

LOO PLAN
voor bos, natuur en landschap

BOOMVEILIGHEIDSPROTOCOL



Rijkswaterstaat



COLOFON

OPDRACHT

Het opstellen van een boomveiligheidsprotocol.

OPDRACHTGEVER

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Rijkswaterstaat Programma's
Projecten en Onderhoud
Postbus 25
6200 MA Maastricht

OPDRACHTNEMER

LOO PLAN, voor bos, natuur en landschap
Diepesteeg 4
6994 CD De Steeg
tel.: 026 – 351 41 74
info@looplan.nl
www.looplan.nl

Uw kenmerk : bestelnummer 4500242657

Ons kenmerk : 2017-102-11939

Datum : 8 februari 2017

Status : Definitief

Contactpersoon : de heer P.J. Keizer

Contactpersoon : Anja Koning

Medewerking van : Bas Visser (boomjurist)

: Matthijs Alberts

: Marko Sinke

Vormgeving : Marianne Mooij



© Loo Plan B.V. Dit rapport is vervaardigd op verzoek Rijkswaterstaat en is haar eigendom.

Loo Plan is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade voortvloeiende uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Loo Plan.

De opdrachtgever vrijwaart Loo Plan voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	JURIDISCH KADER	4
2.1	ALGEMEEN	4
2.2	SPECIFIEK RIJKSWATERSTAAT	5
3	BEHEERGEBIED, BOMENBESTAND EN ONDERHOUD	6
4	RISICOBEBEERSING	8
4.1	ALGEMEEN	8
4.2	WERKWIJZE	8
4.3	BUREAU-ANALYSE	9
4.4	RISICOANALYSE IN VELD	9
4.5	OMGEVINGSRISICOKLASSE EN CONTROLEFREQUENTIE	10
5	REGISTRATIE EN ADMINISTRATIE	12
5.1	ALGEMEEN	12
5.2	STANDAARD UITWISSELINGSFORMAAT (SUF)	12
5.3	SPECIFIEK	13
6	BOOMVEILIGHEIDSCONTROLES	14
6.1	ALGEMEEN	14
6.2	BASISGEGEVENS	15
6.3	BOOMVEILIGHEID	15
6.3.1	GEBREKEN EN GEVOLG	15
6.3.2	MAATREGELEN	15
6.3.3	BOOMVEILIGHEIDSKLASSE	17
6.3.4	URGENTIE	17
7	NADER ONDERZOEK	18
7.1	ALGEMEEN	18
7.2	EISEN	18
	LITERATUURLIJST	

BIJLAGEN

1.	CONTROLESHEMA (VOORBEELD)
2.	OPNAMEKENMERKEN
3.	UITWERKING BOOMGEBREK
4.	STANDAARD UITWISSELINGSFORMAAT RWS
5.	FORMAT RAPPORTAGE BOOMVEILIGHEID
6.	FORMAT RAPPORTAGE NADER ONDERZOEK
7.	BIJZONDERE BOMEN
8.	NAAMLIJST BOOMSOORTEN IN AREAAL RIJKSWATERSTAAT

1 Inleiding

Rijkswaterstaat beheert circa 20.000 ha¹ groenvoorzieningen waarin verspreid bomen en bosjes aanwezig zijn. Als verantwoordelijk eigenaar wil Rijkswaterstaat voorkomen dat verkeersdeelnemers of 'derden' hinder of schade ondervinden door of vanuit de beplantingen op RWS-areaal. Dit voor zover dat binnen de mogelijkheid en verantwoordelijkheid van RWS valt.

Het is niet mogelijk om veiligheid (volledig) te garanderen en dit wordt ook niet vereist vanuit de wet en rechtspraak. Wel kunnen de juiste omgang en werkwijze zorgen voor risicobeheersing.

