

Arbeid nær trær

Veiledning og krav for utendørs arrangementer, rigg- og anleggsarbeid



Innhold

1. SLIK BRUKER DU HEFTET	2
2. HUSKELISTE FOR ARBEID NÆR TRÆR.....	3
3. SØK TILLATELSE	4
4. PLANLEGG PÅ TRÆRNES PREMISSE	5
5. IKKE BEGYNN UTEN TREFAGLIG RÅDGIVER	6
6. FINN UT HVORDAN DU KAN TA HENSYN TIL TREET	7
7. BESKYTT STAMME OG GREINER.....	9
8. GJERD INN TRÆR SOM STÅR NÆRME	10
9. IKKE LAGRE I ROTSONEN ELLER INNTIL STAMMEN	11
10. UNNGÅ KJØRING OG TRÅKK I ROTSONEN	12
11. UNNGÅ SVISKADER OG FORGIFTNING.....	12
12. IKKE BESKJÆR UTEN TREFAGLIG RÅDGIVER.....	13
13. BESKYTT TRÆRNE MOT UTTØRKING.....	13
14. BRUK EGNET VEKSTMASSE TIL IGJENFYLLING I ROTSONEN	14
15. SANKSJONER VED SKADE PÅ TRÆR – trær har sin pris	14

1. SLIK BRUKER DU HEFTET

Målet med dette heftet er å sikre NTNUs trær bedre. Heftet gjelder alle som arbeider nær trær. Med "nær trær" mener vi arbeid under trekronen eller nærmere enn fem meter fra stammen.

NTNU har store grøntområder vi må og skal beskytte og ta godt vare på. Dessverre blir alt for mange trær skadet når grøfta skal fram, eller stillaset skal opp. Arbeid som ikke tar hensyn til trærne kan fort bli en dyr fornøyelse, og det er den som skader treet som må betale. NTNU stiller krav om at det skal være en kontrollør til stede ved arbeid nær trær for å forebygge slike skader.

Slik bruker du veiledningen

- Før du starter arbeidet bør du skaffe deg oversikt over hvilke regler som gjelder. Se **huskeliste** på side 3.
- Etter huskelisten er de enkelte reglene forklart. Reglene er inndelt etter **fase** (Før arbeidet begynner, oppstart etc.) og **formål** (gravearbeid, arrangementer eller rigg/stillas).
- For at det skal være enklere å finne relevant informasjon, har vi laget **ikoner** som symboliserer de ulike typene arbeid:



Alle typer arbeid



Gravearbeid



Rigg/stillas



Arrangementer

Vi håper heftet blir nyttig for alle som skal arbeide nær trær på universitetets områder. Sammen bevarer vi NTNU som et grønt universitet!

2. HUSKELISTE FOR ARBEID NÆR TRÆR

Her er en oversikt over hvilke regler som gjelder. Reglene er nærmere forklart på de neste sidene.

	<p>Regler som gjelder alle typer arbeid: (NB: Grunnregler!)</p> <ol style="list-style-type: none">1. Søk tillatelse2. Planlegg på trærnes premisser3. Ikke begynn uten trefaglig rådgiver4. Finn ut hvordan du kan ta hensyn til treet5. Beskytt stamme og greiner6. Gjerd inn trær som står nærme7. Ikke lagre i rotsonen eller inntil stammen8. Unngå kjøring og tråkk i rotsonen9. Unngå sviskader og forgiftning10. Ikke beskjær uten trefaglig rådgiver
	<p>A. Regler som gjelder spesielt for graving:</p> <ol style="list-style-type: none">1a. Kontakt NTNU Driftsavdelingen før graving2a. Vær forberedt på bruk av spade eller boring under rotsonen3a. Ikke begynn før sertifisert trepleier er på stedet4a. Prøvegrav først — start ytterst9a. Beskytt rotsonen mot lekkasje av skadelige væsker10a. Ikke riv av røttene11. Beskytt røtter mot uttørking12. Bruk egnet vekstmasse til igjenfylling i rotsonen
	<p>B. Regler som gjelder spesielt for rigg/stillas:</p> <ol style="list-style-type: none">1b. Kontakt NTNU Driftsavdelingen før montering der arbeidet vil berøre trekronen2b. Vær forberedt på manuelt arbeid for å skåne trekronen3b. Ikke begynn før trefaglig rådgiver er på stedet4b. Heis inn slik at trær ikke skades.9b. Beskytt rotsonen mot kjemikalier.
	<p>C. Regler som gjelder spesielt for arrangementer:</p> <ol style="list-style-type: none">1c. Skriv i søknaden om scene eller annet utstyr kommer nær trær2c. Vær forberedt på innkjøringsforbud og endring i riggplanen3c. Ikke begynn uten befaring med NTNU Driftsavdelingen6c. Velg gjerdetype som minsker risiko for skade på trær7c. Ikke heng opp noe i trærne8c. Legg kabler i kabelgate på belegg, ikke løst i plantefelt eller der det skal snøryddes

