# Werkplan
# Passeren Bomen (aanleg tracé)

**Een aantal opmerkingen voordat je begint met invullen:**

- ➜ Vul alle velden in.
- ➜ Lees de toelichting verderop in dit werkplan voor meer informatie.
- ➜ Dit werkplan is 12 maanden geldig.
- ➜ Dit werkplan geldt voor één straat.
- ➜ Niet goed of niet volledig ingevulde werkplannen worden niet in behandeling genomen.

## Projectinformatie

| | |
|---|---|
| Projectnummer | |
| Straatnaam | |
| Duur van de werkzaamheden | |
| Datum start werkzaamheden (schatting) | |
| Naam uitvoerend (onder)aannemer | |
| Telefoonnummer uitvoerend (onder)aannemer | |
| Datum voorschouw | |
| Aanwezigen | |

## Bomeninventarisatie en toetsing (in aantallen)

| | |
|---|---|
| Hoeveel bomen passeer je? | |
| Hoeveel hiervan zijn beeldbepalende bomen (ouder dan 49 jaar)? | |
| Hoeveel hiervan zijn monumentale bomen (ouder dan 80 jaar)? | |

## Werkzaamheden en uitvoering

| | |
|---|---|
| Type werkzaamheden<br>(vink aan welke van toepassing is) | ☐ Nieuwe aanleg<br>☐ Vervanging/verwijderen<br>☐ Onderhoud |
| Sleufdiepte (in centimeters) | |
| Sleufbreedte (in centimeters) | |
| Is er zichtbare wortelopdruk aanwezig? | ☐ Ja ☐ Nee |
| Wordt er boombescherming aangebracht? | ☐ Ja ☐ Nee |
| Is toezicht verplicht tijdens de werkzaamheden? | ☐ Ja ☐ Nee |

Gemeente Utrecht

## Uitvoeringsmethoden en graaftechnieken

| | |
|---|---|
| Graven **binnen** de kwetsbare boomzone (zone 3 = kroonprojectie + 1,5m) | ☐ Handmatig (standaard)<br>Geldt voor boomnummer(s) uit tracé:<br>☐ Zuigwagen<br>Geldt voor boomnummer(s) uit tracé: |
| Graven **buiten** de kwetsbare boomzone (zone 3 = kroonprojectie + 1,5m) | ☐ Machinaal met voorstreken<br>Geldt voor boomnummer(s) uit tracé:<br>☐ Handmatig (tenzij afgestemd)<br>Geldt voor boomnummer(s) uit tracé: |
| Is er een IOG-vergunning (Inname Openbare Grond)? | ☐ Ja ☐ Nee |

## Bodemtype/oppervlaktesoort

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Opengrond** | Gazon | ☐ Ja | ☐ Nee |
| | Plantsoen | ☐ Ja | ☐ Nee |
| **Verharding** | Asfalt | ☐ Ja | ☐ Nee |
| | Bestrating | ☐ Ja | ☐ Nee |
| | Tegels | ☐ Ja | ☐ Nee |
| | Halfverharding | ☐ Ja | ☐ Nee |

## Beschermde acties

| | |
|---|---|
| Vul de sleuf rondom ondermijnde wortels handmatig op in lagen van 20 cm. Verdicht elke laag apart, met een maximale bodemdruk van 1,5 MPa (megapascal). | ☐ Ja (verplicht) |
| Worden de wortels afgedekt met jute (tegen uitdroging) | ☐ Ja ☐ Nee |
| Wordt bronbemaling toegepast? | ☐ Ja, aantal dagen:<br>☐ Nee |

## Aanvullende afspraken

## Boomoverzicht per straat

| Straatnaam | Boomnummer (uit tracé) | Boompas poortnummer (zie bomenkaart) | DBH (stamdiameter) | Kroondiameter | Te passeren zone | Passeer-techniek | Bescherming | Bronbemaling | Volwaardige BEA (Boom Effect Analyse) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

## Toelichting

**Aanmelding werkzaamheden nabij bomen**
Meld de startdatum van je werkzaamheden minimaal 1 werkdag van tevoren via e-mail aan de toezichthouder: toezichtondergrond@utrecht.nl.

**Aanwezigheid van werkplannen tijdens uitvoering**
Zorg dat je de geldende werkplannen altijd bij je hebt op de werkplek, fysiek of digitaal. Dit is net zo verplicht als het hebben van de juiste vergunningen.
Nadere regel kabels en leidingen gemeente Utrecht (Handboek kabels en leidingen) | Lokale wet- en regelgeving.

