

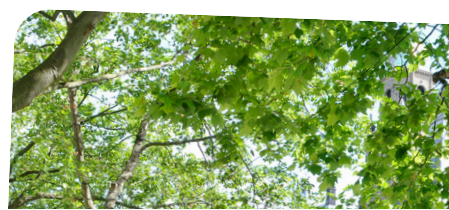
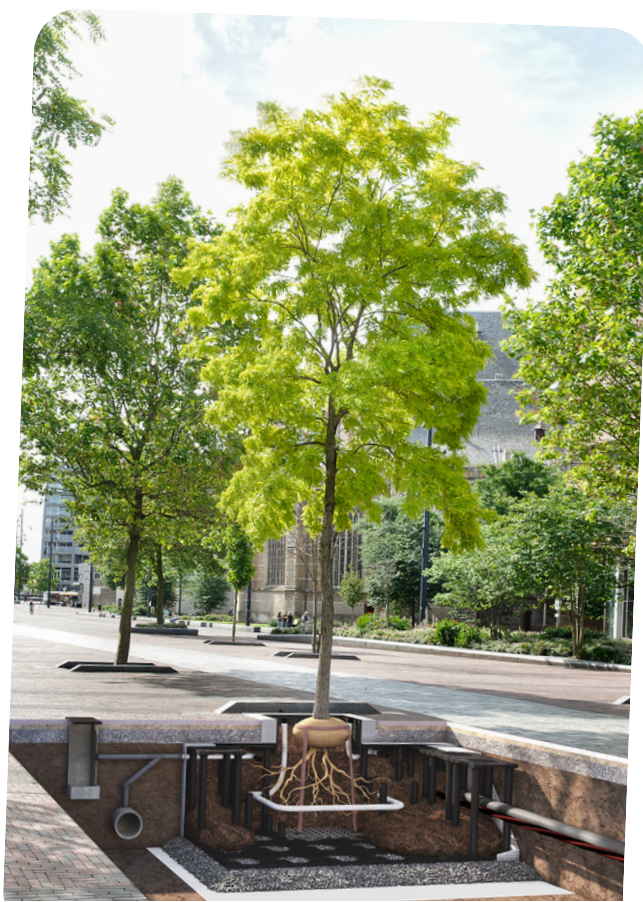


Urban tree solutions

Whitepaper

Bestaande bomen groeiruinimte geven in de stedelijke omgeving

Het innovatieve boombunkersysteem TreeParker als oplossing voor gezonde, volwassen stadsbomen



In dit whitepaper



1

Het belang van volwassen stadsbomen en de uitdagingen van een goede groeiplaats



2

Het TreeParker-systeem om extra groeiruimte te creëren voor bestaande stadsbomen



3

Traditionele groeiplaatsen in vergelijking met het TreeParker-systeem

1

Het belang van volwassen stadsbomen en de uitdagingen van een goede groeiplaats



1 | Het belang van volwassen stadsbomen en de uitdagingen van een goede groeiplaats

In de afgelopen decennia is de druk op stedelijke vierkante meters steeds meer toegenomen. Iedere meter in de stedelijke omgeving wordt intensief benut door boven- en ondergrondse infrastructuur, verkeersbelasting en evenementen. Een slimme balans creëren tussen groen, grijs en blauw wordt een steeds grotere uitdaging én alsmaar belangrijker.