3. SØK TILLATELSE

Du må alltid søke tillatelse for å holde arrangementer eller gjøre annet arbeid på NTNUs områder.

Søknader avslås dersom krav til bevaring av trær ikke overholdes.






For å søke om å avholde et arrangement på NTNU må du sende inn en søknad.

Se Innsida for info om hvor du skal sende søknaden og hva som er nødvendig å ha med i denne:

[Leie av lokaler og utstillingsboder](#)

4. PLANLEGG PÅ TRÆRNES PREMISER





Vær varsom og legg en god plan for å unngå skader på stamme, krone og røtter.

	<ul style="list-style-type: none">• Vurder om tiltak kan flyttes utenfor området der trær påvirkes.• Ved planlegging av arbeidet bør du legge inn buffersoner rundt trærne.• Er det for trangt til å planlegge god sikkerhetsavstand? Vurder da best mulig løsning for trærne innenfor tilgjengelig areal.
	<p>Spesielt ved graving:</p> <ul style="list-style-type: none">• Er det mulig å legge trasé for rør eller kabler lengre vekk fra stammen?• Er det leid nok plass til lagring? Ikke planlegg lagring av materiell under trær.• Kort avstand til trær kan utløse krav om håndgraving eller alternativ utsjaktingsmetode.• En måte å unngå skade er å bore <i>under</i> røttene, siden 80—90 % av røttene befinner seg i den øverste halvmeteren.
	<p>Spesielt ved rigg/stillas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Er det mulig å plassere lift, stillas og materialheis slik at de ikke berører greiner?• Er det leid nok plass til lagring og brakker?• Kort avstand til trær kan utløse krav om nedskalering av elementer og utstyr, manuelt arbeid, alternativ innlastingsvei eller fagmessig beskjæring av trær.
	<p>Spesielt ved arrangementer:</p> <ul style="list-style-type: none">• Er det plass til scene, storskjerm, tribuner og høytalertårn uten at de stikker inn i trærne?• Er det mulig å kjøre inn utstyr uten å berøre trekrone eller rotsone?• I noen tilfeller kreves innlasting fra kran på fast dekke fremfor frakt gjennom sårbart areal. I andre tilfeller må elementer fraktes på tralle i stedet for truck.

5. IKKE BEGYNN UTEN TREFAGLIG RÅDGIVER

Vi krever at arbeidet kvalitetssikres av trefaglig rådgiver i felt. En trefaglig rådgiver kan være en sertifisert trepleier eller en ansatt i NTNU Driftsavdelingen (Parkavdelingen).

Rådgiveren skal ikke være ansatt hos entreprenør eller tiltakshaver, og må være godkjent av NTNU Driftsavdelingen.

