



BRUXELLES MOBILITÉ

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES

Technisch reglement van de Beheerder van de gewestwegen R5. Werken in de nabijheid van bomen

v 0.5 20.09.2023

Contact: trees@gob.brussels



INHOUDSOPGAVE

| | |
|---|----|
| A. PREAMBULE..... | 3 |
| B. PRESCRIPTION GENERALES..... | 3 |
| Consciencs et sensibilisations..... | 3 |
| Directives generales pour la preservation des arbres sur le chantier..... | 3 |
| Strategie de protection arboricole..... | 3 |
| Zone de protection de l'arbre..... | 4 |
| Délimitation de la zone de travail..... | 4 |
| Typologique racinaire..... | 5 |
| C. ELABORATION DU PLAN DE PROTECTION DE L'ARBRE..... | 6 |
| Généralités..... | 6 |
| Planning du chantier..... | 7 |
| Itinéraire technique..... | 7 |
| Plaque de répartition des charges..... | 7 |
| Protection physique des arbres..... | 8 |
| Fouille de reconnaissance..... | 9 |
| Fouille par aspiration..... | 9 |
| Conditions d'aspiration..... | 10 |
| Implémentation de la zone d'aspiration..... | 10 |
| Vérification du matériel..... | 10 |
| Direction de l'aspiration..... | 11 |
| Manipulation du bras de l'excavatrice..... | 11 |
| Balisage raciniare..... | 11 |
| Travail mécanique..... | 13 |
| Par déblai..... | 13 |
| Par forage dirigé..... | 13 |
| D. TRAVAUX DE MAINTENANCE DES ARBRES..... | 13 |
| Maintien de l'accès aux arbres..... | 14 |
| E. CONTACT AVEC L'AUTORITE COMPETENTE..... | 14 |
| Numéro vert..... | 14 |
| Trees Manager..... | 14 |
| F. TABLEAUX RECAPITULATIFS..... | 14 |
| Types de dommages..... | 14 |
| Distance d'emprise de chantier..... | 16 |



A. INLEIDING

Dit reglement wil normen bepalen voor het beheer van levende organismen die constant evolueren en die vanuit een technisch oogpunt zijn aangepast aan toekomstige ontwikkelingen. Groene infrastructuur moet in zijn geheel en op lange termijn beschermd worden.

Opdat we kunnen genieten van de voordelen die bomen ons opleveren, is het essentieel hun plantaardige structuur te beschermen tijdens werken in de nabijheid. Hoewel we erkennen dat levende organismen niet in normen kunnen worden gegoten, is dit het basisprincipe van dit reglement, dat het resultaat is van een grondig onderzoek en een strategische visie van het team Aanplantingen.

Los van hun esthetische aantrekkingskracht leveren bomen essentiële ecosysteem-diensten die zeer belangrijk zijn in de strijd tegen de klimaatverandering, doordat ze met de bodem, het water, de vegetatie en stedelijke activiteiten interageren volgens biologische en fysieke cycli die in stand moeten worden gehouden. Bomen fungeren als natuurlijke klimaatregelaars en voorkomen oververhitting.

- Ze nemen koolstofdioxide op (CO₂) en filteren sommige fijnstofdeeltjes uit de lucht.
- Ze bevorderen biodiversiteit in een stedelijke omgeving.
- Ze regelen de afvoer van regenwater naar de bodem, waardoor ze het risico op overstromingen verkleinen.
- Ze dragen bij aan het behoud van de bodemstructuur en beschermen die tegen erosie.

B. ALGEMENE VOORSCHRIFTEN

BEWUSTMAKING EN SENSIBILISERING

Tijdens de volledige duur van de werken zal de aannemer alle betrokkenen, met inbegrip van de onderaannemers, sensibiliseren en informeren betreffende de technieken en voorschriften in verband met het behoud van bomen en hun omgeving. Ze zullen ook worden geïnformeerd over de mogelijke risico's in verband met bodemverdichting, de opslag van materialen en vervuiling, met het oog op het garanderen van gunstige omstandigheden voor de groei en gezondheid van de bomen. Bovendien moet de aannemer alle maatregelen ter bescherming van planten naleven zoals bepaald in dit technische reglement.

ALGEMENE VOORSCHRIFTEN VOOR HET BEHOUD VAN BOMEN OP DE BOUWPLAATS

Het personeel dat op de bouwplaats werkt verbindt zich ertoe schade aan bomen te vermijden, met name door te vermijden dat bij het gebruik van laad- en los- of graafmachines stammen worden geraakt, of wortels en takken worden afgerukt. Het is streng verboden om bomen die behouden moeten blijven op eender welke wijze om te hakken, te ontwortelen, te beschadigen of te vernielen. Het is verboden om materialen, afval en brandstoffen tijdelijk of voor langere periodes in de groene ruimtes en in de nabijheid van bomen op te slaan. Het is niet toegestaan aanplakborden, elektrische kabels, dragers of andere elementen op eender welk gedeelte van de bomen vast te maken.

BOOMBESCHERMINGSSTRATEGIE

De aannemer moet een kwaliteitsborgingssysteem invoeren met het oog op het behoud van de onmiddellijke omgeving van de bomen tijdens de werken. Dit systeem wordt in dit document aangeduid als het "Boombeschermingsplan" (BBP). De bedoeling van dit BBP is om onnodige schade aan bomen tijdens de gehele duur van de werken te voorkomen.