In dit document is vastgelegd hoe RWS invulling geeft aan de 'zorgplicht' als boomeigenaar. Er wordt een uniforme benadering en werkwijze beschreven. Het protocol dient hiermee als kader voor het uitvoeren van de boomveiligheidscontroles. De opdrachtnemer van een RWS-opdracht op het gebied van boomveiligheidscontrole dient zich hieraan te conformeren. Deze eisen gelden onafhankelijk welke contractvorm van kracht is. Dit document vervangt hetgeen in het Kader en de Leidraad Beheer Groenvoorzieningen is beschreven op het gebied van boomveiligheidscontrole.

Daarnaast heeft het uitvoeren van de boomveiligheidscontroles tot doel om het bomenbestand Actueel, Betrouwbaar en Compleet ('ABC') te maken.

Dit protocol heeft vorm gekregen op basis van de reeds bestaande en algemeen geaccepteerde methodieken (zoals de Richtlijn boomveiligheidsregistratie van het CROW (lit. 3), het Handboek bomen (lit. 4) en het Praktijkadvies boomveiligheid in bos en natuur (lit. 5)), maar is specifiek afgestemd op de beheerpraktijk van Rijkswaterstaat.

¹ www.wegenwiki.nl/rijksweg cijfers 2012.

2 Juridisch kader

2.1 Algemeen

Eigenaren van bomen kunnen geconfronteerd worden met (letsel)schade of claims vanwege schade die derden lijden als gevolg van bijvoorbeeld afbrekende takken of een omvallende boom.

Voor bomen geldt geen risicoaansprakelijkheid maar een schuldaansprakelijkheid op grond van artikel 6:162 e.v. Burgerlijk Wetboek en de vaste rechtspraak hierover.

Een boomeigenaar is aansprakelijk voor schade door bomen als hij *niet* aantoonbaar voldoende zorg (onderhoud, beheer en controle) heeft uitgevoerd. Omgekeerd kan men stellen dat als een boomeigenaar kan aantonen dat hij normaal onderhoud, beheer en controle heeft uitgevoerd, hij niet aansprakelijk gehouden kan worden voor de ontstane schade.

In de rechtspraak zijn criteria gegeven, met name door de Hoge Raad, die algemeen toepasbaar zijn in het geval van schade door bomen en in andere gevallen van nalatigheid¹. In het Kelderluikarrest² uit 1965 worden de volgende rechtsvragen gegeven voor schade ontstaan door nalatigheid en het in stand houden van een (mogelijk) gevaarlijke situatie:

- a. Hoe waarschijnlijk is het dat men in deze situatie niet oplettend en voorzichtig is?
- b. Hoe groot is de kans dat in deze situatie ongevallen of schade ontstaan?
- c. Hoe ernstig kunnen de gevolgen zijn?
- d. Hoe bezwaarlijk zijn de te nemen maatregelen (om schade te voorkomen)?

In een recent arrest van 2013³ zijn deze rechtsvragen uit 1965 door de Hoge Raad bevestigd in het geval van een afgebroken tak (plakoksel), van een beuk langs een weg, die door het dak van een auto heen viel en ernstig blijvend letsel veroorzaakte.

¹ Zie voor een overzicht van de rechtspraak bijvoorbeeld het hoofdstuk 'Bomen en schade' in 'Bomen en wet' (lit 6).

² HR 05-11-1965, NJ 1966, 136, ECLI:NL:HR:1965:AB7079.

³ HR 31.05.2013 ECLI:NL:HR:2013:102 met vooral de adv.-gen. in ECLI:NL:PHR:2013:19.

Het begrip 'zorgplicht' staat niet letterlijk in het Burgerlijk Wetboek, maar wordt in de juridische rechtsliteratuur en in de praktijk van het bos- en boombeheer veel gebruikt. Drie typen 'zorgplicht' zijn gangbaar geworden in de dagelijkse praktijk (lit. 6).