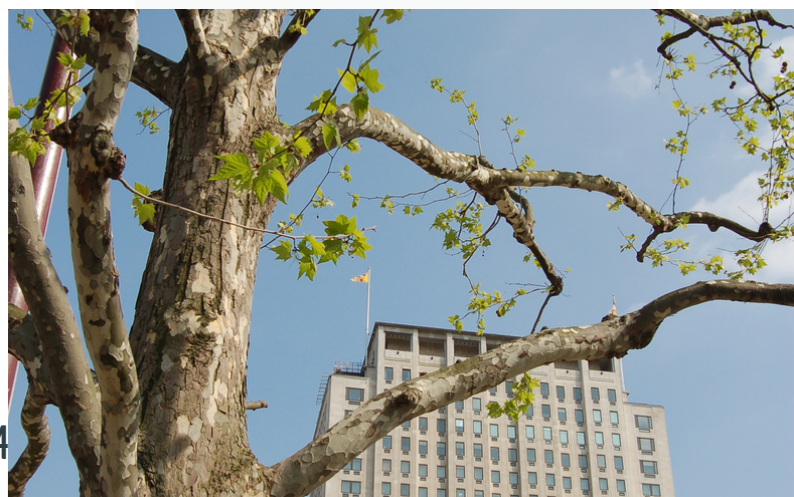
Bestaande bomen verwijderen?

De omstandigheden in de stedelijke omgeving zijn verre van optimaal voor een boom om gezond oud te kunnen worden. Verschillende factoren, zoals beperkte ruimte, slechte waterinfiltratie, vervuiling, beperkte beschikbaarheid van voedingsstoffen en bodemverdichting beperken de groei en levensduur van de boom. Wanneer bestaande bomen steeds groter worden, lopen ze uiteindelijk tegen allerlei hindernissen en obstakels aan die de groei afremmen. Dan ontstaat de keuze: wordt de boom verwijderd, wordt er een nieuwe geplaatst óf wordt er geprobeerd om de bestaande boom in stand te houden? Te vaak worden bestaande bomen nog verwijderd, terwijl dit lang niet altijd nodig is.

Bodemverdichting & ondergrondse infrastructuur

Met name bodemverdichting en ondergrondse infrastructuur vormen een probleem voor stadsbomen, omdat dit de hoofdoorzaken zijn dat wortels zich niet goed kunnen verankeren in de grond en dat de toevoer van water, lucht en voedingsstoffen naar de wortels wordt beperkt. Dit leidt ertoe dat de boom verzwakt en vergroot de kans op uitval of omwaaien bij storm of sterke wind. Uiteindelijk gaat hierdoor een waardevolle investering verloren, omdat een grote, volwassen boom aanzienlijk meer klimaatvoordelen opbrengt dan nieuwe aanplant.

VERWACHTING VS. REALITEIT



1 | Het belang van volwassen stadsbomen en de uitdagingen van een goede groeiplaats



Urban tree solutions

Volwassen bomen vs. jonge bomen

Grote, volwassen bomen zijn onmisbaar in de strijd tegen klimaatverandering.

Volwassen bomen absorberen meer CO₂ dan een jonge boom. Dit komt doordat hun fotosynthese-activiteit intensiever is vanwege hun grotere bladeroppervlak.

Bovendien slaan volwassen bomen meer CO₂ op in de stam en bodem naarmate ze groter en ouder worden. Dit helpt bij het

verminderen van het broeikaseffect; een van de belangrijkste factoren die bijdragen aan klimaatverandering. Daarnaast bieden volwassen bomen meer schaduw en creëren ze een natuurlijke habitat voor flora en fauna. Zo verlagen volwassen bomen het stedelijke hitte-eilandeffect én stimuleren ze stedelijke biodiversiteit.

Wist u dat...

...6 bomen met een stamdiameter van 60 cm net zo veel groene diensten leveren als 143 boompjes van stamdiameter 11 cm?*

...bij meer dan 400 boomsoorten van over de hele wereld is vastgesteld dat de CO₂-opname bij oudere bomen veel hoger ligt dan bij jonge? Grote, oude bomen fungeren dus niet simpelweg als koolstofreservoirs, maar leggen actief grote hoeveelheden koolstof vast in vergelijking met kleinere bomen.**

*Volgens onderzoek van [iTree](#)

**Volgens onderzoek van [Nature](#)

1 | Het belang van volwassen stadsbomen en de uitdagingen van een goede groeiplaats

Doorwortelbare ruimte nodig

Eigenlijk werkt het erg eenvoudig: hoe groter de boom, hoe meer doorwortelbare ruimte deze nodig heeft. Andersom geldt ook: hoe meer doorwortelbare ruimte de boom heeft, hoe groter deze kan worden. Het boomkroonvolume staat altijd in verhouding met het doorwortelbare volume (zie figuur 1).