De aanplantingszones die ter plaatse aanwezig of gepland zijn, met inbegrip van de kuilen en de omliggende grond (een volume grond rondom de aanplantingszones) moeten zorgvuldig worden beschermd. De planning van de bescherming op de bouwplaats moet vooraf worden opgesteld. Deze vereiste is van toepassing op alle soorten bouwplaatsen alsook op alle interventies in de nabijheid van door Brussel Mobiliteit beheerde groene infrastructuur. Dit is van toepassing op het plaatsen van openbare nutsvoorzieningen en bij alle interventies in de omliggende grond van groene infrastructuur.

Boombeschermingszone

Een Boombeschermingszone (BBZ) is een afgebakend gebied rond de voet van een boom. Het betreft een theoretische zone bedoeld om specifieke richtlijnen te bepalen op basis van de afstand tot de stam. Deze afbakening houdt rekening met de mogelijke invloed van de werken op de wortels van de boom, om schade of versterking van de boom tot een minimum te beperken.

AFBAKENING VAN DE ZONE VAN DE WERKEN

EEN BBZ MOET NAUWKEURIG ROND DE BOMEN WORDEN AFGEBAKEND, REKENING HOUDEND MET DE VEREISTE WERKZAAMHEDEN IN DE ONDERGROND, MAAR OOK MET HET BOUWPLAATSVRERKEER. DE AANNEMER MOET DE PERIMETER VAN DE BBZ VOOR DE AANVANG VAN DE WERKEN DUIDELIJK VASTLEGGEN, DOOR GEBRUIK TE MAKEN VAN HEKKEN EN GOED ZICHTBARE AANPLAKBORDEN OM ALLE BETROKKEN PARTIJEN TE INFORMEREN OVER DE WERKEN EN HET BOOMBESCHERMINGSPLAN. De BBZ is in twee zones verdeeld - de kritieke zone en de gevoelige zone - die allebei specifieke beschermingsmaatregelen vereisen.

KRITIEKE ZONE

De kritieke zone is de cirkelvormige oppervlakte die rechtstreeks naast de boom ligt, waar de wortels zeer belangrijk zijn voor het verankeren van de boom in de grond. Schade die in deze zone wordt veroorzaakt kan de stabiliteit en de levensduur van de boom ernstig aantasten.

De kritieke zone strekt zich uit van het midden van de boom tot een afstand die overeenstemt met 1 maal de omtrek van de boom, gemeten op een hoogte van 1,50 meter vanaf de rand van de boom.

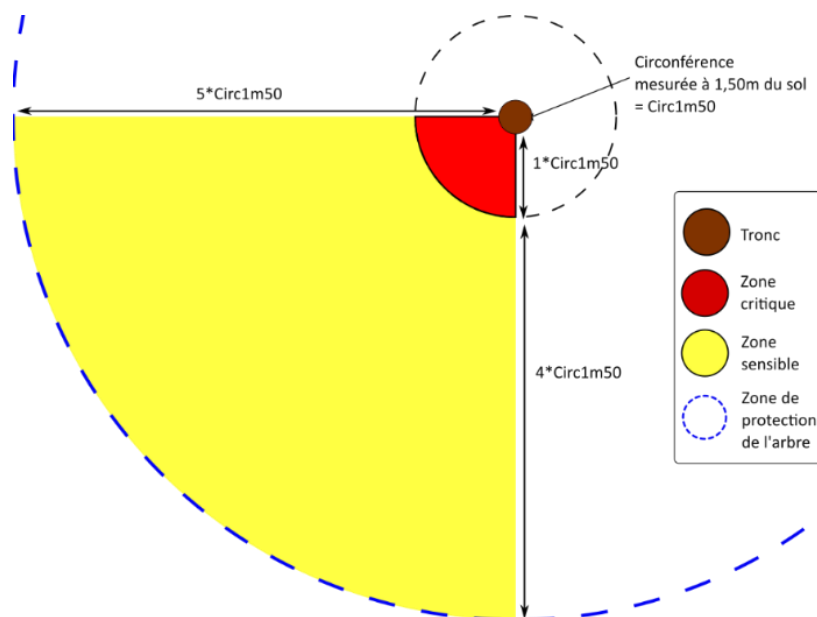
De minimale diameter van de kritieke zone bedraagt 0,8 meter ongeacht de afmetingen van de boom.

GEVOELIGE ZONE

De gevoelige zone omvat over het algemeen het gedeelte van het wortelstelsel dat verantwoordelijk is voor het vervoer en de opname van water en andere stoffen. Deze zijn essentieel voor de fysiologie van de boom maar niet voor zijn stabiliteit. De in deze zone toegebrachte schade zal hoogstwaarschijnlijk de overlevingskansen van de boom aantasten.

De gevoelige zone stemt overeen met een schijf waarvan de boom het midden vormt en waarvan de straal gelijk is aan 5 maal de omtrek van de boom gemeten op 1,50 meter hoogte en waarbinnen zich ook de kritieke zone bevindt.

De minimale diameter van de gevoelige zone bedraagt 1,5 meter ongeacht de afmetingen van de boom.



Figuur 1: Bepaling van de boombeschermingszone. Beeld van een kwart op schaal.

