8 ENKLE RÅD OM

TRÆPLANTNING I BEFÆSTEDE AREALER

juni 2017 milford®

En by fyldt med store, sunde bytræer

Et drømmescenarie for de fleste byer, men også en virkelighed, der for mange er svær at indfri.

Træer i urbane og befæstede områder vokser generelt under ganske vanskelige forhold og vilkår. Gaderummene giver ofte meget lidt plads til træernes kroner. Belægninger, rør og ledninger i jorden efterlader kun begrænset plads til træernes rødder og den høje grad af befæstede overflader i byen tillader kun meget lidt nedbør at finde vej til træerne.

Plantning af træer i byen er ofte et meget bekosteligt projekt, det kræver en omhyggelig planlægning af træernes placering samt et velovervejet træartsvalg.

Det er muligt at skabe forbedrede vækstvilkår, selv ved en mindre indsats, for at optimere forholdene og de lokale betingelser. En hurtig guide til bygherrer, projekterende og udførende kan være en enkel måde at undgå de mest basale faldgruber.

Denne enkle vejledning er tænkt til at gøre træplantning omkostningseffektivt ved at skabe fokus på det der alt for ofte går galt ved træplantning og etablering i byens miljø – og ikke mindst det der kan gøres for at undgå problemerne.

Storgatan, Ljungby

Lad os plante et træ

Det at plante og etablere et træ burde i sagens natur være meget enkelt og ligetil. Alligevel ses der forskellige udfordringer og problemstillinger. Ved at betragte disse og årsagerne er der afsæt for at opkvalificere og forbedre vores fremtidige plantninger i byen.

Grundlæggende handler det om, hvad der forventes af træerne, i hvilken grad vi integrerer og anvender træerne i byens rum og ikke mindst, hvordan de nære omgivelser udformes i at understøtte væksten.

Der er nogle forhold som er relativt enkle at ændre og forbedre, hvor andre kan være noget mere besværlige at ændre på. I vores byer saltes der i høj grad, der sker påkørsler og hærværk, der foretages forkert plantning og beskæring, der tilføres for lidt vand til træerne og der er i høj grad mangel på tilstrækkelig og god vækstjord.

Byklimaet er markant anderledes end træernes oprindelige habitater. Temperaturen er højere, jorden typisk mere tør og træerne får væsentlig mindre vand, da overfladevandet typisk ledes til kloak. Byens jord er endvidere fattig på næringsstoffer og organisk materiale, da nedfaldent materiale sjældent får lov at blive liggende og nedbrydes til gavn og glæde for insekter og mikroorganismer.

ÅRSAGER TIL MISTRIVSEL

I byens rum er der mange behov der skal opfyldes, hvorfor træerne meget sjældent tilbydes ideelle forhold og vækstbetingelser. Der er mange grunde til, at træer der er plantet i byen er udfordret. Årsagerne kan inddeles i disse 8 aspekter.

1. MANGEL PÅ TILGÆNGELIG OG UKOMPRIMERET JORD

Rødder har behov for jord i en tilpas mængde, kvalitet og ukomprimeret grad. For ofte er jordvolumnet al for begrænset, den omgivende jord er for kompakt eller af ringe beskaffenhed til at understøtte en tilstrækkelig rodvækst.

2. TØRKE OG MANGEL PÅ VAND

Alt for mange træer, særlig nyplantede, mistrives eller dør som følge af vandknaphed. Små plantegruber, med et begrænset jordvolumen, indeholder meget lidt plantetilgængelig vand. Overfladevand ledes typisk direkte til kloak, og bliver dermed ikke en brugbar ressource for byens træer.

3. SALTPÅVIRKNING OG SALTSKADER

Der anvendes store mængder salt til glatførebekæmpelse om vinteren, både på fortove, cykelstier og kørebaner. Resultatet er bladnekroser, ødelagt jordstruktur og generel mistrivsel. Ophobet salt i jorden forværrer vandknapheden.

