

HANDBOEK BOMEN 2022



**NORM
INSTITUUT
BOMEN**

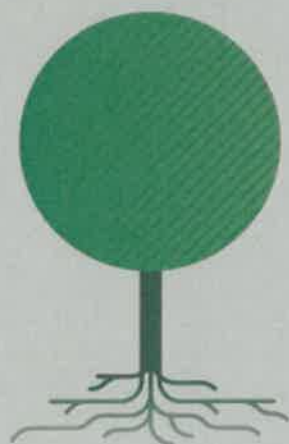
LICENTIEHOUDER: GEMEENTE ZUIDPLAS

HANDBOOK BOMEN

NORMINSTITUUT BOMEN

Het Norminstituut Bomen heeft als doel de kwaliteitszorg rond bomen in de openbare ruimte te verbeteren. Het instituut ontwikkelt en standaardiseert normen, procedures en regelgeving ten aanzien van bomen in de openbare ruimte. Dit resulteert in procesmatige, uniforme werkwijzen en toetsbare kwaliteitseisen en resultaatsverplichtingen, zoals het Handboek Bomen. Het Norminstituut Bomen faciliteert instrumenten en ondersteunt opdrachtgevers en opdrachtnemers, is onafhankelijk en voert zelf geen (adviserende) werkzaamheden uit.

HANDBOEK BOMEN 2022



HANDBOEK BOMEN 2022 Het gebruik van het Handboek Bomen 2022, inclusief verwijzing ernaar, is uitsluitend toegestaan voor licentiehouders binnen de gestelde licentievoorwaarden. Een gedrukt exemplaar van het Handboek Bomen (hardcopy) zonder specifieke vermelding van de licentiehouder is ook voor niet-licentiehouders ter inzage beschikbaar, aan de gedrukte uitgave zijn geen (licentie- en gebruikers)rechten verbonden.

COPYRIGHT© 2022, NORMINSTITUUT BOMEN

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, verspreid of openbaar gemaakt worden, op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Norminstituut Bomen, behoudens de beperkingen bij de wet gesteld. Het is eveneens verboden wijzigingen in de teksten aan te brengen of teksten (gedeeltelijk) te bewerken.

Het Handboek Bomen is door het Norminstituut Bomen met zorg en naar de laatste stand van wetenschap en techniek samengesteld. Desondanks kunnen er onjuistheden of onduidelijkheden in voorkomen. Het Norminstituut Bomen sluit, mede ten behoeve van degenen die aan het Handboek Bomen hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik ervan (zie licentievoorwaarden). De inhoud van het Handboek Bomen valt onder de bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij het Norminstituut Bomen.

www.norminstituutbomen.nl

LICENTIEHOUDER: GEMEENTE ZUIDPLAS

INHOUDS- OPGAVE

HANDBOEK BOMEN 2022

Licentievoorwaarden	7
Doelstelling, toepassing, validatie en addenda	8
Administratieve voorwaarden	11
Uitvraag & bestekken	12
0 Aanvullende bepalingen	14

ONTWERP & REALISATIE

1 Bomenontwerp	21
2 Werken rond bomen	45
3 Leveren bomensubstraten	79
4 Aanleg groeiplaatsen bomen	101
5 Leveren (laan)bomen	129
6 Planten bomen	147
7 Nazorg en hergroeigarantie bomen	165

BEHEER & ZORGPLICHT

8 Snoeien bomen	183
9 Specifieke (vorm)snoei bomen	207
10 Boomveiligheidscontrole (BVC)	219
11 Boomveiligheidsonderzoek	237
12 Vellen bomen en rooien stobben	251
13 Verplanten bomen	263

INVENTARISATIE, TAXATIE & ONDERZOEK

14 Dataregistratie bomen	281
15 Boomtaxatie	311
16 Bomen Effect Analyse (BEA)	327
17 Verplantbaarheidsonderzoek bomen	349
18 Groeiplaatsonderzoek bomen	365
19 Kwaliteitsbeoordeling bomen	387
20 Bomenbalans (Ecosysteemdiensten)	409
Definitielijst	432

LICENTIE- VOORWAARDEN

Door gebruik te maken van het Handboek Bomen 2022 verklaart de Gebruiker zich te conformeren aan onderstaande licentievoorwaarden:

TOEPASSEN EN VERWIJZEN

Artikel 1: Het Norminstituut Bomen verleent hierbij aan Gebruiker het niet-exclusieve en niet-overdraagbare recht om voor de overeengekomen periode, zoals op de betreffende factuur weergegeven, 'De Instrumenten' te gebruiken en naar 'De Instrumenten' te verwijzen. De Instrumenten bestaan uit het Handboek Bomen en de bijbehorende addenda, Boommonitor, de Resultaatsmeter, de Handreiking Omgevingswet en Bomen, de Kennisbank en de Bomenposters.

Bij de toepassing, verwijzing naar instrumenten, ten behoeve van bestekken, overeenkomsten en werken dient tenminste de opdrachtgever van het bestek, de overeenkomst of het werk een geldige licentie te hebben. Een gedrukt exemplaar van het Handboek Bomen, zonder specifieke vermelding van de licentiehouder is ook voor niet-licentiehouders ter inzage beschikbaar, aan deze gedrukte uitgave zijn geen (licentie- en gebruikers) rechten verbonden.

Toegang tot De Instrumenten door de Gebruiker of door personeelsleden van de Gebruiker is gefaciliteerd via een met inlogcode beveiligde login op www.norminstituutbomen.nl. Het Norminstituut Bomen behoudt zich het recht voor om de inlogcode naar believen te wijzigen. De Gebruiker ontvangt daarvan bericht.

Zodra de betaling van de factuur door Gebruiker heeft plaatsgevonden wordt het recht voor gebruik en verwijzen toegestaan en wordt de licentie geactiveerd door Norminstituut Bomen.

AUTEURSRECHT EN MISBRUIK

Artikel 2: Het auteursrecht en alle eventuele overige rechten van intellectuele eigendom alsmede soortgelijke rechten tot bescherming van informatie met betrekking tot De Instrumenten, komen uitsluitend toe aan het Norminstituut Bomen. Niets in deze voorwaarden strekt tot gehele of gedeeltelijke overdracht van zodanige rechten.

Artikel 3: Gebruiker mag De Instrumenten en de hiervoor genoemde inlogcode slechts gebruiken ten behoeve van zijn eigen organisatie doch nooit zodanig dat dit gebruik leidt of kan leiden tot enige vorm van – al dan niet commerciële – exploitatie van De Instrumenten of enig gedeelte daarvan door Gebruiker of enige derde.

Artikel 4: Oneigenlijk gebruik van De Instrumenten, overtreding van de gebruiksvoorschriften leidt tot aansprakelijkheid van de Gebruiker voor de door het Norminstituut geleden schade.

AANSPRAKELIJKHEID

Artikel 5: Het Norminstituut Bomen en degenen die aan de realisatie en ontwikkeling van instrumenten hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld en samengesteld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze gegevens voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. Het Norminstituut Bomen sluit, mede ten behoeve van diegenen die aan De Instrumenten hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens. Aansprakelijkheid als gevolg van gebruik van verouderde versies van de verschillende instrumenten wordt niet aanvaard.

Aangezien De Instrumenten slechts toegankelijk zijn gedurende de looptijd van de licentie, kan geen beroep op het ontstaan van schade worden gedaan na afloop van de looptijd. Indien schade ontstaat anders dan de hiervoor bedoelde onjuistheden in De Instrumenten, is de vergoeding van die schade beperkt tot ten hoogste het door de aansprakelijkheidsverzekering uit te keren bedrag onder de voor de betreffende verzekering geldende voorwaarden (zoals het niet vergoeden van persoonsschade). Een kopie van de polis is op verzoek verkrijgbaar.

Nu het Norminstituut Bomen bij het verstrekken van De Instrumenten afhankelijk kan zijn van derden (internet en dergelijke) aanvaardt zij geen aansprakelijkheid voor het niet bereikbaar zijn – of niet behoorlijk functioneren van De Instrumenten voor zover deze van internet(verbindingen) afhankelijk zijn.

NIETIGVERKLARING

Artikel 6: Elke bepaling van deze voorwaarden zal afzonderlijk worden geïnterpreteerd en niettegenstaande het feit dat een dergelijke bepaling onwettig of niet-afdwingbaar kan blijken te zijn, blijven de overige bepalingen van deze voorwaarden volledig van kracht.

TOEPASSELIJK RECHT

Artikel 7: Op deze voorwaarden is steeds het Nederlands recht van toepassing. Alle geschillen voortvloeiende uit of verband houdende met de uitvoering van deze licentievoorwaarden worden door partijen in eerste instantie aanhangig gemaakt bij de gerechtelijke instantie waaronder de statutaire plaats van Norminstituut Bomen ressorteert.

DOELSTELLING TOEPASSING, VALIDATIE EN ADDENDA

Bomen dragen in belangrijke mate bij aan een gezond leefklimaat. Gezonde (grote) bomen leveren namelijk belangrijke ecosysteemdiensten en dragen daarmee in grote mate bij aan het groen en het leefklimaat van onze buitenruimte.

DOELSTELLING

De doelstelling van het Norminstituut Bomen en daarmee van het Handboek Bomen is het verbeteren en waarborgen van de kwaliteitszorg voor bomen in de openbare ruimte.

HANDBOEK BOMEN

Het Handboek Bomen is een zorgvuldige bundeling van gestandaardiseerde en gevalideerde procedures, normen, kwaliteitseisen en resultaatsverplichtingen die betrekking hebben op de uitvoering van werkzaamheden in, rond en met bomen.

POLITIEK ACCORDEREN

Door het Handboek Bomen politiek te laten accorderen en het op te nemen in het beleid wordt de kwaliteitszorg voor bomen beter geborgd.

POLITIEKE ACCORDATIE & BELEIDSKADER

Het Handboek Bomen heeft primair betrekking op het cyclische en procesmatige beheer van bomen. Toch zijn er vanuit het Handboek Bomen ook onvermijdelijke raakvlakken met het beleid rond bomen, zoals vraagstukken die betrekking hebben op de beleidsstatus van bomen (bescherming waardevolle bomen), de gewenste omloop van bomen en de bomenbalans, alsook vraagstukken in het kader van wet- en regelgeving zoals; de Omgevingswet (bomenverordening, APV, Wet natuurbescherming) en het Burgerlijk Wetboek (BW: zorgplicht) et cetera.

Voor deze beleid gerelateerde vraagstukken rond de Omgevingswet wordt verwezen naar 'Handreiking Omgevingswet en Bomen'. Deze landelijke richtlijn is complementair met het Handboek Bomen en eveneens voor licentiehouders als instrument beschikbaar via de login www.norminstituutbomen.nl.

Door het Handboek Bomen toe te passen binnen beleid en beheer, wordt de kwaliteitszorg voor bomen op de lange termijn geborgd, wat integraal bijdraagt aan het realiseren van de doelstellingen van onder meer de mondiale Sustainable Development Goals (VN2015-2030), de Europese Green Deal (EU2019-2050) en het Klimaatakkoord (NL2019-2030).

LICENTIEVOORWAARDEN

Door gebruik te maken van het Handboek Bomen verklaart de gebruiker zich te conformeren aan de gestelde licentievoorwaarden.

Uitsluitend licentiehouders mogen het Handboek Bomen gebruiken en van toepassing verklaren. Onder het 'gebruikmaken van' wordt tevens verstaan het 'verwijzen naar'.

TOEPASSING

Toepassing van het Handboek Bomen is (door opdrachtgevers en opdrachtnemers) mogelijk middels het 'verwijzen naar' het Handboek Bomen 2022 (of delen ervan) binnen contracten zoals bijvoorbeeld bestekken, werkomschrijvingen, alsook ontwerpen, adviezen, beleids- en beheerdocumenten (HIO, LIO, PVE), (management) protocollen, procedures, (lokale) regelgeving, verordeningen et cetera.

Het Handboek Bomen heeft binnen het gestelde kader als doel een gedegen en eenduidige kwaliteitszorg voor bomen te waarborgen. Het betreft hier specifiek eisen en resultaatverplichtingen voor (individueel beheerde) bomen waarbij geen sprake is van oppervlaktegericht (bos)beheer, bosplantsoen- of productiegericht beheer in het kader van de fruit-, kerstbomen- of houtteelt.

Solitaire bomen of laanbomen en boomgroepen (waarbij sprake is van individueel beheerde bomen) die onderdeel zijn van het beheer van wegbeplantingen, stedelijke of landschappelijke beplantingen, lanen of laanstructuren, parken of tuinen vallen ongeacht de eigendomssituatie wel binnen de werksfeer van het Handboek Bomen.

DEFINITIE BOOM

De Nederlandse wet kent geen definitie van het begrip 'boom'. Boomeigenaren zijn (dus) vrij om (een) eigen definitie(s) te hanteren. De omschrijving van het begrip 'boom' hangt vaak sterk af van de context. Binnen het Handboek Bomen 2022 wordt de navolgende omschrijving voor 'Boom' gehanteerd:

'BOOM'

Vegetatieobject 'Boom': Een overblijvend, houtig gewas volgens naamlijst houtige gewassen (www.internationalplantnames.com) en een stamomtrek(kwekerij)maat van ten minste 14 - 16. Bomen binnen de omschrijving van het Handboek Bomen worden (als boom, laan of boomgroep) individueel beheerd en hebben geen productiegericht beheer in het kader van fruit-, kerstbomen of houtteelt.

Onder het begrip 'boom' worden binnen het Handboek Bomen verstaan de kroon, de stam en de wortels van de boom alsmede de aan de boomgerelateerde groei- en standplaats. Ook een dode boom of bomen met een verminderde conditie of een beperkte toekomstverwachting vallen in het Handboek Bomen binnen de omschrijving 'boom'.

GEBRUIKERS

Gebruikers van het Handboek Bomen variëren van gemeenten, provincies, waterschappen en terreinbeheerders tot advies- en ingenieursbureaus, bestekschrijvers, ontwerpers, opleidingsinstituten, groenaanemers, boomverzorgingsbedrijven, boomkwekerijen, leveranciers van bomen en (specifieke) bomensubstraten et cetera.

Voor leveranciers en uitvoerende bedrijven (niet zijnde opdrachtgever) alsmede voor vakgerichte opleidingen is een specifieke bedrijfs- en onderwijslicentie beschikbaar.

VALIDATIE

De binnen het Handboek Bomen opgenomen procedures, normen, eisen en resultaatsverplichtingen zijn met grote zorg door het Norminstituut Bomen opgesteld in samenwerking met en inhoudelijk gevalideerd door de vakwereld, waaronder specifiek opdrachtgevers, opdrachtnemers, adviesbureaus en erkende onderwijsinstituten, en hebben daarmee een breed draagvlak binnen de vakbranche. Borging van de inhoud en nieuwe ontwikkelingen binnen het vakgebied worden periodiek geëvalueerd.

ADDENDA

Het Handboek Bomen is gestandaardiseerd, maar is ook een dynamisch document waarin steeds op basis van concrete situaties of voortschrijdend inzicht aanvullingen nodig kunnen zijn. Tussentijdse aanvullingen of wijzigingen worden opgenomen in de (separate) Addenda van het van toepassing zijnde Handboek Bomen (in casu Addenda Handboek Bomen 2022).

In de Addenda worden aanvullingen of wijzigingen op het Handboek Bomen 2022 altijd met vermelding van de datum en specifieke versie van de Addenda opgenomen. Indien licentiehouders de Addenda of delen daarvan van toepassing verklaren, moet (in de uitvraag) een duidelijke verwijzing naar de Addenda en versienummer worden gemaakt.

Bij deze verwijzing moet tevens worden vermeld dat aanvullingen en wijzigingen in de Addenda leidend zijn in relatie tot het oorspronkelijke hoofdstuk uit het Handboek Bomen 2022. In de Addenda is een voorbeeldverwijzing opgenomen [HB2022 | H0 | Aanvullende bepalingen | 0.0.2]. De Addenda Handboek Bomen 2022 zijn dus alleen van toepassing indien specifiek voorgeschreven, de Addenda (meest recente versie) zijn net als het Handboek Bomen beschikbaar via de login (zie 'Toegang').

DIGITAAL LOKET

Voor vragen en/of opmerkingen beschikt het Norminstituut Bomen naast de (formele) validatieprocedure over een digitaal (gebruikers)loket.

Via het digitale loket kunnen vragen en kennis worden ingebracht. Bij voorkeur vindt deze inbreng plaats via de eigen vakbrancheorganisatie, zodat ook hier sprake is van een breed draagvlak en afstemming met de betreffende vakbranche. Er kan via het digitale loket ook een individuele vraag of opmerking geplaatst worden.

TOEGANG (LOGIN) TOT INSTRUMENTEN

Licentiehouders hebben toegang tot alle instrumenten via de login, met de door het Norminstituut Bomen aan de licentiehouder verstrekte inloggegevens. Licentiehouders mogen onbeperkt gebruikmaken van de instrumenten binnen de afgesloten licentieperiode en volgens de van toepassing zijnde licentievoorwaarden (zie 'Licentievoorwaarden').

Instrumenten binnen de licentie zijn naast het Handboek Bomen o.a.: de Kennisbank, het Rekenprogramma Boommonitor alsmede de Handreiking Omgevingswet en Bomen, Handboek Bomen Junior en de Bomenposters 'Werken rond bomen'.

MEEST RECENTE VERSIE

Licentiehouders beschikken (via de login, zie 'Toegang') automatisch altijd over de meest recente digitale versie (pdf & html) van het Handboek Bomen.

Alle instrumenten binnen de licentie (met uitzondering van het Handboek Bomen, zie 'Validatie') worden (zonder specifieke aankondiging) steeds periodiek geüpdatet. Over noemenswaardige aanpassingen en updates worden licentiehouders door het Norminstituut Bomen geïnformeerd, onder andere via de digitale nieuwsbrief.

VOORGAANDE VERSIES (HANDBOEK BOMEN)

Voorgaande versies van het Handboek Bomen, in casu Handboek Bomen 2018 en de daaraan verbonden Addenda, blijven tot 6 maanden na de datum van het verschijnen van de nieuwe versie Handboek Bomen 2022 achter de login als pdf-bestand beschikbaar.

Digitale pdf-bestanden van voorgaande versies van het Handboek Bomen mogen (en moeten) door licentiehouders zelf worden opgeslagen indien gebruik na deze periode benodigd is (bijvoorbeeld ten behoeve van nog lopende (meerjarige) contracten), mits de gebruiker gedurende de contractduur beschikt over een geldige licentie.

Een nieuwe 'verwijzing naar' dient als uitgangspunt altijd gericht te zijn op de meest actuele versie van het Handboek Bomen, in casu Handboek Bomen 2022. Het Norminstituut Bomen ondersteunt uitsluitend de actuele versie(s) van de beschikbare instrumenten.

HARDCOPY

Een gedrukt exemplaar van Handboek Bomen (hardcopy) kan ook door niet-licentiehouders (ter inzage) worden besteld.

Aan de gedrukte uitgave van het Handboek Bomen zijn geen licentie- en gebruikersrechten verbonden. Niet-licentiehouders hebben geen of slechts beperkte toegang tot de instrumenten. Zie www.norminstituutbomen.nl.

KENNISBANK EN ONLINE HANDBOEK BOMEN

Het Handboek Bomen 2022 is (voor licentiehouders) tevens beschikbaar als online document. Deze zogenaamde html-versie is achter de login onderdeel van de Kennisbank.

In de Kennisbank kan via een slimme zoekmachine (zoektermen) alle inhoud (content) binnen de Kennisbank en dus ook het Handboek Bomen doorzocht worden. Alle verwijzingen zijn zichtbaar geactiveerd, het is dus eenvoudig artikelen binnen de Kennisbank te raadplegen of om direct naar een 'gelinkte' website te gaan.

Binnen de online versie van het Handboek Bomen 2022 kan op verschillende plaatsen ook direct online worden geschakeld naar andere ondersteunende programma's of documenten.

NORMINSTITUUT BOMEN

Voor vragen en/of opmerkingen over de inhoud of het gebruik van het Handboek Bomen 2022 of de overige instrumenten binnen de licentie kunt u altijd contact opnemen met het Norminstituut Bomen.

www.norminstituutbomen.nl
info@norminstituutbomen.nl

AANVULLENDE BEPALINGEN

HOOFDPUNTEN

ALGEMEEN

• Bestek (uitvraag contract werkopdracht Handboek Bomen 2022)	Artikel 0.0
• Verwijzing	0.0.1
• Werk	0.0.2
• Tegenstrijdigheden prevaleren	0.0.3
• Inhoud	0.0.4
• Onjuistheden en/of onduidelijkheden	0.0.5
• Melden aan, met toestemming of goedkeuring van, of in overleg met	0.0.6
	0.0.7

ALGEMEEN & GEDETAILLEERD WERKPLAN (BOMEN)

• Algemeen Werkplan Bomen (bij inschrijving)	Artikel 0.1
• Gedetailleerd Werkplan Bomen (Goedgekeurd Werkplan)	0.1.1
• Aanvang werkzaamheden	0.1.2
• Projectdocumenten	0.1.3
• Start-, stop- en contactmomenten en bijwoonmomenten	0.1.4
• Contactpersoon (gevolmachtigd) Projectleider bomen	0.1.5

LOGBOEK

• Logboek	Artikel 0.2
• Noemenswaardigheden	0.2.1
• Nulsituatie	0.2.2
	0.2.3

SCHADEVRIJ UITVOEREN VAN WERKZAAMHEDEN IN, ROND EN MET BOMEN

• Schadevrij	Artikel 0.3
• (Buur)bomen	0.3.1
• Bestaande schades	0.3.2
• Nieuwe (ontstane) schades	0.3.3
• Kwetsbare boomzone	0.3.4
• Reiniging, (onkruid)bestrijding, bronnering en lozen	0.3.5
• Boomwaarde- en boomschade-indextabel	0.3.6
• Korting boeteclausule	0.3.7
• Duurzame instandhouding	0.3.8
	0.3.9

GRONDROERING & GRAAFWERKZAAMHEDEN BOMEN

• Grondroering & graafwerkzaamheden (Goedgekeurd Werkplan Bomen WPB)	Artikel 0.4
• KLIC en WIBON	0.4.1
	0.4.2

INFECTIEZIEKTEN, AANTASTINGEN EN ERNSTIGE AFWIJKINGEN Artikel 0.5

• Boomveiligheid	0.5.1
• Infectie, ziekten en plagen	0.5.2
• Bestrijdingsmiddelen	0.5.3
• Bestrijding eikenprocessierups	0.5.4

MELDINGEN, ONTHEFFINGEN, VERGUNNINGEN EN BEWIJS VAN OORSPRONG

• Wet- en regelgeving	Artikel 0.6
• Verwerken, bewerken en transport	0.6.1
• Meldingen, vergunningen en ontheffingen	0.6.2
• Bewijs van oorsprong	0.6.3
	0.6.4

VAKBEKWAAMHEID EN PERSOONSCERTIFICATEN

• Handboek Bomen 2022	Artikel 0.7
• Onder leiding van	0.7.1
• Aantoonbare kennis en (persoons)certificaten	0.7.2
• Gedragscode (WNB)	0.7.3
• Voorgeschreven persoonscertificaten	0.7.4
	0.7.5

KWALITEITSBORING

• Kwaliteitsborging	Artikel 0.8
• Projectleider bomen	0.8.1
• Starttoets ('stop- en contactmoment')	0.8.2
	0.8.3

AANVULLENDE BEPALINGEN

0.0.0 Aanvullende bepalingen | HB2022

Binnen het Handboek Bomen 2022 zijn (voor zover niet specifiek anders voorgeschreven), de 'Aanvullende bepalingen Handboek Bomen 2022' standaard binnen elk hoofdstuk van het Handboek Bomen van toepassing [Overzicht 0].

ARTIKEL 0.0 ALGEMEEN

0.0.1 Bestek (uitvraag | contract | werkopdracht Handboek Bomen 2022)

Onder het bestek wordt, binnen het Handboek Bomen 2022, onder andere verstaan: 'het bestek, met een verwijzing naar het Handboek Bomen 2022: de beschrijving van het werk, de vraagspecificatie bij een UAV-GC-contract, de daarbij behorende (werk)tekeningen, de voor het werk geldende voorwaarden, het Programma van Eisen (PvE), de nota van inlichtingen, het proces-verbaal van aanwijzingen' et cetera.