	<p>Kostnadene ved bruk av trefaglig rådgiver må dekkes av entreprenør eller tiltakshaver (byggherre).</p> <p>Hva slags myndighet har en trefaglig rådgiver? Trefaglig rådgiver skal gi anbefalinger som sikrer trærne best mulig. Trefaglig rådgiver har myndighet til å stoppe arbeidet med umiddelbar virkning. Arbeidet stoppes inntil NTNU Driftsavdelingen kan beslutte videre framdrift. Trefaglig rådgiver skal føre logg og dokumentere arbeidene.</p> <p>Loggen skal inneholde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tidspunkt og varighet for oppmøter• Dokumentasjon i form av tekst og bilder som viser konfliktområder der arbeidet påvirker trær <p>Dokumentasjon oversendes fortløpende til NTNU Driftsavdelingen. I tillegg leveres alt materiell samlet ved arbeidets slutt.</p>
	<p>Spesielt ved graving: Vi kan kreve at en trefaglig rådgiver skal være til stede ved graving og igjenfylling nær trær.</p>
	<p>Spesielt ved rigg/stillas: Vi kan kreve at en trefaglig rådgiver skal kontrollere montering og demontering av riggen.</p>
	<p>Spesielt ved arrangementer: NTNU Driftsavdelingens representant skal gå gjennom riggplanen med arrangør før rigging starter. Vi kan være til stede under opp- og nedrigging for å kontrollere arbeidet. For å dokumentere eventuelle erstatningskrav brukes foto. Arrangøren og NTNU Driftsavdelingen møtes til ny befaring etter nedrigging av større arrangement.</p>

SERTIFISERT TREPLEIER:

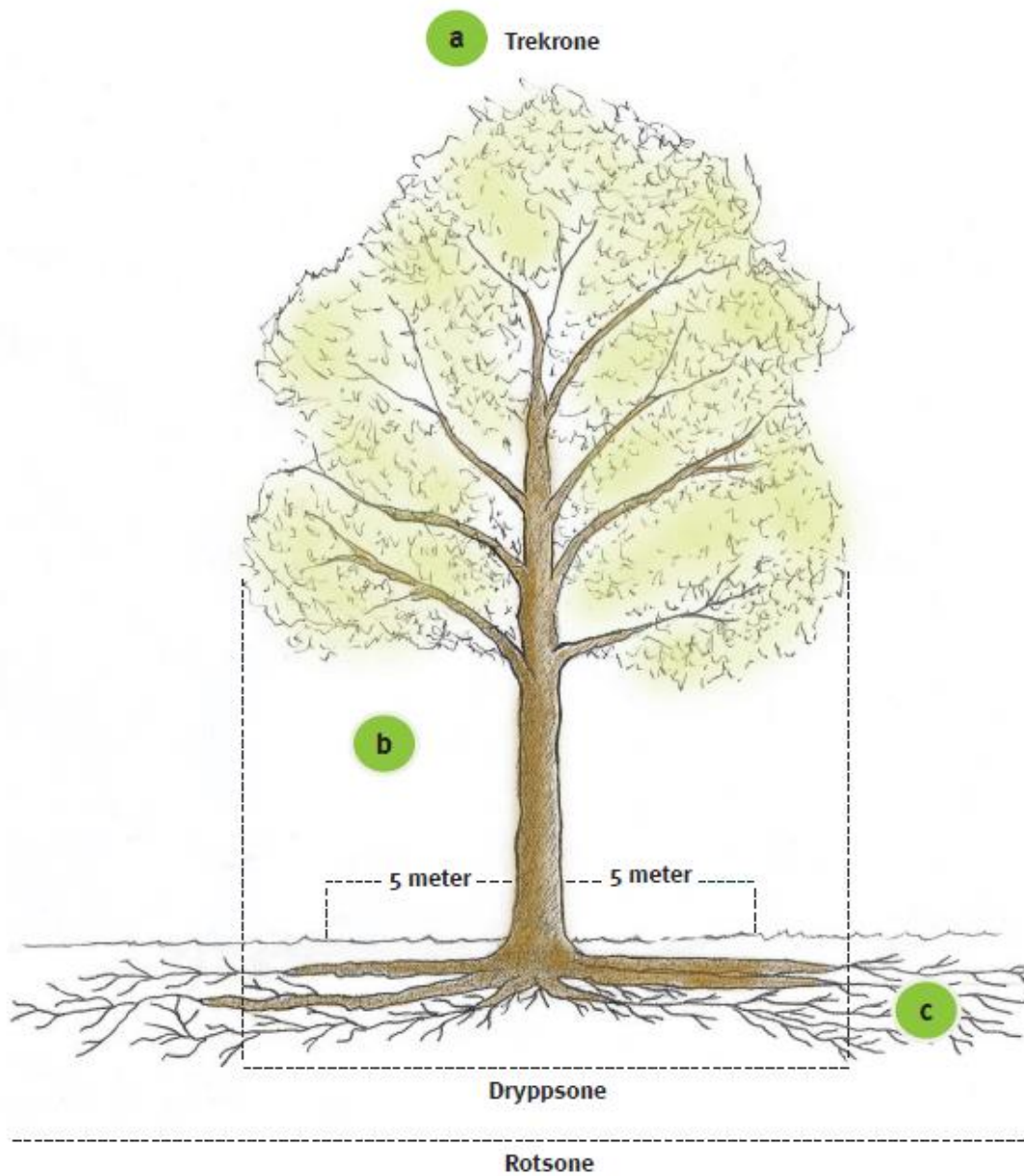
Du finner sertifiserte trepleiere på Norsk Trepleieforums nettside: www.trepleieforum.no. Bruk menyen "Finn en arborist".