4. FYSISKE SKADER OG HÆRVÆRK

Påkørsler, henstillede cykler og fysiske indgreb efterlader ofte skader på stammen. Gående trafik på begrænset gangareal og driftsmateriel efterlader slid og skader på rodhalsen. Beskæring der ikke er udført rettidigt og korrekt, samt slitage på blotlagte rødder, som følge af dårlige jordforhold, skaber også grobund for råd og indtrængende svampe.

5. LEDNINGSARBEJDE OG OPGRAVNING I RODZONEN

Byggepladsaktivitet og gravearbejde i rodzonen medfører store konsekvenser for træet. Store rødder overskæres, væsentlige dele af det vandforsynende rodnet kappes og der kan opstå uoprettelig traktose, der gør jorden utilgængelig for fremtidig rodvækst. Konsekvensen er et destabiliseret træ med markant reduktion i vitalitet og tilvækst.

6. DÅRLIG AFDRÆNING OG LUFTUDSKIFTNING

En vandlidende jord er utilgængelig for rodvækst, og vil resultere i døde rødder. En befæstet overflade og kompakt jord reducerer den nødvendige luftudskiftning og -tilførsel, og påvirker træets vitalitet.

7. ARTSVALG

Et træartsvalg, der ikke er afstemt med et begrænset rodvolumen eller for kort afstand til bygninger og infrastruktur, har ofte en tydelig konsekvens for træets udvikling og visuelle fremtoning. Det umuliggør deres udvikling, mistrivsel opstår og der kan blive behov for en livslang og udgiftskrævende beskæring.

8. PLANTNING OG ETABLERING

Mange træer plantes for dybt, eller står for dybt efter plantning, når rodklump og råjord sætter sig. Det påvirker træets vækst, iltforholdene forringes og der kan indfinde sig en begyndende død for træet. Der ses også eksempler på mangelfuld eller for kort etableringspleje, hvor særlig mangel på vanding og ukrudtsbekæmpelse er problematisk.

Christiansfeld

Træer er en investering i fremtiden

Træer er grøn infrastruktur, og i modsætning til den grå infrastruktur, så er de en investering, der øger deres egenværdi som årene går *(vel at mærket hvis de trives!)*. Mange forbinder træer i byen med store udgifter til etablering og plantning samt pleje og i mange tilfælde desværre også genplantning. Mange kommuner bruger store summer på at forvalte og pleje træerne, men bytræerne giver faktisk store økonomiske gevinster – og bør med rette betragtes som sikre, langsigtede investeringer.

Byens træer bidrager med rigtig mange kvaliteter og omfattende herligheds- og nytteværdier, der vist for alles vedkommende kun tiltager og bliver mere omfattende desto større og ældre træerne bliver. Træer kan eksempelvis bidrage med afkøling af byen, forbedring af luftkvaliteten, skabe skygge og reducere mængden af overfladevand, der skal håndteres i byens kloaker. Værdisættes træernes nytte og kvalitet ud fra en cost-benefit analyse, så vil de som enkeltindivider udgøre et massiv aktiv for en by.

Det er derfor vigtigt at få størst muligt udbytte af de økonomiske ressourcer der investeres i træerne, særligt i deres etablering. Det gøres dels ved at skabe et tilstrækkeligt vækstgrundlag, dels ved at passe dem hensigtsmæssigt. Desværre spares der ofte på plantegrubestørrelse og mængden af tilgængeligt rodvolumen ligesom vanding efter etableringsfasen ofte udelades.

Kongensgade, Horsens

SÅDAN GØRES EN FORSKEL

Som bygherre

Det er vigtigt at være realistisk. Ligesom bygninger og byens infrastruktur så skaber træer også byrum. Vores træer bidrager til at der skabes de vigtige, fysiske rammer omkring byens liv, ligesom dets æstetiske fremtoning kan gøre træer til et helt særligt element i byen. Udover de mange miljømæssige fordele, skaber træer en række betydningsfulde sociale og økonomiske fordele.