**BEA (Boom Effect Analyse)**
Een werkplan bomen is altijd verplicht. Een BEA is een aanvulling, geen vervanging. Een BEA beschrijft wat het effect van de werkzaamheden op een boom is. Dit is vooral belangrijk bij grotere projecten of bij werkzaamheden vlak bij beeldbepalende of monumentale bomen. Controleer of er al een BEA beschikbaar is bij de gemeente. Bij grote projecten voert Gemeente Utrecht (GU) zelf een BEA uit. Is er een BEA beschikbaar? Gebruik deze dan naast het werkplan. Je moet kunnen aantonen dat je de BEA hebt bekeken.

**Bescherming**
Wordt er machinaal gedicht? Dan is bescherming verplicht, inclusief stambescherming. Wordt er handmatig gedicht? Dan is bescherming niet verplicht. Handmatig openen en dichten mag alleen bij boomspiegels in zelfbeheer. Als een sleuf langer dan twee dagen open ligt, is het verplicht om de wortels af te dekken met natte jute. Dit voorkomt dat boomwortels uitdrogen.

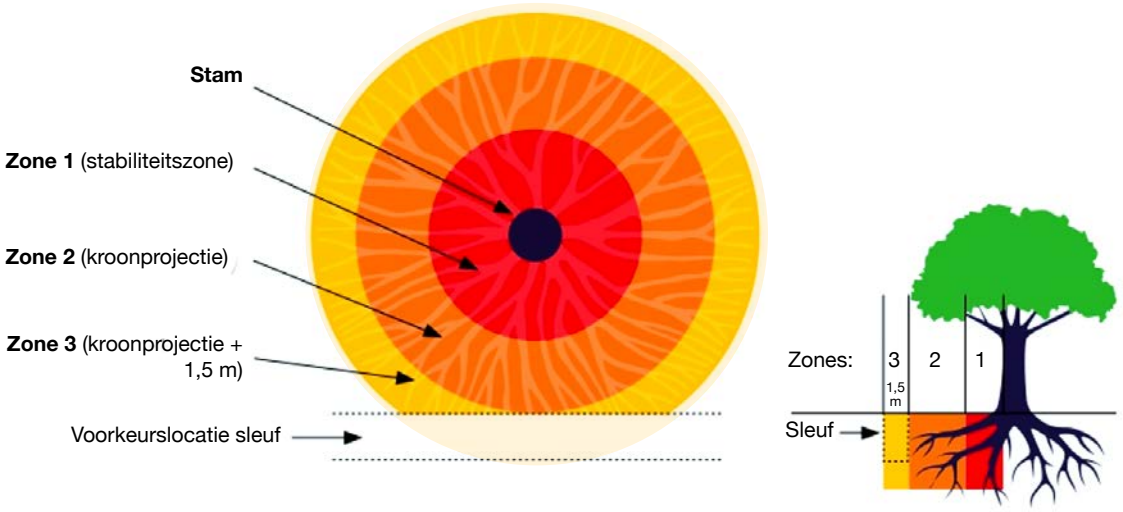
**Bomenkaart**
Op de bomenkaart staan alle gemeentelijke park- en straatbomen. Klik op een boom om te zien: de soort, het plantjaar en het boomnummer. Raadpleeg de kaart via:
Bomenkaart (versie september 2025)

**IOG-vergunning (Inname Openbare Grond)**
Voor het inrichten van een bouwplaats heb je een IOG-vergunning of omgevingsvergunning nodig. In deze vergunningen wordt standaard verwezen naar de bomenposter ‘Werken rond bomen’ (Norminstituut Bomen). Op die poster zie je de kwetsbare boomzone en de regels die daarbinnen gelden.

**Tracétekening**
Voeg een tekening toe met boomcirkels inclusief boomnummers voor het gebied waar de werkzaamheden plaatsvinden.

**Handholes en laadpalen**
Binnen de kroonprojectie van bomen mogen geen handholes worden geplaatst; dit zijn kleine ondergrondse behuizingen die dienen als toegangspunt voor kabels en leidingen, met name in glasvezel  en telecomnetwerken. Ook laadpalen mogen niet binnen deze kroonprojectie worden geplaatst.

## Figuur 1 ➜ Graafwerkzaamheden met voorschouw bij het passeren van bomen




Deze figuur toont een boom met drie denkbeeldige zones rondom de stam.

- Zone 1 is de stabiliteitszone direct rond de stam; dit is het meest kwetsbare gebied waar wortels essentieel zijn voor stevigheid.
- Zone 2 is de kroonprojectie, het gebied onder de buitenste rand van de boomkroon.
- Zone 3 ligt buiten de kroonprojectie en loopt nog 1,5 meter verder naar buiten.