TYPOLOGIE VAN DE WORTELS

De wortels worden onderverdeeld in drie categorieën afmetingen die zullen dienen als leidraad voor de voorschriften van dit technische reglement.

| Reglementaire categorie | Type | Visuele beschrijving | Voornaamste rol | Prioriteit |
|-------------------------|--------------------------|---|---------------------------------|------------|
| < 3 cm | Exploitatie | Fijn | Opname water en voedingsstoffen | Laag |
| 3 tot 10 cm | Exploratie - Stabiliteit | Cilindervormig, geringe flexibiliteit, geen/weinig schors | Vervoer en opslag | Gemiddeld |
| > 10 cm | Structureel | Conisch, schors, stevig | Stabiliteit van de boom | Hoog |

Wortels met een doorsnede van minder dan 3 centimeter moeten in de mate van het mogelijke worden beschermd maar er gelden geen bijzondere voorwaarden tijdens de werken in verband met deze wortels.

Wortels tussen 3 en 10 centimeter zijn zeer belangrijk voor de fysiologische werking van de bomen en voor hun stabiliteit. Deze wortels moeten dus worden beschermd en behouden tijdens de werken in de gevoelige zone.

Wortels van meer dan 10 centimeter zijn van het allergrootste en van doorslaggevend belang, zowel voor de stabiliteit als voor de sapstroom. Ze moeten in alle omstandigheden beschermd worden om het behoud van de boom en de veiligheid van de weggebruikers te garanderen.



C. UITWERKING VAN HET BOOMBESCHERMINGSPLAN

ALGEMEEN

Het Boombeschermingsplan (BBP) moet verzekeren dat de boom beschermd is tijdens de werken, zodat zijn overleven niet in het gedrang komt. Dit hoofdstuk bevat de te volgen methode en aanpak voor elke interventie die het overleven van een boom in de openbare ruimte in gevaar zou kunnen brengen.

Alle bomen moeten op schaal worden afgebeeld, en de beschermingszones moeten correct worden weergegeven. Zo kan men een duidelijk beeld krijgen van de locatie van de bomen en hun beschermingszone. De naleving van het BBP is verplicht voor alle aannemers die betrokken zijn bij de werken in de buurt van bomen, vanaf de eerste graaf- en landschappelijke inrichtingswerken.

Kopieën van het plan moeten op de bouwplaats voorhanden zijn en alle personeel moet op de hoogte worden gebracht van de voornaamste implicaties van het BBP. Bepaalde maatregelen moeten in acht worden genomen. Zo moet het BBP aan de verantwoordelijke van de bouwplaats alsook aan alle personeelsleden worden bezorgd, de werfleider moet worden geïnformeerd over de goedgekeurde wijzigingen, er moet in overeenstemming met het plan te werk worden gegaan, de maatregelen ter bescherming van de bomen moeten van kracht blijven tot het einde van de werken, behoudens een andersluidende schriftelijke toestemming van de beheerder, en voor de wijzigingen moet de bevoegde overheid haar goedkeuring geven.

Het plan moet nauwkeurig aanduiden waar de beschermingshekken staan die een zone afbakenen rond de te beschermen bomen. Het plan moet eveneens de reikwijdte en het type bescherming van de bodem verduidelijken, alsook de bijkomende fysieke beschermingsmaatregelen voor de bomen. De afstand tussen de hekken en de bescherming op de grond moet worden gemeten vanaf vaste bestaande punten op de bouwplaats.

Als een tijdelijke toegang is toegestaan in de beschermingszone, moet de minimale afstand die moet worden in acht genomen tussen het permanente hek en de tijdelijke werken duidelijk worden aangegeven. Er moeten ook tijdelijke maatregelen worden genomen voor de bescherming van de grond tijdens de werken in de beschermingszone.

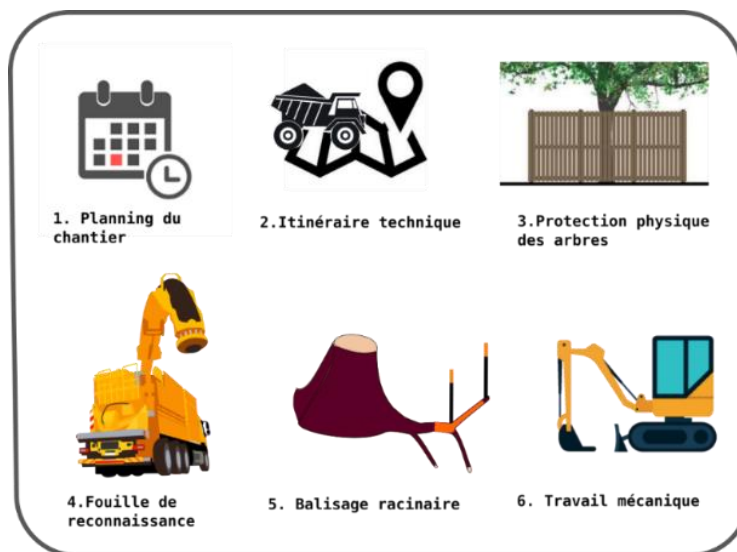


Figure 2 : Illustration des étapes principales à suivre lors de la réalisation d'un chantier à proximité d'arbres, dénommé PPA

PLANNING VAN DE WERKEN

De aannemer moet een gedetailleerde planning opstellen van de werkzaamheden op de bouwplaats rekening houdend met brede of hoge lasten, de modi operandi, de machines op de bouwplaats, de groeiperiodes en de bescherming van het bomenbestand. Als de terreininname van de bouwplaats (met inbegrip van de opslagruimtes en de verplaatsingen) nadelig inwerkt op de BBZ moet de bouwplaatsverantwoordelijke de kalender van de werken delen met de Trees Manager (ten minste 30 dagen voor de aanvang van de werken), die 15 dagen heeft om op deze planning te reageren.

