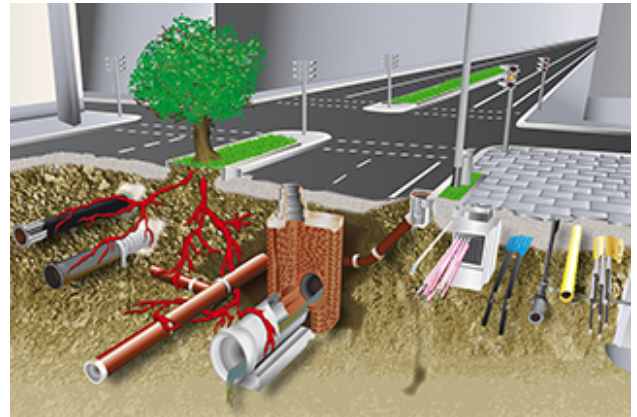


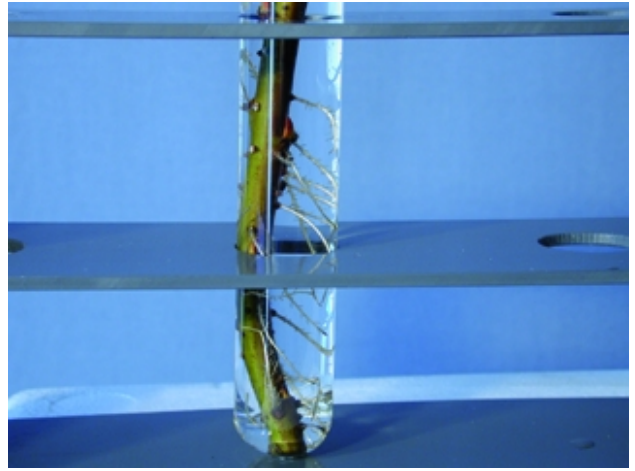
# Buizen beschermen tegen wortels – En wortels tegen buizen



Ondergronds infrastructuur: Veel gebruikers – weinig plaats. Goede coördinatie is nodig bij nieuwbouw of renovatie.

In de **bodem** van onze steden wordt het krap. In Duitsland zijn al voor meer dan 2,7 miljoen kilometer aan kabels en leidingen verlegd. Onder straten en toegangswegen delen onder andere riool-, gas- en waterleidingen en kabels voor stroom en communicatie de ondergrondse ruimte. Ook bomen en ander stadsgroen hebben **ruimte in de bodem nodig** voor gezonde wortel- en plantengroei.

Het komt veelvuldig voor dat bijvoorbeeld een **rioolbuis** precies in de ruimte komt, wat ook door een **boomwortel** wordt gebruikt. De rioolbuis kan dan zo verworteld raken, dat het uiteindelijk tot een **verstopping** kan leiden. Beproeefde intacte leidingen zijn helaas **niet beschermd** tegen wortelingroei. Onderzoekers bij IKT hebben bevonden dat de worteluiteinden zo'n **enorme druk** kunnen opbouwen, dat de rubberen ringen van de buisverbindingen **niet genoeg weerstand** kunnen bieden tegen de wortelingroei.



Wortels kunnen enorme druk uitoefenen en daarmee door dichte buisverbindingen komen.

Bijkomend probleem is dat de gemiddelde rioolstelsel steeds ouder worden. Een goede tweederde van alle riolen zijn **ouder dan 25 jaar** en ook andere buizen worden gebrekiger met de jaren. Riolen met schade nodigen bomen eigenlijk direct uit om hun **wortels in hun buizen** te brengen. Wanneer een renovatie of nieuwbouw wordt uitgevoerd met een **open sleuf**, is er een kans om met bijbehorende **maatregelen** de leidingen te beschermen tegen de wortels en om bomen genoeg ruimte te geven om hun wortels te laten groeien.

## **Wortelgroei laat zich sturen**

De redenen voor boomwortels om in afwaterleidingen en riolen te groeien wordt door IKT samen met andere partners, waaronder de leerstoelgroep voor biodiversiteit en plantevolutie van de **Rüch-Universität Bochum**, al vele jaren onderzocht. Een belangrijk gegeven: Wortels gebruiken **ruimte en zuurstof** – ze groeien het liefst in een **los en goed beluchte bodem**. Daarnaast ook in buizen, waar ze veel ruimte en lucht krijgen.