0.0.2 Verwijzing

Bij een verwijzing binnen een bestek [0.0.1] naar het Handboek Bomen 2022 zijn naast het Handboek Bomen 2022 tevens de voortliggende Aanvullende bepalingen | H0 | Handboek Bomen 2022 van toepassing voor zover daarvan in het bestek/contract niet uitdrukkelijk is afgeweken.

Addenda: Handboek Bomen

Tevens zijn, indien voorgeschreven, de Addenda Handboek Bomen 2022 van toepassing. De Addenda (met specifiek versienummer) kunnen (indien beschikbaar) worden gedownload via www.norminstituutbomen.nl, zie ook [HB2022 | Toepassing, Validatie en Addenda pagina 9].

0.0.3 Werk

Onder werk, werken of werkzaamheden worden binnen het Handboek Bomen 2022 tevens verstaan het opstellen van ontwerpen en adviezen en de uitvoering van diensten, leveringen, en onderhoud volgens de omschrijvingen en eisen van het Handboek Bomen 2022 in de hoofdstukken 0 t/m hoofdstuk 20.

0.0.4 Tegenstrijdigheden | prevaleren

Bij een verwijzing naar het Handboek Bomen 2022 dient in een bestek (contract/werkomschrijving/uitvraag/opdracht) te worden vermeld dat het Handboek Bomen 2022 van toepassing is en in welke rangorde het Handboek Bomen 2022 bij tegenstrijdigheden binnen het contract prevaleert. Voor zover daarvan in het bestek/contract niet nadrukkelijk is afgeweken prevaleert het Handboek Bomen 2022, in het kader van werkzaamheden, leveringen en diensten die specifiek als kwaliteits-eisen zijn beschreven in het Handboek Bomen 2022.

0.0.5 Inhoud

Bij de toepassing van of verwijzing naar het Handboek Bomen 2022 dient de opdrachtnemer alsmede het inzette personeel inhoudelijk op de hoogte te zijn (c.q. zich inhoudelijk op de hoogte te stellen) van de van toepassing zijnde onderdelen van het Handboek Bomen 2022 en zich hieraan te conformeren, zie ook [0.7.1]. Dit geldt mede voor de van toepassing zijnde Licentievoorwaarden en de voortliggende Aanvullende bepalingen van het Handboek Bomen 2022.

0.0.6 Onjuistheden en/of onduidelijkheden

In het Handboek Bomen 2022 geachte onjuistheden, onduidelijkheden of ontoereikendheden dienen door de opdrachtnemer direct en (waar mogelijk) ten minste voorafgaand aan de inschrijving schriftelijk te worden gemeld en gemotiveerd.

0.0.7 Melden aan, met toestemming of goedkeuring van, of in overleg met

Voor zover niet specifiek anders voorgeschreven wordt binnen het Handboek Bomen 2022 bij 'het melden aan, met toestemming of goedkeuring van, of in overleg met' et cetera steeds de opdrachtgever/directie bedoeld. De melding, toestemming of goedkeuring alsook het overleg moeten navolgbaar en herleidbaar zijn.

ARTIKEL 0.1 ALGEMEEN & GEDETAILLEERD WERKPLAN BOMEN

0.1.1 Algemeen Werkplan Bomen (bij inschrijving)

Indien niet specifiek anders voorgeschreven, vermeldt de opdrachtnemer in het 'Algemeen Werkplan Bomen' reeds bij inschrijving op hoofdlijnen, rekening houdend met de gestelde eisen, op welke wijze de kwaliteit van het werk (levering of dienst) wordt geborgd.

Het Algemeen Werkplan Bomen vermeldt, rekening houdend met de gestelde eisen, tevens op hoofdlijnen wanneer (tijdsplanning en tijdsduur), op welke wijze (werkmethode) het werk zal worden uitgevoerd en wanneer het werk, de levering of rapportage zal worden opgeleverd. De van toepassing zijnde eisen Handboek Bomen 2022 moeten in het Algemeen Werkplan Bomen ten minste integraal worden benoemd.

Wanneer er sprake is van een aanbesteding op grond van EMVI-criteria (PKV) dan vormt het gestelde 'Algemeen Werkplan Bomen', los van het op te stellen 'EMVI-Kwaliteitsplan | Plan van Aanpak', een separaat onderdeel van de aanbesteding.

0.1.2 Goedgekeurd Werkplan (Gedetailleerd Werkplan Bomen)

Indien niet specifiek anders voorgeschreven, dient de opdrachtnemer aansluitend op de gunning (opdracht) en voorafgaand aan het werk (of levering), afgestemd op het Algemeen Werkplan Bomen [0.1.1] ter goedkeuring zorg te dragen voor een Gedetailleerd Werkplan Bomen (binnen het Handboek Bomen nader aangeduid als 'Goedgekeurd Werkplan' of 'Goedgekeurd Werkplan Bomen (WPB)'). Het werk mag (voor zover niet specifiek anders is voorgeschreven) niet aanvangen voordat het Gedetailleerd Werkplan Bomen is goedgekeurd.

In het Gedetailleerd Werkplan Bomen vermeldt de opdrachtnemer een nadere uitwerking van het Algemeen Werkplan Bomen en vermeldt de opdrachtnemer, rekening houdend met de gestelde eisen, ten minste de wijze van kwaliteitsborging [0.8], alsook wanneer (tijdsplanning en tijdsduur), op welke wijze (werkmethode), met welk materieel en welke hulpmiddelen het werk zal worden uitgevoerd en wanneer het werk, de levering of rapportage zal worden opgeleverd.

Aanvullend vermeldt het 'Goedgekeurd Werkplan' een overzicht van de relevante projectdocumenten [0.1.4], de relevante start-, stop-, contact- en bijwoonmomenten [0.1.5] en de benoemde contactpersoon | projectleider [0.1.6].

0.1.3 Aanvang werkzaamheden

Werkzaamheden of leveringen mogen pas worden uitgevoerd nadat het Werkplan [0.1.2] door de opdrachtgever of namens hem door de directie schriftelijk is goedgekeurd (Goedgekeurd Werkplan).

0.1.4 Projectdocumenten

Het Goedgekeurd Werkplan vermeldt welke gegevens, documenten, vergunningen en ontheffingen door welke partij (in het kader van de werkzaamheden), wanneer en op welke wijze (moeten) worden aangeleverd of beschikbaar worden gesteld (projectdocumenten), zie ook [artikel 0.6].

De opdrachtgever vermeldt, als uitgangspunt in de uitvraag, welke projectdocumenten beschikbaar worden gesteld en welk (digitale) format, relevantie en status de ter beschikking te stellen documenten hebben.

Format

Voor digitale documenten moet (voor zover niet reeds specifiek voorgeschreven) ter goedkeuring in het Werkplan [0.1.2] worden vermeld in welk (uitwisselings)format werkbestanden, datapaspoorten, rapportage ontwerptekeningen en andere relevante documenten worden aangeleverd.

0.1.5 Start-, stop-, contact- en bijwoonmomenten

Het Goedgekeurd Werkplan omvat tevens een actuele overzichtslijst van de bij de werkzaamheden betrokken contactpersonen (opdrachtgever en opdrachtnemer) en hun contactgegevens en een (voor zover nog niet door de opdrachtgever vastgesteld) in overleg en afstemming met de opdrachtgever/directie op te stellen lijst van start-, stop-, contact- en bijwoonmomenten.

Een start-, stop- en contactmoment is een moment waarop de opdrachtnemer (in overleg) eerst contact moet hebben met de opdrachtgever voordat het werk weer (na toestemming van de opdrachtgever) voortgezet mag worden (nader uitgewerkt in uitvraag, opdracht of Goedgekeurd Werkplan).

0.1.6 Contactpersoon (gevolmachtigd) | Projectleider bomen

De opdrachtnemer benoemt voor elk project (werk/levering of dienst) een (gevolmachtigd) contactpersoon, die namens de opdrachtgever zowel inhoudelijk als procesmatig de opdrachtnemer vertegenwoordigt voor het betreffende project en de opdrachtnemer vertegenwoordigt bij formele overlegmomenten (o.a. bouwvergadering).

Deze contactpersoon staat expliciet als zodanig vermeld in het Goedgekeurd Werkplan. Wisseling van deze contactpersoon geldt automatisch als start-, stop- en contactmoment totdat de nieuwe contactpersoon (schriftelijk) is aangemeld [0.1.5]. Voor zover niet anders is omschreven is deze contactpersoon als uitgangspunt, namens de opdrachtgever tevens 'Projectleider bomen' [0.8.2].

ARTIKEL 0.2 LOGBOEK

0.2.1 Logboek

Van de uitvoering en het verloop van de werkzaamheden houdt de opdrachtnemer (ter inzage en ten minste tot aan de oplevering) in overleg en afstemming met de directie een voortdurend (uiterlijk de volgende werkdag) bijgewerkt (digitaal) logboek bij. De opdrachtnemer geeft de directie desgevraagd inzage in het (meest) actuele logboek.

In het logboek staat ten minste vermeld door wie, wanneer, welke werkzaamheden, met welk materieel en welke hulpmiddelen zijn uitgevoerd en hoever de werkzaamheden zijn gevorderd. Werkzaamheden die zijn afgerond worden door de opdrachtnemer steeds direct aansluitend in het logboek gereed gemeld.

0.2.2 Noemenswaardigheden

Zaken die noemenswaardig invloed (kunnen) hebben op het verloop en/of het (eind)resultaat van de werkzaamheden alsmede zaken die in het Handboek Bomen als zodanig als 'noemenswaardigheden' staan benoemd, moeten door de opdrachtnemer ten minste worden vermeld en gedateerd in het logboek en indien aan de orde ook aanvullend (schriftelijk) tijdig worden gemeld.

0.2.3 Nulsituatie

Noemenswaardigheden en bestaande schades bij aanvang van het project moeten schriftelijk worden gemeld en aanvullend in het logboek vermeld in de zogenoemde 'nulsituatie', zie ook [0.3.3].

ARTIKEL 0.3 SCHADEVRIJ UITVOEREN WERKZAAMHEDEN IN, ROND EN MET BOMEN

0.3.1 Schadevrij

Werkzaamheden dienen, in relatie tot de directe omgeving, schadevrij en veilig te worden uitgevoerd.

0.3.2 (Buur)bomen

Onder schadevrij wordt tevens verstaan het voorkomen van schades aan (buur)bomen en andere beplantingen alsmede het voorkomen van schade aan de groei- en standplaats. Met dit laatste worden onder andere bedoeld bodemverdichting, bodem- c.q. toplaagverslapping, rij- en inslagsporen et cetera.

0.3.3 Bestaande schades

Bestaande schades en 'noemenswaardigheden' dienen door de opdrachtnemer voorafgaand aan het werk schriftelijk gemeld te worden, 'nulsituatie' [0.2.3]. Werkzaamheden mogen niet aanvangen voordat genoemde melding door of namens opdrachtgever is geverifieerd.

0.3.4 Nieuw(e) (ontstane) schades

Nieuw(e) (ontstane) schades en noemenswaardigheden dienen direct en aansluitend na de constatering schriftelijk ten minste binnen 24 uur door de opdrachtnemer te worden gemeld. Werkzaamheden mogen daarna pas weer met toestemming worden hervat.

Indien, als gevolg van werkzaamheden, voorzienbare (boom) schades (ondergronds en bovengronds) aan de orde zijn – bijvoorbeeld kroon- of wortelschade, een reëel gevaar van windworp of schade door schors- of zonnebrand et cetera – dan moeten deze risico's (vooraf) worden gemeld en mogen de betreffende werkzaamheden uitsluitend met expliciete toestemming worden uitgevoerd of hervat. Relevante zaken die vooraf kunnen worden voorzien moet worden opgenomen en uitgewerkt in het Goedgekeurd Werkplan [0.1.2].

0.3.5 Kwetsbare boomzone

Om schade aan bomen en hun groei- en standplaats te voorkomen, zijn de uitvoering van werkzaamheden die kunnen leiden tot schade aan de boom of groeiplaats, binnen de kwetsbare boomzone (= standaard 'kroonprojectie + rondom 1,5 m') van een boom of boomgroep, zonder schriftelijke toestemming niet toegestaan. Dit geldt, binnen de kwetsbare boomzone [HB2022 | H2 | Werken rond bomen | 2.9 | Kwetsbare boomzone], ook voor het maaien van gras, het beweiden of stallen van dieren, de opslag van materiaal en materieel en het berijden of parkeren van voertuigen op een open maaiveld of open plantspiegel (niet voorzien van een dragende verharding).

Genoemde werkzaamheden alsmede de opslag van materiaal en materieel binnen de kwetsbare boomzone dienen vóór aanvang gemeld te worden en mogen niet aanvangen voordat bedoelde melding schriftelijk is goedgekeurd.

Goedgekeurd Werkplan Bomen (WPB)

Voor zover niet specifiek anders is voorgeschreven, gelden voor werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone (waaronder ook verstaan sloopwerkzaamheden en tijdelijke evenementen) altijd ten minste de eisen Handboek Bomen 2022 | H2 | Werken rond bomen. Werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone die kunnen lijden tot schade aan de boom of groeiplaats mogen niet worden uitgevoerd zonder een Goedgekeurd Werkplan Bomen (WPB) of goedgekeurd Werkprotocol Bomen [HB2022 | H2 | Werken rond bomen | 2.10].

0.3.6 Reiniging, (onkruid)bestrijding, bronnering en lozen

De uitvoering van chemische of thermische reinigings- of (onkruid)bestrijdingswerkzaamheden, alsmede de toepassing van bestrijdingsmiddelen, evenals het bemalen (bronnering) en het lozen van water of andere vloeistoffen is zonder toestemming (Goedgekeurd Werkplan) binnen de (directe) invloedssfeer van de kwetsbare boomzone niet toegestaan. Mechanische onkruidbestrijding (uitsluitend handmatig) zonder schade aan de groeiplaats, boom, wortelaanlopen en boomwortels [HB2022 | H2 | Werken rond bomen | 2.18.e].

Op te leveren groeiplaatsen en geleverde of verwerkte materialen nagenoeg vrij van gras en 'onkruiden' (max. bedekingsgraad maaiveld = 20%) tot aan het moment van oplevering. Opgeleverde groeiplaatsen en geleverde of verwerkte materialen geheel vrij van berenklauw 'Heracleum sphondylium', haagwinde 'Convolvulus sepium', heermoes 'Equisetum arvense', kleefkruid 'Galium aparine', kweek 'Elytrigia repens', alle Aziatische duizendknopen 'Fallopia x', zevenblad 'Aegopodium podagraria' en alle kruiden die zich door wortelstok vermeerderen! Opgeleverde groeiplaats en geleverde of verwerkte materialen tevens vrij van ongerechtigdheden zoals puin, glasscherven, plastic, grondkluiten (diameter grondkluiten maximaal 10 cm) en ongerechtigdheden die de groei van de boom (kunnen) hinderen.

Vrijkomende ongerechtigdheden en restmaterialen, waaronder puin, maar ook organische restmaterialen (zoals graszoden, onkruiden en dergelijke), worden beschouwd als vrijkomend materiaal.

0.3.7 Boomwaarde- en boomschade-indextabel

Schades evenals deelschades aan bomen en hun groei- en standplaats die ontstaan binnen overeenkomsten (contracten) waarbinnen het Handboek Bomen 2022 van toepassing is, worden, voor zover niet specifiek anders voorgeschreven als uitgangspunt (contractuele verplichtingen) vastgesteld en verrekend volgens de boomwaarde- en boomschade-indextabel van toepassing [HB2022 | H15 | Boomtaxatie | 15.16].

Is een concrete vervanging van de schadeboom (al dan niet inclusief groeiplaats) noodzakelijk en reëel uitvoerbaar door een gelijkwaardige boom (zelfde soort, omvang en grootte), dan geldt als uitgangspunt de berekening van de feitelijke vervangingskosten (inclusief nazorg en hergroeigarantie) als schadeonderbouwing [HB2022 | H15 | Boomtaxatie | 15.15.b].

0.3.8 Korting | boeteclausule

Bij een aan de opdrachtnemer toerekenbaar gestelde schade aan een boom of groeiplaats [0.3.7] of het niet naleven van de onder artikel 0.3 gestelde bepalingen, of in algemene zin de Aanvullende Bepalingen Handboek Bomen 2022, geldt (voor zover niet specifiek anders is voorgeschreven) ongeacht de eventuele schadeomvang, tevens een korting ('boeteclausule') van ten minste € 500 per (schade)geval.

Gestelde korting is steeds wederkerig van toepassing voor iedere keer dat er sprake is van een aan de opdrachtnemer toerekenbare beschadiging van een boom of wanneer genoemde bepalingen niet zijn of (nog steeds niet) worden nageleefd. Bij zaken die moeten worden hersteld, geldt de korting (voor zover niet specifiek anders is overeengekomen) als dagtarief voor elke dag dat er nog niet aan de gestelde bepalingen of gestelde eisen is voldaan.

0.3.9 Duurzame instandhouding

Werkzaamheden die een duurzame instandhouding van een te handhaven boom in gevaar (kunnen) brengen, kunnen onverlet de overige artikelen, op kosten van de opdrachtnemer worden stilgelegd en wel net zo lang als nodig is om de duurzame handhaving van de boom (alsnog) te waarborgen.

ARTIKEL 0.4 GRONDROERING & GRAAFWERKZAAMHEDEN BOMEN

0.4.1 Grondroering & graafwerkzaamheden (Goedgekeurd Werkplan Bomen WPB)

Grondroeringen waaronder graafwerkzaamheden en bodembewerking zijn binnen de zogenaamde 'Kwetsbare boomzone' (= standaard 'kroonprojectie + rondom 1,5 m') niet toegestaan zonder een Goedgekeurd Werkplan Bomen 'WPB' [0.3.5].

0.4.2 KLIC en WIBON

Om schade aan ondergrondse infrastructuur (onder o.a. kabels en/of leidingen) te voorkomen, is de aannemer (mechanische grondroerder) verplicht werkzaamheden in de bodem (mechanische grondroering) vóór aanvang te melden bij het Kadaster via een graaf- c.q. KLIC-melding op grond van de Wet Informatie-uitwisseling Bovengrondse en Ondergrondse Netten (WIBON of 'Grondroedersregeling').

Voor een nadere toelichting: <https://www.kadaster.nl/-/klic-wetgeving> en <https://www.gpkl.nl/klic/>.

ARTIKEL 0.5 INFECTIEZIEKTEN, AANTASTINGEN EN ERNSTIGE AFWIJINGEN

0.5.1 Boomveiligheid

Bomen (binnen het werkterrein) met ernstige afwijkingen die de veiligheid van de directe omgeving in gevaar brengen, dienen direct telefonisch en aansluitend op de constatering schriftelijk ten minste binnen 24 uur door de opdrachtnemer te worden gemeld voor zover bedoelde bomen nog niet als zodanig (bij de opdrachtgever) bekend en geregistreerd zijn.

0.5.2 Infecties, ziekten en plagen

Aangetroffen (relevante) ziekten of plagen bij bomen binnen het werkterrein moeten worden gemeld. Bij de constatering, afvoer en verwerking van infectiegevaarlijke bomen en (tak)hout, bijvoorbeeld bomen die aangetast zijn door iepziekte, bacterievuur, roetschorsziekte en cetera, verspreiding voorkomen, en speciale aandacht en melding zijn vereist.

Voor een nadere toelichting voor de ernst en gevolgen van de roetschorsziekte: <https://www.stigas.nl/agroarbo/sites/stigas.nl/agroarbo/files/2016/09/Bijlage-Gevaren-van-de-roetschors-schimmel-versie-mei-2020.pdf> (dan wel indien beschikbaar meest recente versie).

Transport en verwerking van iep en infectiegevaarlijk (tak) hout dient op aanwijzing van de opdrachtgever plaats te vinden of (aantoonbaar) plaats te vinden volgens de geldende richtlijnen en via een erkend (iepen)verwerkings-/transportbedrijf (bijvoorbeeld BVOR Boomziektecertificaat).

Voor iepen(hout) geldt als maatregel (voor zover niet specifiek anders is voorgeschreven) dat de bovengrondse stobben of vrijkomende stam- en takdelen, door de opdrachtnemer waar mogelijk gescheiden worden van overige (boom)soorten en direct en ter plaatse worden geschild of als vrijkomend iepen(stobbe-/tak)hout worden verkleind (gefreest of versnipperd). Broedhout moet direct (ten minste dezelfde dag), ter plaatse te worden ontdaan van de schors of worden versnipperd. Het onbeheerd achterlaten van ongeschild iepenhout is niet toegestaan.

Gereedschap dat is gebruikt bij het verwerken van (mogelijk) infectiegevaarlijk materiaal (met een reëel infectiegevaar) mag niet worden hergebruikt bij werkzaamheden van andere (gezonde) bomen wanneer er sprake kan zijn van een verspreiding van de infectie. (Hand)gereedschap eventueel ter plaatse op het werk eerst ontsmetten (alcohol 96%).

0.5.3 Bestrijdingsmiddelen

De toepassing van bestrijdingsmiddelen is (voor zover niet specifiek anders is voorgeschreven) zonder expliciete toestemming (of Goedgekeurd Werkplan) niet toegestaan.

0.5.4 Bestrijding eikenprocessierups (optioneel)

Bestrijding eikenprocessierups, indien voorgeschreven (maatwerk) volgens 'Leidraad beheersing eikenprocessierups' en Goedgekeurd Werkplan.

Leidraad beheersing eikenprocessierups: Zie verder processierups.nu voor richtlijnen preventieve en curatieve bestrijding: www.processierups.nu (meest actuele versie).

Nematoden: Toepassen van insectparasitaire nematoden vanaf (bladloze periode) ei-uitkomst EPR tot uiterlijk in het derde larvale stadium. Toepassen in avond/nacht (20.00 - 06.00 uur) vanwege UV-gevoeligheid vanaf minimaal 4 °C nachttemperatuur. Gehele kronen tot druipens toe bespuiten. Herhalingsbespuiting binnen 7 - 10 dagen is noodzakelijk, in haardgebieden mogelijk tweemaal herhalen.

Spuiten: Biologische bestrijding uitvoeren door bespuiten/benevelen van gehele kroon tijdens tweede en derde larvale stadium (nog geen brandharen) en bij een minimale bladontplooiing van 40 - 50% (blad zichtbaar ontvouwd). Indien er sprake is van een noodzaak van een tweede ronde biologische bestrijding, deze in genoemde periode uitvoeren, binnen 7 - 10 dagen na de eerste behandeling. Biologische bestrijding eikenprocessierups evenals de toepassing van nematoden niet uitvoeren bij regen (m.u.v. motregen) of gemiddelde dagtemperatuur < 15 °C of een windsnelheid van meer dan 3 m/s.

Verwijderen: Het verwijderen (plukken, zuigen) van nesten kan uitgevoerd worden na het 3^e vervellingsstadium (brandharen).

ARTIKEL 0.6 MELDINGEN, ONTHEFFINGEN, VERGUNNINGEN EN BEWIJS VAN OORSPRONG

0.6.1 Wet- en regelgeving

Voor de uitvoering van werkzaamheden in, met of rond bomen alsmede de melding en verwerking van zieke of dode bomen of het daarvan vrijkomende (tak)hout, stobben, wortelresten of blad kunnen verschillende landelijke wet- of regelgeving of lokale (aanvullende) regelingen en vergunningenstelsels van kracht zijn, bijvoorbeeld: RDW, BW, Omgevingswet | Wet natuurbescherming (WNB) | goedgekeurde gedragscodes, NVWA, APV, Keuren, Wabo et cetera [0.6.3].

0.6.2 Verwerken, bewerken en transport

Voor het verwerken, bewerken en transporteren van (te verplanten) bomen, de bodem, zand en grond en substraten kunnen verschillende landelijke wet- of regelgeving of lokale (aanvullende) regelingen en vergunningenstelsels van kracht zijn, bijvoorbeeld vooronderzoek bodemverontreiniging, BUS-melding, schonegrondverklaring, Besluit bodemkwaliteit et cetera [0.6.3].