1. Algemene zorgplicht.
Dit omvat onderhoud en controle aan bomen. Dit betreft naast onderhoud een visuele, meerzijdige veiligheidscontrole van bomen vanaf de grond. Deze controle moet systematisch geschieden en de waarnemingen dienen geregistreerd te worden.
2. Verhoogde zorgplicht.
Op plaatsen van verhoogde gevaarzetting waar veel schade voorzienbaar is of wanneer sprake is van gebrekkige bomen, moet in elk geval jaarlijks gecontroleerd worden.
3. Onderzoeksplicht.
Indien bij de algemene, visuele controle twijfel rijst omtrent de mogelijke gebrekkigheid of handhaafbaarheid van een boom, moet deze twijfel door nader onderzoek aan de boom zo spoedig mogelijk weggenomen worden. Ook moeten zo spoedig mogelijk de noodzakelijke maatregelen genomen worden.

De mate van 'gevaarzetting' (kans op schade aan personen of zaken) en dus de concrete antwoorden op de vier rechtsvragen uit het Kelderluikarrest bepalen de te nemen maatregelen en werkwijze binnen een organisatie.

2.2 Specifiek Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat voert onderhoud uit vanuit het oogpunt van veiligheid en bereikbaarheid. Bomen mogen geen voorzienbaar gevaar of ernstige hinder voor derden veroorzaken. Uitvoeren van de boomveiligheidscontroles en de daaruit voortvloeiende maatregelen zoals beschreven in dit protocol zien daarop toe.

Rijkswaterstaat werkt met contracten waarbij de opdrachtnemer alle verplichtingen ten aanzien van beheer, onderhoud en controle overneemt.

Bij schade door bomen zal in beginsel altijd RWS als boomeigenaar de eerst aansprakelijke zijn, maar de uiteindelijke aansprakelijkheid is afhankelijk van de exacte verplichtingen van de opdrachtnemer en het verloop van procedures. Dit betekent dat in geval van betaalde schade (door RWS) of een aangespannen schadeprocedure, dat de opdrachtnemer als de aansprakelijke of medeaansprakelijke in de schadeprocedure wordt betrokken.

Deze wettelijke uitgangspunten zijn in de UAV-GC 2005 verder uitgewerkt.

3 Beheergebied, bomenbestand en onderhoud

BEHEERGEBIED

Rijkswaterstaat beheert een groot areaal met groenvoorzieningen. De rijkswegen (met bermen en verzorgingsplaatsen en steunpunten) vormen voor wat betreft de te controleren bomen het hoofdaandeel. Ook vaarwegen (grote rivieren en kanalen, inclusief sluiscomplexen en delen van uiterwaarden), enkele kleinere wegen (N-wegen), fietspaden en schouwpaden behoren tot het eigendom van RWS.

TYPEN BEPLANTING

Dit protocol beschrijft de werkwijze in het kader van boomveiligheidscontroles. RWS maakt onderscheid in onderstaande typen beplantingen:

1. Niet-gesloten beplantingen
In los verband geplante bomen (dikwijls in rijen), als regel in beheerde grasvegetatie, maar standplaats als verharding is ook mogelijk. Bakenbomen vallen buiten de scope van de boomveiligheid.
2. Gesloten beplantingen
Een beplanting van bomen en/of struiken waar de kronen elkaar gewoonlijk raken. In de ondergroei vindt geen beheer plaats. Onder gesloten beplantingen vallen bos, singel, houtwal, struweel, struikenrij, griend, hakhout en de zogenoemde boomweides.
3. Sierbeplanting
Bomen en/of struiken in aangebrachte begroeiing van overwegend uitheemse planten (zowel kruidachtig als houtachtig) met een representatieve functie.

BOMENBESTAND

Op basis van een steekproef en veldwaarnemingen is inzicht in het bomenbestand verkregen. Het bomenbestand met een verspreiding door het hele land is logischerwijs zeer divers; van veel populieren in de Flevopolder, eikenhoutwallen in Drenthe tot esdoorns en essen in Noord-Holland.

Over het algemeen is het bomenbestand jong tot jongvolwassen. Zeer oude bomen zijn een uitzondering.

Naar schatting gaat het om 350.000 bomen en 3.000 hectare gesloten beplanting.