Træer er en overordentlig god og fornuftig investering – bare det gøres ordentlig, med omtanke og med afsæt i lokale forhold og begrænsninger. Hvis der skal opstå succes med træplantningsprojektet, så skal der budgetteres realistisk fra start og der skal holdes fokus på vækstvilkårene hele vejen igennem processen.

Mislykkedes træplantningen så opnår man ikke kun skrantende træer i mistrivsel, men de vil også fremstå beskæmmende i byrummet og kan endvidere påføre væsentlig skade på den omgivende infrastruktur.

Når der er mangel på økonomiske ressourcer og afsatte midler til træplantning, så bør der plantes færre træer, men tilsvarende optimere kvalitet og plantegrube. Derved muliggøres det, at hvert individ kan udvikle sig smukt og tilføre omgivelserne mest muligt.

C. Th. Sørensen *(1893-1979)* huskes som en af datidens nok fremmeste landskabsarkitekter. Ved Aarhus Universitet pryder de store egetræer forsat og vidner om en forståelse for at etablere robuste, holdbare beplantninger. De store egetræers ageren blev lagt af landskabsarkitekten selv. Hvis hans træer var døde eller skrantede, så ville han nok næppe blive omtalt i dag med samme respekt og ydmyghed for dette projekt.

Aarhus Universitet

SÅDAN GØRES EN FORSKEL

Som projekterende landskabsarkitekt

Træer kan bidrage til at skabe et markant og helstøbt byrum. Et grønt kvalitetsbyrum, hvor en robust og gennemtænkt træplantning bidrager til byens rum og understøtter bylivet.

Ofte når vi taler om landskabsarkitektur, så taler vi om, at projekter skal kunne forblive i en lang periode, at vi skal tænke i robuste og holdbare løsninger. At der anlægges noget vi kan give videre til næste generation. Når vi taler om bytræer, så er det blevet acceptabelt, *formentlig belært af praksis og de hidtil omstændigheder,* at omdriftstiden er 10-15-30 år. Bare alene det at vi bruger benævnelsen 'omdriftstid' kan virke bekymrende. Det skyldes måske, at vi udelukkende taler om, hvad træerne kan og ikke mindst skal kunne i fremtiden for os, for byen og for klimaet. Vi taler tydeligvis ikke tilstrækkeligt om, hvordan vi sikrer at træerne opfylder de omfattende grønne og klimatiske visioner.

Prøv at forestil dig et projektområde om 20 og 50 år. Vil du være stolt af at være involveret i det projekt? Og er du faglig overbevist om, at de vilkår der etableres for træerne rent faktisk er i stand til at understøtte vækst, vitalitet og de ønskede frodighed - også til den tid?

Det er udfordrende at etablere træer i byen, men det er vigtigt at være realistisk i forhold til afsat budget, anlægsteknik og ikke mindst de fysiske vækstvilkår der etableres. Det er bedre at etablere færre træer, men sikre deres vækstgrundlag og fremtidige trivsel.

Den moderne plantegrube

På langt de fleste urbane lokaliteter er den eksisterende jord utilstrækkelig og uegnet til at kunne understøtte et træ i at opnå en god vækst. Ved at anvende vækstceller skaber man et godt udgangspunkt for at et nyplantet træ kan etablere sig optimalt. Vækstcellerne tillader større mængder af ukomprimeret jord og muliggør et tilgængeligt rodvolumen for nye træer, alt imens at de befæstede arealer kan håndtere trafikbelastning - uden at træerne lider overlast.

Byens træer har i mange år haft en tiltrængt gavn af rodvenlig bærelagsopbygninger som gartnermakadam. Det sidst årti har dog budt på helt nye bærelagssystemer, som er mindst lige så effektive i at håndtere den trafikale belastning og som kan tilbyde træerne en langt mere optimal rodzone.

Med vækstceller kan de befæstede overflader forsat anvendes til de mange, pladskrævende aktiviteter og formål som byen skal håndtere. Vækstcellerne fastholder et rodvenligt miljø under terræn, og muliggør tre gange så meget vækstmedie end gartnermakadam og jordfyldte skærveopbygninger - på det samme areal.