0.6.3 Meldingen, vergunningen en ontheffingen

De opdrachtnemer is op de hoogte van de van toepassing zijnde regelingen, meldingen, vergunningen en ontheffingen et cetera en borgt deze (in samenspraak met de opdrachtgever), volgens het Goedgekeurd Werkplan [HB2022 | H0 | Projectdocumenten | 0.1.4].

De opdrachtgever vermeldt, als uitgangspunt in de uitvraag, of er specifieke projectdocumenten of specifieke (afwijkende) lokale wet- of regelgeving van toepassing zijn [0.1.4].

0.6.4 Bewijs van oorsprong

Indien verlangd, verstrekt de opdrachtnemer een bewijs van oorsprong van geleverde materialen en bouwstoffen. Het bewijs van oorsprong moet het mogelijk maken de herkomst, samenstelling en samenvoeging van alle geleverde materialen en bouwstoffen te herleiden.

ARTIKEL 0.7 VAKBEKWAAMHEID EN PERSOONSCERTIFICATEN

0.7.1 Handboek Bomen 2022

Alle in het Handboek Bomen 2022 omschreven werkzaamheden (HB2022: H1 tot en met H20) mogen uitsluitend worden uitgevoerd door personeel dat specifiek en vakinhoudelijk op de hoogte is van de in het Handboek Bomen 2022 gestelde eisen, voor de door hem/haar uit te voeren werkzaamheden. Hij/zij moet in staat zijn de werkzaamheden volgens de gestelde eisen zelfstandig uit te voeren, te controleren en, indien nodig, te corrigeren.

De opdrachtnemer moet erop toezien dat eenieder die (namens de opdrachtnemer) betrokken is bij de uitvoering van het werk, dienst, of de levering, in aansluiting op [0.7.1 t/m 0.7.3] inhoudelijk op de hoogte is van de voor die werkzaamheden, dienst of levering (voorgeschreven) eisen van het Handboek Bomen 2022 en deze nakomt.

0.7.2 Onder leiding van

Alle werkzaamheden, diensten of leveringen volgens het Handboek Bomen 2022 mogen uitsluitend worden uitgevoerd onder leiding van een ter zake deskundige 'Projectleider bomen' [0.8.2].

0.7.3 Aantoonbare kennis en (persoons)certificaten

Het Handboek Bomen richt zich als primaire kwaliteitswaarborg op de binnen het Handboek Bomen gestelde eisen die betrekking hebben op de werkzaamheden in, rond en met bomen. Daarnaast kunnen ook (aanvullend) persoonscertificaten en gedragscodes worden voorgeschreven.

Indien wordt gesteld dat het in te zetten personeel in het bezit moet zijn van een specifiek (persoons)certificaat [0.7.5], dan dient hiervan door de opdrachtnemer (op verzoek) een bewijs te worden overgelegd. Gangbare (aanvullende) persoonscertificaten (of gelijkwaardig) die in lijn met het Handboek Bomen (kunnen) worden voorgeschreven zijn:

- **ETW** (Europees EAC-certificaat 'European Tree Worker') Boomverzorgingswerkzaamheden (uitvoerend) | toezicht.
- **ETT** (Europees EAC-certificaat 'European Tree Technician') Boomtechnisch advies, onderzoek en toezicht.
- **ETM** ('European Tree Manager') Certificaat in ontwikkeling
- **Boomtaxateur** (o.a. geregistreerd boomtaxateur NVTB) Boomtaxaties/schade-expertises bomen.
- **BVC** (Certificaat Boomveiligheidscontroleur) Visuele boomveiligheidscontroles.
- **DIB** (Certificaat 'Data Inspecteur Bomen') Data-inspectie, inventarisatie en dataregistratie van boomkenmerken; o.a. datapaspoort: Onderhoud & Boomveiligheid (BVC)

Handleiding DIB: Het certificaat Data Inspecteur Bomen borgt een eenduidige inspectie en (data)registratie van datakenmerken waarbinnen de datapaspoorten Onderhoud en Boomveiligheidscontrole (BVC) centraal staan. De Handleiding DIB omvat naast een beschrijving van de datapaspoorten ook de procedure en toepassing van de verschillende datakenmerken, gebaseerd op de dataregistratie Handboek Bomen 2022 | H14 | Dataregistratie bomen. De Handleiding DIB is beschikbaar via www.norminstituutbomen.nl.

0.7.4 Gedragscodes

Alle werkzaamheden, diensten of leveringen met aantoonbare erkende deskundigheid volgens de van toepassing zijnde actuele (goedgekeurde) Gedragscode | Omgevingswet | Wet natuurbescherming (WNB) [0.6.1], zie www.rvo.nl/gedragscodes.

0.7.5 Voorgeschreven persoonscertificaten

Voor verschillende hoofdstukken (lees: werkzaamheden, diensten of leveringen) worden in het Handboek Bomen 2022 (voor zover niet specifiek anders is voorgeschreven) aanvullend specifieke persoonscertificaten van vakbekwaamheid of diploma-eisen voorgeschreven [Overzicht 0.7].

De opdrachtnemer borgt [0.8.2] genoemde certificaten.

VOORGESCHREVEN PERSOONSCERTIFICATEN HANDBOEK BOMEN 2022

- voor zover niet specifiek anders is voorgeschreven.

Hoofdstuk Handboek Bomen 2022

- 1 Bomenontwerp
- 2 Werken rond bomen
- 3 Leveren bomensubstraten
- 4 Aanleg groeiplaatsen bomen
- 5 Leveren (laan)bomen
- 6 Planten bomen
- 7 Nazorg en hergroeigarantie bomen
- 8 Snoeien bomen
- 9 Specifieke (vorm)snoei bomen
- 10 Boomveiligheidscontrole (BVC)
- 11 Boomveiligheidsonderzoek
- 12 Vellen bomen en rooien stobben
- 13 Verplanten bomen
- 14 Dataregistratie bomen
- 15 Boomtaxatie
- 16 Bomen Effect Analyse (BEA)
- 17 Verplantbaarheidsonderzoek bomen
- 18 Groeiplaatsonderzoek bomen
- 19 Kwaliteitsbeoordeling bomen
- 20 Bomenbalans (Ecosysteemdiensten)

Persoonscertificaat [0.7.3]

- n.v.t.
- n.v.t.
- n.v.t.
- Uitgevoerd door of onder direct toezicht van ETW
- n.v.t.
- Uitgevoerd door of onder direct toezicht van ETW
- Uitgevoerd door of onder direct toezicht van ETW
- Uitgevoerd door of onder direct toezicht van ETW
- Uitgevoerd door of onder direct toezicht van ETW
- Uitgevoerd door BVC of DIB
- Uitgevoerd door of onder direct toezicht van ETT
- Uitgevoerd door of onder direct toezicht van ETW
- Uitgevoerd door of onder direct toezicht van ETW
- Uitgevoerd door DIB
- Uitgevoerd door of onder direct toezicht van boomtaxateur of ETT
- Uitgevoerd door of onder direct toezicht van ETT
- Uitgevoerd door of onder direct toezicht van ETT
- Uitgevoerd door of onder direct toezicht van ETT
- Uitgevoerd door of onder direct toezicht van ETT

Onder 'direct toezicht' wordt verstaan dat de uitvoering van de genoemde werk steeds wordt uitgevoerd onder direct (fysiek) toezicht en vakinhoudelijke verantwoordelijkheid van de genoemde certificaathouder.

Alle werkzaamheden, diensten of leveringen volgens het Handboek Bomen 2022 mogen uitsluitend worden uitgevoerd onder leiding van een ter zake deskundige 'Projectleider bomen' [0.8.2].

Overzicht 0.7.5 | Voorgeschreven persoonscertificaten Handboek Bomen 2022 | HB2022 | H0

ARTIKEL 0.8 KWALITEITSBORING

0.8.1 Kwaliteitsborging

De opdrachtnemer borgt voortdurend de kwaliteit en de resultaten van het werk, tot aan het moment dat deze formeel zijn opgeleverd.

Rapportage kwaliteitsborging: In het kader van de kwaliteitsborging meldt en rapporteert de opdrachtnemer periodiek (ten minste wekelijks 'weekrapporten') ter goedkeuring van de opdrachtgever, de voortgang en de resultaten van het werk.

Werkzaamheden die zijn afgerond worden door de opdrachtnemer steeds direct aansluitend gereed gemeld [HB2022 | Algemene bepalingen | 0.2 | Logboek].

Meldingen en rapportage in het kader van de kwaliteitsborging vinden als uitgangspunt plaats via de gevlmachtigde contactpersoon [0.1.6]. De opdrachtnemer borgt (voor zover niet reeds specifiek voorgeschreven) de wijze van de kwaliteitsborging in het Goedgekeurd Werkplan [0.1.2].

0.8.2 Projectleider bomen

Werkzaamheden binnen het Handboek Bomen 2022 mogen uitsluitend worden uitgevoerd door of moeten ten minste (ter goedkeuring) zijn afgestemd met een ter zake deskundige 'Projectleider bomen'.

De projectleider bomen is namens de opdrachtnemer belast met de kwaliteitsborging van het project en moet hiertoe specifiek vakinhoudelijk op de hoogte zijn van de uitvraag alsmede de opdracht en de in het Handboek Bomen 2022 gestelde eisen voor de betreffende werkzaamheden. De opdrachtnemer draagt, als onderdeel van de kwaliteitsborging, zorg voor genoemde projectleider bomen en borgt dit in het Goedgekeurd Werkplan [0.1], zie ook (gevlmachtigd) contactpersoon [0.1.6].

De projectleider bomen draagt zorg voor de vakbekwaamheid van het personeel en borgt dat de werkzaamheden worden uitgevoerd conform de gestelde eisen en het Goedgekeurd Werkplan. Is de betreffende 'Projectleider bomen' (op onderdelen van het werk) onvoldoende ter zake deskundig dan moet hij/zij zich laten bijstaan door een ter zake deskundige (boom)adviseur, niveau ETW/ETT gerelateerd aan niveau [Overzicht 0.7.5]. Voor de ter zake deskundige in relatie [HB2022 | H2 | Werken rond bomen] geldt als uitgangspunt niveau ETT.

Kwetsbare boomzone: Expliciete aandacht in relatie tot de kwaliteitsborging is noodzakelijk bij de uitvoering van werkzaamheden binnen de directe invloedssfeer van de 'Kwetsbare boomzone' die kunnen lijden tot (in)directe schade aan de boom of de groeiplaats van de boom [0.3.5].

0.8.3 Starttoets ('stop- en contactmoment')

Op verzoek van de opdrachtgever moet (bij aanvang van een werk of bij een verandering van de personeelsbezetting), eerst een (beperkte) deelopdracht van het werk door de opdrachtnemer worden uitgevoerd en aansluitend worden gecontroleerd en besproken voor een goede afstemming van het werk tussen opdrachtgever en opdrachtnemer (starttoets). Werkzaamheden mogen dan pas (weer) worden uitgevoerd wanneer deze starttoets is goedgekeurd. De opdrachtnemer borgt deze zogenoemde starttoets als een stop- en contactmoment.

De resultaten van de starttoets kunnen gekoppeld worden aan bijvoorbeeld personen [0.7] die het werk uitvoeren of begeleiden. Kan de opdrachtnemer niet voldoen aan de gestelde kwaliteitseisen, dan kan de opdrachtgever personen op het werk uitsluiten of de opdrachtnemer als zodanig in gebreke stellen.

VOORBEELD A 'STARTTOETS': SNOEIWERKZAAMHEDEN | HB2022 | H8 EN H9 | SNOEIEN BOMEN

Stop- en contactmoment 'Snoeien bomen'

Een snoeiploeg die het snoeiwerk gaat uitvoeren snoeit vooraf, per snoeier, 10 bomen die door (of namens) de opdrachtgever in samenspraak met de opdrachtnemer worden gecontroleerd en besproken met de snoeiploeg.

Werkzaamheden mogen pas aanvangen nadat deze starttoets is goedgekeurd. Bij een wisseling van een snoeier binnen de snoeiploeg is opnieuw eerst een starttoets benodigd voordat de reguliere snoeiwerkzaamheden (weer) mogen aanvangen.

VOORBEELD B 'STARTTOETS': BOOMVEILIGHEIDSCONTROLE | HB2022 | H10 | BOOMVEILIGHEIDSCONTROLE BVC

Stop- en contactmoment 'Boomveiligheidscontrole'

Een controleur die de boomveiligheidscontrole gaat uitvoeren controleert vooraf 25 bomen die door (of namens) de opdrachtgever in samenspraak met de opdrachtnemer worden gecontroleerd en besproken met de controleur.

Werkzaamheden mogen pas aanvangen nadat deze starttoets is goedgekeurd. Bij een wisseling van de inspecteur is opnieuw ook voor die inspecteur eerst een starttoets benodigd voordat die inspecteur de reguliere boomveiligheidscontrole (weer) mag aanvangen.

A stylized tree graphic is positioned on the left side of the page. It features a thick, dark green trunk and two large, circular canopies. The upper canopy is a solid, vibrant green, while the lower canopy is a darker shade of green and is filled with a pattern of fine, parallel diagonal lines. The background is a light gray, and a teal-colored rectangular box is located on the right side, containing the title and chapter information.

HOOFDSTUK 8

SNOEIEN BOMEN

SNOEIEN BOMEN

Het methodisch via 'begeleidingssnoei, onderhoudssnoei of specifieke (vorm)snoei', cyclisch onderhouden van individueel beheerde bomen.

HOOFDPUNTEN

EISEN SNOEIEN BOMEN

• Handboek Bomen:	
H8 Snoeien bomen en H9 Specifieke (vorm)snoei	8.1
• Het snoeien van bomen	8.2
• Schade(vrij)	8.3
• Wet- en regelgeving	8.4
• Projectleider bomen	8.5
• Goedgekeurd Werkplan	8.6
• Algemeen Werkplan Bomen	8.6.a
• Resultaatsverplichting	8.7
• Projectdocumenten	8.8

DATAPASPOORTEN

• Datapaspoorten	8.8.a
• Niet juiste of onvolledige data	8.8.b
• Registeren datapaspoort 'onderhoud' (optioneel)	8.8.c
• Werktekeningen	8.9

SNOEIEN BOMEN

• Visuele krooninspectie	8.10
• Overige kroonverzorgende werkzaamheden (optioneel)	8.10.b
• Vrijkomende materialen	8.10.c
• Schade	8.10.f
• Snoei (probleemtakken)	8.11
• Snoei-ingreep	8.11.c
• Terminologie	8.12
• Datapaspoort 'onderhoud'	8.12.a

BOOMBEELDEN

• Boombeelden	8.13
• Meerjarig onderhoudscontract	8.14
• Opkroonhoogte (takvrije stam)	
'niet vrij uitgroeiende boom'	8.15.a
- Maximale opkroonhoogte (1 : 1)	8.15.c
- Standaard opkroonhoogte (rondom 6 m)	8.15.e
- Gedifferentieerde opkroonhoogte	8.15.f
- Beoogde opkroonhoogte 'Onbereikbaar'	8.15.g
• Vereiste vrije doorgang (takvrije zone)	8.16
• Aanvullende eisen (algemeen)	8.17
• Obstacle vrije zone	8.17.d
• Dood hout	8.17.f
• Noemenswaardigheden	8.17.h
• Afzagen tak	8.18
• Zonnebrand	8.19
• Bemantelde of beverde boom	8.19.a
• Stamschot (waterlot)	8.20
• Meerstammige bomen	8.21

BEGELEIDINGSSNOEI | ONDERHOUDSSNOEI

• Aanvullende eisen begeleidingssnoei	8.22
• Aanvullende eisen onderhoudssnoei	8.23
• Aanvullende eisen specifieke (vorm)snoei	8.24

EISEN SNOEIEN BOMEN

SNOEIEN BOMEN & SPECIFIEKE (VORM)SNOEI

8.1 Handboek Bomen: Het snoeien van bomen moet voldoen aan de in hoofdstuk 8 van het Handboek Bomen 2022 gestelde eisen. Voor zover niet specifiek anders is voorgeschreven, zijn tevens de Aanvullende bepalingen [HB2022 | H0 | Aanvullende bepalingen] van toepassing als waren deze integraal opgenomen in dit hoofdstuk.

Voor specifieke (vorm)snoei, waaronder knotten, vormsnoei, gekandelaberde bomen et cetera, gelden de (aanvullende) eisen [HB2022 | H9 | Specifieke (vorm)snoei bomen].

De snoei van fruitbomen en bomen gericht op (hout)productie alsmede niet individueel beheerde bomen vallen buiten het kader van het Handboek Bomen, zie [Toepassing HB2022 | pagina 8].

8.2 Het snoeien van bomen moet, op basis van de uitvraag, zodanig worden uitgevoerd dat er sprake is van een waarborg voor het verkrijgen en (cyclisch) onderhouden van een aanvaard boombeeld (boom vrij van probleemtakken) dat is afgestemd op het voor die boom geldende boomtype en actuele boombeeld [HB2022 | Boomtype: 'Vrij uitgroeiende boom | Niet vrij uitgroeiende boom | Specifieke (vorm)snoei' | terminologie | Overzicht 8.12].

8.3 Schade(vrij): Het snoeien van bomen moet zodanig plaatsvinden dat dit in relatie tot de (directe) omgeving schadevrij en veilig wordt uitgevoerd. Onder schadevrij wordt tevens verstaan (indien van toepassing) het voorkomen van schades aan (buur)bomen en beplantingen alsmede het voorkomen van schade aan de ondergrondse infrastructuur en de groei- en standplaats, zoals bodemverdichting, bodem- c.q. toplaagverslapping, rij- en inslagsporen et cetera.

Schades aan bomen en hun groei- en standplaats, anders dan voorzien in het Goedgekeurd Werkplan [8.6], moeten direct worden gemeld, zie ook [8.10.f]. Bestaande schades (nulsituatie) dienen door de opdrachtnemer voorafgaand aan het werk gemeld te worden [HB2022 | H0 | Aanvullende bepalingen] 0.3 en 0.4].

8.3.a Vrijkomende materialen: Het snoeien van bomen omvat (voor zover niet specifiek anders is voorgeschreven) tevens het verwerken van vrijkomende materialen [8.10.c].

De opdrachtnemer borgt de verwerking van het vrijkomende materiaal in het Goedgekeurd Werkplan [8.6].

8.4 Wet- en regelgeving: Voor de uitvoering van gestelde werkzaamheden kunnen op grond van landelijke wet- en regelgeving, lokale keuren of verordeningen verschillende (voor)onderzoeken, meldingen, vergunningen, ontheffingen, verklaringen et cetera benodigd zijn. De opdrachtnemer is op de hoogte van de van toepassing zijnde regelingen, meldingen, vergunningen en ontheffingen et cetera en borgt deze, volgens het Goedgekeurd Werkplan [HB2022 | H0 | Projectdocumenten | 0.1.4].

Voor (snoei)werkzaamheden die de reguliere habitus van de boom (ernstig) aantasten kan op basis van de lokale regelgeving (bijvoorbeeld APV) een omgevingsvergunning 'kappen en/of snoeien bomen' in het kader van de Wabo of Omgevingswet noodzakelijk zijn.

PROJECTLEIDER BOMEN & GOEDGEKEURD WERKPLAN

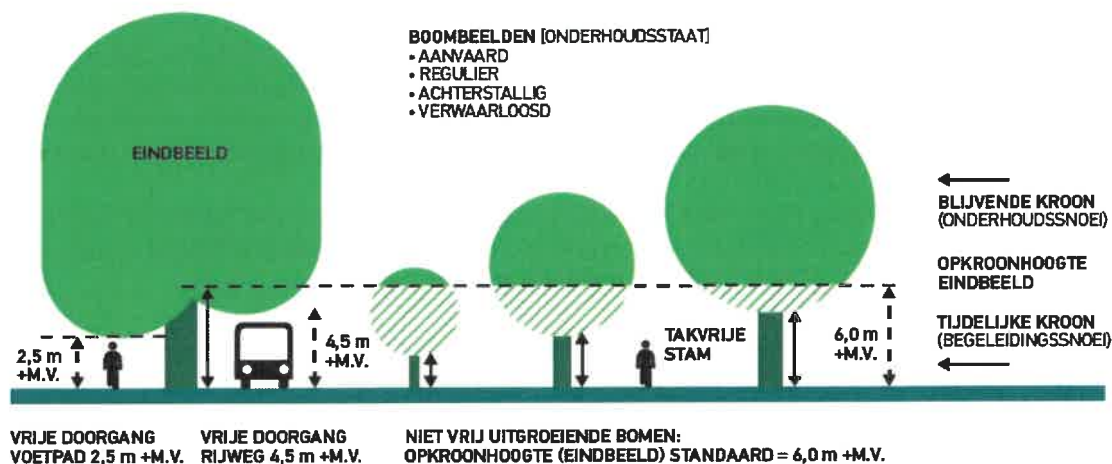
8.5 Projectleider bomen: Het snoeien van bomen mag uitsluitend plaatsvinden door of moet ten minste (ter goedkeuring) zijn afgestemd met een ter zake deskundige 'Projectleider bomen'. De projectleider bomen draagt (namens de opdrachtnemer) zorg voor de vakbekwaamheid van het personeel, borgt de benodigde projectdocumenten [8.8] en kwaliteitseisen [8.1] en draagt zorg voor de kwaliteitsborging van het project [HB2022 | H0 | Aanvullende bepalingen | 0.7 en 0.8]. De projectleider bomen borgt genoemde zaken in het Goedgekeurd Werkplan 'Snoeien bomen', nader genoemd Goedgekeurd Werkplan [8.6].

8.6 Goedgekeurd Werkplan: Voor zover niet specifiek anders voorgeschreven vermeldt de opdrachtnemer, rekening houdend met de gestelde eisen, wanneer en op welke wijze de werkzaamheden worden gerealiseerd [HB2022 | H0 | Aanvullende bepalingen | 0.1.2 | Goedgekeurd Werkplan]. Werkzaamheden of leveringen mogen pas worden uitgevoerd nadat het Werkplan is goedgekeurd (Goedgekeurd Werkplan).

8.6.a Algemeen Werkplan Bomen: Indien er sprake is van een inschrijving vermeldt de opdrachtnemer reeds bij inschrijving, rekening houdend met de gestelde eisen, wanneer en op welke wijze het werk, de levering of dienst zal plaatsvinden [HB2022 | H0 | Aanvullende bepalingen | Algemeen Werkplan Bomen | 0.1.1].

8.7 Resultaatsverplichting: De opdrachtnemer borgt dat de werkzaamheden worden uitgevoerd conform de gestelde eisen [8.1] en het Goedgekeurd Werkplan [8.6] en draagt zorg voor een adequate kwaliteitsborging van de uit te voeren werkzaamheden [HB2022 | H0 | Aanvullende bepalingen | Kwaliteitsborging | 0.8].

SNOEIEN BOMEN



Afbeelding 8.7 | Snoeien bomen | HB2022 | H8

PROJECTDOCUMENTEN

8.8 Projectdocumenten: voor het snoeien van bomen volgens de gestelde eisen zijn (indien aan de orde en indien niet specifiek anders is voorgeschreven) de goedgekeurde (voor)onderzoeken en projectdocumenten benodigd [overzicht 8.8].

Voor zover genoemde documenten niet ter beschikking zijn gesteld is het borgen van deze documenten een integraal onderdeel van het snoeien van bomen [8.5].

