

Arboristuttaelse om byggegrense ved allè-rotsoner. Falkenborg gård, TRONDHEIM



Trondheim 14,04,2018

Stig Vikan

ISA-certified arborist NR-0027A

ISA Tree risk assessment qualified

Innhold:

1. *Innledning.*
2. *Treslag og voksested.*
3. *Utfordringer forbundet ved å eie eller forvalte trær.*
4. *Gravesone.*
5. *Betraktninger og kostnadsestimer.*

1.0 Innledning:

Denne uttalelsen er utarbeidet etter bestilling fra Sølve Christiansen hos pka ARKITEKTER. Det ble avholdt informativ befaring på anleggsstedet torsdag 05,04,2018. Grunneier til Falkenborg Gård var også representert. Grundigere befaring med innmåling av graveavstander ble avholdt torsdag 12,04,2018.

Faguttalelsen gir en objektiv vurdering av trærnes helse og bæreevne basert på kunnskap om art, voksested og vedlikeholds- og tiltakshistorikk. Disse faktorene gir klare indikasjoner på hva trærne vil kunne håndtere av graveinngrep i rotsonene for å kunne bestå som trygge grønne installasjoner for ettertiden.

2.0 Trær og voksested:

Fra innkjørselen ytterst vis a vis Sirkus shopping og inn til parkeringsplassen ved Falkenborg Gård er det telt inn 22 trær av 10 ulike treslag. Hhv Hestekastanje, Spisslønn, Edelgran, Bjørk, Vanlig Gran, Lerk, Platanlønn, Hemlokk, Sembrafuru og Lind. Mangfoldet er svært sjeldent da vi som oftest ser etablerte allèer med kun ett eller svært få arter.

Trærne bærer preg av å være i allè-formasjon med inntilgrensende kjørelegeme og bygninger. Dette sees på trærne ved at de får en opprett og ensidig vekst. Dette skyldes at de står med kort avstand seg imellom så det er tett kamp om lystilgang og dette fordrer opprett vekst. Dernest gir den asfalterte veggangen dårlig med næringstilgang fra regnvann.



Som følge av voksestedets begrensninger så er trærne svært sårbare. De største trærne har klare tegn på at de er i klimaksfase i livssyklusen, dvs de blir ikke særlig mye større pga manglende evne til apikalvekst (*strekningsvekst*). Det koster trærne enorme mengder energi å presse næring fra røttene helt ut i endeknoppene i krona. På lik linje med oss menn så blir trær mindre vital, tynnere i toppen og drøyere rundt livet med årene. Med redusert evne til strekningsvekst i krona så minsker også evnen til strekningsvekst i røttene. Dette fører til at eldre trær som får røttene beskåret for tett på stammebasis blir ustabile og farlige. Dette legger store begrensninger for hva man kan tillate seg av inngrep i rotsone.

Det er røtter fra trærne i alle å finne helt inn mot veggen og rundt dreneringssystemet på næringsbygget til venstre i bildet.



3.0 Utfordringer forbundet med å eie eller forvalte trær.

Ved utplantning av trær har man som grunneier en forventning om at investeringen skal bestå mange generasjoner fremover i tid. Vi ser derimot ofte at man ikke oppnår det forventede resultatet av sine innsats. Dette skyldes utallige årsaker, og gjerne også en sammenstilling av flere. Vanlige årsaker er feil valg av tre på voksestedet(les; plassmangel), for dårlig drenering eller vekstjord, for dyp planting, mekaniske skader på rotsystem, bark og/eller greinverk, sykdom, uvær, manglende eller feil utført vedlikehold eller hærverk.

Sikkerhet for omgivelsene går alltid foran ethvert annet hensyn. Skal denne ivaretas er det noen biologiske forhold som må stemme.

Det viktigste er at treet har nok tilgang på riktig næring slik at det kan utvikle en vokseform som er naturlig for den spesifikke arten. I tillegg må det være plass til treet på voksestedet. Det innebærer både krone og rotsystem.

Overpopulasjon, altså eiendommer eller områder hvor etableringsvillige trær får fritt spillerom til vekst så ser vi ofte at de etablerer seg med rikelig av nye rotskudd som får vokse opp og bli større trær. Disse trærne vokser gjerne svært raskt, og oppnår stor høyde på et overbelastet voksested i skarp næringskonkurranse med nabotreet. Årsaken til den veldige strekningsveksten er behov for lys til næringsproduksjon i bladene. For rask strekningsvekst gjør at masseveden blir mer porøs. I tillegg blir greinvinklene ofte for trange til at treet kan utvikle seg diametralt. Jo mer stammen og greina vokser i tykkelse, jo mindre blir avstanden mellom grein og stamme og til slutt revner greinfestet grunnet dårlig forankret til stammen. Dette kalles på fagspråket *inngrodd bark*. Se bilder og illustrasjoner nedenfor.