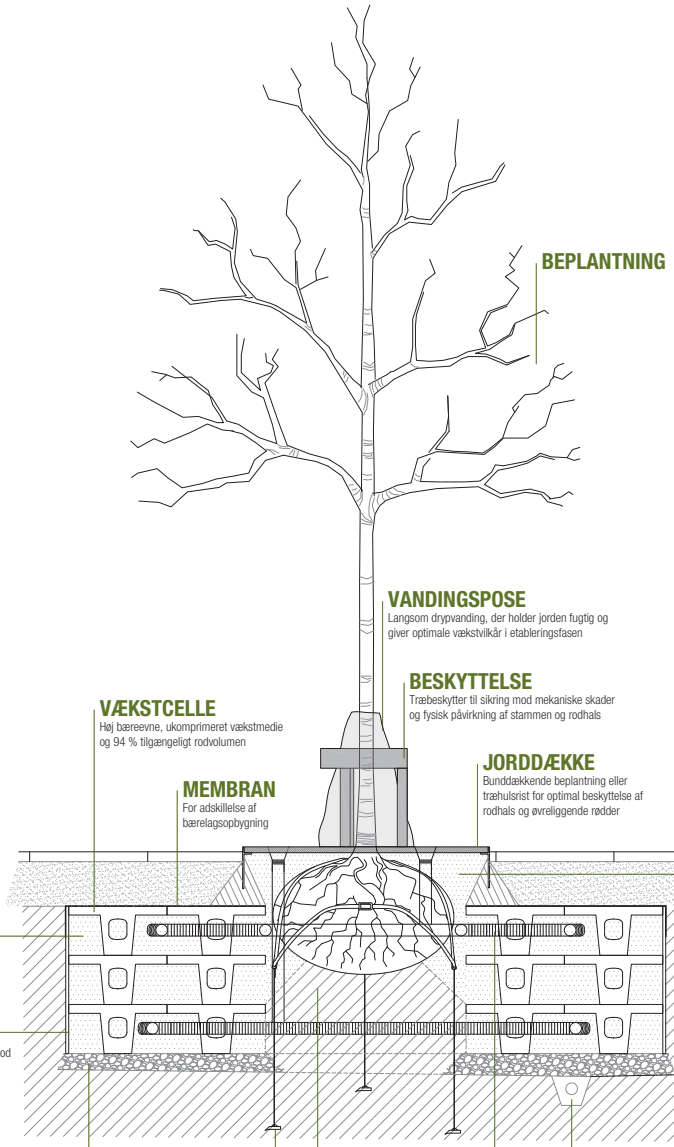
Når mængden af tilgængelig jord øges markant, så mindskes de omfattende problemer med vandknaphed i tilsvarende grad. Dertil øges den tilgængelige andel af næringsstoffer.

Den livsvigtige tilførsel og udskiftning af ilt og carbondioxid kan sikres nemt og effektivt - i hele plantegrubens dybde. Det er ydermere muligt at indarbejde og integrere tilførsel af overflade- og tagvand, så træernes fremtidige vækst og vitalitet fremmes på bedst mulig vis.

Hammerensgade, København
Indgår i projekt 'Vandkant på Vej',
et innovationsprojekt under
Markedsmodningsfonden

Plantegrubens bestanddele

Essentiel opbygning



Hvad skal du have fokus på

Sådan får vi bedre træer - de enkle råd

En af de vigtigste faktorer for bytræers trivsel er et tilstrækkeligt og ukomprimeret rodrum, hvor der er plads til vækst og hvor der kan ske en passende forsyning af vand. Ønsker du succes med træplantningen, så skal jordvolumen og den effektive jorddybde øges markant. Herved bevæger vi os væk fra de traditionelle 50 centimeters effektive rodzone, hvor der ofte kun er 25% hulrum til jord. Der kan med stor fordel arbejdes med sammenhængende plantegruber, hvor flere træer deler samme rodrum. Det er en mere robust og omkostningseffektiv løsning. Der skal også fokus på at sikre tilførsel og udskiftning af luft – også i den nederste del af plantegruben, da der ellers nemt kan opstå anaerobe forhold.