PROJECTDOCUMENTEN

Handboek Bomen 2022

- Handboek Bomen 2022 | H8 | Snoeien bomen & H9 | Specifieke (vorm)snoei bomen
- HB2022 | H0 | Aanvullende bepalingen
- HB2022 | Addenda Handboek Bomen 2022 (indien Addenda Handboek Bomen 2022 | H8 van toepassing)

Aanbesteding

- Bestek, uitvraag, nota van inlichtingen en indien van toepassing Programma van Eisen (PvE)
- Inschrijving opdrachtnemer (inclusief Algemeen Werkplan Bomen) [8.6.a]
- Opdracht

Uitvoering

- Goedgekeurd (gedetailleerd) Werkplan 'Snoeien bomen' (Goedgekeurd Werkplan) [8.6]
- Goedgekeurde Werktekening: Snoeien bomen [8.9]
 - Inclusief (indien van toepassing): goedgekeurd datapaspoort Onderhoud [HB2022 | H14 | Dataregistratie bomen]

Indien van toepassing [HB2022 | H0 | Aanvullende bepalingen | Wet- en regelgeving | 0.6.1]

- Vergunningen, meldingen en ontheffingen, goedgekeurde gedragscode, et cetera

Kwaliteitsborging

- Rapportage Kwaliteitsborging [HB2022 | H0 | Aanvullende bepalingen | Kwaliteitsborging | 0.8]
- Afstemming bestandstype (uitwisselingsformat) [HB2022 | H0 | Aanvullende bepalingen | Projectdocumenten | 0.1.4]
 - Werkdocumenten, datapaspoorten, rapportage en werktekeningen
- Logboek [HB2022 | H0 | Aanvullende bepalingen | Logboek | 0.2]
 - Procesvoortgang (gereedmeldingen)
 - Afspraken en noemenswaardigheden

Resultaatsverplichting [8.7]

- Goedgekeurde snoei bomen [HB2022 | H8 | Snoeien bomen]
- Goedgekeurde specifieke (vorm)snoei bomen [HB2022 | H9 | Specifieke (vorm)snoei bomen]

(Voor)onderzoek (optioneel) indien beschikbaar: Snoeien bomen

Datapaspoorten te snoeien bomen [8.8.a]

- Goedgekeurde datapaspoorten 'Onderhoud' [8.8.c]

Optioneel (aanvullend | indien specifiek voorgeschreven):

- Vooraf inspecteren en registreren datakenmerken volgens datapaspoort 'Onderhoud' [8.8.c]
-

Overzicht 8.8 | Projectdocumenten | HB2022 | H8 en H9

DATAPASPOORTEN

8.8.a Datapaspoorten (indien beschikbaar): Snoeigerelateerde data wordt vastgelegd in zogenoemde datapaspoorten. Voor de registratie van kenmerken van snoeigerelateerde (onderhouds)data gelden de eisen [HB2022 | H14 | Dataregistratie bomen]. Voor zover beschikbaar en niet specifiek anders is voorgeschreven, geldt het standaard datapaspoort Handboek Bomen [HB2022 | Dataregistratie bomen | Standaard datapaspoort | Overzicht 14.13] als uitgangspunt voor de uit te voeren snoeiwerkzaamheden. Datapaspoort en uitwisselingsformat volgens uitvraag (of Goedgekeurd Werkplan), zie ook [8.12.a].

8.8.b Niet juiste of onvolledige data (datapaspoort [8.8.a]) dienen (ter beoordeling van de opdrachtgever) als 'noemenswaardigheden' gemeld te worden [8.17.h].

8.8.c Registreren datapaspoort 'Onderhoud (optioneel)': Indien specifiek voorgeschreven (of Goedgekeurd Werkplan) het voorafgaand aan de snoei, als separate opdracht, inspecteren en registreren datakenmerken datapaspoort 'Onderhoud' volgens uitvraag op grond van [HB2022 | H14 | Dataregistratie bomen].

De opdrachtnemer borgt (indien aan de orde) de aanvullende opdracht voor de inspectie en registratie van de te snoeien bomen in het Goedgekeurd Werkplan.

WERKTEKENINGEN

8.9 Werktekeningen (digitaal): Het snoeien van bomen moet, met inachtneming van de gestelde eisen, worden gerealiseerd bij de in de goedgekeurde (Werkplan) werktekening 'Snoeien bomen' aangegeven bomen [Overzicht 8.9], onder vermelding van datum en status.

- **Eisen werktekeningen:** [Overzicht 8.9]

Werk- en detailtekeningen: Alle tekeningen (kaartlagen of samengestelde kaart) moeten digitaal zijn weergegeven volgens het zogenoemde Rijksdriehoeksstelsel (RD). Alle objecten binnen de werktekening, waaronder ook specifiek de bomen, juist gepositioneerd.
Uitwisselingsformat: Het uitwisselingsformat (bestandstype) conform uitvraag, of in afstemming met de opdrachtgever volgens Goedgekeurd Werkplan [8.6].

Bomen: Bomen binnen het werkterrein steeds gemarkeerd als volgt: Markering hart van de stamvoet door middel van een stip (●) of (○) met daaraan gekoppeld (ten minste) een herleidbaar boomnummer (ID) en/of datapaspoort.

Onderhoudsdapaspoorten (indien aan de orde) moeten met behulp van een digitaal datapaspoort 'Onderhoud' [8.8.c] zijn gekoppeld aan de op de digitale kaart weergegeven te snoeien bomen.

WERKTEKENINGEN | DIGITALE KAART(LAGEN) | SNOEIEN BOMEN

8.9.a Werkterrein (bestaande situatie): kaartlagen | samengestelde kaart | bovenaanzicht

- topografische ondergrond
- omvang en grenzen werkterrein (projectgrens)

8.9.b Bomen: kaartlagen | samengestelde kaart | bovenaanzicht

Te snoeien bomen:

- te snoeien bomen (●) | boomnummer (ID) en/of datapaspoort [8.8.a]

Referentie bomen:

- referentie bomen (○) | boomnummer (ID) en/of datapaspoort
-

Overzicht 8.9 | Werktekeningen | Digitale kaart(lagen) | Snoeien bomen | HB2022 | H8

SNOEIEN BOMEN

VISUELE KROONINSPECTIE

8.10 Visuele krooninspectie: Onder de uitvoering van snoeiwerkzaamheden wordt tevens verstaan het (gelijktijdig met de snoeiwerkzaamheden) integraal uitvoeren van een visuele krooninspectie ten aanzien van boomvreemde groei-, snoei- en beheerbelemmeringen. Bijvoorbeeld afknellende snoerverlichting, zicht belemmerende beplanting, niet (meer) functionerende kroonverankeringen en specifiek ook afwijkingen die de veiligheid van de (directe) omgeving in gevaar kunnen brengen.

8.10.a In de boom aangetroffen afwijkingen die niet binnen de gestelde eisen [HB2022 | H8 | Snoeien bomen of H9 | Specifieke (vorm)snoei] kunnen worden opgelost, moeten door de opdrachtnemer tijdig worden gemeld en in het logboek worden vermeld en gemotiveerd 'noemenswaardigheden'.

8.10.b Overige kroonverzorgende werkzaamheden (optioneel): Indien voorgeschreven of met toestemming het volgens de uitvraag, aanvullende opdracht (of Goedgekeurd Werkplan) uitvoeren van overige kroonverzorgende werkzaamheden niet zijnde snoeiwerkzaamheden. Bijvoorbeeld: Het aanbrengen of onderhouden/bijstellen van kroonankers, het verwijderen van boomvreemde groei-, snoei- en beheerbelemmeringen of voor boominspectie zicht belemmerende beplanting (bijv. Hedera).

VRIJKOMENDE MATERIALEN

8.10.c Vrijkomende materialen: Onder de uitvoering van snoeiwerkzaamheden wordt tevens verstaan het, direct aansluitend op het snoeien, verwerken en afvoeren van alle vrijkomende materialen waaronder blad, snoeihout en houtsnippers. Het tijdelijk (een nacht lang) laten liggen van vrijkomende materialen is alleen toegestaan met toestemming of volgens Goedgekeurd Werkplan.

8.10.d Het ter plaatse (bijvoorbeeld in een beplantingsstrook) verwerken van vrijkomende materialen, zoals bijvoorbeeld het verspreiden van houtsnippers of blad of het op rillen plaatsen van snoeihout is uitsluitend toegestaan met toestemming (of Goedgekeurd Werkplan).

8.10.e Verwerking van vrijkomend (snoei)hout of blad van zieke en/of aangetaste bomen met infectiegevaar (bijvoorbeeld iepziekte, bacterievuur, roetschorsziekte et cetera), moet op aanwijzing van de opdrachtgever plaatsvinden of in afstemming, aantoonbaar separaat worden verwerkt [HB2022 | H0 | Aanvullende bepalingen | 0.5.2].

SCHADE

8.10.f Schade: Bij de uitvoering van de snoeiwerkzaamheden moet schade (anders dan een 'juiste' snoeiwond) aan de stam en resterende takken/kroon worden voorkomen. Extra aandacht is steeds nodig voor het voorkomen van schade als gevolg van onjuiste zaagsnedes, bijvoorbeeld het te dicht langs de stam, het door de takkraag zagen of het laten inscheuren van takken [8.18]. Bij de uitvoering van snoei moeten klimlijnbeschadigingen (met name van de in het voorjaar 'kwetsbare cambiumlaag') worden voorkomen en mogen geen zogenoemde 'klimsporen' worden gebruikt.

Hoogwerker: Extra aandacht moet worden besteed aan het voorkomen van stoot- en aanrijsschades en van spoorvorming en bodemverdichting bij de inzet van hoogwerkers en ander materieel [8.3].

8.10.g Bij het tijdstip van snoeien en de toe te passen snoeimethodiek moet rekening gehouden worden met de specifieke eisen en schaderisico's van de betreffende boomsoort, alsook de van toepassing zijnde specifieke wet- en regelgeving [8.4]. *Boomtechnische voorbeelden zijn onder andere: Het risico op schade door het bloeden in het voorjaar ('ABC-bomen, waaronder Acer, Betula, Carpinus en Juglans'), het risico van een aantasting door Nectria in het najaar, vorstschade bij het snoeien bij strenge vorst, schade door zonnebrand [8.19] et cetera.*

8.10.h Om infectie(schade) via het snoeien te voorkomen, mogen (zonder toestemming) bomen niet worden gesnoeid met gereedschap waarmee eerder zieke of aangetaste bomen met infectiegevaar zijn gesnoeid of gerooid. *Gereedschap dat is gebruikt bij het verwerken van (mogelijk) infectiegevaarlijk materiaal mag niet in direct contact komen met gezonde bomen en moet (ter plaatse op het werk) eerst worden ontsmet (alcohol 96%), [HB2022 | H0 | Aanvullende bepalingen | 05].*

8.10.i Optioneel (indien voorgeschreven): Het afdekken van de snoeiwonden met een (wond)afdekmiddel is alleen van toepassing met toestemming of volgens Goedgekeurd Werkplan.

SNOEI (PROBLEEMTAKKEN)

8.11 Snoei (probleemtakken): Onder snoei [HB2022 | H8 | Snoeien bomen] alsmede [HB2022 | H9 | Specifieke (vorm) snoei bomen] wordt primair verstaan, voor zover niet in strijd met de overige eisen, het methodisch met behulp van begeleidingssnoei, onderhoudssnoei of specifieke (vorm)snoei (tijdig) verwijderen en voorkomen van 'probleemtakken' [Overzicht 8.11].

8.11.a Na de uitvoering van snoei moeten gesnoeide bomen, met uitzondering van bomen met een verwaarloosd boombeeld, voor zover niet in strijd met de overige gestelde eisen, ten minste vrij zijn van alle probleemtakken [Overzicht 8.11] en zijn gesnoeid volgens de eisen [HB2022 | H8 | Snoeien bomen]. Voor specifieke (vorm)snoei gelden de aanvullende eisen [HB2022 | H9 | Specifieke (vorm)snoei bomen].

8.11.b Probleemtakken: Probleemtakken zijn die takken die de (beoogde) functie van de boom belemmeren of verstoren dan wel een gevaar of belemmering vormen voor de directe omgeving. Probleemtakken hebben bij het uitvoeren van snoeimaatregelen altijd en in genoemde volgorde (1 t/m 3) de hoogste prioriteit [Overzicht 8.11].

PROBLEEMTAKKEN

Prioritering probleemtakken:

1. Takken die de (actuele) veiligheid van de directe omgeving in gevaar brengen
2. Takken die de 'wettelijk' vereiste vrije doorgang belemmeren
3. Takken die de 'obstakelvrije zone' belemmeren

1. Probleemtakken 'veiligheid'

- Takken die de veiligheid van de (directe) omgeving (potentieel) in gevaar brengen (kader: veiligheid/zorgplicht); o.a.
 - (grof) dood hout, kwijnende, beschadigde, schurende, gebroken, gescheurde en/of aangetaste takken
 - onvoldoende aangehechte (gestel)takken, waaronder zogenaamde 'plakoksels'
 - mechanisch overbelaste takken

2. Probleemtakken (wettelijke) 'vereiste vrije doorgang'

- Takken die de wettelijke vereiste vrije doorgang onder (of naast) de kroon belemmeren; o.a. [8.16]
 - 'Wettelijke' vereiste vrije doorgang (rij)wegen = 4,5 m +m.v. | fiets- en voetpaden = 2,5 m +m.v.

3. Probleemtakken 'obstakelvrijzone en functionaliteit'

- Takken die omliggende of onderstaande obstakels, kunstwerken of gevels raken, of kunnen raken (belemmering obstakelvrije zone)
 - obstakelvrije zone: ten minste 1 tot 2 m takvrij (rondom) ten opzichte van obstakels, kunstwerken en gevels [8.17.d]
- Takken die de functie van de openbare ruimte, inclusief straatmeubilair, verkeerslichten en rijbaanverlichting, hinderen
- Takken die (vanuit de gebruiksfunctie) de functionaliteit of het beoogde eindbeeld van de boom negatief beïnvloeden

Toelichting probleemtakken

- Dood hout (veiligheid): (grof) dood hout: afgestorven en kwijnende takken (takdiameter ≥ 4 cm en taklengte ≥ 50 cm) [8.17.f]
- Plakoksel: doorgaans sterk aanliggend, door insluiting van bastweefsel onvoldoende aangehechte (gestel)tak
 - sterk aanliggende (gestel)tak (V-vork) doorgaande spil of stam met (potentieel) verhoogd risico op vorming plakoksel
- Mechanisch overbelaste tak: (gestel)tak die zichtbare kenmerken vertoont van mechanische overbelasting
- Schuurtak: tak die als gevolg van het onderling schuren aanzienlijke mechanische schade oploopt (schade takdiameter $> 30\%$)

Aanvullend: Probleemtakken | specifiek binnen de 'tijdelijke kroon':

Probleemtakken 'begeleidingssnoei' (tijdelijke kroon) 'niet vrij uitgroeiende bomen'

- (Te) dikke takken (= tak met takdiameter $\phi > 50\%$ van stamdiameter op aanhechtingshoogte [8.22.f])
- Dominante dubbele top die leidt tot potentiële vergaffeling van de doorgaande spil/stam
 - dubbele top: twee of meerdere 'dominante' (meerjarige) topscheuten die elkaar in de functie als top (potentieel) beconcurreren
- Vergaffeling doorgaande spil/stam binnen de 'beoogde takvrije stam' (met uitzondering van meerstammige bomen)
 - vergaffeling: (potentiële) splitsing van de stam of doorgaande spil in twee of meerdere opgaande stammen/spillen
- Onvoldoende actuele 'takvrije stam' (opkronen: min. $\frac{1}{3}$ en max. $\frac{1}{2}$ van actuele boomhoogte: max 1 : 1) [8.15.c] en [8.15.d]

Overzicht 8.11 | Probleemtakken 'Snoeien bomen' | HB2022 | H8 en H9

Toelichting [Overzicht 8.11]**Prioriteit en uitgangspunten probleemtakken:**

- Probleemtakken in het kader van de 'veiligheid' hebben evenals probleemtakken in het kader van een 'vereiste vrije doorgang, altijd de hoogste prioriteit.
- De 'wettelijke' vereiste vrije doorgang van een rijweg, fiets- of voetpad wordt gemeten vanaf het maaiveld of bij een verharding loodrecht boven de verharding, vanaf de doorgetrokken streep langs de wegzijde (breedtemarkering) of de buitenzijde van de verharding indien een doorgetrokken breedtemarkering ontbreekt [8.16].
- Ten behoeve van de zogenaamde obstakelvrije zone moet de kroon, ook bij een volledige bladzetting, (rondom) steeds ten minste 1 tot 2 m vrij zijn van obstakels, kunstwerken en gevels. Onder obstakels wordt (voor zover niet specifiek anders is voorgeschreven) niet verstaan 'buurbomen' [8.17.d].
- De (actuele) maximale opkroonhoogte mag ongeacht de boomgrootte, boomsoort of beoogde opkroonhoogte niet meer bedragen dan de helft van de actuele boomhoogte (max 1 : 1). Hiermee wordt (mede) voorkomen dat bomen met een beperkte hoogte-ontwikkeling (of bijvoorbeeld bomen van de 3^e grootte) te hoog of te snel worden opgekroond [8.15.c].

SNOEI-INGREEP

8.11.c Snoei-ingreep (tijdig/frequent snoeien): Vooral bij jonge bomen waarbij er sprake is van begeleidingssnoei [8.22] is tijdig cyclisch snoeien met steeds kleine ingrepen (boombeeld Regulier = reductie bladvolume 20 tot maximaal 25%) het devies [Boombeelden | 8.13].

Niet tijdig snoeien maakt een verzwaarde snoei-ingreep (boombeeld: Achterstallig of Verwaarloosd) noodzakelijk en kan leiden tot een ongewenste verstoring van de groei van de boom en ongewenst zwaardere snoeiwonden.

Verwaarloosd boombeeld: Bij de uitvoering van begeleidingssnoei 'tijdelijke kroon' [8.22] is bij een boom met een verwaarloosd boombeeld een gefaseerde snoei-ingreep noodzakelijk om een onverantwoord zware snoei-ingreep te voorkomen en mogen niet alle probleemtakken binnen 1 snoeibeurt worden weggenomen [8.13.d].

(Niet) vrij uitgroeiende boom: Bij een niet vrij uitgroeiende boom, zie terminologie [8.12], is het opkronen van de boom voor het verkrijgen van voldoende (vereiste) vrije doorgang een wezenlijk onderdeel van de cyclische begeleidingssnoei binnen de zogenoemde 'tijdelijke' kroon.

Vrij uitgroeiende boom: Bij een vrij uitgroeiende boom is er geen vereiste vrije doorgang en richt de cyclische snoei binnen de zogenoemde 'blijvende' kroon zich primair op het voorkomen en wegnemen van probleemtakken in het kader van de veiligheid [Overzicht 8.11].

TERMINOLOGIE

8.12 Het snoeien van bomen moet methodisch afgestemd zijn op het voor de boom geldende boomtype met inachtneming van de onderhoudsstaat (boombeelden) volgens de terminologie in [Overzicht 8.12] en [Afbeelding 8.12].

SAMENVATTING TERMINOLOGIE: SNOEIEN BOMEN

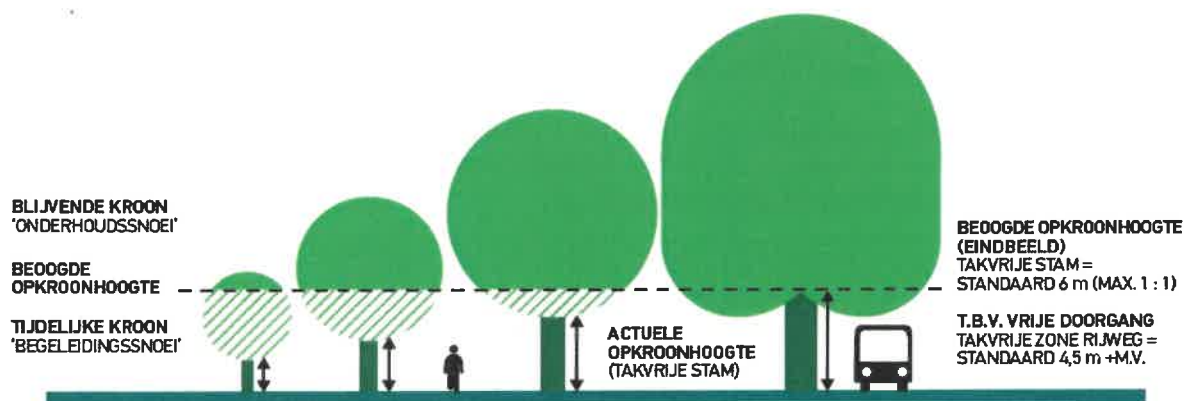
H8 | Snoeien bomen: Boomtype + snoeiwijze

• Snoeiwijze:			
- Begeleidingssnoei	Snoei tijdelijke kroon totdat beoogde opkroonhoogte is bereikt (niet vrij uitgroeiende bomen)	[8.22]	
	- primair gericht op het tijdig opkronen (takvrije stam) en voorkomen van te dikke takken tijdelijke kroon	[8.22.f]	
- Onderhoudssnoei	Snoei 'blijvende kroon'	[8.23]	
	- primair gericht op een duurzaam behoud van blijvende kroon zonder probleemtakken		
• Boomtype:			
- Opkronen:	Vrij uitgroeiende boom: boom waaraan geen eisen voor een 'vrije doorgang' zijn gesteld tot beoogde opkroonhoogte eindbeeld (takvrije stam 'eindbeeld')		
- Kroon:	alleen blijvende kroon		
- Snoeiwijze:	onderhoudssnoei		
• Boomtype:			
- Opkronen:	Niet vrij uitgroeiende boom: boom waaraan specifieke eisen voor een 'vrije doorgang' zijn gesteld tot beoogde opkroonhoogte eindbeeld (takvrije stam 'eindbeeld')		
- Tijdelijke kroon:	kroongedeelte beneden de beoogde opkroonhoogte snoeiwijze: begeleidingssnoei 'tijdelijke kroon'		
- Blijvende kroon:	kroongedeelte boven de beoogde opkroonhoogte snoeiwijze: onderhoudssnoei 'blijvende kroon'		
• Opkroonhoogte:			
- Beoogd:	Takvrije stam 'niet vrij uitgroeiende boom': beoogde opkroonhoogte 'eindbeeld' (= takvrije stam 'eindbeeld')		
- Standaard:	opkroonhoogte eindbeeld (HB2022) standaard 6 m +m.v. rondom (max. verhouding kroon : stam = 1 : 1)	[8.15.e]	
- Afwijkend:	afwijkende (indien voorgeschreven) beoogde opkroonhoogte (eindbeeld): 0 2 4 6 8 m +m.v.	[8.15.f]	
- Actueel:	actuele opkroonhoogte min. 1/3 en max. 1/2 van actuele boomhoogte, echter opkroonhoogte eindbeeld nooit overschrijden!	[8.15.c] en [8.15.d]	
- Onbereikbaar:	beoogd eindbeeld opkroonhoogte niet (meer) bereikbaar (snoeiwijze = onderhoudssnoei)	[8.15.g]	
- Niet volledig te bereiken:	beoogd eindbeeld opkroonhoogte niet (meer) volledig te bereiken (snoeiwijze = vooralsnog begeleidingssnoei)	[8.15.g]	
• Onderhoudsstaat:	Boombeelden [H8] 'Begeleidingssnoei' 'Onderhoudssnoei'	[8.13]	
Boombeeld	Snoei-ingreep (algemeen)	Begeleidingssnoei	Onderhoudssnoei
• Aanvaard:	geen snoei-ingreep (niet snoeien)	geen (= 0%)	geen snoei-ingreep
• Regulier:	1 reguliere snoei-ingreep	ingreep min. 20 tot max. 25%	1 reguliere snoei-ingreep
• Achterstallig:	1 verzwaaarde snoei-ingreep	ingreep min. 30 tot max. 40%	1 verzwaaarde snoei-ingreep
• Verwaarloosd:	verzwaaarde, gefaseerde snoei-ingrepen	1 ^e ingreep min. 30 tot max. 40%	n.v.t.