Du kan også bruke en av NTNU Driftsavdelingens ansatte, ta kontakt på kontakt@drift.ntnu.no. Ved bruk av en NTNU-ansatt etter kl. 15.00, vil dette koste kr. 500/time. Lørdag og søndag, kr. 900/per time (hele dagen).

6. FINN UT HVORDAN DU KAN TA HENSYN TIL TREET

Den enkleste måten å unngå skade på trær, er å holde avstand.

	<p>Minst 5 meter fra stammen! For alle trær gjelder huskeregelen ”minst 5 meter fra stammen” og utenfor dryppsonen. 5 meter er en minsteavstand, men noen ganger må du starte enda lengre ut fra stammen.</p>
	<p>Spesielt ved graving: Før gravearbeid nær trær kan det bli stilt krav om prøvegraving. Målet med prøvegraving er å finne ut hvor røttene er, og hva de kan tåle av inngrep. Trefaglig rådgiver skal alltid være til stede ved prøvegraving.</p> <ul style="list-style-type: none">• Første bud: Start ytterst! Gravingen skal alltid starte utenfor trekronen og minimum 5 meter fra stammen.• Straks røtter kommer til syne, stoppes gravemaskinen. Røtter med diameter over 30 mm skal aldri håndteres med gravemaskin.• Det er vanligst å fullføre med håndgraving. Den mest skånsomme måten å blottlegge rotsystemet er å blåse vekk jorda med luftspade. Trefaglig rådgiver kan bestemme bruk av luftspade i særskilte tilfeller.• Når røtter er blottlagt må trepleier ta stilling til de videre gravearbeidene.• Se også punkt 11 (side 21) om beskyttelse mot uttørking dersom trefaglig rådgiver ikke tar en umiddelbar avgjørelse.
	<p>Spesielt ved rigg/stillas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Elementer skal ikke sveive innom trekronen eller borti stammen.• Vær spesielt oppmerksom på materialer som stikker utenfor løftekurv på stillas.• Bruk erfarent personell, og heis inn der det ikke skader – fra den siden av treet som gir mest klaring.




a Trekronen er den grønne delen av treet hvor blad og greiner vokser.

b Dryppsonen er det arealet som ligger under trekronen, altså der vann drypper ned fra bladverket.

c Rotsonen er den underjordiske delen av et tre. Røttene hos parktrær vokser langt utenfor trekronen. Vanlig rotsone hos trær i parker er 2–3 ganger så stor som omfanget av trekronen.

7. BESKYTT STAMME OG GREINER

NTNU Driftsavdelingen kan gi dispensasjon til arbeid under trekronen eller nærmere stammen enn fem meter. I disse tilfellene skal det brukes stammevern.