TECHNISCHE ROUTE

Machines mogen niet in de kritieke zone rijden, behalve als er al een harde bekleding is geplaatst. Voordat machines in de BBZ kunnen rijden, moeten de aan de oppervlakte zichtbare wortels van meer dan 3 centimeter doorsnede met tijdelijke verf worden gemarkeerd. Rijdende machines moeten tijdens de gehele duur van de werken rond deze wortels heen rijden.

Voor machines die in de BBZ op een los grondoppervlak rijden moet er worden voorzien in een technische route die werd ontworpen om zo ver mogelijk weg te blijven van de bomen. De technische route vormt een bijlage van het BBP dat het verkeersplan bevat alsook het soort machines dat op de bouwplaats zal worden gebruikt.

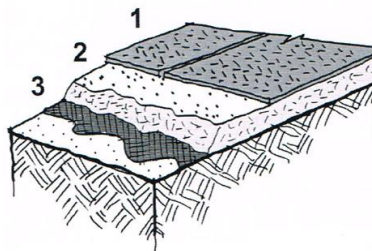
Alle machineverkeer in de BBZ moet ook de voorschriften inzake het gebruik van rijplaten naleven.

RIJPLAAT

Voordat de rijplaten worden gelegd, wordt de verkeerszone eerst bedekt met een worteldoek.

Op een losse ondergrond moet de worteldoek worden bedekt met een laag haksel van takken of organische mulds van minstens 15 centimeter dik, en vervolgens worden de rijplaten erop geplaatst.

Op gestabiliseerd zand moet de worteldoek worden bedekt met een laag van minstens 10 centimeter steenslag van een aan de belasting aangepast kaliber.



Figuur 3: illustratie van de straatlaag voor de rijplaten: 3 - worteldoek, 2 - haksel van takken of steenslag, 1 - rijplaten.

De rijplaten moeten altijd worden gebruikt om machines te verplaatsen of te parkeren, dus moeten ze overal goed op elkaar aansluiten. Ze moeten in goede staat verkeren en spoorvorming en schade aan blootliggende wortels voorkomen. De bevoegde overheden kunnen controles uitvoeren om het gebruik van de rijplaten tijdens de werken te verifiëren. Het gebruik van rijplaten is verplicht in de gevoelige zone onder de volgende voorwaarden.

- Op een losse ondergrond, groene ruimte, natuurlijk terrein: in alle omstandigheden.
- Op gestabiliseerd zand: voor een voertuig op wielen met een beladen massa per as van meer dan 1,5 ton en voor een voertuig op rupsbanden met een beladen massa per as van meer dan 4 ton.
- Op een harde ondergrond (tegels, beton, enz.): als de belasting zodanig is dat ze de draagcapaciteit van de ondergrond overschrijdt, moeten er rijplaten worden gebruikt met een minimale afmeting van 1000 millimeter breed, 3000 millimeter lang en 20 millimeter dik.

FYSIEKE BESCHERMING VAN BOMEN

De bomen op de bouwplaats moeten worden beschermd door middel van een voortdurende en gesloten bescherming rond de kritieke zones om de stabiliserende boomwortels te beschermen. Deze bescherming wordt beschouwd als bouwplaatssignalisatie en moet dus bestaan uit hekken die voldoen aan de voorschriften van de ordonnantie van 3 mei 2018 betreffende de bouwplaatsen.

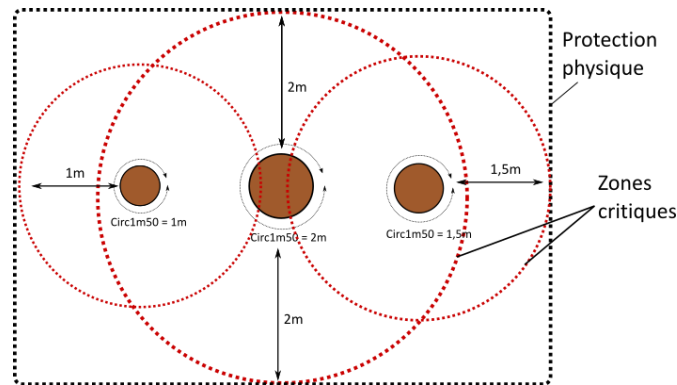
De plaatsing van deze bescherming moet worden geregistreerd in de plaatsbeschrijving bij intrede voordat de machines in gebruik worden genomen, en voor het begin van afbraak-, inrichtings- en bouwwerken in de nabijheid van bomen. De hekken mogen niet verwijderd of gewijzigd worden voor het einde van de werken zonder een voorafgaand advies van de beheerder. Ze moeten worden onderhouden om hun stevigheid en ongeschonden toestand te garanderen. De omheiningspanelen moeten worden verbonden met minstens twee verbindingsstukken die zo worden geplaatst dat ze uitsluitend kunnen worden verwijderd via de achterkant van de omheining.