Cruciale factor voor bestaande stadsbomen

Als er één factor cruciaal is bij de ontwikkeling en gezondheid van zowel nieuwe als bestaande stadsbomen, is het de doorwortelbare ruimte die ze tot hun beschikking hebben. Wortels hebben nu

eenmaal ruimte nodig om te groeien, zodat de boom zich kan stabiliseren en voedingsstoffen uit de bodem kan halen. Wanneer deze groei wordt geremd door een gebrek aan doorwortelbare ruimte, zal de boom sneller afzwakken, vatbaarder zal zijn voor ziektes en plagen en uiteindelijk afsterven. Vooral bij bestaande stadsbomen, die veel klimaatvoordelen opleveren, bijdragen aan het esthetische karakter van een plek én zorgen voor sociale cohesie, is dit erg zonde. Daarom is het essentieel om bestaande bomen toekomstbestendig te maken door ze de juiste ondergrondse groeiplaats te bieden.

Figuur 1

UITGANGSPUNTEN BKV



2

Het TreeParker-systeem om extra groeiruimte te creëren voor bestaande stadsbomen



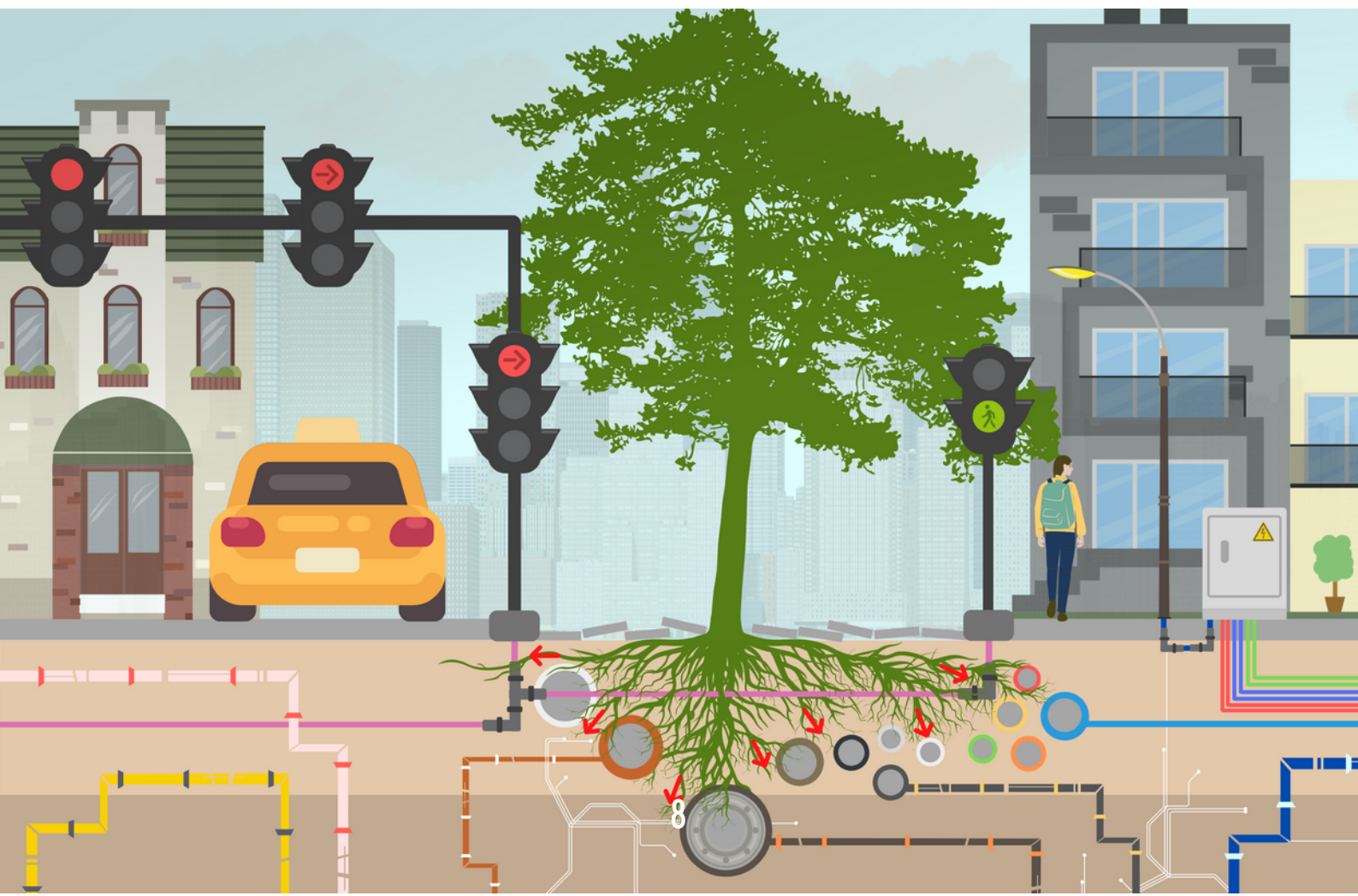
2 | Het TreeParker-systeem om groeiruimte te creëren voor stadsbomen