Inngrodd bark hos ungtre.



Trepleie & Utomhus

Sertifisert arborist Stig Vikan

Drakstvegen 671, 7039 TRONDHEIM

Tlf: 47465135

Mail: stig.vikan@gmail.com

Etablert parktre med inngrodd bark



Brekasjeskade som følge av inngrodd bark.



3.1 Rotsystem

For at et tre skal kunne stå godt og stabilt må det ha et rotsystem som minimum bør være tre ganger diameter av krona for å sikre god bæreevne. Se tegningen nedenfor.



Trær har to typer røtter: **næringsrøtter og festerøtter.**

Næringsrøttene sørger for som navnet tilsier opptak av næring fra voksestedet. Disse vokser gjerne inntil en meter i året.

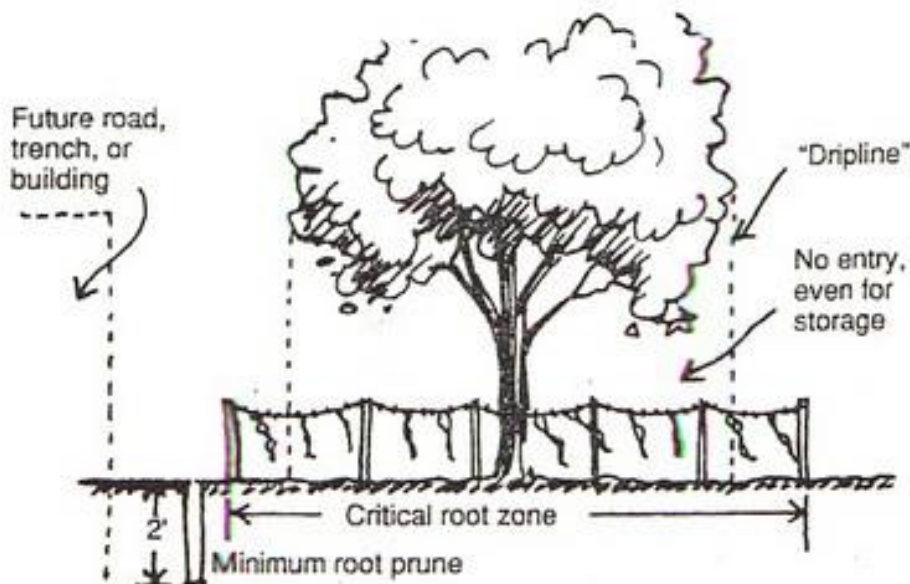
Festerøttene forankrer treet til bakken. Dette er omtrent som et greinsystem under bakkenivå. Disse røttene vokser ca en cm hvert år.

Hvis man på noen måte fjerner røttene, helt eller delvis på et tre vil man ofte se at det første, og kanskje også andre vekstsesong ser litt pjuskete ut, men så kommer det igang med veksten igjen. Dette tilsier at næringsrøttene da er tilbake i vekst og forsyner krona med næringsstoffer. Ergo, krona vokser omtrent som tidligere. Festerøttene vokser derimot som tidligere beskrevet kun én cm pr år. Når festerøtter er fjernet er stabiliteten redusert betraktelig. Når så krona begynner å vokse igjen utvikler ikke stabiliteten fra de manglende festerøttene seg på lik linje med kronediameteren. Man har det som defineres som et *risikotre*, og da må treeier iverksette tiltak. For utdypende definisjon; se *Risikotrær (2011) Thomsen, I. og Skov, S.* utgitt av Danske Skov og Landskap.

I slike tilfeller er det kun to tiltak som kan avbøte situasjonen; enten felling av treet eller en kraftig reduksjon av krona. Felling fjerner naturlig nok risiko fullstendig. %. Ved skader på rotsystemene som tidligere beskrevet så går det svært fort fra et tre er sunt og stabilt til det blir farlig. Hovedsaklig er graveskader med reduksjon av festerotsystem det farligste for treets stabilitet. I tillegg kommer råteangrep som følge av barksår på røttene etter graving.