In absolute aantallen kan RWS hiermee gerekend worden tot de grote professionele boomeigenaren in Nederland (zo ook Defensie, Staatsbos-beheer en Natuurmonumenten).

Wordt het aantal bomen echter vertaald naar oppervlakte en vergeleken met steden of provincies (Utrecht(stad) 137.000 bomen, Provincie Noord-Brabant 55.000, Gemeente Winterswijk 100.000) dan is RWS relatief een middelgrote professionele boomeigenaar.

Het aantal en de positie van bomen zijn niet altijd exact bekend, bijvoorbeeld doordat een bomenrij als 'lijn' is beschreven in de digitale systemen. Toepassing van dit protocol zal als resultaat hebben dat alle (voor veiligheidscontrole relevante) bomen individueel bekend zijn, met uitzondering van de gesloten beplanting.

ONDERHOUD

Sinds 2012 beheert RWS bomen alleen ten behoeve van verkeersveiligheid, hoogwaterveiligheid en bereikbaarheid. Dit houdt in: het beheer zodanig uitvoeren dat de beplanting in stand blijft (vorm) zonder dat er gevaar, hinder en/of schade ontstaan.

In de huidige contracten en in het Kader Beheer Groenvoorzieningen 2013 (lit. 2) is een jaarlijkse boomveiligheidscontrole (in het kader van algemene en verhoogde zorgplicht) voorgeschreven voor alle bomen die een risico vormen voor persoon of goed.

Voor een deel van het bomenbestand is deze frequentie hoger dan voor een afdoende risicobeperking nodig is.

In de Leidraad Beheer Groenvoorzieningen 2013 (lit. 1) wordt onderscheid gemaakt tussen de algemene zorgplicht (tweejaarlijkse controle) en de verhoogde zorgplicht (jaarlijkse controle).

4 Risicobeheersing

4.1 Algemeen

Uitgangspunt bij het boomveiligheidsbeleid is risicobeheersing. Het is niet mogelijk om volledige veiligheid te garanderen; dit wordt ook niet vereist vanuit de wet. Er is bovendien altijd kans op een calamiteit of op onvoorziene omstandigheden. Het uitvoeren van boomveiligheidscontroles kan de risico's op ongevallen en materiële schade wel beperken.

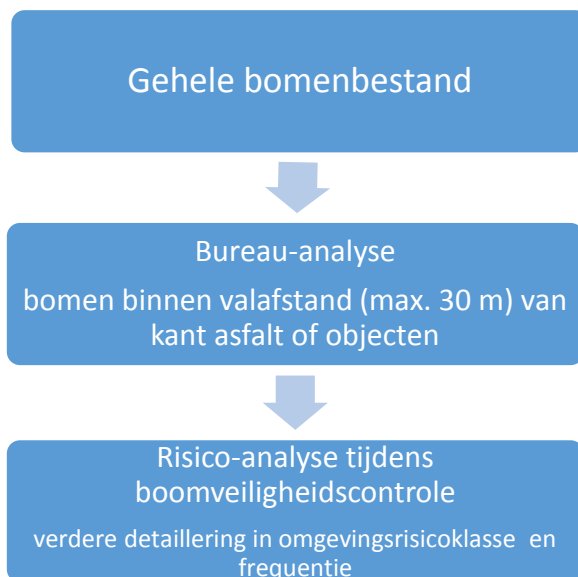
Risico = kans X effect

Dit betekent hoe groter de kans is dat iets gebeurt en hoe groter het effect is van de gebeurtenis, hoe groter het risico.

Het effect van een tak die op een voertuig valt, is in potentie groot. Maar de kans dat het daadwerkelijk gebeurt, is beperkt.

4.2 Werkwijze

De boomveiligheidscontrole is risicogestuurd. Dit houdt in dat niet alle bomen gecontroleerd hoeven te worden; er vindt eerst een bureau-analyse plaats. Ook kan de frequentie van de controle variëren. Op basis van de risicoanalyse (omgevingsfactoren en het bomenbestand) wordt de mate van gevaarzetting bepaald en de controlefrequentie vastgelegd.