Om groene, klimaatadaptieve steden te kunnen creëren, is het belangrijk om ervoor te zorgen dat bestaande stadsbomen de kans krijgen om gezond ouder te worden. Als grotere, bestaande bomen iedere keer opnieuw vervroegd uitvallen, gaan de klimaatvoordelen die een volwassen boom oplevert verloren. De teller begint dan weer op 0, omdat er weer een nieuw boompje geplant moet worden. Het duurt tientallen jaren totdat een jonge boom de klimaatvoordelen evenaart van een grote, volwassen boom.

Groeiruimte creëren voor bestaande stadsbomen

Naarmate bestaande stadsbomen steeds groter worden, komen ze steeds meer ruimte tekort. Ze raken in conflict met ondergrondse nutsvoorzieningen, bovengrondse infrastructuur en bestrating.

Dat terwijl een harmonieuze balans tussen bomen en de stedelijke infrastructuur eenvoudig gecreëerd kan worden met innovatieve technieken.



2 | Het TreeParker-systeem om groeiruimte te creëren voor stadsbomen

TreeParker voor bestaande stadsbomen

Het boombunkersysteem TreeParker is een innovatieve techniek om een optimale ondergrondse groeiplaats te creëren voor zowel nieuwe als bestaande stadsbomen. Het TreeParker-systeem bestaat uit units die aan elkaar worden bevestigd. Eén TreeParker-unit bestaat uit een deksel (deck), vier palen (posts) en een boven- en onderplaat (frames). Doordat er tussen de

palen veel ruimte is, kan het TreeParker-systeem eenvoudig worden gevuld met het juiste boomsubstraat voor de desbetreffende boomsoort. Doordat het systeem onder de bestrating wordt toegepast en sterk genoeg is om de zwaarste verkeerslasten te dragen, heeft de boom geen last meer van bodemverdichting.