Denne råten sprer seg til nedre deler av stammen og svekker treets bæreevne der hvor tyngden er størst. Derneft kommer skader på voksestedet som vekstjordskomprimering. Dette fører til at nødvendig vann- og oksygenveksling i jorden rundt røttene ødelegges med påfølgende rotråte. Til sist ser man ofte at det legges nye masser høyere enn treets rothals som følge av ønskede eller nødvendige terrengendringer. Dette er som oftest steinholdige, altså veskthemmende masser, og eventuell re-etablering av røtter vil hindres.

Skissen nedenfor viser anbefalt avstand fra stamme til anleggsarbeider. Kilde:ISA.



3.2 Stamme og greinverk

Ved å fjerne det man beskriver som *de grønne delene* av krona, altså bladverk eller nåleverk hos bartre, så fjerner man de delene hvor livsnødvendig næringsproduksjon foregår. Treets vitalitet og evne til å reproducere seg og forsvare seg mot ytre skader, såkalte *abiotiske skader* blir betraktelig redusert. Deres eneste måte å forsvare seg mot skader og sykdom er å kapsle igjen barksår med ny bark over skadestedet. For stort uttak av grønne deler av treet reduserer denne sårkapslingsevnen.

Ved løvfall om høsten så trekkes overskuddsnæringen fra gjeldende vekstsesong inn i greiner og stammedeler. Det er denne lagringsnæringen treet skal vokse på til neste år. Evnen til å vokse og overleve neste år er avhengig av at treets lagringsnæring ikke fjernes ved beskjæring.

Ved faglig utført beskjæring så fjerner man normalt aldri mer enn 20-25% av de grønne delene av krona. Som fagutøvende trepleier søker man alltid å unngå å etterlate beskjæringssår med diameter større enn 8 cm. Dette er også med på å begrense hva og hvor mye man kan fjerne av greinverk i ei trekrone. Beskjæringssnitt må settes på riktig sted og med riktig vinkel i forhold til greina for å legge til rette for at treet selv skal kunne håndtere stressfaktorene man påfører det ved beskjæring etter beste evne.

Anleggsarbeider ved etablerte trær er en av de viktigste årsakene til at trær blir *risikotrær*. Maskinelle skader, feil utført beskjæring og andre skader på stamme og greinverk er råtefremkallende og forkorter treets levetid med inntil 50 %.

4.0 Gravesoner

I tilfellet Falkenborg Gård så må noen tydelige premisser avvikes for å kunne gjennomføre graving. Det er uttalt at minste graveavstand fra maskininngrep til stammebasis er 1,5 ggr omkrets av krona. Denne hovedregelen ble freveket allerede ved forrige utgraving og røttene har alt blitt kappet minst én gang på de største trærne. Det er de største trærnes rotsystemer man må forholde seg til her. Det er de store trærne som har størst kroneutbredelse og igjen det mest omfattende rotsystemet. Grunneier Jens Fredrik von der Lippe uttaler at det i tillegg til graving ved eller rett innenfor tomtegensen så ble det også kjørt maskiner og lagret materialer innenfor trærnes drypplinjer, altså ytterste deler av greinverket. Denne thåndteringen har, i tillegg til avgravde festerøtter, ført til vekstjordkomprimering. Summen av disse tidligere handlingene har ført til at trærne i denne omgang må behandles svært nennsomt for at de skal kunne opprettholdes. Så for at trærnes bæreevne ikke skal bli ytterligere redusert må man i absolutt størst mulig grad forholde seg til den gamle gravesonen fra eksisterende næringsbygg og ikke gå nærmere trærne enn denne. Det er ikke mulig å oppdrive noe detaljinformasjon om hvor mye trafikk som har foregått innenfor trærnes drypplinjer ved forrige runde med gravearbeider, og heller ikke eksakt hvor langt innenfor tomtegrensa til von der Lippe det er gravd tidligere. Derfor blir det påtvingende å si at det absolutte minimum for graveavstand til stående trær ved Falkenborg gård er eksisterende tomtegrense.

Tiltak i forkant av graving/spunting

Trærne vil altså bli ytterligere stresset av graving i rotsonene. For å forberede trærne på næringstap og råteskader ved rotkutt så må det iverksettes tiltak, senest en vekstsesong før rotkutting skal foregå. Jo lengre tid i forveien preserveringstiltak iverksettes, jo bedre er det for trærne.

Slike tiltak innebærer:

1) *Dypgjødsling*

Før tiltak oppe i trærne iverksettes må trærne dypgjødles med mychorrizae for å trigge treet til utstrakt rotvekst i forkant av den forespeilede gravingen. Ved økt rotvekst vil treet bli i stand til å ta opp mer næring og bladverkproduksjonen øker, som igjen fører til økt næringslagring. Trærne blir med dette best mulig rustet til de forestående rotsonetiltakene.