H9 | Specifieke (vorm)snoei bomen: Boomtype + snoeiwijze

• Boomtype: Specifieke (Vorm)snoei	[8.24]
• Snoeiwijze [HB2022 H9 Specifieke (Vorm)snoei bomen]	[HB2022 H9 9.5]
- Scheren en knippen	[HB2022 H9 9.6]
- Terugzetten	[HB2022 H9 9.7]
- Knotten	[HB2022 H9 9.8]
- Kandelaberen kandelaren	[HB2022 H9 9.9]
- Toppen	[HB2022 H9 9.10]
- Innemen kroon	[HB2022 H9 9.11]
- Uitlichten kroonrand	[HB2022 H9 9.12]
• Boombeelden [H9] 'Specifieke (vorm)snoei'	[8.13.e]
- Aanvaard:	vrij van probleemtakken en (recent) gesnoeid volgens de eisen Handboek Bomen 2022 H9 Specifieke (vorm)snoei
- Regulier:	snoei volgens specifieke (vorm)snoei aan de orde, maar valt binnen de normale (gangbare) snoeifrequentie
- Achterstallig:	snoei volgens specifieke (vorm)snoei aan de orde, maar normale (gangbare) snoeifrequentie is reeds overschreden

Overzicht 8.12 | Samenvatting terminologie 'Snoeien bomen' | HB2022 | H8 en H9

BOOMTYPE: 'NIET VRIJ UITGROEIENDE BOOM'**Aanvullende (data)kenmerken en definities HB2022 | Snoeien bomen:**

Boomtype:	Vrij uitgroeiend Niet vrij uitgroeiend Specifieke (vorm)snoei
Snoeiwijze:	Begeleidingssnoei Onderhoudssnoei Specifieke (vorm)snoei
Kroon:	Tijdelijke kroon Blijvende kroon
Boombeelden:	Onderhoudsstaat: Aanvaard Regulier Achterstallig Verwaarloosd
Boomhoogteklassen:	indeling boomhoogte (klassen): < 6 m 6 tot 12 m 12 tot 18 m 18 tot 24 m ≥ 24
Opkroonhoogte:	'takvrije stam' (beoogde opkroonhoogte 'eindbeeld' = standaard 6 m +m.v. max. verhouding boomhoogte: 1 : 1)
Vrije doorgang:	'takvrije zone' (vereiste takvrije doorgang: Autorijweg = 4,5 m + m.v. Voet- en fietspad = 2,5 m + m.v.)
Gesteltak:	kroonstructuur vormende, vanaf de op de stam aangehechte (hoofd)tak in (blijvende) kroon
Kroon:	het gehele takkenstelsel van de boom, kroonhoogte gemeten vanaf de onderste (gestel)tak tot aan de kroontop
Stam:	de houtige verbinding tussen stamvoet (vanaf 0,5 m +m.v.) tot aan de onderste (gestel)tak van de kroon
Stamvoet:	de stam vanaf het maaiveld tot 0,5 m +m.v. inclusief de (bovengronds zichtbare) wortelaanzetten

Afbeelding 8.12 | 'Niet vrij uitgroeiende boom' | HB2022 | H8

DATAPASPOORT 'ONDERHOUD'

8.12.a Datapaspoort (snoeien bomen): Snoeigerelateerde data wordt vastgelegd in zogenoemde datapaspoorten [8.8.a].

Voor de benodigde datakenmerken voor het snoeien van bomen wordt verwezen naar het 'Standaard (basis) data-paspoort Handboek Bomen' [HB2022 | H14 | Datamodule 6 | Onderhoud (boom) | Overzicht 14.13], zie [Overzicht 8.12.a].

Voor de dataregistratie gelden de eisen [HB2022 | H14 | Dataregistratie bomen].

OVERZICHT: STANDAARD (BASIS) DATAPASPOORT [HB2022 | H14 | DATAREGISTRATIE BOMEN | OVERZICHT 14.13]

Onderhoud (boom)	Datamodule 6
• Snoeiwijze boom	[HB2022 H14 14.21.a]
• Boombeeld	[HB2022 H14 14.21.c]
• Opkroonhoogte boom (eindbeeld)	[HB2022 H14 14.21.d]
• Opkroonhoogte boom 'takvrije stam' (actueel)	[HB2022 H14 14.21.e]
• Vereiste vrije doorgang (takvrije zone)	[HB2022 H14 14.21.f]
• Specifiek onderhoud (advies)	[HB2022 H14 14.21.g]

Overzicht 8.12.a | Standaard (basis) datapaspoort | Onderhoud (boom) | HB2022 | H8 en H9

BOOMBEELDEN

8.13 Boombeelden zijn primair bedoeld om de actuele mate van gewenste of noodzakelijke snoei (onderhoudsstaat) aan te duiden en wel volgens de indeling en aanduiding [Overzicht 8.13].

Binnen reguliere snoei (boombeeld: Regulier) is er sprake van een gematigde 'reguliere' snoei-ingreep. Om ongewenste verzwaarde snoei-ingrepen te voorkomen (boombeeld: Achterstallig of Verwaarloosd) is het belangrijk binnen het cyclische snoei-beheer steeds tijdig te snoeien [8.11.a].

BOOMBEELDEN | HB2022 | DATAREGISTRATIE BOMEN | DATAPASPOORTEN | BOOMBEELD | 14.20.C1

• Aanvaard	'geen snoei-ingreep aan de orde (niet snoeien)'	[8.13.a]
• Regulier	'reguliere snoei-ingreep aan de orde'	[8.13.b]
• Achterstallig	'verzwaarde snoei-ingreep aan de orde'	[8.13.c]
• Verwaarloosd	'gefaseerde snoei-ingrepen aan de orde'	[8.13.d]

Overzicht 8.13 | Boombeelden | HB2022 | H8 en H9

Afwijkend boombeeld: Wanneer de opdrachtnemer, op grond van een vooraf vastgelegde boomdata (bijvoorbeeld aangeleverd boombeeld binnen datapaspoort [8.8.a]), veronderstelt dat er sprake is van een afwijkend boombeeld, dan moet de opdrachtnemer aannemelijk maken dat het gestelde boombeeld in een aantoonbaar ander boombeeld valt waardoor er t.o.v. het weergegeven boombeeld een aantoonbaar zwaardere (snoei-)ingreep noodzakelijk is waarvoor een aantoonbaar verhoogde (tijd) inspanning noodzakelijk is.

8.13.a Aanvaard boombeeld: Een boom met een (label) aanvaard boombeeld heeft geen actuele snoei-behoefte of wordt geacht (beheertechnisch) geen snoei-behoefte te hebben en moet (lees: mag) dus niet gesnoeid worden; 'Snoeibeurt overslaan'.

Als uitgangspunt geldt dat een gesnoeide boom met een aanvaard boombeeld geheel vrij is van probleemtakken en gesnoeid volgens de gestelde eisen [8.11].

8.13.b Regulier boombeeld: Bij een boom met een regulier boombeeld moeten in één reguliere snoei-beurt alle probleemtakken worden verwijderd.

Er moet na de snoei-beurt (reguliere snoei-ingreep) sprake zijn van een boom met een aanvaard boombeeld zonder probleemtakken en gesnoeid volgens de gestelde eisen [8.11].

Begeleidingssnoei (regulier boombeeld): Reguliere ingreep: kroonvolumereductie ten minste 20% tot maximaal 25%.

8.13.c Achterstallig boombeeld: Bij een boom met een achterstallig boombeeld is er, in relatie tot een regulier boombeeld, sprake van een noodzakelijk verzwaarde snoei-ingreep om te komen tot een aanvaard boombeeld.

In één verzwaarde snoei-beurt moeten alle probleemtakken worden verwijderd zodat er aansluitend sprake is van een boom met een aanvaard boombeeld zonder probleemtakken en gesnoeid volgens de gestelde eisen [8.11].

Begeleidingssnoei (achterstallig boombeeld): Verzwaarde ingreep: kroonvolumereductie ten minste 30% tot maximaal 40%. Binnen de tijdelijke kroon 'begeleidingssnoei' mag de snoei-ingreep het kroonreductievolume van 40% nooit overschrijden, een gefaseerde snoei is dan noodzakelijk, zie boombeeld verwaarloosd [8.13.d].

Te dikke takken (tijdelijke kroon): Er is tevens sprake van een achterstallig boombeeld (begeleidingssnoei) wanneer er meerdere (te dikke) takken in de tijdelijke kroon voorkomen met een takdiameter > 15 cm [8.22.f].

Innemen takken: Er is tevens sprake van een achterstallig boombeeld wanneer er meerdere takken moeten worden ingenomen (overschrijding 25% totaal kroonvolume) zie [8.23.i].

Dood hout: Voor het boombeeld 'achterstallig' in relatie tot 'overmatig' dood hout geldt deze 'rekenregel':

Een noodzakelijke verzwaarde snoei-ingreep op grond van te verwijderen 'overmatig' dood hout waarbij het aantal te verwijderen dode probleemtakken (tak $\varnothing \geq 4$ cm en taklengte ≥ 50 cm [8.17.f]), los van overige te verwijderen probleemtakken [8.11], ten minste gelijk is aan 3 dode takken per 6 m boomhoogte.

Toelichting: Overmatig dood hout

Rekenregel
'Overmatig' dood hout

Te verwijderen dode takken
(dode takken tak $\varnothing \geq 4$ cm en taklengte ≥ 50 cm)

Boomhoogte klasse < 6 m:	ten minste 3 te verwijderen dode probleemtakken
Boomhoogte klasse 6 - 12 m:	ten minste 6 te verwijderen dode probleemtakken
Boomhoogte klasse 12 - 18 m:	ten minste 9 te verwijderen dode probleemtakken
Boomhoogte klasse 18 - 24 m:	ten minste 12 te verwijderen dode probleem takken
Boomhoogte klasse ≥ 24 m:	ten minste 15 te verwijderen dode probleemtakken

8.13.d Verwaarloosd boombeeld 'begeleidingssnoei': Binnen de begeleidingssnoei met een verwaarloosd boombeeld zijn meerdere snoeibeurten nodig om alle probleemtakken te verwijderen.

Bij een verwaarloosd boombeeld bestaat meer dan 40% van het kroonvolume uit probleemtakken. Het verwijderen van meer dan 40% kroonvolume (begeleidingssnoei) is in 1 snoeibeurt niet toegestaan (met uitzondering van probleemtakken in het kader van de veiligheid). De snoei om te komen tot een aanvaard boombeeld moet gefaseerd in meerdere snoeibeurten plaatsvinden om zo een overmatige snoei-ingreep (tot maximaal 40%) te voorkomen.

Er is bij een verwaarloosd boombeeld, om te komen tot een aanvaard boombeeld in het kader van begeleidingssnoei, dus een gefaseerde snoei (doorgaans 2 verzwaarde snoeibeurten) over meerdere groeiseizoenen noodzakelijk. Voor de eerste snoeibeurt (1e fase verwaarloosd boombeeld) geldt een verzwaarde ingreep van ten minste 30% tot maximaal 40% [8.13.c], volgens de prioritering [8.11.b]. Gesnoeide bomen (1e fase verwaarloosd boombeeld) zijn ten minste vrij van probleemtakken in het kader van de 'veiligheid' en de 'vereiste vrije doorgang' [8.11].

Bij onderhoudssnoei en specifieke (vorm)snoei [8.13.e] is het boombeeld 'verwaarloosd' niet van toepassing. Een verzwaarde snoei-ingreep binnen de onderhoudssnoei of vormsnoei valt onder het boombeeld 'achterstallig' [8.13.c].

8.13.e Boombeelden 'Vormsnoei': Bij vormsnoei (cyclisch beheer) zijn de boombeelden gekoppeld aan de gangbare snoeifrequentie [HB2022 | H9 | Specifieke (vorm)snoei bomen | 9.2].

MEERJARIG ONDERHOUDSCONTRACT

8.14 Meerjarig onderhoudscontract; [HB2022 | H8 | Snoeien bomen en H9 | Specifieke (vorm)snoei bomen] volgens eisen [Overzicht 8.14]. De opdrachtnemer borgt het meerjarig onderhoudscontract in het Goedgekeurd Werkplan [8.6].

MEERJARIG ONDERHOUDSCONTRACT

Wanneer er sprake is van een meerjarig onderhoudscontract (onderhoudsperiode minimaal 3 jaar), dan:

Start: Moeten alle bomen binnen het contract in de eerste snoeironde (direct bij aanvang van het 1e contractjaar) die (nog) geen aanvaard boombeeld hebben (nulmeting) worden gesnoeid tot een aanvaard boombeeld (uitgezonderd bomen met een verwaarloosd boombeeld [8.13.d], volgens de kwaliteitseisen [HB2022 | H8 | Snoeien bomen en HB2022 | H9 | Specifieke (vorm)snoei bomen]).

Lopende het contract: Na de uitvoering van de eerste snoeironde en aansluitend gedurende de gehele resterende contractperiode hoeft er niet permanent sprake te zijn van een aanvaard boombeeld maar mag er geen sprake (meer) zijn van probleemtakken [Overzicht 8.11] in het kader van veiligheid, vereiste vrije doorgang of obstakelvrije zone en mag er (met uitzondering van bomen in de 'nulmeting' met een verwaarloosd boombeeld) geen sprake (meer) zijn van achterstallig onderhoud [8.13.c].

Afronding: Aan het einde van een meerjarig onderhoudscontract moeten alle bomen binnen het contract (ongeacht het actuele boombeeld) bij oplevering een aanvaard boombeeld hebben, vrij zijn van probleemtakken en gesnoeid zijn volgens de eisen [HB 2022 | H8 | Snoeien bomen] en indien aan de orde volgens de aanvullende eisen [HB 2022 | H9 | Specifieke (vorm)snoei bomen].

Logboek en planning: Bij een meerjarig onderhoudscontract moet de opdrachtnemer in het logboek alle (snoei)werkzaamheden gedurende het onderhoudscontract, van elke snoeironde, chronologisch en herleidbaar vastleggen.

Bomen met een verwaarloosd boombeeld moeten in de 'nulmeting' (start onderhoudsperiode) in het logboek als 'noemenswaardigheid' worden vermeld. De planning van de (eerste) snoeironde(s) moet (ter goedkeuring) worden weergegeven in het Goedgekeurd Werkplan [8.6].

Overzicht 8.14 | Meerjarig onderhoudscontract 'Snoeien bomen' | HB2022 | H8 en H9

OPKROONHOOGTE 'TAKVRIJE STAM'

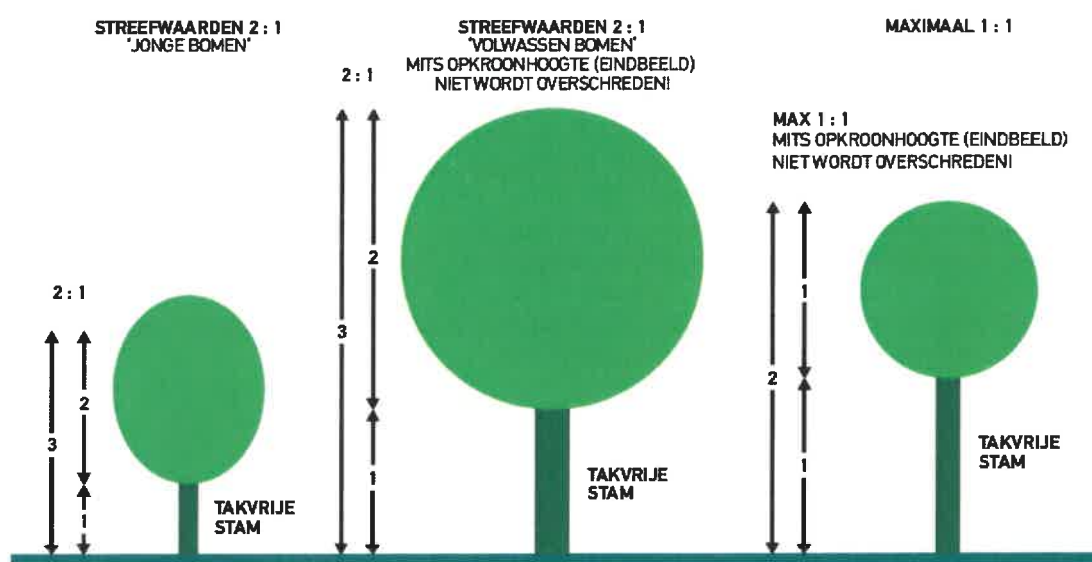
8.15 Boomtype 'vrij uitgroeiende boom': Bij een vrij uitgroeiende boom wordt (de stam) niet opgekroond (geen beoogde opkroonhoogte), is er geen sprake van een tijdelijke kroon en is er sprake van onderhoudssnoei [8.23].

8.15.a Boomtype 'niet vrij uitgroeiende boom': Voor een niet vrij uitgroeiende boom is er sprake van een tijdelijke kroon zolang het (systematisch) opkronen nog niet is afgerond (beoogde opkroonhoogte is nog niet bereikt) en is er sprake van begeleidingssnoei totdat de beoogde opkroonhoogte is bereikt [8.22].

8.15.b Opkroonhoogte (boomtype 'niet vrij uitgroeiende boom'): Bij een niet vrij uitgroeiende boom is voor het verkrijgen van voldoende vrije doorgang [8.16], naast het verwijderen van te dikke takken uit de tijdelijke kroon [8.22.f], het systematisch opkronen (takvrije stam) als onderdeel van de begeleidingssnoei noodzakelijk.

OPKROONHOOGTE | NIET VRIJ UITGROEIENDE BOMEN (BEGELEIDINGSSNOEI-OPKRONEN)

STREEFWAARDE (2 : 1) EN MAXIMALE OPKROONHOOGTE (1 : 1)



Afbeelding 8.7 | Opkroonhoogte 'niet vrij uitgroeiende boom' | HB2022 | H8

8.15.c Maximale opkroonhoogte (verhouding kroon : stam = 1 : 1): de maximale (actuele) opkroonhoogte (lees: takvrije stam) bedraagt maximaal de helft van de actuele boomhoogte = 1 : 1, mits daarmee de beoogde (maximale) opkroonhoogte in het eindbeeld (nog) niet wordt overschreden.

De (actuele) maximale opkroonhoogte mag, voor zover niet specifiek anders is voorgeschreven (ongeacht boomgrootte, boomsoort of beoogde opkroonhoogte) dus niet meer bedragen dan de helft van de actuele boomhoogte. Hiermee wordt (mede) voorkomen dat bomen met een beperkte hoogteontwikkeling (of bijvoorbeeld bomen van de 3^e grootte) te hoog of te snel worden opgekroond, afbeelding [8.15].

8.15.d Minimale opkroonhoogte (streefwaarde 2 : 1): Niet vrij uitgroeiende bomen moeten, voor zover niet specifiek anders is voorgeschreven en met uitzondering van bemantelde of beverde bomen [8.19.a], ten minste 1/3 van de actuele boomhoogte (kroon : stam = 2 : 1) zijn opgekroond, mits daarmee de beoogde (maximale) opkroonhoogte in het eindbeeld niet wordt overschreden.

8.15.e Standaard opkroonhoogte (rondom 6 m): Indien de beoogde opkroonhoogte (eindbeeld) niet specifiek is voorgeschreven, geldt voor een niet vrij uitgroeiende boom als uitgangspunt een standaard opkroonhoogte (eindbeeld) van 6 m (rondom) met een maximale actuele opkroonhoogte van 1 : 1 [8.15.c].

8.15.f Afwijkende opkroonhoogte: De beoogde opkroonhoogte (eindbeeld) kan, indien specifiek voorgeschreven (bijvoorbeeld in een goedgekeurd datapaspoort) of met toestemming van de opdrachtgever, meer of juist minder dan de standaard 6 m bedragen indien takken bijvoorbeeld extra afhangen of er extra meer of juist minder vrije doorgang benodigd is.

Bij een afwijkende opkroonhoogte (eindbeeld) verandert automatisch ook de omvang van de tijdelijke en blijvende kroon! Wanneer er sprake is van een afwijkende opkroonhoogte (eindbeeld) dan moet deze zijn voorgeschreven (doorgaans vastgelegd in goedgekeurd datapaspoort [8.8.a]) of in overleg zijn vermeld en geaccordeerd in het logboek.

Indien de beoogde opkroonhoogte niet specifiek is voorgeschreven geldt dus standaard een beoogde opkroonhoogte (eindbeeld) van 6 m rondom met een maximale opkroonhoogte in relatie tot de boomhoogte van 1 : 1 [8.15.e].

Gedifferentieerde opkroonhoogte: Het Handboek Bomen hanteert in relatie tot de 'Dataregistratie van bomen' [HB2022 | H14 | Dataregistratie bomen | Datapaspoorten | 14.21.d] voor de beoogde opkroonhoogte (takvrije stam) in het eindbeeld de keuzeopties: 0 m | 2 m | 4 m | 6 m | 8 m +m.v.

Als uitgangspunt geldt voor een rijweg met een vereiste vrije doorgang van 4,5 m een beoogde opkroonhoogte van 6 m en langs een voet- of fietspad met een vereiste vrije doorgang van 2,5 m een beoogde opkroonhoogte van 4 m [8.16]. De beoogde opkroonhoogte (eindbeeld) kan (indien specifiek voorgeschreven of goedgekeurd datapaspoort) variëren aan beide zijden van de boom. Bijvoorbeeld (primaire) een beoogde opkroonhoogte (eindbeeld) van 6 m +m.v. aan de rijwegzijde en (secundaire) een beoogde opkroonhoogte (eindbeeld) van 4 m +m.v. aan de voetpadzijde.

Bij een gedifferentieerde opkroonhoogte dienen takken die parallel groeien aan het weg-, fiets- of voetpadprofiel gesnoeid te worden conform de beoogde opkroonhoogte van dat wegprofiel (primaire zijde). Uitgezonderd die takken die zich niet binnen de gestelde vrije ruimte van het wegprofiel zullen (gaan) ontwikkelen.

Een gedifferentieerde opkroonhoogte 'nul meter' (0 m) aan 1 zijde, betekent dat er geen sprake is van opkronen aan die zijde van de boom en dat ook nieuw ontwikkelde twijgen en waterlot op een (mogelijk) deels takvrije stam niet (meer) mogen worden verwijderd.

Voor een vrij uitgroeiende boom en vormboom wordt de opkroonhoogte eindbeeld niet benoemd. Voor een vormboom kan er echter wel sprake zijn van een vereiste vrije doorgang wanneer de kroon reikt tot binnen het wegprofiel [8.16].

BEOOGDE OPKROONHOOGTE 'ONBEREIKBAAR'

8.15.g Beoogde opkroonhoogte (eindbeeld): 'Bereikt' of 'Onbereikbaar'

Indeling: Actuele opkroonhoogte (takvrije stam) volgens [HB2022 | H14 | Datakenmerken bomen | 14.21.e].

'Bereikt': Wanneer de beoogde opkroonhoogte (eindbeeld) is bereikt, is de beoogde takvrije stam gerealiseerd en gaat begeleidingssnoei over in onderhoudssnoei.

Als gevolg van een verwaarloosde onderhoudsstaat, een marginale groei, of vanwege calamiteiten in de (blijvende) kroon kan in sommige gevallen de beoogde opkroonhoogte middels een gangbaar en boomtechnisch verantwoord beheer niet meer worden bereikt. Er kan dan sprake zijn van een 'Onbereikbaar' of 'Niet volledig te bereiken' beoogde opkroonhoogte.

'Onbereikbaar': Indien de beoogde opkroonhoogte (beoogde takvrije stam) middels gangbaar beheer niet (meer) mogelijk of haalbaar is, dan is de beoogde opkroonhoogte 'onbereikbaar' en geldt er als uitgangspunt dat er sprake is van [Onderhoudssnoei] waarbij het systematisch opkronen wordt gestaakt

'Niet volledig te bereiken': Is de beoogde opkroonhoogte (beoogde takvrije stam) in het eindbeeld niet bereikbaar maar is het deels nog verder (systematisch) opkronen van een enkele tak of enkele takken vooralsnog wel wenselijk of noodzakelijk, dan is er sprake van een 'niet volledig te bereiken' beoogde takvrije stam en is er vooralsnog sprake van [Begeleidingssnoei]. Zogenoemde 'te dikke takken' in het kader begeleidingssnoei [8.22.f] worden dan echter niet meer (standaard) uit de kroon verwijderd en daarmee ook niet meer (standaard) gezien als probleemtakken bij het beoordelen van het boombeeld.

8.15.h Bij bomen die deel uitmaken van een uniforme laanbeplanting of uniforme beplantingsgroep, uitgaande van 'niet vrij uitgroeiende bomen' met een vergelijkbare boomhoogte en eenzelfde beoogde opkroonhoogte (eindbeeld), wordt (voor zover niet specifiek anders is voorgeschreven) uitgegaan van een onderling gelijkmatige actuele opkroonhoogte ten behoeve van het verkrijgen c.q. behouden van een uniform snoei-beheer en beplantingsbeeld.

VEREISTE VRIJE DOORGANG (TAKVRIJE ZONE)

8.16 De vereiste (wettelijke) vrije doorgang van een rijweg of fiets- en voetpad [overzicht 8.16] moet, in het kader van de verkeersveiligheid, middels gerichte snoei, ongeacht de beoogde opkroonhoogte [8.15 t/m 8.15.f], altijd worden geborgd.