	<ul style="list-style-type: none">• Planker holdt sammen av bånd er mest vanlig, men disse gir ikke fullgod beskyttelse mot mekaniske skader. Plankene er først og fremst blikkfang som forebygger sammenstøt. På samme måte kan stammen beskyttes med matter av ulike typer.• For fullgod beskyttelse bør det bygges en kasse utenfor rothalsen, dvs. mellom 0,5 til 1,5 meter ut fra stammen. Mellomrommet fylles med støtdempende materiale, for eksempel halm. Trefaglig rådgiver kan kreve innkassing rundt særlig verdifulle trær.• For å hindre skade på greiner, kan det i noen tilfeller være nok å binde opp de greinene som er så myke at de kan bøyes uten å brette. Slik oppbinding må gjøres av trefaglig rådgiver.• Der oppbinding ikke er tilstrekkelig, kan trefaglig rådgiver vurdere inngrep i trekronen. Fjerning av hele greiner eller deler av greiner skal bare skje etter avtale med NTNU Driftsavdelingen. Arbeidet skal utføres av trefaglig rådgiver eller av kompetent personell under oppsyn av trefaglig rådgiver.
---	---

Vi kan kreve sikring av trær i henhold til:

- **Byggforsk Byggedetaljer 513.710** (Sikring av eksisterende vegetasjon på byggeplasser)
- **Byggforsk Byggedetaljer 316.211** (Bevaring av vegetasjon i bygge- og anleggsområder)



8. GJERD INN TRÆR SOM STÅR NÆRME

For sikkerhets skyld skal du gjerde inn trær som kan bli berørt av arbeidet. Dette gjelder også trær som står innenfor maskinens/kranens aksjonsradius.

	<ul style="list-style-type: none">• Gjerd inn areal nær arbeidsstedet dersom det vokser trær der.• Sperrebånd er ikke tilstrekkelig beskyttelse. Som hovedregel brukes høye byggegjerder.• Gjerdet må settes utenfor trekronen, og skal ikke stikke opp i kronen.• Arealet under trærne skal ikke brukes til lagring.
	<p>Spesielt ved arrangementer:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ved arrangementer skal alle felt med blomster, busker og trær gjerdes inn. Dette er for å beskytte mot tråkk og kjøring. Som hovedregel brukes franske gjerder. Høye byggegjerder brukes kun der erfaring har vist at franske gjerder ikke beskytter tilstrekkelig. Eksempler kan være arrangementer med mye publikum eller arrangementer med skjenkebevilling.• Politiet kan bestemme at det ikke skal brukes gjerder av hensyn til publikums sikkerhet. I disse tilfellene brukes sperrebånd kombinert med vakthold. All sikring av plantefelt bekostes av arrangøren.



9. IKKE LAGRE I ROTSONEN ELLER INNTIL STAMMEN

Erfaring viser at det settes av for lite riggplass. Resultatet er at areal under trærne blir oppsamlingssted for skrot og materiale. Vi aksepterer ikke lagring i rotsonen.

	<ul style="list-style-type: none">• Ikke lagre inntil stammen. Lagring ved stammen kan skade barken.• Lossing og lasting gir risiko for knekking av greiner.• Der bakken er dekket, kommer ikke overflatevannet til. Avhengig av hva som lagres, kan tyngden i seg selv skade treet, slik at jorda pakkes sammen. Hardstampet jord har mindre evne til å transportere luft og vann til røttene.
	<p>Spesielt ved arrangementer:</p> <ul style="list-style-type: none">• Teknisk utstyr skal ikke henges i trærne eller stikke opp i trekronen.• Det skal som hovedregel heller ikke henges dekorative elementer i trærne. Dekor som berører trær skal avtales spesielt og rigges av trefaglig rådgiver.• Kabler skal ikke føres via trær.• Forankringselementer for barduner fra telt og scene skal ikke plasseres i blomsterbed eller andre typer plantefelt.• Det er ikke tillatt med reklame eller sponsorprofilering på trær.



10. UNNGÅ KJØRING OG TRÅKK I ROTSONEN

Vekt og vibrering fra maskiner kan ødelegge jordstrukturen. Jordstrukturen påvirkes også når mennesker trækker snarveier under trær.