Als de werkhoogte van de machine de minimale hoogte van de boomkruin overstijgt (d.w.z. de hoogste van de laagste tak), moet de fysieke bescherming worden uitgebreid om de totale breedte van de boomkruin te omvatten. **De minimale beschermingshoogte moet 2 meter bedragen.** Het team Aanplantingen kan een snoeibeurt uitvoeren met naleving van de fysiologie van de boom en de technische normen, om zo dicht mogelijk bij de boomstam te kunnen werken.



In het geval van een bomenrij, mag de bescherming een rechthoek vormen die alle kritieke zones van de betrokken bomen omvat zoals hieronder wordt weergegeven.

Op de voorkant van de bescherming moet om de 12 meter een verklarend document over de bescherming van de boom worden aangebracht. Ten minste één document moet zichtbaar worden bevestigd aan de straatkant. Elke ongeoorloofde opening in de fysieke bescherming zal aanleiding geven tot een gerechtelijke vervolging.



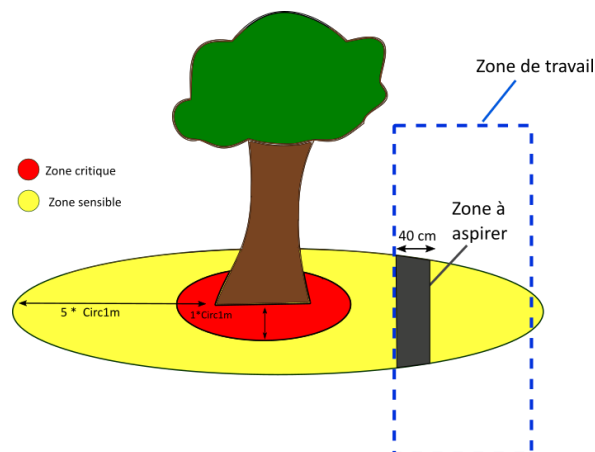
Figuur 4: voorbeeld van de afmetingen van een fysieke bescherming (bovenaanzicht) voor een bomenrij. In het bruin de boomkruinen. In rode stippellijn de kritieke zones van de bomen (één maal de omtrek). In zwarte stippellijn de plaatsen fysieke bescherming.

VERKENNENDE GRAAFWERKEN

UITGRAVING VIA GRONDZUIGING

Dit bestaat uit het maken van open sleuven met behulp van een grondzuigmachine om te bepalen waar de wortels zich bevinden alvorens men in de BBZ aan de slag gaat met mechanische instrumenten.

Alvorens men begint met mechanische graafwerken in de gevoelige zone van de bomen, moet er voorafgaand een uitgraving via grondzuiging plaatsvinden tot op een diepte van 1 meter, met uitzondering van verharde volumes waarin geen wortels kunnen gedijen. De uitgraving via grondzuiging moet over een breedte van 40 centimeter plaatsvinden en tot op een diepte die overeenstemt met de geplande uitgraving op de bouwplaats. De uitgraving moet worden uitgevoerd aan de rand van het werkgebied, zo dicht mogelijk tegen de boomstam, in overeenstemming met de volgende illustratie.





Figuur 5: voorbeeld van de zone waarin de uitgraving via grondzuiging moet plaatsvinden ten opzichte van het werkgebied.

De grondzuiging moet worden uitgevoerd met behulp van een grondzuigmachine van het type RSP, of gelijkaardig, voorzien van een enkelvoudige, dubbele of driedubbele turbine, met een vermogen van minstens 140 kW.

De grondzuigmachine beschikt over de volgende accessoires:

- plastic zuigmonden (of metaal onder voorwaarden), een reduceerstuk van 150 millimeter doorsnede.
- Uitbreiding voor telescopische arm van 1,7 meter.
- Verlengstuk van de buis met een spanring.
- Afstandsbediening om de vrachtwegen en de zuigarm aan te sturen.
- Persluchtaansluitingen op de achterkant van het voertuig voor geoliede perslucht en droge perslucht.
- Lans om perslucht in de grond te blazen van het type Airspade

De grondzuigmachine moet voldoen aan volgende vereisten:

- Ze mag niet meer dan 10% van de wortels van meer dan 3 centimeter doorsnede in de grondzuigingszone afrukken
- Ze mag geen oppervlakkige schade veroorzaken aan meer dan 25% van de wortels van meer dan 3 centimeter doorsnede

Als de machine niet aan deze vereisten voldoet, moet de grondzuiging worden stopgezet. Er moeten foto's van de schade worden bezorgd aan de beheerder, met vermelding van het nummer van de betrokken boom. De beheerder behoudt zich vervolgens het recht voor om de grondzuiging opnieuw toe te laten, deze te onderbreken of de vereisten te wijzigen.

Omstandigheden voor de grondzuiging

De grondzuiging moet buiten de vorstperiodes plaatsvinden.

Implementatie van de grondzuigingszone

De grondzuigingszone moet worden afgebakend met tijdelijke verf. Na implementatie wordt elke uit te graven zone in zijn geheel gefotografeerd met de gps-positie ten opzichte van de boom. De foto wordt naar de boombeheerder gestuurd met de naam "uniek identificatienummer van de boom_afgraving_X", bijvoorbeeld 002.01.064_afgraving_1. Deze identieke identificatienummers moeten hetzij op de boomstam worden gemarkeerd, hetzij worden opgenomen in onze inventarisgegevens, beschikbaar via [Mobicity Map Viewer \(mobicity.brussels\)](https://mobicity.brussels)

Controle van het materiaal

Een worteluitgraving via grondzuiging moet steeds worden uitgevoerd met behulp van een grondzuigmachine voorzien van een plastic zuigmond. Het gebruik van een metalen zuigmond is uitsluitend toegestaan in aanwezigheid van een aangewezen boomverzorger en als de omstandigheden het opzuigen met een plastic zuigmond niet toelaten.