2) *Kronerensk og kronedelreduskjoner*

Omfattende beskjæring for å lette treets egenvekt mest mulig ved å ta ut tørt greinverk. Der nest fjernes skadet greinverk som åpner for råteinntrenging, og så videre balansekorrigerende beskjæring og kronereduksjon for at treets fysiske egenskaper skal tilpasses redusert rotsystem. Inntil 15% av løvbærende greinverk kan fjernes for balansekorrigering. Noe utover dette vil ikke de eldste trærne i allèen tåle. Tre kronene beskjæres tilbake fra byggegrop slik at greinverk ikke skades av maskindriften.

Disse tiltakene bør gjøres for alle trærne for sikre de best mulige vekstvilkår og evne til opprettholdelse.

5.0 Betraktninger og kostnadestimater.

Arboristens mandat i saker som denne er alltid å tale treets sak, så også i dette tilfellet. Hva oppdragsgiver, grunneier, naboer eller andre synes og mener kan ikke jeg ta hensyn til i mine vurderinger. Mitt oppdrag er å belyse de fordringer det følger med å ha trær på eiendommen, eller som i tilfellet Falkenborg gård, å gjøre trærne best mulig rustet til å overleve tiltak innenfor deres naturlige vekst- og næringssoner. I dette spesifikke tilfellet så er forholdsregler FØR tiltak essensen og avgjørende for om allèen kan overleve som del av kulturlandskapet i området Falkenborg. Samtlige involverte skal berømmes for vilje til å søke å verne om de gamle trærne. Videre kommer jeg med anbefalinger om trepleiefaglige tiltak for å oppnå det som må betegnes som en trygg, økonomisk bærekraftig og hensiktsmessig trebestand.

Jeg tillater meg alltid å komme med forslag til løsninger ut fra et rent faglig ståsted. Jeg forsøker å belyse alle hensyn for og imot å bevare eksisterende situasjon samt at jeg tar til orde for langsiktig tenkning. Jeg beskriver også økonomiske rammer for mine anbefalinger. Prisene er gitt fra min egen rolle som arborist og utomhusentreprenør gjennom mer enn femten år. Prisene er selvfølgelig ment som en tilleggsopplysning til et vurderingsgrunnlag og må ikke sees som et uoppfordret innsalg eller bindende tilbud.

Mychorrizaebehandling, metode og kostnadsestimat:

Mychorriza er en rotsopp som finnes naturlig i området rundt træs røtter. Ved tilføring av ekstra sopp så hjelpes trerøttene til å øke rotvekst og med dette økt næringsopptak. Dette gjør at trærne setter flere blader som igjen produserer næring til lagring for kommende vekstsesong.

Rotsoppen tilføres ved jordboring under hele treets kroneutbredelse, ca 80 cm mellom hvert hull. Mychorriza tilsettes vann og jorden som tas ut ved boring og dette fylles tilbake i hullet. Dette utføres på våren, senest én vekstseong før beskjerings tiltak. Man kan altså dypgjødsle trærne hhv april-mai måned samme år som man beskjerer trærne, men da må beskjerings gjøres etter at trærne har gått i dvale samme høst.

Kostnadsestimat for dypgjødsling av hele trerekken mot ny byggegrense er ca. kr 90 000.- eks mva.

Beskjæring; kronerensking og kronedelreduksjon, metode og kostnadsestimat:

Før trekronene kan trekkes ut av byggesonen så må trærne renses for tørt og gnissende greinverk. Greinverk som har ugunstige voksevinkler (*se inngrodd bark*) fjernes også. Deretter kan delreduksjon av krona utføres med bakgrunn i kunnskap om hvor mye næringsproduserende greinverk som ble fjernet ved kronerenskingen. Arboristen fjerner i disse tilfellene de delene av krona som vil/kan komme i konflikt med maskindrift under byggearbeidene og søker også å unngå i den grad det er mulig å sette igjen greiner som med tiden vil vokse inn over tilgrensende eiendom.

Kostnadsestimat for beskrevne beskjæringstiltak med opprydding vil beløpe seg til ca kr 140 000.- eks mva.

Jeg står selvfølgelig tilgjengelig for utfyllende informasjon eller samtaler/befaringer om dette er ønskelig.

Trondheim 14.04., 2018

_____ Sign. _____

Stig Vikan

ISA certified arborist nr.0027A

ISA tree risk assessment qualified

Anleggsgartner