Et moderne bærelagssystem – vækstceller sikrer en høj hulrumsprocent og en høj bæreevne, hvilket er essentielt i byen, grundet mangel på plads under terræn og den intense trafikbelastning. Vækstceller har adskillige fordele, ligesom de er modulære, hurtige og enkle at installere på byggepladsen.

Etableringsvanding – brug vandingsposer, og gerne suppleret af nedgravet vandingssystem omkring rodklumpen, i de første par år, så der sikres en tilstrækkelig vanding. Det er vigtigt at træer aldrig mangler vand; særligt i sommermånederne, hvor fordampningen er størst og nedbøren kan udeblive i ugevis.

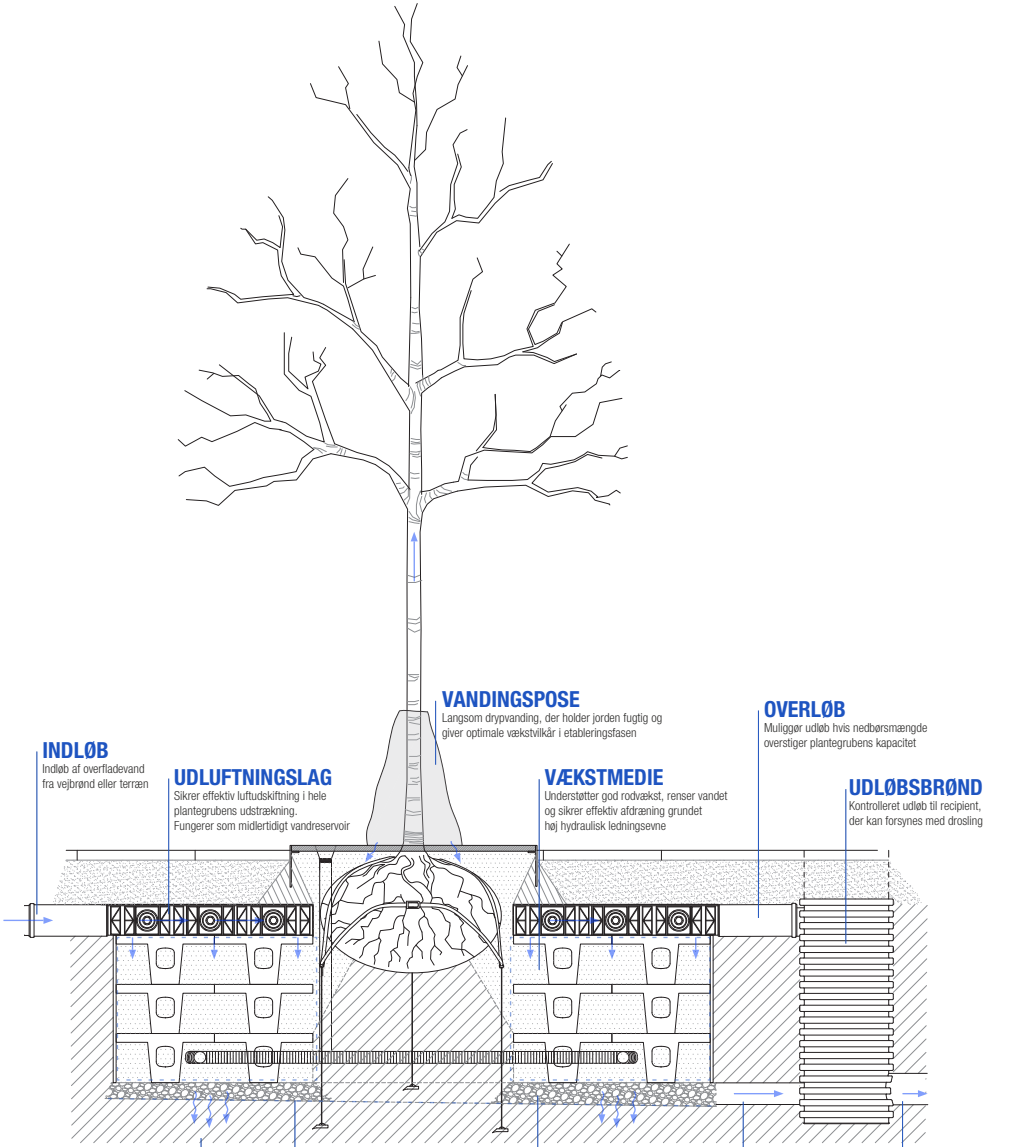
Fysisk beskyttelse – det nyplantede træ har brug for beskyttelse af rodhalsen og den nedre del af stammen. Der bør sikres mest muligt åbent areal omkring træer, og her kan en træhulsrist eller en porøs træhulsbelægning være et godt valg. Begge dele sikrer at luft og overfladevand kan komme ned til rodzonen, ligesom de friholder jorden for trykbelastning fra de mange gående og sikre rodhalsen mod unødigt slid og påvirkning.