2 | Het TreeParker-systeem om groeiruimte te creëren voor stadsbomen



Urban tree solutions

Water, lucht en stabiliteit voor de boom

Het TreeParker-systeem bestaat niet alleen uit units, maar is ook voorzien van beluchtingsbuizen, kluitverankering* en wortelgeleidingspanelen. De beluchtingsbuizen zijn ervoor om de boom te voorzien van voldoende beluchting. De kluitverankering zorgt ervoor dat de boomkluit stabiel verankert door middel van stevige banden die aan betongaas of via grondankers in de grond worden bevestigd. De wortelgeleidingspanelen

hebben de functie om de boomwortels loodrecht naar beneden te geleiden om ze vervolgens onder het paneel door horizontaal weer verder te laten groeien. Zo veroorzaakt de boom geen wortelopdruk in de bestrating. Daarnaast wordt het systeem vaak aangesloten op een kolk, zodat de boom water beter opvangt en minder snel kampt met droogte.

*Kluitverankering wordt enkel toegepast bij nieuwe aanplant, niet bij bestaande bomen.



Bekijk hier hoe het systeem werkt (video)



3

Traditionele groeiplaatsen in vergelijking met het TreeParker-systeem



3 | Traditionele groeiplaatsen in vergelijking met het TreeParker-systeem



Urban tree solutions

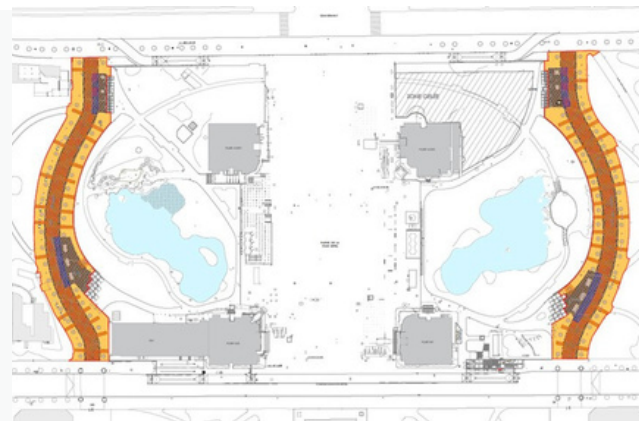
De traditionele manier van bomen planten – een gat graven en een boom planten – is in de stedelijke omgeving verleden tijd. Stadsbomen lopen simpelweg tegen te veel hindernissen en obstakels aan om gezond oud te kunnen worden. Om toch de benodigde groeiruimte te krijgen om te kunnen gedijen tussen de stedelijke infrastructuur, wordt het TreeParker-systeem ingezet. Zowel bij nieuwe aanplant als bij bestaande bomen. Hieronder wordt een aantal interessante case studies uitgelicht waarbij TreeParker is ingezet om een optimale groeiplaats te creëren voor bestaande stadsbomen.



3 | Traditionele groeiplaatsen in vergelijking met het TreeParker-systeem

Eiffeltoren | Parijs

Bekijk dit project



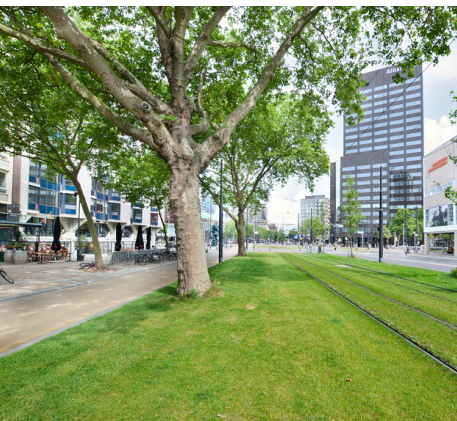
Met bijna zeven miljoen bezoekers per jaar is de Eiffeltoren een van de meest bezochte attracties ter wereld. De bomen hadden veel te lijden onder het steeds groter wordende aantal bezoekers en Parijzenaars. Vanwege de jaarlijks toenemende grindlaag, werd de ondergrond zo compact dat de boomgroei tot stilstand kwam. De noodzaak om het terrein wegens veiligheidsredenen af te schermen en toegangslocaties te verplaatsen, bood een kans om de

groeiplaatsen van deze bomen te verbeteren. TreeBuilders ontwierp samen met Vogt Landscape Architects de twee lanen langs de Eiffeltoren om bestaande bomen een boost te geven. Daarom werd er gekozen voor het TreeParker®-systeem: het geeft de bestaande bomen rondom dit adembenemende werelderfgoed extra groeicapaciteit. Twee jaar na de toepassing van TreeParker® staan de bomen langs de Eiffeltoren in volle bloei!