Binnen de vereiste vrije doorgang (takvrije zone) van een rijweg (en van aangrenzende parkeergelegenheden) mogen (uitgaande van een volledige bladzetting) geen meerjarige takken voorkomen, binnen de vereiste vrije doorgang van een voet- of fietspad mogen ook geen 1-jarige twijgen voorkomen.

Middels het systematisch opkronen van bomen kan de vereiste vrije doorgang worden geborgd. Bij (vorm)bomen die niet worden opgekroond of bomen die in de actuele situatie (nog) onvoldoende kunnen worden opgekroond (bijvoorbeeld vanwege overschrijding 1 : 1), kan in overleg en in afwijking op [8.22.d] het innemen van takken noodzakelijk zijn om zo alsnog voldoende vrije doorgang te waarborgen.

Wanneer fiets- en voetpaden ook worden gebruikt door andere voertuigen (bijvoorbeeld hulpdiensten, veeg- en strooiwagens etc.), geldt daarvoor ook de vereiste vrije doorgang van rijwegen.

Wanneer er sprake is van extra benodigde vrije doorgang, bijvoorbeeld vanwege een trolleybus- of tramleiding of langs specifieke 'zwaarverkeerstransportroutes', kan de vereiste vrije doorgang (met toestemming) worden verruimd tot 6,5 m +m.v. en is er (daarmee) mogelijk ook een verruiming van de beoogde opkroonhoogte benodigd [8.15.b]. Een extra vrije doorgang is alleen aan de orde wanneer deze extra vrije doorgang expliciet is voorgeschreven.

Voor parkeervakken, -stroken en parkeerplaatsen geldt (voor zover niet specifiek anders is voorgeschreven) dezelfde vereiste vrije doorgang (takvrije zone) als de wegen waaraan deze grenzen en (zonder restricties vanuit de verkeerswet of lokale regelgeving/APV) toegankelijk zijn. Voor bomen langs een wegprofiel die staan in een lager gelegen berm of standplaats kan een extra opkroonhoogte nodig zijn om de vereiste vrije doorgang van de rijweg te borgen.

Het vaststellen van de vereiste vrije doorgang, voor zover die niet direct vanuit het gebruik van het profiel of goedgekeurde datapaspoort kan worden afgeleid, moet plaatsvinden in overleg en afstemming met de opdrachtgever. Wanneer er geen eisen gelden voor een vrije doorgang is er sprake van het boomtype: Vrij uitgroeiende boom [Overzicht 8.12].

'VEREISTE' VRIJE DOORGANG VERSUS BEOOGDE OPKROONHOOGTE 'NIET VRIJ UITGROEIENDE BOMEN'

• Extra vrije doorgang	6,5 m +m.v.	beoogde opkroonhoogte (eindbeeld) = 8 m
• Auto(rij)weg	4,5 m +m.v.	beoogde opkroonhoogte (eindbeeld) = 6 m
• Voet- en fietspad	2,5 m +m.v.	beoogde opkroonhoogte (eindbeeld) = 4 m

De vereiste 'wettelijke' vrije doorgang van een rijweg, fiets- of voetpad wordt gemeten vanaf het maaiveld of bij een verharding loodrecht boven de verharding, vanaf de doorgetrokken streep langs de wegzijde (breedtemarkering) of de buitenzijde van de verharding indien een doorgetrokken breedtemarkering ontbreekt.

Overzicht 8.16 | 'Vereiste' vrije doorgang | HB2022 | H8

Overige richtlijnen 'vrije doorgang': Voor A-watgangen die cyclisch moeten worden geschoond evenals landbouwgronden geldt als uitgangspunt (eveneens) een vrije doorgang van 4,5 m +m.v.

Te maaien gazon: Voor bomen op een te maaien gazon geldt als uitgangspunt een vrije doorgang van 2,5 m +m.v., tenzij er sprake is van een tot op de bodem vertakte boom; dan is er sprake van een vrij uitgroeiende boom zonder vrije doorgang.

Onvoldoende vrije doorgang: Bomen die de vereiste vrije doorgang, binnen de gestelde eisen [HB2022 | Snoeien bomen], onvoldoende (kunnen) waarborgen moeten door de opdrachtnemer tijdig worden gemeld en gemotiveerd en in het logboek worden vermeld; 'noemenswaardigheden' [8.17.h].

Op plaatsen waar de 'vrije doorgang' niet kan worden gewaarborgd zal een alternatieve werkwijze of materiaal- of machinekeuze nodig kunnen zijn om (boom)schade te voorkomen. Wanneer de vrije doorgang van de rijweg, het fiets- en voetpad of een A-watgang onvoldoende geborgd kan worden zal een aanpassing van het (weg)profiel of een 'wettelijke' aanpassing van de doorgang moeten worden gerealiseerd, bijvoorbeeld door het instellen van een beperkte vrije doorgang in het kader van de 'Wegenverkeerswet'.

AANVULLENDE EISEN (ALGEMEEN)

8.17 Aanvullende eisen (algemeen)

8.17.a De snoeiwijze, de snoeifrequentie en de mate van een snoei-ingreep moeten zijn afgestemd op het boomtype, de actuele boomhoogte, de onderhoudsstaat (het boombeeld) en de conditie en groei van de betreffende boom.

8.17.b Per groeiseizoen mag er per boom steeds maximaal 1 snoeibeurt (afgestemd op het actuele boombeeld) worden uitgevoerd met tussenpozen van ten minste 10 maanden.

Deze beperking geldt niet voor de specifieke (vorm)snoei: scheren | knippen en voor snoei-ingrepen die noodzakelijk zijn in het kader van het borgen van de veiligheid (waaronder ook dood hout), de vereiste vrije doorgang en takken die verwijderd moeten worden om een voldoende obstakelvrije zone te waarborgen.

8.17.c Verminderde conditie: Wanneer er sprake is van een boom met een sterk verminderde conditie 'datapaspoort [-] of [--]' of wanneer er sprake is van een marginale groei, dan moeten de snoei-ingrepen (in overleg) worden gematigd. Registratie datapaspoort 'matigen snoei-ingreep' [HB2022 | H14 | Datapaspoorten bomen | 14.21.g].

OBSTAKELVRIJE ZONE

8.17.d Obstakelvrije zone: Ten behoeve van de zogenaamde obstakelvrije zone moet de kroon, ook bij een volledige bladzetting, (rondom) steeds (voor zover niet anders is voorgeschreven) ten minste 1 tot 2 m vrij zijn van obstakels, kunstwerken en gevels. Onder obstakels wordt (voor zover niet specifiek anders is voorgeschreven) niet verstaan 'buurbomen'.

8.17.e Ten behoeve van het obstakelvrij snoeien kan het noodzakelijk zijn om, in overleg [8.17.h], *één of meerdere takken in te nemen* wanneer deze niet als geheel kunnen of mogen worden verwijderd [8.22.d].

DOOD HOUT

8.17.f Dood hout (grof): Het verwijderen van (grof) dood hout is aan de orde (zogenoemde probleemtak) wanneer er sprake is van een takdiameter ≥ 4 cm en een taklengte ≥ 50 cm [Overzicht 8.11 | Probleemtakken].

Overmatig dood hout kan leiden tot een Achterstallig boombeeld [8.13.c].

8.17.g Dood hout (fijn) | (optioneel): Optioneel kan het verwijderen van (fijn) dood hout (takdiameter < 4 cm en taklengte > 100 cm) als aanvullende eis voor (alle) te snoeien bomen worden opgenomen.

NOEMENSWAARDIGHEDEN

8.17.h 'Noemenswaardigheden' die de snoei belemmeren of de gestelde snoei-eisen (resultaatsverplichting) frustreren, alsook bomen met een 'verwaarloosd boombeeld' of een 'onbereikbaar' of een 'niet volledig bereikbaar kroonbeeld' die (nog) niet als zodanig staan vermeld (goedgekeurd datapaspoort), moeten worden gemeld en als zodanig samen met eventueel gemaakte afspraken worden vermeld en geaccordeerd in het logboek.

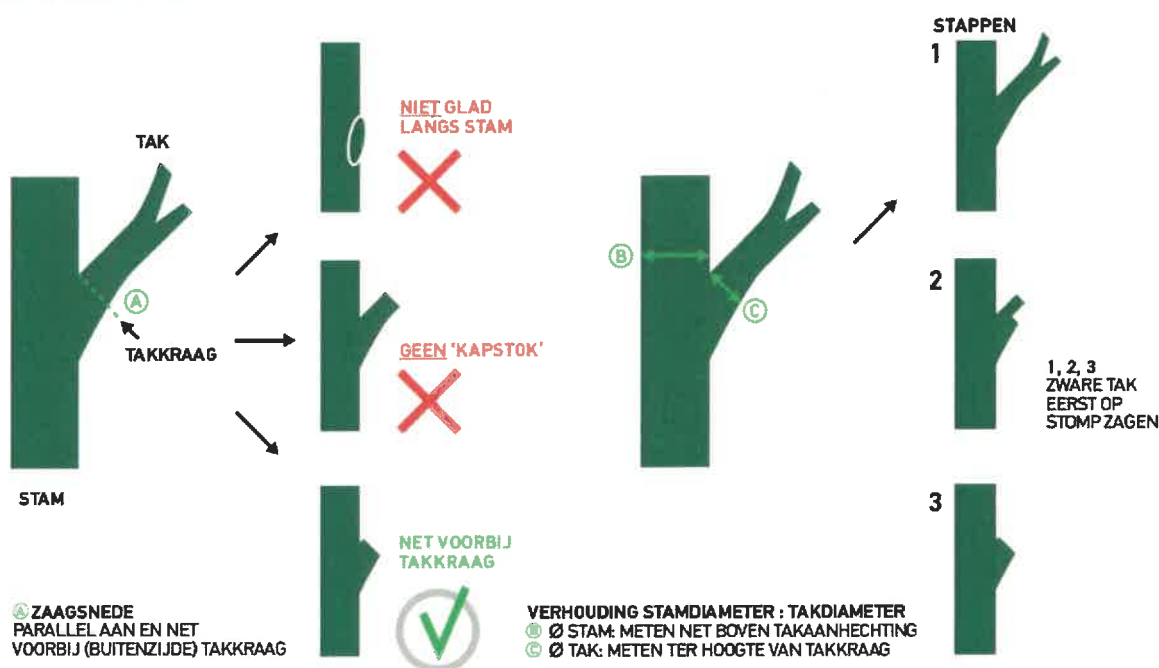
AFZAGEN TAK

8.18 Het afzagen of wegnemen van een tak moet plaatsvinden via een vlakke 'zaagsnede', vanaf de stam gezien direct buiten en parallel aan de takkraag, zodanig dat de bestaande takkraag gespaard blijft, dus niet glad langs de stam en geen 'kapstok' [Afbeelding 8.18]. Bij sterk aanliggende takken (steile aanhechtingshoek) loopt de takkraag doorgaans meer parallel aan de stam en geldt daarmee een afwijkend beeld van een juiste zaagsnede; ook hier geldt echter dat de zaagsnede de takkraag niet mag doorsnijden zodat (overmatige) schade aan het stamweefsel wordt voorkomen.

Bij het snoeien of wegnemen van takken moet schade aan de overige (te handhaven) takken en de stam worden voorkomen. Bij het wegnemen of innemen van (zwaardere) takken moet extra aandacht worden besteed aan het voorkomen van schade aan de stam en/of resterende tak of kroondelen, zoals takbreuk van resterende takken of het uitscheuren van de takbasis of de stam. Zwaardere takken en takken (boomsoorten) die gevoelig zijn voor het uitscheuren bij het wegnemen daarom eerst op stomp zagen [Afbeelding 8.18 | stappen 1-2-3].

Het wegnemen van dode takken mag ook plaatsvinden middels het zogenoemde 'knuppelen'. Voor dode takken met een takdiameter ≥ 4 cm mag de resterende (dode) takstomplengte dan niet meer dan 50 cm bedragen [8.17.f].

JUISTE ZAAGSNEDE



Afbeelding 8.18 | Juiste zaagsnede | HB2022 | H8

ZONNEBRAND

8.19 Bij bomen of buurbomen die gevoelig zijn voor schors- of zonnebrand (bomen met dun schorsweefsel, waaronder *Acer*, *Fagus*, *Carpinus* et cetera) moet schade door plotselinge, directe zonbeschijsning van de schors (als gevolg van ingrijpende snoei) worden voorkomen omdat het direct onder deze dunne schors gelegen bastweefsel en cambium gevoelig zijn voor verbranding (afsterving schors- en bastweefsel).

Indien het risico van zonnebrand onvermijdelijk of onafwendbaar is, dan moet de opdrachtnemer dit vooraf melden en moeten er in overleg en afstemming voldoende beschermende maatregelen worden genomen (bijvoorbeeld het afdekken van het schorsweefsel met natuurjute, rietmatten of witkalk).

Sterk reflecterende objecten (bijvoorbeeld glas- of spiegelgevels en waterpartijen) kunnen eveneens sterke indirecte zonbeschijsning en daarmee zonnebrandrisico's veroorzaken. Ook jonge net aangeplante bomen of plotseling vrijgestelde bomen door een dunning of het vellen van buurbomen kunnen risico's voor zonnebrand inhouden.

Voor het vellen van bomen gelden de eisen Handboek Bomen 2022 | H12 | Vellen bomen en rooien stobben.

BEMANTELDE OF BEVEERDE BOOM

8.19.a Bij een bemantelde of beveerde boom (zijnde een niet vrij uitgroeiende boom) mag de 'twijgbemanteling' op de stam (beoogde takvrije stam) alleen dan (met toestemming) worden weggenomen wanneer de kroon zelf direct zonlicht op de stam voldoende kan afschermen zodat schade door directe zonbeschijning (zonnebrand) wordt voorkomen [8.19].

Uit de tijdelijk bemantelde stam moeten wel steeds de '(te) dikke takken' verwijderd worden [8.22.f] zonder dat de afschermingsfunctie van de bemanteling verloren gaat. Takken in de tijdelijke bemanteling mogen (uitsluitend met toestemming) ook worden ingenomen (afremmen takdiktegroei), mits zij voor de stam hun afschermingsfunctie (voldoende) blijven behouden.

8.19.b Uitstel opkronen: Op plaatsen waar het opkronen van de boom niet direct noodzakelijk is voor het borgen van de vereiste vrije doorgang kunnen, indien specifiek voorgeschreven (of Goedgekeurd Werkplan), vooralsnog alleen te dikke takken worden verwijderd uit de 'tijdelijke' kroon en kan zo het feitelijke opkronen (tijdelijk) worden uitgesteld [8.22.h], bijvoorbeeld met als doel in deze fase meer kroonvolume te behouden. Omdat te dikke takken wel steeds worden verwijderd, kan het opkronen later alsnog en zonder schade aan de boom worden doorgevoerd.

Opdrachtnemer vermeldt (indien aan de orde) de 'uitstel van het opkronen' als noemenswaardigheid in het logboek.

STAMSCHOT (WATERLOT)

8.20 Stamschot (waterlot): Onder snoei wordt tevens verstaan (voor zover niet specifiek anders voorgeschreven) het verwijderen van stamschot (waterlot) dat zich (opnieuw) heeft ontwikkeld op het (reeds) takvrije stamstuk vanaf het maaiveld (inclusief stamvoet en bovengrondse wortelaanlopen) tot aan de onderste gesteltak van de kroon (actuele opkroonhoogte).

Voor het verwijderen van waterlot geldt net als bij het snoeien dat de takken of twijgen individueel moeten worden afgeknipt of afgezaagd zonder beschadiging van het stam- of schorsweefsel en zonder de vorming van kapstokken [8.18].

Waterlot dat is gevormd in de kroon (als gevolg van een verminderde conditie (noodgroei) of een voorgaande (te) zware snoei-ingreep) wordt als regel niet of alleen met expliciete toestemming verwijderd.

Worteluitlopers (wortelbroed): Een op de stamvoet ontwikkelde 'kraag' van uitlopers is onderdeel van de uit te voeren snoei en moet in overleg (als waterlot) worden verwijderd of specifiek als kraag worden gesnoeid of geschoren.

MEERSTAMMIGE BOMEN

8.21 Meerstammige bomen: Bij een meerstammige boom is er feitelijk sprake van 1 boom met meerdere (opgaande) doorgaande spillen die allemaal afzonderlijk worden gesnoeid als waren het afzonderlijk opgaande bomen.

Mits goed aangehecht mogen bij meerstammige bomen, in tegenstelling tot gangbare begeleidingssnoei, binnen de beoogde opkroonhoogte wel vergaffelingen voorkomen en worden deze dus als uitgangspunt niet verwijderd, mits deze de benodigde vrije doorgang niet belemmeren.

Er is sprake van een meerstammige niet vrij uitgroeiende boom wanneer er binnen de kroonprojectie van de boom (eindbeeld) specifieke eisen gelden voor een vrije doorgang [8.15.a]. Bij een meerstammige boom kan er ook sprake zijn van een vrij uitgroeiende boom (onderhoudssnoei) mits er voldoende ruimte is om ter plaatse volledig (eindbeeld) uit te groeien.

BEGELEIDINGSSNOEI | ONDERHOUDSSNOEI

AANVULLENDE EISEN | BEGELEIDINGSSNOEI

8.22 Begeleidingssnoei: Bij de uitvoering van begeleidingssnoei (tijdelijke kroon | beoogde takvrije stam nog niet bereikt) zijn alle in hoofdstuk 8 gestelde eisen van toepassing en gelden specifiek voor de tijdelijke kroon: de aanvullende eisen voor de begeleidingssnoei [8.22 t/m 8.22.k]. Zolang de beoogde opkroonhoogte (eindbeeld) nog niet is bereikt [8.15.a en 8.15.b], is het kroongedeelte dat zich bevindt onder de beoogde opkroonhoogte 'de tijdelijke kroon' waarbinnen er sprake is van begeleidingssnoei.

Begeleidingssnoei (ook wel 'jeugdsnoei' genoemd) is primair gericht op het verwijderen en voorkomen van probleemtakken binnen de tijdelijke kroon, zoals het steeds tijdig verwijderen van te dikke takken en het stelselmatig opkronen van de tijdelijke kroon. Binnen de begeleidingssnoei (tijdelijke kroon) is de snoei primair, volgens onderstaande prioriteit (1 t/m 6), gericht op [Overzicht en Afbeelding 8.22].

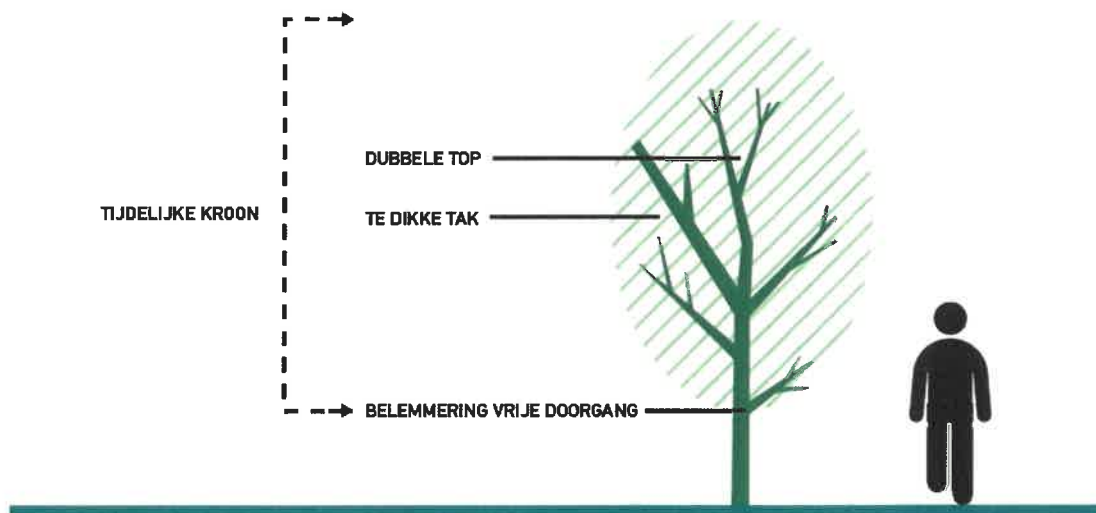
BEGELEIDINGSSNOEI

1. Het stelselmatig borgen van de veiligheid, een voldoende vrije doorgang en een voldoende vrije obstakelvrije zone [8.22.a]
2. Het stelselmatig binnen de tijdelijke kroon voorkomen of wegnemen van 'te dikke' takken [8.22.f]
3. Het verkrijgen/handhaven van een 'rechte' doorgaande, opgaande spil
4. Het stelselmatig voorkomen van stamvergaffelingen binnen de beoogde takvrije stam
5. Voorkomen c.q. wegnemen van dubbele toppen (meerjarige dominante topscheuten die elkaar beconcurreren als top) [8.22.e]
6. Het systematisch 'opkronen' (ten minste 1 : 2), zonder overschrijding van de maximale actuele opkroonhoogte van 1 : 1 [8.22.h]

Overzicht 8.22 | Begeleidingssnoei | HB2022 | H8

BEGELEIDINGSSNOEI

PROBLEEMTAKKEN TIJDELIJKE KROON



Afbeelding 8.22 | Begeleidingssnoei | HB2022 | H8

8.22.a De mate van de noodzakelijke (snoei-)ingreep (snoeipercents kroonvolume) moet steeds zijn afgestemd op het actuele boombeeld [8.13]. Probleemtakken die (1) de (actuele) veiligheid in gevaar brengen of (2) de vereiste 'wettelijke' vrije doorgang of (3) de obstakelvrije zone belemmeren, hebben bij het uitvoeren van snoeimaatregelen altijd in genoemde volgorde de eerste prioriteit [Overzicht 8.11].

8.22.b Bij probleemtakken van een gelijke orde hebben de dikste takken in relatie tot de stam [8.22.f] binnen de tijdelijke kroon (begeleidingssnoei) prioriteit. Per snoeibeurt mogen als regel maximaal twee (indien mogelijk en niet in strijd met de overige eisen, tegenoverstaande) takken per takkrans worden verwijderd om een meervoudige schade van de stam ter hoogte van de snoeiwond te voorkomen. Binnen de tijdelijke kroon 'begeleidingssnoei' mag de snoei-ingreep het kroonreductievolume de 40% nooit overschrijden [8.13.c]. Voldoende vaak (lees: frequent) snoeien kan zwaardere snoei-ingrepen binnen de begeleidingssnoei voorkomen [8.13].

8.22.c Verminderde conditie: Bij bomen met een sterk verminderde conditie moet (in overleg en registratie logboek) een gematigde (minder zware) snoei worden uitgevoerd [8.17.c]. Probleemtakken in het kader van de veiligheid en vereiste 'wettelijke' vrije doorgang hebben altijd prioriteit.

8.22.d Takken in de tijdelijke kroon moeten als regel geheel verwijderd en dus niet ingenomen worden. Takken in de tijdelijke kroon mogen (uitsluitend in overleg en met toestemming) worden ingenomen indien dit noodzakelijk is voor het verkrijgen van bijvoorbeeld een voldoende vrije doorgang of een voldoende obstakelvrije zone, en het geheel verwijderen van deze takken leidt tot een overschrijding van de maximale opkroonhoogte (1 : 1) of leidt tot een overschrijding van de maximaal toelaatbare snoei-ingreep [8.22.a].

8.22.e Een (levende) doorgaande spil of top van een boom mag in de regel niet of uitsluitend met expliciete toestemming worden in- of weggenomen, uitgezonderd de benodigde snoei ter voorkoming van een dubbele top [Overzicht en afbeelding 8.22].

8.22.f (Te) dikke takken (tijdelijke kroon): Binnen de tijdelijke kroon moeten stelselmatig (tijdig en proactief) 'te dikke takken' worden weggenomen zodat verdere diktegroei, en daarmee toekomstig (onnodig) grote(re) snoeiwonden (toekomstige takvrije stam), worden voorkomen.

