme røtter på stedet for så å gi beskjed til andre aktører i prosjektet om treet kan bevares, eller om omprosjektering er eneste utvei.

Noen trær, som eik, kan ha stammeomkrets på mer enn 200 cm målt 1,3 meter over bakken. Disse har spesielt vern, og det kan være enklere å sikre slike trær gjennom planbestemmelser i et prosjekt.

Det store eiketreet som startet ideen til dette prosjektet.

Kostbare endringer kan forebygges

Når det blir gravd nær et tre, skjer det ofte i siste fase av et prosjekt. Grøftetraseen er planlagt, og bygninger er ferdig prosjekt-

Grøftetrasé for el-kabler nær et stort tre av smørvalnøtt (*Juglans cinerea*). Røttene er gule.

ert. Alle endringer som medfører omprosjektering er lite ønskelige både med tanke på framdrift og faren for økte kostander. Ansvaret for å sikre et bevaringsverdig tre faller ofte på en arborist. Arboristen skal overvåke gravingen og må kunne identifisere røttene til treet og fortelle byggherren hva konsekvensen av ei avkappet rot kan bli, både på kort og lang sikt. Dette er en tilnærmet umulig oppgave. Jo flere røtter som blir kappet av, desto større er faren for at et tre blir ustabilt eller at det på sikt blir angrepet av råtesopper. Kunnskap om hvordan røttene ser ut og hvilket treslag de tilhører vil kunne bidra til å treffe riktigere beslutninger. Det vil også gi økt trygghet for arboristen om at det blir tatt korrekte avgjørelser. Økt kunnskap om røtter kan bidra til at flere trær kan overleve anleggsarbeider og at røtter og rotsone får en høyere status. Kanskje kan det å være hundre prosent sikker på at en tar vare på rett rot, gjøre at en grøft skifter retning og at et tre overlever.

Noen praktiske råd

For å gjøre det mulig å identifisere røtter i felt trengs enkle hjelpemidler, som en beskjæringssaks, en foldelupe med 10-15 ganger forstørrelse og vann til å vaske rota i. Før du kapper av ei rot, må den studeres i felt. Se om det er andre trær eller busker omkring og om det eventuelt er forskjell på røttene. Klipp av en liten bit og studer både bark og tverrsnitt i lupe. Når du deretter studerer de gjenværende røttene i grøfta eller skråningen og nye som blir blottlagt, vil du kunne kjenne dem igjen og ta vare på de røttene som bør bevares. ■

Strid om Geitmyra

park & anlegg skrev for noen år siden om skolehagen på Geitmyra, en kommunal eiendom på om lag 40 dekar i Sagene bydel i Oslo. Området ha vært brukt til skolehage i mer enn hundre år. Det er dermed snakk om et historisk område. I 2013 ble ansvaret for den store skolehagen overført til Bymiljøetaten. I et intervju fortalte skolehageleder Tore Faller at hagen er besøkt av mange skoler og barnehager, i dag henholdsvis 17 og 10, i tillegg til mange dagsbesøk. Et eget hagelag administrerer pr. for tiden 220 private parseller.

Striden står om et nybygg Geitmyra matkultursenter ønsker å få oppført i et hjørne av eiendommen. Matkultursenteret har fått tilsagn om å bygge huset etter at Bymiljøetaten utlyste en konseptkonkurranse, men brukerne av skolehagen er lite begeistret for at en privat aktør slipper inn på deres område. Blant annet synes de bygningen blir for dominerende, og de reagerer på at en del av dyrkingsarealet blir nedbygd, selv om det ligger helt i ytterkant av hagen. De mener at prosjektet skulle ha vært behandlet som en full reguleringssak med offentlig høring, og ikke som en byggesak. Derfor har de klaget til Plan- og bygningsetaten med håp om å få endret rammetillatelsen og stoppet prosjektet.

Matkultursenteret har på sin side en avtale med Undervisningsetaten i Oslo kommune om undervisning i mat- og helsefag og mener det er fullt mulig å få til et samarbeid med de ansatte i skolehagen: - Tenk hva vi kan få til sammen! At flere kjemper om å lære barn om dyrking og mat er virkelig et luksusproblem, uttaler Renate Fuglseth i Geitmyra matkultursenter til Aftenposten 24. september.