	<p>Der kjøring i rotsonen ikke kan unngås, skal det bygges opp et midlertidig bærelag for å unngå komprimering. Midlertidig atkomst er nærmere beskrevet i Byggforsk Byggedetaljer 513.710 (Sikring av eksisterende vegetasjon på byggeplasser). Ferdsel kan ha like sterk komprimerende virkning som maskiner. Dette skyldes at trykket fra kroppsvekten fordeles på et relativt lite areal. Tett tråkk i rotsonen skal derfor unngås.</p>
	<p>Spesielt ved arrangementer:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kabler skal ikke legges i blomsterbed/plantefelt eller henges i trær.• Kabler skal alltid legges under midlertidig kabelgate på fast dekke.• På grunn av brøyting om vinteren kan det bli stilt spesielle krav til hvordan kabelgata legges. Trykkfordelende plater under installasjoner på plen bør være tilstrekkelig dimensjonert for å unngå skade på trerøttene.



11. UNNGÅ SVISKADER OG FORGIFTNING

Varm eksos fra anleggsmaskiner kan raskt ødelegge trekronen ved å brenne blader og svi kvister.

	<p>Hold størst mulig avstand ved kjøring nær trær. Bensin, diesel og andre kjemikalier må oppbevares i god avstand fra trær. Lekkasje til rotsonen forgifter jordsmonnet.</p>
	<p>Spesielt ved rigg/stillas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ved fasadearbeid må trærne beskyttes mot kjemikalier. Sementmasser kan endre pH-verdien i jorda.• Om det benyttes kjemikalier til rens, skal væska ledes utenom rotsonen til oppsamling.• Stillaset skal kles med presenning for å unngå sprutskader.


12. IKKE BESKJÆR UTEN TREFAGLIG RÅDGIVER

Beskjæring gjøres kun unntaksvis og etter tillatelse fra NTNU Driftsavdelingen. Trefaglig rådgiver avgjør om og hvordan treet skal beskjæres. Arbeidet skal enten utføres av trefaglig rådgiver eller under oppsyn av rådgiveren.

	<p>Spesielt ved graving:</p> <ul style="list-style-type: none">• Når røtter må kappes, skal det gjøres med sag eller beskjæringssaks: Først blottlegges røttene. Deretter kappes røtter for hånd med egnet beskjæringsverktøy. Røtter med diameter større enn 30 mm skal skjæres med sag. På denne måten reduseres sårflatene – og dermed risikoen for råteangrep – betraktelig. Dersom røtter rives av, splintres rotfibrene langt innover mot stammen. Da skapes store sår som lett angripes av råtesopper.
	<p>Spesielt ved arrangementer:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ved arrangementer skjer beskjæring kun unntaksvis.• Beskjæring tillates kun ved dokumentert risiko for skader på publikum og bestilles av NTNU Driftsavdelingen.

13. BESKYTT TRÆRNE MOT UTTØR KING

Blottlagte røtter kan dø av uttørking og kulde, og de må derfor beskyttes. Røttene er spesielt utsatt for uttørking i varmt og tørt vær.

	<p>Spesielt ved graving:</p> <ul style="list-style-type: none">• Røtter som blottlegges av graving skal tildekkes så snart trepleier har gjort sin vurdering. Tildekking skal senest skje innen arbeidsdagens slutt.• Ikke grav over lange strekk nær trær. Du skal rekke trefaglig vurdering, fagmessig rotbeskjæring og tildekking samme dag.• Dekking gir beskyttelse mot uttørking. Røttene kan dekkes med våte sekker, fiberduk, halm eller jord.• I perioder med frost skal blottlagte røtter dekkes med isolerende materiale, for eksempel halm eller isolasjonsmatter. Ved graving i vei kan dekking med organisk materiale komme i konflikt med veitekniske krav til arbeidet. Det gjelder spesielt krav om komprimert sand/grus bak innkledning som skal hindre grøfteprofilen i å rase ut. I disse tilfellene brukes fiberduk eller isolasjonsmatte.
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Trærne kan trenge vanning i anleggsperioden og en tid etterpå. Trefaglig rådgiver bestemmer mengde og metode.
--	---

14. BRUK EGNET VEKSTMASSE TIL IGJENFYLLING I ROTSONEN

Det er viktig å bruke egnede masser når gravetraséen skal fylles igjen. Treet trenger best mulig vekstkår for å ta seg inn igjen etter reduksjon av rotsystemet. Gravetraséen utgjør en viktig del av området røttene kan vokse videre i.