3 | Traditionele groeiplaatsen in vergelijking met het TreeParker-systeem

Coolsingel | Rotterdam

Bekijk dit project



De Coolsingel is één van de bekendste en belangrijkste straten van Rotterdam. De uitstraling en allure die de negentiende-eeuwse promenade ooit had, was verdwenen. En die wilde Rotterdam terug. Door te profiteren van de bestaande groene ruimte en deze te combineren met een nieuw openbaar ontwerp van hoge kwaliteit, moest de Coolsingel bezoekers een warm welkom bieden. Op elk moment van de dag en in alle seizoenen. Het project ging om bestaande bomen.

Er moest veel 'opengemaakt' worden, wat de uitgelezen kans gaf om een aanzienlijke hoeveelheid goed doorwortelbaar volume toe te voegen. De keuze werd dus min of meer bepaald door de beperking: er wordt nú gewerkt, dus nú moet er ook iets aan de leefomstandigheden van de boom gedaan worden. Dankzij het modulaire TreeParker-systeem kon alles integraal in het werk worden meegenomen. Nu is de Coolsingel een échte groene oase te midden van het bruisende stadsleven.

3 | Traditionele groeiplaatsen in vergelijking met het TreeParker-systeem

Kasteel Heeswijk | Heeswijk Dinther

Bekijk dit project

Vóór



Na



Vóór



Na



De treures van Kasteel Heeswijk staat al bijna 130 jaar pal voor de deur van de waterburcht uit de elfde eeuw. Deze es heeft zware jaren gekend vanwege werkzaamheden nabij de boom, bodemverdichting en ophoging van puin door kasteelrenovaties. Het TreeParker-systeem bood hier uitkomst. Uit boomtechnisch- en groeiplaats-onderzoek bleek dat de treures weliswaar lijdt aan essentaksterfte, maar nog redelijk vitaal is en het behouden waard. Met het

boombunkersysteem TreeParker kon de groeiplaats met het nodige volume worden vergroot, zonder zichtbare bovengrondse aanpassingen. Het esthetische karakter van het plein bleef intact en de boom kreeg de doorwortelbare ruimte die hij verdient. TreeParker zorgde voor een onverdichte groeiplaats en boven op de bunkers kwam bestrating. Na de aanleg van TreeParker doet de treures het erg goed en is de boom vitaler en sterker in zijn blad komen te staan.

3 | Traditionele groeiplaatsen in vergelijking met het TreeParker-systeem



Urban tree solutions

Plein van de Stad | Apeldoorn

[Bekijk dit project](#)



De bestaande bomen op Plein van de Stad in Apeldoorn groeiden redelijk goed, maar niet goed genoeg om toekomstbestendig te zijn. Doordat deze bomen sfeer- en beeldbepalend zijn voor het plein én veel klimaatvoordelen opleveren, zoals onder andere verkoeling, luchtzuivering en CO₂-opname, werd de keuze gemaakt om de bomen te behouden. Met oog op de toekomst was het belangrijk om deze bomen nieuw extra doorwortelbaar volume aan te bieden.