4.3 Bureau-analyse

Aan de basis van risicobeheersing staat het in kaart brengen van de risico's in het gebied. Niet alle bomen in het areaal van RWS kunnen schade opleveren. Alleen de bomen geselecteerd volgens onderstaande methodiek worden in het veld gecontroleerd.

Bomen binnen valafstand (indicatie max. 30 meter) vanaf kant asfalt of object (bijvoorbeeld gebouw, weg, pad). Hieronder vallen ook objecten buiten het eigendom van RWS. Immers, bomen van RWS kunnen ook schade aan eigendommen van derden veroorzaken.

4.4 Risicoanalyse in veld

Risicobepaling start met een selectie 'achter het bureau'. Vervolgens wordt in het veld, door de controleur op basis van vakkennis en ervaring en de richtlijnen uit tabel 1, een nadere detaillering wordt aangebracht.

Het risico wordt bepaald aan de hand van een combinatie van factoren:

- Terrein en inrichting
- Gebruikersintensiteit
- Boomeigenschappen

TERREIN EN INRICHTING EN GEBRUIKERSINTENSITEIT

Het Hoofdwegenet en het Hoofdvaarwegenet leveren in potentie bomen met een hoger risico op, vooral wanneer deze op korte afstand staan (binnen de beïnvloedingszone). Bomen die op grotere afstand van de (vaar)weg staan, leveren een laag of zelfs geen risico op. Ook bomen op verzorgings- en carpoolplaatsen kennen vanuit het intensieve gebruik van deze voorzieningen een hoger risico. Bij schouwpaden, werkpaden, weilanden en dergelijke is er als regel een laag risico. Voor objecten als hekwerk, schuurtjes en andere objecten is het risico erg variabel en wordt beoordeling ter plaatse gevraagd.

BOOMEIGENSCHAPPEN

Over het algemeen is het bomenbestand in het areaal van RWS jong tot jongvolwassen wat een beperkt risico met zich meebrengt.

Naast leeftijd spelen ook specifieke soorteigenschappen en standplaats-omstandigheden een rol. Populieren worden veel langs de rijkswegen aangetroffen. Deze soort staat erom bekend dat takken snel uitbreken, wat in potentie een hoger risico met zich meebrengt. Ook andere zachthoutsoorten zoals wilg zijn gevoeliger voor takbreuk. Een ander voorbeeld zijn Amerikaanse eiken met de soorteigenschap dat ze snel dood hout vormen.

Een ervaren boomveiligheidscontroleur beschikt over deze kennis en past deze toe bij het inschatten van het risico van de te controleren bomen.

Risico = kans X effect

Om het risico te bepalen wordt bij de beoordeling in het veld vooral gekeken naar de kans dat een gevaarlijke situatie zich voordoet.

4.5 Omgevingsrisicoklasse en controlefrequentie

Op grond van de ruimtelijke situatie van de boom ten opzichte van wegen en andere potentieel gevaar lopende objecten worden vier omgevingsrisicoklassen onderscheiden (zie tabel 1). Hierin is ook de bij de verschillende omgevingsrisicoklassen behorende controlefrequentie weergegeven. Op pagina 11 zijn fotovoorbeelden per klasse opgenomen.

De indeling in risicoklassen is dynamisch; bomen worden ouder (hoger), kunnen gebreken ontwikkelen en de inrichting van een gebied kan veranderen. Elke 6 jaar wordt daarom het gehele bomenbestand opnieuw bezien.