	<p>Spesielt ved graving:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trefaglig rådgiver skal vurdere om massene som ble gravd opp kan legges tilbake, eller om det kreves oppbygging av alternativt jordsmonn. Jordtype og eventuell jordforbedring må godkjennes av NTNU Driftsavdelingen. Tilførte masser skal tilfredsstillende kravene i NS 2890. • I gatemiljøer kan trærnes behov komme i konflikt med krav til bæreevne på kjøreareal. Ved konflikt med bæreevne, skal igjenfylling skje med rotvennlig forsterkningslag, dvs. en struktur der vekstjord vaskes ned i hulrommene mellom steiner av egnet form og størrelse. Rotvennlig forsterkningslag kalles også skjelettjord. • Dersom stedlig masse kan brukes, skal jorda legges tilbake i samme dybde og sjikting (lagdeling) som da den ble gravd opp. Undergrunnsmasser skal ikke brukes i den øverste meteren av igjenfyllingen.
---	--

15. SANKSJONER VED SKADE PÅ TRÆR – trær har sin pris

NTNU Driftsavdelingen har vedtatt at hvert tre som skades på NTNUs områder skal erstattes. Tiltakshaveren/byggherren må betale erstatningen.

Avtalt erstatning

Dersom det er avtalt på forhånd i en tidlig fase av arbeidet, kan felling av trær tillates mot erstatning. Summen skal dekke planting og tre års etableringsskjøtsel. Det er tiltakshaver som betaler erstatning.

Store trær er mer verdt enn kostnadene ved å etablere ett nytt tre. Derfor kan det avtales at treet skal erstattes med nye trær. Nye trær blir ikke plantet samme sted når det er uforholdsmessig dyrt eller komplisert å sikre gode vekstforhold. NTNU Driftsavdelingen bestemmer hvor nye trær skal plantes.

Skadeserstatning

Felling kan dessuten skje etter akutt og stor skade. Røttene er treets forankring, og reduksjon av rotsystemet kan gjøre treet topptungt og ustabil. Det er stor risiko for at treet vil velte hvis en eller flere tykke røtter kappes. Veltefaren er også stor hvis mer enn en tredjedel av rotsystemet fjernes. For å forebygge personskaade, kan vi beslutte at treet skal felles.

Vi krever erstatning av den som forårsaket skaden på treet. Erstatningssummen fastsettes ved taksering.

Erstatning i etterkant

Vi krever utbedring av alle skader som oppdages innen to år etter ferdigstilt arbeid. Det gjelder både der skaden kan spores til brudd på vilkår i tillatelse, og for arbeid som ikke oppfyller kravene.

Når røtter kuttes har treet mindre evne til å skaffe seg nok vann og næringsstoffer. Det samme skjer når jorda rundt treet blir komprimert. Uten vann og næring stagnerer treets vekst og treet dør. Rive- og knekkeskader er sår som gjør at treet blir infisert av råte. Råte kan medføre at greiner faller, stammen brekker eller treet velter.

Ofte vil ikke konsekvensene av skade vise seg før etter flere år. Selv om et tre ikke har synlige skader etter en periode på to år, kan påført skade få konsekvenser for den som har utført arbeid nær treet.

Vi kan kreve oppgraving av et område hvis entreprenør har gravd uten tillatelse eller uten trefaglig rådgiver. Om skade oppdages ved oppgraving må entreprenør betale for både oppgravingen og erstatning for skadene.

Kreditering

Innhold og bilder: Oslo kommune Bymiljøetaten