De grondzuigmachine is bovendien uitgerust met een verlengstuk van 1,7 meter en een pneumatische lans en/of een plastic zuigmond met reduceerstuk om de zones met een hoge worteldichtheid vrij te maken.

RICHTING VAN DE UITGRAVING VIA GRONDZUIGING

De grondzuiging wordt steeds uitgevoerd vanaf het punt dat het verst verwijderd is van de boom in de uit te graven zone.

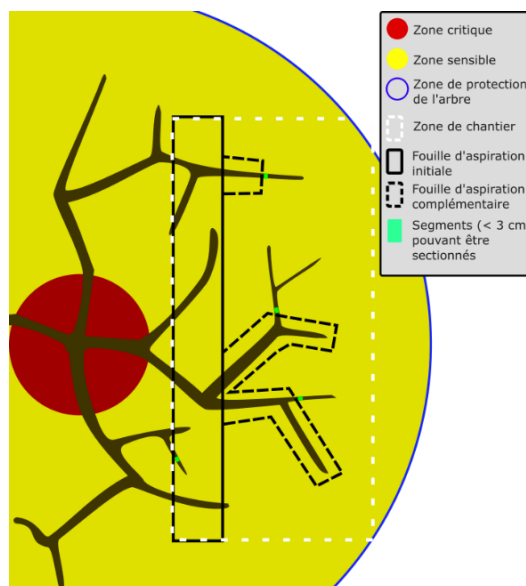
BEDIENING VAN DE ARM VAN DE GRONDZUIGMACHINE

De grondzuigmachine moet zodanig geplaatst worden dat de uit te graven zone kan worden bereikt, met inachtneming van de technische route in nabijheid van de bomen. Bij het bedienen van de arm van de grondzuigmachine moet elk contact met de boomstam en het bovenste deel van de boom worden vermeden, alsook het losrukken van wortels van meer dan 3 centimeter doorsnede.

De zuigmond van de grondzuigmachine mag enkel in de grond worden ingebracht om opeenvolgende lagen substraat van een maximale dikte van 5 centimeter op te zuigen. Als de zuigmond in contact komt met een hard element, moet deze worden opgeheven om de aard van het element te controleren. Als het wegens een hoge worteldichtheid onmogelijk blijkt de gewenste diepte van 1 meter uit te graven met een klassieke zuigmond, dan mag een zuigmond voorzien van een reduceerstuk worden gebruikt. Dit zal de grondzuiging van de substraatlagen vergemakkelijken zonder aan de omliggende wortels te raken.

AFBAKENING VAN DE WORTELS

Zodra een wortel van meer dan 3 centimeter doorsnede wordt aangetroffen moet de uitgraving worden voortgezet door deze wortel vanaf dit punt te blijven volgen naar de buitenste rand van de BBZ totdat de doorsnede van de wortel minder dan 3 centimeter bedraagt.

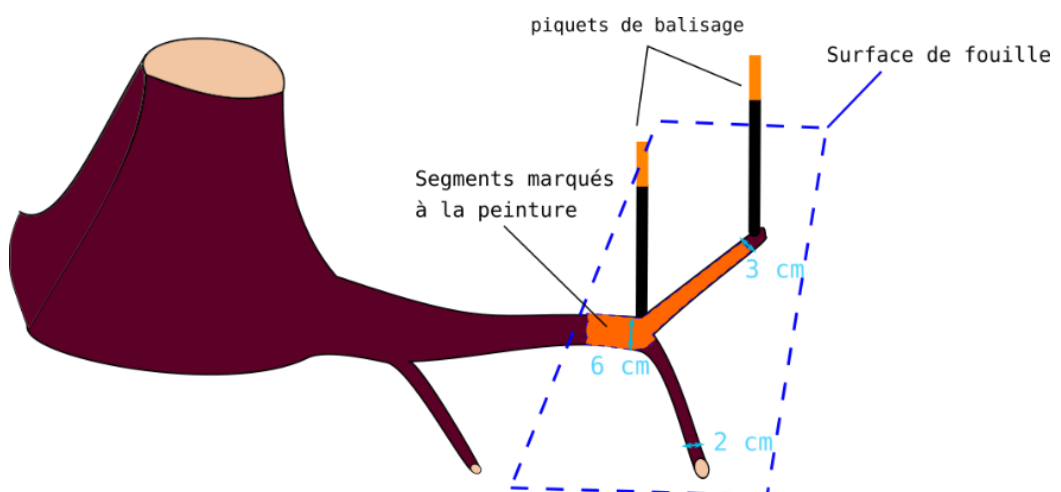


Figuur 6: voorbeeld van een worteluitgraving via grondzuiging. Een eerste uitgraving (volle zwarte lijn) wordt uitgevoerd in de bouwplaatszone (witte stippellijn) die zo dicht mogelijk bij de boomstam ligt. Vervolgens wordt de uitgraving vervolledigd langsheen de wortelsegmenten van meer dan 3 centimeter doorsnede (zwarte stippellijn).