Forankring – træet skal opbindes og forankres, hvilket er særlig vigtigt i årene efter etablering. Underjordisk fastgørelse er en enkel og effektiv metode til at stabilisere træet mod sideværts vindpåvirkning. Systemet efterlader ikke noget visuelt i gadebilledet, og kan således bidrage til et mere enkelt og harmonisk udtryk, ligesom træplantningen ikke vil fremstå nyetableret.

Korrekt højde – rodhalsen må ikke stå jorddækket og under terræn efter plantning. Kan man ikke se stammens fortykkelse og rodudløber, så er træet plantet for dybt. Sådanne træer har en større dødelighed og dårlig vitalitet. Overlever træerne så er de ofte markant længere om at etablere sig, ligesom det i mange tilfælde er tydeligt at se en påvirkning af kronens tilvækst og fremtoning.

Plantegrubens bestanddele

Vandkredsløb



Hvad skal du have fokus på

Sådan får vi bedre træer - de enkle råd

Vandknaphed er en stor udfordring. Klimaforandringerne har medført mindre nedbør om sommeren og længere perioder uden regn. Byens klima er varmere, mere tørt og træernes fordampning større. Hele vandkredsløbet bør inddrages og gennemtænkes tidligt i projekteringsfasen. Træer og deres plantegrube kan nemlig håndtere store mængder overfladevand, både ved tilbageholdelse og opmagasinering. Fordampning og infiltration kan også bidrage med at håndtere større mængder vand.

Tilførsel af overfladevand – mere vand vil alt andet lige give træerne et bedre vækstmiljø. Ved at reducere vandknapheden understøttes træernes tilvækst i langt højere grad, og der skabes frodige træer. Overfladevandet tilfører ilt, ligesom det indeholder organisk materiale og næringsstoffer, hvilket er til gavn for træerne.

Afdræning – for at plantegruben ikke bliver vandlidende, er det vigtigt at få etableret et effektivt dræn. Står rødderne i vækstperioden i vandmættet jord i mere end to døgn påvirkes træets vitalitet markant.

Natriumchlorid – salt fra glatførebekæmpelsen har det bedst i kloakken, og ikke i rodzonen. Konsekvenserne med saltet øges markant, når rodvolumen er lille og der er stor vandknaphed. Der er flere muligheder for at afskære saltholdigt overfladevand til træerne, men forsat forsyne træerne med vand. Med KerbCell, der er en slusekonstruktion, sikres størst mulig tilledning af vand til træerne, da det kun er i vintermånederne at KerbCell er lukket. Det er ligeledes muligt at anvende en 1. flush-løsning, der året igennem afskærer den første nedbørsmængde som indeholder en lang række forurenende elementer og i vinterperioden salt. Med 1.flush sikres en minimal forurening af jorden.