De figuur laat zien dat de voorkeurslocatie voor een sleuf altijd buiten Zone 3 ligt, dus op ruime afstand van de boom. Rechts staat een schematische boom die dezelfde drie zones toont, met de sleuf duidelijk buiten het meest buitenste gebied.

## Figuur 2 ➜ Beslismatrix per boomzone afhankelijk van de DBH (stamdiameter)

| DBH (Stamdiameter) | Minimale graafafstand | Zone 1<br>Stam en stabiliteitszone | Zone 2<br>Vanaf stabiliteitszone tot rand kroonprojectie | Zone 3<br>Vanaf rand kroonprojectie plus 1,5 meter |
|---|---|---|---|---|
| 0-20 centimeter | 1,25 meter | Vanaf 1,25 meter tot rand kroonprojectie: **code groen** | | |
| 20-40 centimeter | 1,5 meter | Vanaf 1,5 meter tot rand kroonprojectie: **code geel** | Vanaf 1,5 meter tot rand kroonprojectie: **code groen** | |
| 40-60 centimeter | 1,75 meter | Vanaf 1,75 meter tot rand kroonprojectie **code geel** | | Vanaf 1,75 meter tot rand kroonprojectie: **code groen** |
| 60-80 centimeter | 2,25 meter | Vanaf 2,25 meter tot rand kroonprojectie: **code rood** | | Vanaf 2,25 meter tot rand kroonprojectie: **code geel** |
| 80-100 centimeter | 2,5 meter | Vanaf 2,5 meter tot rand kroonprojectie: **code rood** | | Vanaf 2,5 meter tot rand kroonprojectie: **code geel** |
| 100-150 centimeter | 3,5 meter | Vanaf 3,5 meter tot rand kroonprojectie: **code rood** | | |
| Meer dan 150 centimeter | 4,5 meter | Vanaf 4,5 meter tot rand kroonprojectie: **code rood** | | |

**Code groen:** Expliciete goedkeuring nodig (goedgekeurd werkplan bomen)
**Code geel:** Expliciete goedkeuring nodig (goedgekeurd werkplan bomen), voorschouw is verplicht
**Code rood:** Expliciete goedkeuring nodig (goedgekeurd werkplan bomen) of kans op volwaardige BEA en altijd onder toezicht van Gemeente Utrecht

**Figuur 3 ➜ Overzicht passeertechnieken**

| Nr. | Techniek | Code | Omschrijving | Voordelen | Nadelen |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Open ontgraven - machinaal met voorsteken | **OMV** | Een minigraver graaft een sleuf van de juiste breedte. De vrijgekomen grond wordt naast de sleuf gelegd. Een grondwerker steekt handmatig voor bij wortels, kabels en leidingen. Wortels dunner dan 4 cm mogen niet worden doorgesneden. Graven gebeurt in lagen van 20 cm. De sleuf wordt in omgekeerde volgorde gevuld: teelaarde komt als eerste terug bij de wortels. Aanaarden gebeurt met een handstamper (max. 1,5 MPa). Daarna verdichten met een wacker (max. 1,5 MPa). | Algemeen toepasbaar. Efficiënte methode. Breed inzetbaar in Nederland, vooral bij zand- en kleigrond. | Wortels kunnen beschadigd raken. Als wortels dunner dan 4 cm niet worden doorgesneden, herstelt de boom zich meestal goed. |
| 2 | Open ontgraven - handmatig | **OOM** | De sleuf wordt met handgereedschap gegraven. Wortels dikker dan 4 cm mogen niet worden doorgesneden. De grond wordt in lagen van 20-30 cm teruggeplaatst en verdicht met de voet of handstamper. | Algemeen toepasbaar. Kleine kans op beschadiging van wortels dunner dan 4 cm. Aanbevolen bij bomen met een hoog belang, vooral in zone 1 (stabiliteitswortelzone). | Arbeidsintensief. Kleine wortels kunnen licht beschadigd raken. Herstel gaat doorgaans goed, als de wortels niet worden doorgesneden. |
| 3 | Open ontgraven - met ondermijning van boomwortels | **OOB** | De sleuf wordt handmatig gegraven. Wortels dikker dan 4 cm worden ontwikkeld met jute en ondergraven - niet doorgesneden. De grond wordt in lagen van 20-30 cm teruggeplaatst en verdicht met de voet of handstamper. | Algemeen toepasbaar. Kleine kans op beschadiging van wortels dunner dan 4 cm. Aanbevolen bij bomen met een hoog belang, vooral in zone 1 (stabiliteitswortelzone). | Arbeidsintensief. Kleine wortels kunnen licht beschadigd raken. Herstel is onder normale omstandigeheden goed. |
| 4 | Open ontgraven - onder toezicht | **OOT** | De werkwijze wordt bepaald en uitgevoerd onder begeleiding van een toezichthouder. | Minimale kans op schade aan boomwortels. | Hogere kosten door inzet van toezicht. Tijdsverlies door afstemming en wachttijden. |
| 5 | Mantelbuis | **MB** | Bestaande kabels en leidingen worden bij de groeiplaats in een mantelbuis geplaatst. | Boomwortels kunnen de kabels en leidingen niet direct beschadigen. Bij voldoende lengte een duurzame en voordelige oplossing. | Tijdens aanleg kan wortelschade ontstaan. Niet toepasbaar bij aftakkingen of huisaansluitingen. Afspraken over lengte en materiaal zijn nodig. Beperkt inzetbaar bij nieuwe kabels rond bestaande bomen. |
| 6 | Doorsteekmethode | **DSM** | Een nieuwe kabel of leiding wordt op boomhoogte door een bestaande (oude) gasleiding geschoven. Die oude leiding dient als mantelbuis. | Geen schade aan wortels: die zijn al gegroeid rondom de bestaande leiding. Een haalbare, duurzame en voordelige methode bij voldoende lengte. | Geen onderhoud mogelijk als de mantelbuis te smal is. Niet toepasbaar bij aftakkingen of huisaansluitingen. Alleen bruikbaar bij de sanering van gasleidingen. |