Van een (te) dikke tak in de tijdelijke kroon is meetkundig sprake wanneer de takdiameter groter is dan 15 cm of (relatief) de takdiameter ter hoogte van de takkraag groter is dan 50% van de stamdiameter waaraan de tak is aangehecht, gemeten net boven de takaanhechtingshoogte [Afbeelding 8.18], met een maximum takdiameter van 15 cm, zie rekenvoorbeeld [Overzicht 8.22.f].

In de regel komen er in de tijdelijke kroon (dus) geen takken dikker dan 15 cm meer voor. Komen er in de tijdelijke kroon (toch nog) meerdere takken voor met een takdiameter > 15 cm dan is er in de regel een verzwaarde snoei-ingreep noodzakelijk en geldt er als uitgangspunt een achterstallig of verwaarloosd boombeeld [8.13.c en 8.13.d].

REKENVOORBEELDEN TE DIKKE TAK (TIJDELIJKE KROON)

Stamdiameter in cm Ø gemeten net boven takaanhechting	(Te) dikke tak in cm (op aanhechtingshoogte) Ø gemeten ter hoogte van takkraag
Ø stam 5 cm	Ø tak > 2,5 cm
Ø stam 10 cm	Ø tak > 5 cm
Ø stam 15 cm	Ø tak > 7,5 cm
Ø stam 20 cm	Ø tak > 10 cm
Ø stam 25 cm	Ø tak > 12,5 cm
Ø stam ≥ 30 cm	Ø tak tot 15 cm

Omdat het gaat om een takdikte ten opzichte van de stamdikte is het visueel waarnemen van een 'te dikke' tak relatief gemakkelijk (takdikte maximaal de helft van de stamdikte op aanhechtingshoogte).

Overzicht 8.22.f | Rekenvoorbeeld (te) dikke takken | HB2022 | H8

8.22.g Takken dikker dan 20 cm binnen de tijdelijke kroon (begeleidingssnoei) mogen uitsluitend worden weggenomen in overleg en met toestemming. Wanneer 'overmatig' dikke takken moeten worden weggenomen, moet worden overwogen of de beoogde opkroonhoogte in het eindbeeld nog wel haalbaar is. Eventueel kan in overleg en afstemming met de opdrachtgever worden gekozen voor een 'onbereikbaar' of 'niet volledig bereikbaar' kroonbeeld [8.15.g].

8.22.h Het systematisch opkronen is een essentieel onderdeel van de begeleidingssnoei (verkrijgen beoogde en vereiste takvrije stam). Echter het wegnemen van de onderste takken van de tijdelijke kroon is pas aan de orde wanneer er sprake is van een (potentieel) te dikke tak [8.22.f] of wanneer er sprake is van systematisch opkronen volgens de eisen van de actuele, de beoogde en de vereiste opkroonhoogte [8.15.a t/m 8.15.f]. Bij het opkronen geldt een streefwaarde met een verhouding stam : kroon = 1 : 2 maar mag de actuele opkroonhoogte de helft van de actuele boomhoogte (verhouding met boomhoogte 1 : 1) nooit overschrijden [8.15.c]; zie ook uitstel opkronen [8.19.b].

8.22.i Voor 'niet vrij uitgroeiende' bomen met een deels tijdelijke kroon, vallen onder begeleidingssnoei (zolang de beoogde opkroonhoogte nog niet is bereikt) de snoeiwerkzaamheden zowel binnen de tijdelijke als blijvende kroon om te komen tot een aanvaard boombeeld.

8.22.j Na de uitvoering van begeleidingssnoei moeten als uitgangspunt alle probleemtakken [overzicht 8.11] uit zowel de blijvende kroon als de tijdelijke kroon zijn weggenomen.

8.22.k Er is taalkundig (bestektekst: snoeiwijze) sprake van 'begeleidingssnoei' wanneer de beoogde opkroonhoogte van het eindbeeld 'nog niet' of 'nog niet volledig' is bereikt. De begeleidingssnoei gaat dus pas over naar onderhoudssnoei wanneer de beoogde opkroonhoogte is 'bereikt' of er sprake is van een 'onbereikbaar' kroonbeeld [8.15.f].

AANVULLENDE EISEN | ONDERHOUDSSNOEI

8.23 Bij de uitvoering van onderhoudssnoei zijn alle in hoofdstuk 8 gestelde eisen van toepassing en gelden specifiek voor de blijvende kroon de aanvullende eisen voor de onderhoudssnoei [8.23 t/m 8.23.i].

Onderhoudssnoei is primair gericht op het duurzaam beheren van de blijvende kroon zonder probleemtakken.

Bij een 'vrij uitgroeiende boom', of bij bomen waarbij de beoogde opkroonhoogte (eindbeeld) is 'bereikt' (of er sprake is van een 'onbereikbaar kroonbeeld'), is er sprake van een (volledig) blijvende kroon en gelden primair de regels van onderhoudssnoei.

8.23.a Bij onderhoudssnoei worden de probleemtakken verwijderd volgens de standaard indeling [Overzicht 8.11]. Probleemtakken die (1) de (actuele) veiligheid in gevaar brengen, (2) de vereiste 'wettelijke' vrije doorgang of (3) de obstakelvrije zone belemmeren hebben bij het uitvoeren van snoeimaatregelen volgens genoemde volgorde de eerste prioriteit.

8.23.b Snoeimaatregelen die binnen de onderhoudssnoei leiden tot een verstoring van de habitus van de blijvende kroon, mogen uitsluitend in overleg en met toestemming plaatsvinden [8.23.f].

8.23.c Binnen de blijvende kroon worden als uitgangspunt uitsluitend probleemtakken verwijderd [Overzicht 8.11].

De toegestane maximaal te verwijderen takdikte van (levende) probleemtakken in de blijvende kroon is steeds gerelateerd aan de stam- en takdiameter op aanhechtshoogte, zodat onaanvaardbaar grote snoeiwonden worden voorkomen [8.23.d].

Vooral bij kwetsbare houtsoorten die gemakkelijk uitscheuren en (grote) zwaardere takken is het extra belangrijk dat bij het afzagen de takken eerst op stomp worden gezaagd, zodat inscheuren van de takbasis en beschadiging van de takkraag of stam worden voorkomen [Afbeelding 8.18].

8.23.d (Levende) probleemtakken in de blijvende kroon met een takdiameter tot ca. 30% van de stamdiameter op aanhechtshoogte worden als regel geheel verwijderd, mits deze snoei noodzakelijk is en hiermee de habitus van de boom niet wordt verstoord [8.23.b].

Als maximaal te verwijderen (gestel)takken (takdikte) geldt een takdiameter tot ca. 50%, zie de maatvoering in [Overzicht 8.23.d], mits deze snoei noodzakelijk is [8.23.c] en de habitus van de boom niet wordt verstoord.

De takdikte (lees: de diameter van de achterblijvende snoeiwond na het verwijderen van een tak) wordt gemeten ter hoogte van de takkraag; de stamdiameter wordt gemeten net boven de takaanhechtshoogte [Afbeelding 8.18].

MAXIMAAL TE VERWIJDEREN TAKDIAMETER (BLIJVENDE KROON)

Diameter stam ter hoogte van takaanhechting	Maximaal te verwijderen takdiameter probleemtakken ter hoogte van takkraag in cm
Ø stam 30 cm	Ø tak circa tot maximaal 15 cm
Ø stam 30 tot 50 cm	Ø tak circa 15 tot maximaal 25 cm
Ø stam ≥ 50 cm	Ø tak circa tot maximaal 30 cm

NB: Ø tak > 30 cm (blijvende kroon) uitsluitend wegnemen in overleg en met toestemming [8.23.e]

Overzicht 8.23.d | Maximaal te verwijderen takdikte (blijvende kroon) | HB2022 | H8

8.23.e Levende takken of zijtakken dikker dan 30 cm (blijvende kroon) mogen alleen in overleg en met expliciete toestemming worden weggenomen.

Voor dode (probleem)takken geldt geen maximale takdiameterbeperking.

8.23.f Levende probleemtakken worden als regel tijdens de snoei als geheel verwijderd mits deze takken de maximale takdiameter niet overschrijden [8.23.d].

Levende probleemtakken die niet als geheel mogen worden weggenomen en takken die moeten worden ingekort, bijvoorbeeld vanwege het obstakelvrij snoeien [8.17.e], moeten indien mogelijk (onderstandig) worden gesnoeid middels het snoeien (wegnemen) van zijtakken, het zogenaamde 'tak-op-tak snoeien'.

Het innemen van een tak of het 'tak-op-tak' snoeien kan bijvoorbeeld noodzakelijk zijn voor het verkrijgen van een voldoende obstakelvrije zone of vrije doorgang zonder de (hoofd)tak als geheel weg te nemen. Of bijvoorbeeld in het kader van een mechanische overbelasting van een tak [8.23.g] wanneer het wegnemen van deze probleemtak als geheel volgens de eisen van [HB2022 | H8 | Snoeien bomen], niet is toegestaan.

De opdrachtgever vermeldt (indien aan de orde) 'het innemen van takken' als noemenswaardigheid in het logboek.

***Innemen tak:** Bij het innemen van een tak moet deze, waar mogelijk, gezien vanuit de stam ingenomen worden net voorbij een eventuele taksplitsing en wel zodanig dat de taksplitsing gespaard blijft en de (beide) resterende takuiteinden afzonderlijk opnieuw kunnen uitlopen (2 kleinere snoeiwonden in plaats van 1 grote). Takken waar mogelijk zodanig (gelijmatig) innemen dat er steeds sprake is van een (mechanisch) evenwichtige takbalans.*

***Tak-op-tak:** Bij het tak-op-tak snoeien worden één of meerdere zijtakken van de hoofd(gestel)tak verwijderd of ingenomen, zodat de hoofdtak gespaard blijft; hierbij gelden dezelfde eisen als voor het verwijderen van andere probleemtakken.*

8.23.g Bij het innemen van een tak vanwege een mechanische overbelasting geldt als regel een taklengtereductie van 20 tot maximaal 30%. Het innemen van een tak met 20 tot 30% van de taklengte reduceert de mechanische belasting op de tak gemiddeld met ten minste 40 tot 50% en is daarmee in de regel een afdoende maatregel voor probleemtakken (in het kader van de boomveiligheid) met een mechanische overbelasting. Alleen voor sterk afhanginge takken (bijvoorbeeld treurvorm) is in overleg een sterkere taklengtereductie aan de orde.

***Kroonanker:** Indien in het kader van veiligheid noodzakelijk geacht kan aanvullend op genoemde snoei, in overleg (uitsluitend met toestemming) [8.10.b] een (draad)verankering worden aangebracht (maatwerk). Voor het beoordelen van de boomveiligheid (bijvoorbeeld de mechanische overbelasting van een tak) gelden de eisen [HB2022 | H10 | Boomveiligheidscontrole (BVC)].*

8.23.h Wanneer een taklengtereductie tot 30% onvoldoende is om een probleemtak afdoende te minimaliseren, dan moet deze, in overleg en met toestemming, alsnog geheel worden weggenomen of met meer dan 30% van de taklengte worden ingenomen (vermelding en accordering logboek).

8.23.i Innemen takken: Het innemen van één of enkele (probleem)tak(ken) valt onder snoeien bomen [HB2022 | H8 | Snoeien bomen]. Wanneer meerdere takken moeten worden ingenomen (reductie totale kroonvolume meer dan 25%), dan is er sprake van een verzwaarde snoei-ingreep, boombeeld achterstallig [8.13.c].

Het innemen van een (gehele) kroon, bijvoorbeeld het kandelaberen van een boom of het rondom innemen van een kroon, valt onder specifieke (vorm)snoei [HB2022 | H9 | Specifieke (vorm)snoei bomen], zie ook [Overzicht 8.24].

Het (sterk) innemen van takken of kronen (specifiek knotten, terugzetten en kandelaberen) wordt niet door alle boomsoorten verdragen en is alleen aan de orde indien dit specifiek is voorgeschreven of met specifieke toestemming of Goedgekeurd Werkplan.

AANVULLENDE EISEN | SPECIFIEKE (VORM)SNOEI

8.24 Specifieke (vorm)snoei: Voor de uitvoering van specifieke (vorm)snoei [Overzicht 8.24], gelden de aanvullende eisen [HB2022 | H9 | Specifieke (vorm)snoei bomen].

SAMENVATTING SPECIFIEKE (VORM)SNOEI BOMEN

Scheren knippen	[9.6]
Terugzetten	[9.7]
Knotten	[9.8]
Kandelaberen kandelaren	[9.9]
Breuksnoei (fracture pruning)	[9.9.h]
Toppen	[9.10]
Innemen kroon	[9.11]
Uitlichten kroonrand (veteranensnoei)	[9.12]

Methoden (snoeiwijze) specifieke (vorm)snoei [HB2022 | H9 | Specifieke (vorm)snoei bomen | Overzicht 9.5]

Overzicht 8.24 | Samenvatting specifieke (vorm)snoei bomen | HB2022 | H8

HOOFDSTUK 9

SPECIFIEKE (VORM)SNOEI BOMEN

SPECIFIEKE (VORM)SNOEI BOMEN

Het methodisch via 'specifieke (vorm)snoei',
snoeien van individueel beheerde bomen.

HOOFDPUNTEN

EISEN SPECIFIEKE (VORM)SNOEI BOMEN

- | | |
|--|-------|
| • Handboek Bomen: H9 Het snoeien van bomen | 9.1 |
| • Specifieke (vorm)snoei | 9.1.a |
| • Boombeelden (vormbomen) | 9.2 |
| • Verminderde conditie | 9.3 |
| • Het (sterk) innemen van takken of kroon | 9.4 |

SNOEIWIJZE: SPECIFIEKE (VORM)SNOEI

- | | |
|--|-------|
| • Scheren knippen | 9.6 |
| • Terugzetten | 9.7 |
| • Knotten | 9.8 |
| • Kandelaberen kandelaren | 9.9 |
| • Breuksnoei (fracture pruning) | 9.9.h |
| • Toppen | 9.10 |
| • Innemen kroon | 9.11 |
| • Uitlichten kroonrand (veteranen snoei) | 9.12 |

Overzicht 9.5

Overzicht 9 | Specifieke (vorm)snoei bomen | HB2022 | H9

EISEN SPECIEKE (VORM)SNOEI BOMEN

9.1 Het snoeien van bomen moet voldoen aan de in hoofdstuk 8 van het Handboek Bomen 2022 gestelde eisen. Voor zover niet specifiek anders is voorgeschreven, zijn tevens de Aanvullende bepalingen [HB2022 | H0 | Aanvullende bepalingen] van toepassing als waren deze integraal opgenomen in dit hoofdstuk.

De snoei van fruitbomen en bomen gericht op (hout)productie alsmede niet individueel beheerde bomen valt buiten het kader van het Handboek Bomen, zie [HB2022 | Toepassing | pagina 8].

9.1.a Voor specifieke (vorm)snoei waaronder scheren, knotten, kandelaberden et cetera, gelden naast de eisen [HB2022 | H8 | Snoeien bomen] tevens de (aanvullende) eisen [HB2022 | H9 | Specifieke (vorm)snoei bomen]. Gesnoeide bomen moeten, voor zover niet in strijd met de overige gestelde eisen, geheel vrij zijn van probleemtakken [HB2022 | H8 | Snoei (probleemtakken) | 8.11].

9.2 Boombeelden (vormbomen): Bij vormsnoei [Overzicht 9.5 | Cyclisch beheer 9.6 t/m 9.8] zijn de boombeelden gekoppeld aan de gangbare snoeifrequentie. Als uitgangspunt geldt (voor zover niet specifiek anders is voorgeschreven) dat voor een vormboom met cyclisch beheer steeds dezelfde snoeiwijze cyclisch wordt uitgevoerd binnen de weergegeven (gangbare) snoeifrequentie [Overzicht 9.5 | Cyclisch beheer 9.6 t/m 9.8], wanneer de gangbare snoeifrequentie is overschreden geldt er als uitgangspunt een achterstallig boombeeld. Bij vormsnoei (cyclisch beheer) is het boombeeld 'verwaarloosd' niet van toepassing. Een verzwaarde snoei-ingreep in het kader van (specifieke) vormsnoei valt onder het boombeeld 'achterstallig', zie voor boombeelden ook [HB2022 | H8 | Snoeien bomen | 8.13].

Boombeelden: Vormsnoei (cyclisch beheer).

- **Aanvaard boombeeld (vormsnoei | cyclisch beheer):** Vormsnoei is (nog) niet aan de orde, boom recent gesnoeid volgens de gestelde eisen en snoeiwijze en vrij van probleemtakken in het kader van veiligheid, vrije doorgang of obstakelvrije zone [HB2022 | H8 | Snoeien bomen | Overzicht probleemtakken | 8.11].
- **Regulier boombeeld (vormsnoei | cyclisch beheer):** Vormsnoei (snoeiwijze) aan de orde, maar valt binnen de normale (gangbare) snoeifrequentie [Overzicht 9.5].
- **Achterstallig boombeeld (vormsnoei | cyclisch beheer):** Vormsnoei (snoeiwijze) aan de orde, maar de normale (gangbare) snoeifrequentie is reeds overschreden [Overzicht 9.5].

Voor specifieke (vorm)snoei [Overzicht 9.5 | Niet-cyclisch beheer 9.9 t/m 9.12] geldt geen boombeeld (Boombeeld = n.v.t.).

9.3 Verminderde conditie: Wanneer er sprake is van bomen met een sterk verminderde conditie of marginale groei, dan moeten (in overleg) de snoei-ingrepen worden gematigd en/of de snoeifrequentie worden verlaagd.

9.3.a Bij bomen met een sterk verminderde groei (voor zover niet specifiek anders voorgeschreven) vindt het volledig terugzetten van een kroon (bijvoorbeeld leibomen en knotbomen) als uitgangspunt niet jaarlijks plaats. Indien dit toch jaarlijks wordt uitgevoerd dan niet (steeds) in de periode tussen 1 maart en 15 september maar (direct) daarop aansluitend, zodat binnen die groeiperiode (enig) herstel van de energiebalans van de boom (via blad-/fotosynthese) mogelijk is; een alternatief is het (volgens uitvraag of met toestemming) toepassen van zogenoemde wisselsnoei [9.8.b].

Wanneer na het terugzetten van de kroon de groei van nieuwgevormd hout (juist) te sterk is, kan (uitsluitend in overleg en met toestemming) gekozen worden voor het terugzetten van de kroon direct na de langste dag (21 juni), zodat de groei juist wordt getemperd (vermelding en accordering logboek).

9.4 Het (sterk) innemen van takken of kronen (specifieke (vorm)snoei: knotten, terugzetten, kandelaberden en toppen) wordt niet door alle boomsoorten verdragen en is alleen aan de orde indien dit specifiek is voorgeschreven of met specifieke toestemming of Goedgekeurd Werkplan. In veel gevallen is voor de uitvoering van Specifieke (vorm)snoei 'niet-cyclisch beheer' een snoeivergunning noodzakelijk [HB2022 | H8 | Snoeien bomen | 8.4]. Benodigde 'vergunningen en ontheffingen' dienen op het werk aanwezig te zijn [HB2022 | H0 | Aanvullende bepalingen | 0.6].

SNOEIWIJZE: SPECIEKE (VORM)SNOEI

9.5 Snoeiwijze: specifieke (vorm)snoei volgens [Overzicht 9.5].

Voor datamenmerken bomenpaspoort 'onderhoud' zie [HB2022 | H14 | Dataregistratie bomen].

SNOEIWIJZE: SPECIEKE (VORM)SNOEI BOMEN

[HB2022 | H9 | SPECIEKE (VORM)SNOEI BOMEN]

CYCLISCH BEHEER (SNOEIWIJZE) | VORMSNOEI

Scheren | Knippen

[9.6]

Toepassing: door snoei min of meer permanent behoud kroonvorm
Snoeifrequentie: periodiek, hoogfrequent (gangbaar ten minste 2x per jaar): onder andere boomhagen en blokkronen

Kenmerken datapaspoort 'onderhoud'

Boomtype: Vormboom 'blok' [14.18.a]
Snoeiwijze: Scheren | knippen (cyclisch) [14.21.a]
Opkroonhoogte (eindbeeld): n.v.t.
Vereiste vrije doorgang: Afhankelijk van gebruik maaiveld [14.21.f]
Boombeeld: Afhankelijk van snoeifrequentie [9.2] [14.21.c]

Terugzetten

[9.7]

Toepassing: middels snoei periodiek tot op het meerjarige hout (takknotten) terugzetten van de kroon
Snoeifrequentie: - intensief (gangbaar eens in de 1 - 2 jaar): onder andere lei- en dakbomen
- extensief (gangbaar eens in de 3 - 5 jaar): onder andere voorheen teruggezette of gekandelaberde bomen

Kenmerken datapaspoort 'onderhoud'

Boomtype: Vormboom: 'bol' | 'geleid' of 'gekandelaberd' [14.18.a]
Snoeiwijze: Terugzetten intensief (cyclisch) [14.21.a]
Terugzetten extensief (cyclisch)
Opkroonhoogte (eindbeeld): n.v.t.
Vereiste vrije doorgang: Afhankelijk van gebruik maaiveld [14.21.f]
Boombeeld: Afhankelijk van snoeifrequentie [9.2] [14.21.c]

Knotten

[9.8]

Toepassing: middels snoei periodiek tot op de centrale (stam)knot terugzetten van de kroon
Snoeifrequentie: - periodiek (gangbaar eens in de 3 - 5 jaar): toepassing knobomen
- optioneel: toepassen wisselsnoei

Kenmerken datapaspoort 'onderhoud'

Boomtype: Vormboom: 'geknot'
Snoeiwijze: Knotten (cyclisch)
Opkroonhoogte (eindbeeld): n.v.t.
Vereiste vrije doorgang: Afhankelijk van gebruik maaiveld [14.21.f]
Boombeeld: Afhankelijk van snoeifrequentie [9.2] [14.21.c]

NIET-CYCLISCH BEHEER (SNOEIWIJZE) | SPECIEKE (VORM)SNOEI

Kandelaberen | kandelaren

[9.9]

Toepassing: Middels snoei ingrijpend (rondom) innemen (amputeren) van alle gesteltakken van de kroon (takstompen). Kandelaberen of kandelaren is een (doorgaans) eenmalige snoei-ingreep, waarna als regel de boom aansluitend via cyclisch beheer (periodiek terugzetten, zie 9.7) wordt onderhouden.
Kandelaberen: gesteltakken tot ½ innemen: 35 - 50% reductie gesteltaklengte
Kandelaren: gesteltakken tot ¾ innemen: 50 - 75% reductie gesteltaklengte

Kenmerken datapaspoort 'onderhoud'

Boomtype: Vormboom: 'gekandelaberd' [14.18.a]
Snoeiwijze: Kandelaberen of kandelaren (bij eerste maal innemen) [14.21.a]
- Aansluitend: terugzetten 'extensief' via aansluitend cyclisch beheer
Opkroonhoogte (eindbeeld): Conform eis voorafgaand aan het kandelaberen [14.21.d]
Vereiste vrije doorgang: Afhankelijk van gebruik maaiveld [14.21.f]
Boombeeld: n.v.t. (bij kandelaberen | kandelaren)

VERVOLG >

VERVOLG SNOEIWIJZE: SPECIEKE (VORM)SNOEI BOMEN

Breuksnoei | fracture pruning

[9.9.h]

Toepassing: Optioneel (indien specifiek voorgeschreven 'maatwerk') is (bijvoorbeeld) het kandelaberen uit te voeren in combinatie met zogenoemde fracture pruning 'breuksnoei'. Bij het innemen van de (zwarte) gesteltakken deze bewust en gereguleerd laten uit- en inscheuren. Deze snoeiwijze simuleert stormschade en kan (optioneel) worden voorgeschreven in het kader van bijvoorbeeld ecologisch beheer.

Kenmerken datapaspoort 'onderhoud'

Boomtype:	Vormboom: 'breuksnoei'	[14.18.a]
Snoeiwijze:	Breuksnoei	[14.21.a]
Opkroonhoogte (eindbeeld):	Conform eis voorafgaand aan de breuksnoei	[14.21.d]
Vereiste vrije doorgang:	Afhankelijk van gebruik maaiveld	[14.21.f]
Boombeeld:	n.v.t. (bij breuksnoei)	

Toppen

[9.10]

Toepassing: Gericht innemen van de boomhoogte tot voorgeschreven boomhoogte (uitgangspunt ¼ innemen van de actuele boomlengte), al dan niet in combinatie met (indien voorgeschreven) bijvoorbeeld het kandelaberen [9.9] om de boomhoogte, boomomvang of mechanische belasting als geheel (sterk) te reduceren. Het innemen van een kroon(hoogte) is (doorgaans) geen cyclisch beheer, maar kan na enkele jaren, afhankelijk van de groeikracht en het expansievermogen van de boom, wel vaker dan eens herhaald moeten worden.