Beschadigde buizen nodigen bomen uit om hun wortels in de buizen te laten groeien.

Het ligt voor de hand om de afdichtingen van buizen **beter bestand** te maken tegen wortelingroei. Hoe dicht deze dichting dan is, hangt echter af van de **kwaliteit** van de inbouw. Wanneer er later echter (op andere plekken) schade optreden, zullen de wortels alsnog de buis ingaan.

Een andere benadering is om de gehele sleuf zo **onaantrekkelijk** mogelijk voor wortelgroei te maken. Hiervoor kan bijvoorbeeld de grond om de buis worden gevuld met **porie-arme grondsoorten**. Wanneer er dan langs de sleuven gebruikt gemaakt wordt van **porierijke grondsoorten**, dan kunnen de wortels daar groeien en zullen de leidingen veilig blijven van wortelingroei.

## Actieve beschermmaatregelen

Er zijn veel meer **beschermmaatregelen** die vakmensen in actieve en passieve maatregelen onderverdelen. Het toepassen van actieve beschermmaatregelen wordt vooral gedaan bij het planten van nieuwe bomen in de buurt van ondergrondse leidingen. Zulke maatregelen, zoals plantgraven, wortelgraven, bodembeluchting en scheidingselementen, zijn er vooral om de wortelgroei ergens anders te bevorderen in de hoop dat ze niet in de buurt van de leidingen gaan groeien.

## Passieve beschermmaatregelen



Porie-arm: Vloeibare bodem remt wortelgroei.

Passieve beschermingsmaatregelen zijn vooral te vinden in de bodem vlakbij de ondergrondse leidingen. Deze maatregelen worden toegepast bij **nieuwbouw of vervanging van leidingen**, wanneer er toch al **gegraven** moet worden. De **keuze** van de type maatregel hangt af van de omgevingsfactoren. De keuze kan vallen op de bovengenoemde worteldichte buisverbindingen, het gebruik van porie-arme bodemstoffen, maar ook het inbouwen van mantels om de buizen heen. Hetzelfde geldt voor **platen** en **foliën** die in de bouwsleuf ingebouwd kunnen worden om wortels en buizen uit elkaar te houden.

## **Minimale afstand niet meer in de mode**

Tot nu toe werden bij boombeplantingen in de buurt van leidingen altijd een **minimale afstand** van leidingen aangehouden. De ervaring heeft ons echter geleerd, dat de wortelen zich zelden aan deze **regels** houden. Wanneer er gebruik wordt gemaakt van de juiste beschermmaatregelen, kan de buis ook bij een zeer geringe afstand wortelvrij blijven.



Ondergronds is het krap. Toch worden bij graafwerkzaamheden wortels kapot gemaakt. Deze wortels kunnen zich weer wreken.

Is de boom er al, wanneer een leiding wordt verlegd, dan zal er **ter bescherming** van de boom een afstand van minimaal 2,5 meter van de stam moeten worden aangehouden. Het is wel zo, dat wanneer er wortelen zijn doorgezaagd, er op die plekken een **versterkte wortelgroei** plaatsvindt die de verplaatste leiding kan bedreigen. Daarom zou het beter zijn om voor een grotere afstand te kiezen wanneer dit mogelijk is.

## Handige richtlijn

Deze **ervaringen** en **resultaten** van diverse onderzoeken staan in de Duitse brochure DWA-M 162 "Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle".

In deze brochure worden vele wetenschappelijke achtergronden voor harmonisch gebruik van de ondergrondse ruimte compact beschreven. Er staan ook **talrijke normatieve referenties** in met betrekking tot leidingbouw en vegetatietechniek. Verder staat er informatie in over schades aan bomen en ondergrondse leidingen, het plaatsen van bouw- en vegetatiebodems, het plannen en beheer van nieuwbouw en de bouw en inzet van beschermmaatregelen.

# Contactpersoon

**ing. Sebastiaan Luimes**

Vestigingsmanager

Telefoon: +31 – (0)26 – 845 45 69

E-Mail: [luimes@ikt-nederland.nl](mailto:luimes@ikt-nederland.nl)