Den rette plantegrubekonstruktion muliggør håndtering af saltholdigt overfladevand, da det kontinuerte vandflow vil holde saltkoncentrationen nede. Med de nyeste vækstceller er der også mulighed for at anvende vækstmedier, der bedre kan håndtere tilførsel af natrium end traditionel vækstjord.

Rensning af overfladevand – når vandet siver gennem vækstcellerne renses det ved naturlig forekommende biologiske processer; en rensemetode helt analogt til en filtermuldsopbygning. Renseeffekten af de typisk forekommende stoffer og komponenter er sammenligneligt med traditionel rensning på overfladen, og kan således opfylde de mest almindelige krav til rensning.

Når byens træer er i god vækst opnås et bedre mikroklima med læ, skygge og øget fordampning. Træer med store og tætte kroner bidrager til at reducere overflade-afstømningen, ligesom deres vandoptag øges i takt med deres tilvækst. En inte-greret løsning gør nedbør til en ressource, giver træerne bedre vilkår og mindsker mængden af nedbør til kloaksystemet.

Skolebakken, Aarhus

EN GRØN FREMTID

Hvordan opnår vi store og frodige træer, med høj vitalitet og god sundhed? Det gør vi ved at have fokus på stedet, hvad der ønskes med træplantningen og hvorvidt vi kan understøtte træerne i at vækste.

Løbende tilpasning igennem projekteringen er vigtigt. I starten er der typisk et overordnet fokus på det visuelle og de nytteværdier som træerne skal bibringe. Først i slutningen af hovedprojekteringen kommer der fokus på rodvolumen, plantegrubens opbygning og udstrækning. Dette betyder at der ikke altid kan etableres de forhold, der faktisk kan skabe en succesfuld løsning.

Færre træer med bedre vilkår er hvad vi bør tilstræbe. Hvis der skal findes besparelser, og det betyder forringelser i vækstvilkårene og bærelagssystemet, så er det vigtigt at revurdere træartsvalget og antallet af træer - så det stemmer overens med de nye vilkår. Ofte reduceres plantegrubens størrelse og det samlede rodvolumen uden at foretage andre ændringer og tilpasninger.

Integreres træerne i projektets vandhåndtering, så får man som projekterende et væsentlig bedre argument for at prioritere og fastholde træerne. Når træerne er en integreret del af projektets afløbsplan, så er det langt vanskeligere at foretage besparelser – både på antallet af træer og på rodvolumen.

Prioriter udgiften! Omkostningerne til den optimale plantegrube er i den samlede anlægsøkonomi ikke en markant merudgift. Den primære udgift ligger i etableringen og indbygning af et rodvenligt bærelag og vækstmediet. Omkostningerne til træer, etablering og pleje er de samme - uanset om der skabes dårlige eller gode, og helt optimale forhold for træernes fremtidige vækst.

Borgergade, København

En vision for fremtidens byrum

Milford er en fokuseret og højtspecialiseret virksomhed, hvis mål er at skabe GREEN STREETs i hele Skandinavien.

Forbedring af bymiljøet sker blandt andet ved at sikre sunde træer i vores byer, en fornuftig håndtering samt en hensigtsmæssig brug af nedbøren og i det hele taget ved at bidrage til en øget og bæredygtig grøn infrastruktur.

Med Milfords produkter og løsninger investerer du ikke bare i 'et produkt', men du køber en løsning der er baseret på hundredvis af timer anvendt på eksperimenter, udvikling og tæt dialog med rådgivere, udførende og deres bygherrer.
Hos Milford er vi meget passioneret af noget, der er lavet for at skabe bedre, mere robuste og grønnere byer og landskaber…

Lad os sammen sætte nye standarder for træplantning i Skandinavien.
Vi skal lade de grønne visioner **gro**!

For yderligere information, faglig sparring og teknisk rådgivning
kontakt venligst Milford

Telefon: (+45) 44 97 10 99
Email: landskab@milford.dk
Walgerholm 13-15, DK 3500 Værløse, Danmark

milford®
Bringing nature back