Middels snoei innemen van de boomhoogte tot een specifiek voorgeschreven boomhoogte

Kenmerken datapaspoort 'onderhoud'

Boomtype:	Vrij uitgroeiend of <u>Niet</u> vrij uitgroeiend	[14.18.a]
Snoeiwijze:	Toppen	[14.21.a]
	- Aansluitend: begeleidingssnoei of onderhoudssnoei	
Opkroonhoogte (eindbeeld):	Conform eis voorafgaand aan het toppen	[14.21.d]
Vereiste vrije doorgang:	Afhankelijk van gebruik maaiveld	[14.21.f]
Boombeeld:	n.v.t. (bij toppen)	[14.21.c]
Opmerking (optioneel):	'Top ingenomen'	

Innemen kroon

[9.11]

Toepassing: Rondom evenwichtig innemen kroonomvang (innemen taklengtes 20 - 25%), reductie fysieke kroonomvang en/of mechanische belasting. Innemen van een kroon is (doorgaans) geen cyclisch beheer, maar kan na enkele jaren, afhankelijk van de groeikracht en het expansievermogen van de boom, wel vaker dan eens herhaald moeten worden.

Innemen kroon: middels snoei taklengten tot maximaal ¼ innemen: 20 - 25% reductie kroonomvang

Kenmerken datapaspoort 'onderhoud'

Boomtype:	Vrij uitgroeiend of <u>Niet</u> vrij uitgroeiend	[14.18.a]
Snoeiwijze:	Innemen kroon (bij innemen)	[14.21.a]
	- Aansluitend: begeleidingssnoei of onderhoudssnoei	
Opkroonhoogte (eindbeeld):	Conform eis voorafgaand aan het innemen van de kroon	[14.21.d]
Vereiste vrije doorgang:	Afhankelijk van gebruik maaiveld	[14.21.f]
Boombeeld:	n.v.t. (bij innemen)	
Opmerking (optioneel):	'Kroon rondom ingenomen'	

Uitlichten kroonrand | veteranensnoei

[9.12]

Toepassing: Selectief uitlichten van de kroonrand, ten behoeve van de stimulering/ontwikkeling van een (nieuwe) binnenkroon (toepassing: onder andere veteranenbomen). Uitlichten is (doorgaans) geen cyclisch beheer, maar kan na enkele jaren, afhankelijk van de gewenste lichtinval binnen de kroon, wel vaker dan eens herhaald moeten worden.

Middels snoei uitlichten van de kroon, kroon(rand) 20 tot 30% uitlichten (uitdunnen kroon ten behoeve van lichtintreding), zonder het noemenswaardig innemen van de kroonomvang

Kenmerken datapaspoort 'onderhoud'

Boomtype:	Vrij uitgroeiend of <u>Niet</u> vrij uitgroeiend	[14.18.a]
Snoeiwijze:	Uitlichten kroonrand (bij innemen)	[14.21.a]
	- Aansluitend: onderhoudssnoei	
Opkroonhoogte (eindbeeld):	Conform eis voorafgaand aan het uitlichten van de kroon	[14.21.d]
Vereiste vrije doorgang:	Afhankelijk van gebruik maaiveld	[14.21.f]
Boombeeld:	n.v.t. (bij uitlichten kroonrand)	[14.21.c]
Opmerking (optioneel):	'Kroon rondom uitgelicht'	

Overzicht 9.5 | Specifieke (vorm)snoei bomen | HB2022 | H9

SCHEREN | KNIPPEN

9.6 Scheren | Knippen (Cyclische vormsnoei)

9.6.a Het aan de buitenrand van de gehele kroon, in elke snoeibeurt (cyclisch beheer), (vlaksgewijs) knippen c.q. scheren van de jonge takken en twijgen, met als gangbare doelstelling het min of meer permanent in stand houden van de beoogde kroonvorm en -omvang. Hieronder vallen bijvoorbeeld boomhagen, blokkronen et cetera.

9.6.b Bij het scheren en knippen van de kroon worden als uitgangspunt (regulier onderhoud) steeds eenjarige takken (twijgen) geknipt of geschoren. Knip- of scheervlakken mogen geen kneuzingen vertonen.

9.6.c Voor zover niet specifiek anders voorgeschreven geldt bij scheren en knippen als uitgangspunt het behoud van de kroonvorm. Daarbij is er in de regel steeds sprake van optisch strakke, vloeiende snoeilijnen en/of snoeivlakken.

9.6.d Aansluitend op het snoeien moet er (ongeacht het actuele boombeeld) sprake zijn van een aanvaard boombeeld, geheel vrij van probleemtakken en gesnoeid volgens de voorgeschreven eisen [9.1.a].

TERUGZETTEN

9.7 Terugzetten (Cyclische vormsnoei)

9.7.a Het (elke snoeibeurt) opnieuw terugzetten van de gehele kroon (cyclisch beheer), middels het verwijderen van alle opnieuw uitgelopen takken en twijgen met als gangbare doelstelling het periodiek (volledig) tot op de voormalige meerjarige takstomp (takknotten) terugzetten van de kroon. Hieronder vallen onder andere lei- en dakbomen (intensieve beheerfrequentie) en onder andere voorheen teruggezette of gekandelaberde bomen (extensieve beheerfrequentie)

9.7.b. Wanneer er in het kader van het terugzetten van de kroon wordt gesnoeid, dan moeten alle (sinds de vorige snoeibeurt) nieuwgevormde twijgen en bestaande takken worden teruggezet (verwijderd) tot net boven de bestaande takaaanzet (takknoot) en wel zodanig dat de oorspronkelijke takkraag van de tak of twijg gespaard blijft. Elke nieuwgevormde tak moet afzonderlijk worden teruggeknipt of afgezaagd.

9.7.c Bij het terugzetten van geënte bolvormen of kroonenten moeten de takken boven de entplaats (takknoot) worden afgezet (afgezaagd of teruggeknipt) zodanig dat steeds minimaal 2 groeiknoppen worden gespaard. Dit waarborgt het uitlopen van de geënte cultivar en voorkomt (reducert) het aansluitend op de snoei ongewenst uitlopen van de onderstam in plaats van de, op de onderstam geënte, cultivar. Twijgen en takken die zich vormen op de (takvrije) onderstam moeten als geheel worden verwijderd.

9.7.d Wisselsnoei (optioneel): Genoemd terugzetten kan optioneel (indien specifiek voorgeschreven of Goedgekeurd Werkplan) ook worden gerealiseerd middels zogenoemde 'Wisselsnoei', zie [9.8.d].

9.7.e Leiden 'leibomen'(optioneel): Bij jonge leibomen die nog niet hun eindbeeld hebben bereikt, kan het (indien specifiek voorgeschreven) aan de orde zijn om de bomen te leiden, o.a. door tijdens de snoei selectief scheuten gedeeltelijk in te nemen en eindscheuten van de gesteltakken (armen) te behouden en deze nader te leiden en aan te binden.

9.7.f Aansluitend op het snoeien moet er (ongeacht het actuele boombeeld) sprake zijn van een aanvaard boombeeld, geheel vrij van probleemtakken en gesnoeid volgens de voorgeschreven eisen [9.1.a].

KNOTTEN

9.8 Knotten (Cyclische vormsnoei)

9.8.a Het (elke snoeibeurt) opnieuw terugzetten van de gehele kroon tot op de centrale (stam)knot, middels het verwijderen van opnieuw uitgelopen takken en twijgen (cyclisch beheer), met als gangbare doelstelling het periodiek (volledig) terugzetten van de kroon tot op het (verdikte) bovenste uiteinde van de stam (de 'centrale knot').

Hieronder vallen de zogenoemde knotbomen, met een doorgaans centrale stamknot.

9.8.b Bij het knotten mag de bestaande (centrale) knot niet worden beschadigd en moeten de gehele knot en stam (na de uitvoering van de snoei) vrij zijn van tak- en twijghout. Bovenstaande werkwijze (periodiek volledig terugzetten) is van toepassing bij de gangbaar te knotten boomsoorten zoals populier, wilg en els (*Populus*, *Salix* en *Alnus spec.*).

9.8.c De bestaande knot moet gezien worden als feitelijke takkraag. Elke nieuwgevormde twijg of tak moet afzonderlijk worden teruggeknipt of afgezaagd net buiten de (bestaande) knot en wel zodanig dat er aan de basis van elke tak de takkraag op de knot gehandhaafd blijft.

9.8.d Wisselsnoei (optioneel): Voor specifieke knotboomsoorten zoals eik en es (*Quercus* en *Fraxinus spec.*) kan (indien specifiek voorgeschreven of Goedgekeurd Werkplan) een afwijkende werkwijze namelijk 'wisselsnoei' voor het knotten van toepassing zijn. Dit mede omdat het meerdere, achtereenvolgende malen volledig terugzetten van de knot door deze specifieke boomsoorten doorgaans niet of niet goed wordt verdragen.

Bij deze zogenoemde 'wisselsnoei' wordt in elke snoeibeurt steeds circa 30 tot 50% van het kroonvolume verwijderd en wel zodanig dat steeds de dikste takken gelijkmatig verdeeld over de knot worden weggenomen.

Genoemde 'wisselsnoei' kan (indien specifiek voorgeschreven of Goedgekeurd Werkplan) ook worden toegepast bij de gangbaar te knotten bomensoorten [9.8.b], alsook bij andere bomen waarbij de kroon periodiek wordt teruggezet zoals bijvoorbeeld leibomen of gekandelaberde bomen wanneer er bewust voor wordt gekozen de kroon (één of meerdere snoeirondes) niet geheel af te zetten.

9.8.e Aansluitend op het snoeien moet er (ongeacht het actuele boombeeld) sprake zijn van een aanvaard boombeeld, geheel vrij van (probleem)takken en gesnoeid volgens de voorgeschreven eisen [9.1.a].

9.8.f Knotten eerste maal: Het omvormen van een bestaande regulier groeiende boom naar een knotboom kan plaatsvinden middels het (op voorgeschreven hoogte) op de stam volledig afzetten van de boom. Aansluitend op het voor de eerste maal knotten (afzetten) van de boom gaat de snoeiwijze over naar het cyclisch 'knotten' van de boom [9.8].

Deze snoei-ingreep (knotten eerste maal) is zeer ingrijpend en mag alleen worden uitgevoerd met expliciete toestemming (specifieke uitvraag of Goedgekeurd Werkplan).

KANDELABEREN OF KANDELAREN

9.9 Kandelaberen of kandelaren (Specifieke (vorm)snoei)

9.9.a Het bij een (regulier) uitgegroeide boomkroon (rondom) ingrijpend innemen van de bestaande kroon, middels het zeer sterk innemen (c.q. amputeren) van alle gesteltakken, met als gangbare doelstelling het ingrijpend (tot 50% = 'kandelaberen' of tot 75% = 'kandelaren') reduceren van de kroonumfang. Hierbij worden gesteltakken ingenomen tot zogenoemde kale 'takstompen'.

Hieronder vallen de zogenoemde te kandelaberen bomen. Deze snoei-ingreep (kandelaberen of kandelaren) is zeer ingrijpend en mag alleen worden uitgevoerd met expliciete toestemming (specifieke uitvraag of Goedgekeurd Werkplan).

9.9.b Bij het kandelaberen of kandelaren (afzetten van de kroon) wordt uitgegaan van de terminologie en maatvoering:

Kandelaberen: Het tot ½ innemen van de bestaande kroon/taklengte. Alle gesteltakken worden met 35 tot 50% van de bestaande taklengte ingekort (kandelaberen), resterende zijtakken worden eveneens kortgezet.

Kandelaren: Het tot ¾ innemen van de bestaande kroon/taklengte. Alle gesteltakken worden met 50 tot 75% van de bestaande taklengte ingekort: 'op stomp zetten' (kandelaren), resterende zijtakken worden eveneens kortgezet.

9.9.c Bij het kandelaberen of kandelaren moeten de gesteltakken, voor zover niet specifiek anders is voorgeschreven, dusdanig zijn afgezet dat (van onder naar boven) de onderste hoofdtakken steeds de grootste lengte behouden en er vanuit de top sprake is van een optisch vloeiende (evenwichtige) kroonlijn met een (in overleg) min of meer piramidale of afgeronde kroonvorm.

Waar mogelijk vindt het afzetten van de gesteltakken steeds plaats (net) voorbij een eventuele taksplitsing en wel zodanig dat de taksplitsing (vork) gespaard blijft en beide resterende takuiteinden afzonderlijk weer opnieuw kunnen uitlopen. Na het kandelaren (takreductie tot 75%) is er doorgaans alleen nog sprake van een stam met takstompen.

9.9.d Toppen: De gesteltakken en zijtakken in de top van de kroon worden bij kandelaberen en kandelaren eveneens (zeer sterk) ingenomen, het innemen van de top volgens eisen [9.10].

9.9.e Om het uitscheuren c.q. inscheuren van de af te zetten (zware) gesteltakken te voorkomen [9.9.h], moeten de takken eerst 'op stomp' gezaagd worden [HB2022 | H8 | Snoeien bomen | 8.18].

9.9.f Aansluitend op het snoeien moet de boom geheel vrij zijn van probleemtakken en zijn gesnoeid volgens de voorgeschreven eisen [9.1.a].

9.9.g Na het kandelaberen of kandelaren van de boom gaat het beheer in de regel aansluitend over in het periodiek (cyclisch beheer) 'Terugzetten' [9.7], waarbij de nieuwgevormde loten, twijgen en takken (uitlopers) periodiek worden teruggezet tot op de eerder ingenomen gesteltakken (met op termijn ontwikkeling van takknotten).

BREUKSNOEI | (FRACTURE PRUNING)

9.9.h Breuksnoei | 'fracture pruning' (optioneel): Indien specifiek voorgeschreven en in afwijking van [9.9.e] kan bij het afzagen van de (zware) gesteltakken ook bewust en gereguleerd het uit- en inscheuren van de zaagsnedes bij het innemen van de gesteltakken worden geforceerd. Deze snoeiwijze simuleert stormschade en kan (optioneel) worden voorgeschreven in het kader van bijvoorbeeld ecologisch beheer.

Breuksnoei veroorzaakt (bewust) aanzienlijke schade ter hoogte van de zaagsnedes. Het is belangrijk dat deze schade gereguleerd wordt uitgevoerd en volgens een vooraf besproken en afgestemde werkmethode. Uitvoering breuksnoei uitsluitend als maatwerk en volgens Goedgekeurd Werkplan.

TOPPEN

9.10 Toppen (Specifieke (vorm)snoei)

9.10.a Het tot een (specifiek) voorgeschreven boomhoogte innemen van de boom- dan wel kroonhoogte. Hierbij wordt ook de doorgaande spil/top ingenomen tot gestelde boomhoogte.

Hieronder vallen de zogenoemde te toppen bomen. Deze snoei-ingreep (toppen) is zeer ingrijpend en mag alleen worden uitgevoerd met expliciete toestemming (specifieke uitvraag of Goedgekeurd Werkplan).

9.10.b Bij het toppen wordt, indien de beoogde boomhoogte niet specifiek is voorgeschreven, als uitgangspunt de boomhoogte met $\frac{1}{4}$ van de actuele boomlengte ingenomen (dus boomhoogte 18 m = innemen tot $18 - 4,5 = 13,5$ m).

9.10.c Bij het toppen worden (voor zover niet specifiek anders is voorgeschreven) alleen de (gestel)takken ter hoogte van de voorgeschreven boomhoogte, boven in de kroon ingenomen en wel zodanig dat er vanuit de ingenomen top sprake is van een optisch vloeiende (evenwichtige) kroonlijn met een min of meer afgeronde kroonvorm.

Waar mogelijk vindt het afzetten van de gesteltakken en top steeds plaats (net) voorbij een eventuele taksplitsing en wel zodanig dat de taksplitsing (vork) gespaard blijft en beide resterende takuiteinden afzonderlijk weer opnieuw kunnen uitlopen.

9.10.d Om het uitscheuren c.q. inscheuren van de af te zetten (zware) gesteltakken en hoofdstam te voorkomen, moeten de takken en hoofdstam eerst 'op stomp' gezaagd worden [HB2022 | H8 | Snoeien bomen | 8.18].

9.10.e Het toppen van de boom kan (indien voorgeschreven) in combinatie met bijvoorbeeld het kandelabereren van een boom [9.9] wordt uitgevoerd om daarmee de boomhoogte, boomomvang en/of mechanische belasting als geheel (sterk) te reduceren.

9.10.f Aansluitend op het snoeien moet de boom geheel vrij zijn van probleemtakken en zijn gesnoeid volgens de voorgeschreven eisen [9.1.a].

Het innemen van een kroon(hoogte) is (doorgaans) geen cyclisch beheer, maar kan na enkele jaren, afhankelijk van de doelstelling van het toppen, de groeikracht en het expansievermogen van de boom wel vaker dan eens herhaald moeten worden.

INNEMEN KROON

9.11 Innemen kroon (Specifieke (vorm)snoei)

9.11.a Het aan de buitenzijde rondom methodisch innemen van de gehele kroonrand, met als gangbare doelstelling het gelijkmatig en evenwichtig rondom reduceren van de kroonomvang (circa 20 tot maximaal 25% reductie kroon-omvang).

Hieronder vallen de bomen met een in de regel, binnen hun functie of vanwege een (mechanisch) gebrek, te omvangrijke kroon waarbij het innemen doorgaans bedoeld is om deze kroonomvang fysiek of mechanisch te reduceren. Deze snoei-ingreep (innemen kroon) is ingrijpend en mag alleen worden uitgevoerd met expliciete toestemming (specifieke aanvraag of Goedgekeurd Werkplan).

9.11.b Bij het innemen van de kroon(rand) moeten de gesteltakken (rondom) $\frac{1}{2}$ tot $\frac{3}{4}$ van de taklengte ingenomen worden. Voor bomen met sterk afhanginge takken (bijvoorbeeld treurwilg) of sterk opgaande takken moeten (in overleg) de afhanginge of opgaande takken eveneens aanzienlijk in taklengte gereduceerd worden.

9.11.c Waar mogelijk vindt het innemen van de tak plaats (ruim) voorbij een eventuele taksplitsing en wel zodanig dat deze taksplitsing gespaard blijft waardoor beide takuiteinden afzonderlijk opnieuw kunnen uitlopen (2 kleine in plaats van 1 grotere snoeiwond).

Bij een volwassen kroon bedraagt de diameter van takken die worden ingenomen bij deze methode maximaal 10 cm ter hoogte van de zaagsneden. Het, in het kader van het innemen van de kroonrand, innemen van takken dikker dan 10 cm (diameter zaagsnede) mag uitsluitend na overleg en met toestemming.

9.11.d Bij het innemen van de kroon moeten de takuiteinden zodanig gesnoeid worden dat er aansluitend op de snoei steeds bij iedere tak sprake is van een (mechanisch) evenwichtige takbalans.

9.11.e Bij het innemen van de kroon wordt de kroonrand 'rondom' gelijkmatig gereduceerd en moet er na de snoei-ingreep sprake zijn van een rondom met 20 tot 25% ingenomen kroonomvang met een optisch vloeiende, 'gesloten' kroonlijn. Bij het innemen van de kroon geldt de oorspronkelijke (natuurlijke) kroonvorm als uitgangspunt.

9.11.f De gesteltakken en zijtakken in de top van de kroon worden bij het innemen van de kroon eveneens ingenomen, maar het zogenoemde toppen [9.10] mag als regel bij het innemen van de kroon niet of alleen (in overleg en) met toestemming plaatsvinden.

9.11.g Genoemde innemen kan ook gericht zijn op een individuele tak. Het innemen van één of enkele (probleem) tak(ken) uit een kroon valt onder snoeien bomen [HB2022 | H8 | Snoeien bomen | 8.23.i]. Het innemen van een (gehele) kroon valt onder Handboek Bomen 2022 | H9 | Specifieke (vorm)snoei bomen.

Mechanische belasting (boomveiligheid): Het bij een (gestel)tak met 20 tot 30% reduceren van de taklengte (of kroon-omvang) vermindert de mechanische belasting van die tak of kroon doorgaans met gemiddeld ten minste 40 tot 50% en is daarmee in de regel voldoende om een mechanische (over)belasting van een tak of kroon (in het kader van de boomveiligheid) afdoende te verminderen. Voor het beoordelen van de boomveiligheid gelden de eisen Handboek Bomen 2022 | H10 | Boomveiligheidscontrole (BVC).

9.11.h Optioneel (Indien specifiek voorgeschreven): Het afwijkend, volgens de specifieke aanvraag 'maatwerk' (of Goedgekeurd Werkplan) eenzijdig en/of in een andere mate of verhouding innemen van de kroon.

9.11.i Aansluitend op het snoeien moet de boom geheel vrij zijn van probleemtakken en zijn gesnoeid volgens de voorgeschreven eisen [9.1.a].

Het innemen van een kroon is (doorgaans) geen cyclisch beheer, maar kan na enkele jaren, afhankelijk van de doelstelling van het innemen van de kroon, de groeikracht en het expansievermogen van de boom, wel vaker dan eens herhaald moeten worden.

UITLICHTEN KROONRAND | (VETERANENSNOEI)

9.12 Uitlichten kroonrand (Specifieke (vorm)snoei)

9.12.a Het selectief en gelijkmatig verdeeld binnen de gehele kroon selectief in- en wegnemen (uitdunnen) van (zij) takken, met als gangbare doelstelling het verkrijgen van een evenwichtige meer transparante (open) kroon (toename lichtintreding), zonder dat de bestaande kroonomvang wezenlijk wordt ingenomen.

Hieronder vallen onder andere veterane bomen en bomen waarbij het wenselijk is (door lichtintreding) een nieuwe natuurlijke binnenkroon te vormen (kroonverjonging).

9.12.b Bij het uitlichten van de kroonrand moeten takken en zijtakken, rondom de gehele kroon, met name binnen de buitenrand van de kroon (selectief) en gelijkmatig verdeeld uitgedund worden.

9.12.c Onder het uitlichten van de buitenrand wordt verstaan: De kroonzone die is opgebouwd binnen de uiteinden van de takken, gemeten over de laatste 20 tot 30% van de taklengte (buitenrand kroon).

9.12.d Bij het uitlichten van de kroon van een volwassen kroon bedraagt de snoeiwond diameter van takken die gesnoeid worden maximaal 5 cm ter hoogte van de zaagsneden. Zwaardere snoeiwonden (in het kader van het uitlichten van de kroonrand) zijn uitsluitend toegestaan na overleg en met toestemming.

9.12.e Bij het uitlichten van de kroon moet 20 tot 30% van het tak- en twijgvolume aan de buitenrand van de kroon gelijkmatig verdeeld worden weggenomen (uitdunnen), zodat een betere lichtintreding in de 'binnenkroon' kan plaatsvinden. Bij het uitlichten van de kroon moeten bestaande (levende) takken en twijgen in de 'binnenkroon' gespaard blijven.

9.12.f Bij het uitlichten van de kroonrand blijft de feitelijke kroonomvang 'habitus' (vrijwel) intact, moeten de takken zodanig gesnoeid worden dat er steeds sprake is van een (mechanisch) evenwichtige tak- en kroonbalans en moet er sprake zijn van een optisch vloeiende, transparante en evenwichtige kroonlijn. Bij het uitlichten van de kroon geldt dat de oorspronkelijke (natuurlijke) kroonvorm als uitgangspunt gehandhaafd blijft.

9.12.g Aansluitend op het snoeien moet de boom geheel vrij zijn van probleemtakken en zijn gesnoeid volgens de voorgeschreven eisen [9.1.a].

Het uitlichten is (doorgaans) geen cyclisch beheer, maar kan na enkele jaren, afhankelijk van de gewenste lichtinval binnen de kroon wel vaker herhaald moeten worden.