Bij bestaande bomen is het altijd de vraag

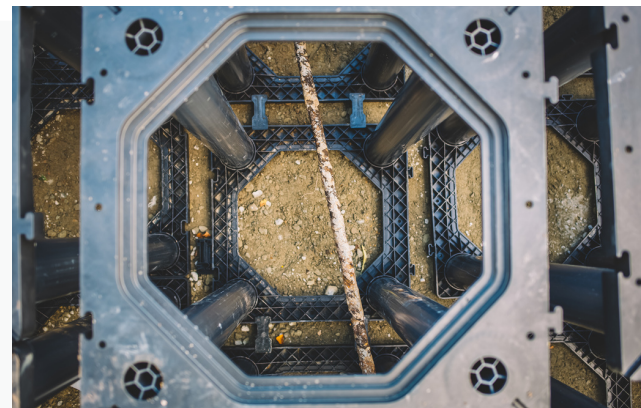
wat de ondergrondse situatie is tussen wortels en nutsvoorzieningen en wat er precies in de bodem aanwezig is. Door het modulaire TreeParker-systeem toe te passen, was er veel meer maatwerk mogelijk om een passende ondergrondse groeiplaatsconstructie te creëren.

De komende jaren kunnen de bomen meer voeding en water vinden en gezond oud worden tussen alle grijze infrastructuur. Het TreeParker-systeem heeft ervoor gezorgd dat de bomen een toekomstbestendige groeiplaats hebben.

3 | Traditionele groeiplaatsen in vergelijking met het TreeParker-systeem

Dorpsplein | Massemen

Bekijk dit project



Op het dorpsplein in het Vlaamse dorpje Massemen (gemeente Wetteren) staat een eeuwenoude lindeboom, ook wel de 'dorpslinde' genoemd. De leeftijd van de boom wordt geschat op 450 jaar. In 2016 werd deze unieke boom bekroond als 'Boom van het jaar'. Een eeuwenoude boom is uniek en onvervangbaar en krijgt daarom sindsdien extra zorg en aandacht. De boom draagt niet alleen bij aan de esthetische waarde van het plein, maar bevordert ook sociale cohesie en biedt, in vergelijking tot jonge boompjes, aanzienlijk veel klimaatvoordelen.

Tijdens het ondergrondse onderzoek bleek dat de groeiplaats en beworteling een knelpunt waren voor de gezondheid van de veterane lindeboom. De boom had amper 40 m³ in sterk verdichte, schrale en voedselarme tot zijn beschikking, terwijl hij minimaal 100 m³ doorwortelbare ruimte nodig had. Het TreeParker-systeem is toegepast om deze historische boom de benodigde groeiruimte te geven. Op deze manier is de prachtige lindeboom toekomstbestendig geworden en zal hij nog generaties meegaan.

Foto's: gemeente Wetteren & Landmax

De rol van het TreeParker-systeem in de toekomst van gezonde, volwassen stadsbomen

Het TreeParker-systeem speelt een essentiële rol in de toekomst van gezonde, volwassen stadsbomen. Het vervangt de traditionele, ineffectieve methode om stadsbomen te planten voor een moderne, effectieve planttechniek.

Problemen die het TreeParker-systeem oplost:

- ☒ Bodemverdichting
- ☒ Geen ruimte om te groeien
- ☒ Wortelverstikking
- ☒ Uitdroging*
- ☒ Instabiliteit
- ☒ Wortelopdruk
- ☒ Bodemincompatibiliteit

*Dit geldt wanneer het TreeParker-systeem wordt aangesloten op een kolk, zodat het systeem (regen)water infiltreert en de boom het water beter kan opnemen.

TreeParker...

...geeft bomen groeiruimte.

...is toepasbaar voor nieuwe én bestaande bomen.

...zorgt voor zuurstofvoorziening door middel van beluchtingsbuizen.

...zorgt voor watertoediening door middel van infiltratiemogelijkheden.

...biedt stabiliteit door middel van kluitverankering.

...voorkomt worteloverlast door middel van wortelgeleidingspanelen.

...biedt infiltratiemogelijkheden voor de juiste grondsamenstelling.

Bestaande bomen in uw stad of provincie de kans geven om gezond oud te worden?



Plan een vrijblijvende afspraak met onze experts via info@treebuilders.eu of +31(0) 413 530 266. Samen met u gaan we op zoek naar de beste groeiplaatsoplossing voor de bomen en ontwerpen een werktekening op maat voor uw project.

Plan afspraak