De afbakening van de wortels gebeurt aan de hand van paaltjes van 1 meter hoog, gemarkeerd met oranje verf en voorzien van een zichtbare afsluitkap. De paaltjes moeten tijdens de hele duur van de werken blijven staan, ener **mogen geen mechanische werkzaamheden plaatsvinden in de afgebakende zones**.

De afbakening begint vanaf het verst verwijderde punt van de boom, door een paaltje te plaatsen bij elk wortelsegment van meer dan 3 centimeter doorsnede. De volledige lengte van elke afgebakende wortel moet worden gefotografeerd en verzonden naar de beheerder met de specifieke identificatie van de boom: uniek identificatienummer van de boom_afgraving_X", bijvoorbeeld 002.01.064_afgraving_1. Deze identieke identificatienummers moeten hetzij fysiek op de boomstam worden gemarkeerd, hetzij worden opgenomen in onze inventarisgegevens, beschikbaar via [Mobigis Map Viewer \(mobility.brussels\)](https://mobigis.brussels)



Figuur 7: voorbeeld van de afbakening van wortels. Twee gekleurde paaltjes worden geplaatst om de wortelsegmenten te markeren op het punt waar hun diameter 3 centimeter bereikt en deze segmenten worden gemarkeerd met tijdelijke verf. De twee segmenten van minder dan 3 centimeter worden niet gemarkeerd en kunnen indien nodig worden doorgesneden.

Doorsnijden van wortels.

1. Als een deel van een wortel het verloop van de werken hindert, en minder dan 3 centimeter groot is op het dikste punt, kan dit deel van de wortel worden doorgesneden. De snede moet zuiver zijn, en moet worden uitgevoerd met een handzaag of een snoeischaar en loodrecht op de groeirichting van de wortel.
2. Als een wortel van meer dan 3 centimeter doorsnede de werken in de gevoelige zone hindert, kan deze enkel worden doorgesneden met het akkoord van de beheerder of in aanwezigheid van een door die laatste afgevaardigde expert. Er moet een foto van de door te snijden wortel aan de wegbestuurder worden bezorgd. Als er binnen 48 uur geen antwoord komt van de wegbestuurder, mag de wortel worden doorgesneden door een zuivere zaagsnede te maken met een handzaag, buiten de kritieke zone en zo ver mogelijk verwijderd van de boomstam.
3. **De wortels in de kritieke zone mogen slechts worden doorgesneden na een schriftelijk akkoord van de beheerder, ongeacht diens reactietijd.**

Terugplaatsen van de gronden en water geven

De uitgegraven gronden moeten binnen de 72 uur na hun opzuiging weer worden teruggeplaatst.

Als het uitgegraven oppervlak groter is dan 20% van de gevoelige zone en als er uiteinden van wortels zichtbaar zijn, moet de grond binnen 24 uur worden teruggeplaatst.



Als dit niet mogelijk is moeten de blootgelegde uiteinden met worteldoek worden bedekt die vochtig moet worden gehouden via een grondige besproeiing totdat de grond weer is teruggeplaatst, wat bijdraagt aan het vasthouden van het vocht en de bescherming van de wortels.

De beheerder behoudt zich het recht voor om naargelang de weersomstandigheden de plaatsing van een bevochtigde worteldoek op te leggen.

MECHANISCHE WERKZAAMHEDEN

In het geval er een vermoeden is van de aanwezigheid van wortels tussen de bekleding en de fundering, waarbij een verhoging van de bekleding werd vastgesteld, moet de bekleding handmatig worden verwijderd. De verwijdering wordt als handmatig beschouwd als die plaatsvindt met draagbare niet-gemotoriseerde instrumenten.

Het gebruik van draagbare gemotoriseerde instrumenten zoals een drillboor of een pneumatische schop behoort tot de mogelijkheden in het kader van een handmatige verwijdering op voorwaarde dat deze instrumenten uitsluitend worden gebruikt om de bekleding los te wrikken **zonder de wortels van meer dan 3 centimeter doorsnede te beschadigen**.

DOOR UITGRAVING

IN DE KRITIEKE ZONE

Elke uitgraving in de kritieke zone van de bomen is verboden, behoudens een afwijking toegestaan door de beheerder en behoudens voorwaarden van een aanvraag van stedenbouwkundige vergunning.

IN DE GEVOELIGE ZONE

Elke mechanische uitgraving in de BBZ moet worden uitgevoerd van buitenaf de BBZ, na de verkennende graafwerken, en langzaam, in aanwezigheid van ten minste twee operatoren. De uitgegraven grond moet voortdurend in het oog worden gehouden om de eventuele aanwezigheid van wortels op te sporen. Als er tijdens de mechanische uitgraving wortels van meer dan 3 centimeter dik worden aangetroffen die niet werden aangetroffen bij de voorafgaande uitgraving, moet de uitgraving worden stopgezet. De rest van de uitgraving moet vervolgens volledig worden uitgevoerd door uitgraving via grondzuiging. Het is cruciaal deze procedures nauwgezet op te volgen om de beschadiging aan de boomwortels bij mechanische uitgravingswerken tot een minimum te beperken.

De mechanische uitgraving mag niet worden uitgevoerd in het gehele oppervlak dat wortelsegmenten bevat van meer dan 3 centimeter doorsnede die tijdens de voorafgaande uitgraving werden aangetroffen met inachtneming van een afstand van 50 cm langs weerszijden van deze segmenten.