➜ Vervolg op pagina 7

| Nr. | Techniek | Code | Omschrijving | Voordelen | Nadelen |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Kabelgoot | **KG** | Kabels en leidingen worden bij de boom in een kabelgoot gelegd. De goot wordt aangebracht via horizontale boring of persing. | Minder overlast door graafwerkzaamheden na aanleg. Geschikt voor meerdere kabels. Toepasbaar in zettingsvrije gronden, bij nieuwe bomen en kabels/leidingen. | De goot vereist beheer en onderhoud, vaak door de gemeente. Niet geschikt bij aftakkingen of huisaansluitingen. Gasleidingen zijn om veiligheidsredenen niet toegestaan in de goot. Niet bruikbaar bij hoge grondwaterstand of bij bestaande bomen zonder extra maatregelen. |
| 8 | Persen | **P** | Kabels en leidingen worden in een buis gelegd en met een persraket horizontaal in de grond aangebracht. Maximaal toe te passen tot circa 15-20 meter. | De boom hoeft niet verwijderd te worden tijdens de uitvoering. Geschikt voor korte afstanden. Kabels en leidingen kunnen op verschillende dieptes worden gelegd. | Essentiële wortels kunnen worden geraakt, met kans op boomsterfte - soms pas jaren later. Er is ruimte nodig voor in- en uittredepunten. Niet toepasbaar bij afstanden boven de 20 m of bij huisaansluitingen. |
| 9 | Boogzinker | **BZ** | Kabels en leidingen worden met voorgebogen stangen in een gebogen lijn onder de boomwortels door geleid. Maximaal toe te passen tot circa 15 meter. | Toepasbaar bij obstakels zoals sloten of bestaande leidingen/rioleringen. | - |
| 10 | Raketboring | **RB** | Identiek aan de persingstechniek (zie nummer 8) | De boom hoeft niet verwijderd te worden tijdens de uitvoering. Geschikt voor korte afstanden. Kabels en leidingen kunnen op verschillende dieptes worden gelegd. | Wortels kunnen worden geraakt. Ruimte nodig voor in- en uittredepunten. Bij afstanden boven de 15–20 m is de methode onbetrouwbaar. Niet toepasbaar bij huisaansluitingen. |
| 11 | Gestuurde boring | **GB** | Bij aanleg van kabels en leidingen nabij bomen wordt een gestuurde boring toegepast in plaats van open ontgraving. | De boom blijft behouden. Ook geschikt voor het kruisen van watergangen. | Beperkt toepasbaar. |
| 12 | Omleggen kabels en leidingen | **OKL** | Bij herinrichtingen waarbij nieuwe bomen worden geplant, worden bestaande kabels en leidingen verlegd. De Graafunie dient hiervoor een VTA (verzoek tot aanpassing) in. | Duurzame oplossing. Minder kans op contact tussen boomwortels en kabels/leidingen. | - |
| 13 | Grondzuigen | **GZ** | Met een grondzuigcombinatie wordt zand rond het wortelpakket van de boom verwijderd. | Minimale kans op schade aan boomwortels. Wortels tot circa 0,5 cm blijven intact. | Hoge kosten door inzet van de zuigmachine. |