VIA HORIZONTAAL GESTUURD BOREN

Alvorens door de kritieke zone van een boom te boren, moet het boorplan voorafgaand worden goedgekeurd door de beheerder van de boom. Dat moet garanderen dat de gepaste maatregelen worden genomen om elke schade aan de wortels en het wortelgestel te vermijden. De in- en uitgangen die vereist zijn voor de boring mogen niet binnen de kritieke zone van de bomen worden uitgevoerd. Ze mogen daarentegen wel in de gevoelige zone worden uitgevoerd, op voorwaarde dat de technische voorschriften in verband met de hoger beschreven mechanische uitgravingswerken en de technische routes worden nageleefd.

D. ONDERHOUDSWERKEN AAN DE BOMEN



BEHOUD VAN DE TOEGANG TOT DE BOMEN

De aannemer moet altijd alle nodige maatregelen nemen om de bomen toegankelijk te houden opdat de directie Onderhoud ze kan kappen of onderhouden. Zelfs als de activiteiten op de bouwplaats tijdelijk moeten worden onderbroken wegens inspectie-, beveiligings- of onderhoudswerken, moet de toegang tot de bomen bewaard blijven.

Aan het einde van de werken of - indien nodig - tijdens de werken moeten de bomen voldoende worden besproeid om de bladeren van stof (bijvoorbeeld van cement of pleister) te ontdoen. Als de werken meer dan een maand duren tijdens het groeiseizoen, dat wil zeggen van de lente tot de herfst, en als het niet voldoende regent, moet deze operatie om de twee weken worden herhaald.

E. CONTACT MET DE BEVOEGDE OVERHEID

Voor technische vragen of vragen in verband met bijzondere situaties die te maken hebben met bomen, kunt u terecht bij volgende instanties:

UNIEK CONTACTPUNT BRUSSEL MOBILITEIT

Wilt u snel antwoorden op uw vragen van de juiste dienst bij Brussel Mobiliteit? Contacteer het bestuur dan via het groene nummer 0800 94 001 of per e-mail: mobiliteit@gob.brussels.




TREES MANAGER

Wenst u contact op te nemen met het team Aanplantingen dat verantwoordelijk is voor de sensibilisering voor en het beheer van de bomen op de openbare weg in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest? Stuur dan een e-mail naar trees@gob.brussels. Zij kunnen u informatie en technische adviezen geven.

F. SAMENVATTENDE TABELLEN

Type schade



| Type schade | Omvang van het beschadigde onderdeel | Kennisgeving aan de beheerder | Eerste zorgen  | Andere voorwaarden |
|-------------------------------------|---|----------------------------------|---|---|
| Afgerukte takken | Minder dan 3 centimeter | Nee | Nee | |
| | Meer dan 3 centimeter | Ja | Nee | Extra bescherming alvorens de werken te hervatten. |
| Schade aan de schors of stam | Schors: minder dan 5 centimeter breed | Nee als een enkel stuk losgerukt | Nee | Kennisgeving voor het einde van de werken |
| | Schors: meer dan 5 centimeter breed | Ja | Nee | Extra bescherming alvorens de werken te hervatten. |
| | Dieper dan de schors over meer dan een derde van de doorsnede | Ja | Nee | Stopzetten werken tot contact met de beheerder |
| Afgerukte wortels | Minder dan 3 centimeter | Nee | Nee | |
| | Tussen 3 en 10 centimeter | Ja | Als geen antwoord beheerder binnen de 48 uur: Doorsnijden met handzaag | Kennisgeving aan de beheerder |
| | Meer dan 10 centimeter | Ja | Nee |  Stopzetten werken tot contact met de beheerder |
| Bodemverdichting | Overschrijding van de maximale belasting in de gevoelige zone | Ja | Nee | |
| | Overschrijding van de maximale belasting in de kritieke zone | Ja | Nee |  Arrêt du chantier jusqu'au contact avec le gestionnaire |



Terreininname van de werken

| Afstand werken tot de boom | Type werken | Modaliteiten van de werken | Afgraving via grondzuiging | Doorsnijden wortels (<3 centimeter) | Andere voorwaarden |
|---|----------------------------|----------------------------|---|-------------------------------------|---|
| Kritieke zone (1 maal de omtrek op 1,50 meter en minimale doorsnede = 0,8 meter) | Plaatsen nutsvoorzieningen | Horizontaal gestuurd boren | Indien nodig: te coördineren met de beheerder | Verboden | Toestemming van de beheerder is verplicht |
| | | Sleuf uitgraven | Verboden | Verboden | Verboden |
| | Uitgraving | Verboden | Verboden | Verboden | Verboden |
| | Aanaarding | Verboden | Verboden | Verboden | Verboden |
| Gevoelige zone (5 maal de omtrek op 1,50 meter en minimale doorsnede = 1,5 meter) | Plaatsen nutsvoorzieningen | Horizontaal gestuurd boren | Aanbevolen | Toegestaan (handzaag) | Grondzuiging als de uitgang in gevoelige zone |
| | | Sleuf uitgraven | Verplicht | Toegestaan (handzaag) | / |
| | Uitgraving | / | Verplicht | Toegestaan (handzaag) | Afbakenen wortels van meer dan 5 centimeter |
| | Aanaarding | / | Nee | Verboden (contact beheerder) | Mengeling grond/stenen verplicht |