Omgevingsrisicoklasse	Omschrijving/criteria	Controlefrequentie
Geen	➤ Bomen¹ > valafstand van kant asfalt/objecten (indicatie > 30 m afstand van objecten of kant asfalt)	6-jaarlijks bureau-analyse (basisgegevens worden niet opgenomen)
Laag	➤ Boom kan tijdelijk geen schade toebrengen (bijv. jonge bomen of boomhoogte is kleiner dan afstand boom tot object) ➤ Veroorzaakte schade is te verwaarlozen (bijv. alleen twijgen raken het object) ➤ De kans op schade is zeer laag (lage gebruikersintensiteit, bijv. schouwpad)	6-jaarlijks
Midden	➤ Boom die in potentie schade aan personen of objecten kan toebrengen ➤ (Half)volwassen (gezonde) bomen	3-jaarlijks
Hoog	➤ Op basis van soorteigenschappen en leeftijd een hogere kans op schade (bijv. populier, wilg, bomen > 80 jaar oud) ➤ Attentiebomen	Jaarlijks

Tabel 1 Overzicht omgevingsrisicoklassen en controlefrequentie

¹ Vanaf diameter 10 cm (dbh).

Omgevingsrisicoklasse en frequentie	Voorbeelden
Geen (6-jaarlijks bureau-analyse)	
Laag 6-jaarlijks	 
Midden 3-jaarlijks	 
Hoog Jaarlijks	 

5 Registratie en administratie

5.1 Algemeen

Een gedegen registratie en administratie hebben als doel het bomenbestand in beeld te hebben (Actueel, Betrouwbaar en Compleet), te kunnen volgen en het opbouwen van een dossier. In geval van schadeclaims kan op gestandaardiseerde wijze de noodzakelijke informatie aan betrokken partijen ter beschikking worden gesteld.

Er is onderscheid tussen:

➤ **Punten**

Elke boom (ook die nu nog in rijen, groepen of in een vlak¹ is opgenomen) is als één afzonderlijk punt geregistreerd.

➤ **Vlakken uit Kern-Gis**

De gesloten beplantingen zijn als vlak aangegeven. De systemen bieden momenteel geen ruimte voor dataregistratie aan vlakken (gesloten beplanting); er worden alleen punten geregistreerd.

Alle gesloten beplantingen worden gecontroleerd en de registratie vindt plaats door bij:

- geen gebreken, één punt dat voor gehele vlak geldt, te plaatsen met hierin de basisinformatie van het vlak;
- gebreken, per boom één punt te plaatsen².

5.2 Standaard Uitwisselingsformaat (SUF)

Om de uitwisselbaarheid van de digitale gegevens te garanderen, heeft het CROW het Standaard Uitwisselingsformaat voor de boomveiligheidscontrole (SUF-BVC) ontwikkeld (lit. 7).

Het SUF-BVC ondersteunt opdrachtgevers en opdrachtnemers van boomveiligheidscontroles bij een systematische en gestandaardiseerde uitvoering, en bij een foutloze import en export van gegevensbestanden. De werkwijze van dataregistratie is grotendeels afgestemd op dit SUF. In bijlage 2, 3 en 4 is meer informatie opgenomen.

RWS levert (indien beschikbaar) de resultaten van de meest recente boomveiligheidscontrole aan de opdrachtnemer; deze mogen niet gemuteerd worden. De bestandsnaam aangeleverd door RWS mag niet gewijzigd worden.

¹ Bomen in gesloten beplantingen (vlak) worden niet omgezet naar individuele punten.

² In gesloten beplantingen kan 1 punt meerdere bomen bevatten. In opmerking het aantal bomen vermelden.

5.3 Specifiek

LIJNEN

In veel bestanden zijn bomenrijen als 'lijn' weergegeven. Hierin zijn geen individuele bomen te onderscheiden. Deze 'lijnenbestanden' moeten worden omgezet in puntbestanden.

BOOMWEIDEN

Er bestaan nog bestanden waarin 'boomweiden' als afzonderlijke punten zijn opgenomen. Deze worden tegenwoordig als bos/ gesloten beplanting beschouwd en beheerd (niet meer maaien).

NAUWKEURIGHEID

Nieuw te plaatsen bomen worden zo nauwkeurig mogelijk (indicatie max. 3 meter afwijking) ingemeten met behulp van GPS.

NIEUWE BOOM

Wanneer de Opdrachtnemer voor Beheer en Onderhoud in het RWS-areaal als vervolgactie van de boomveiligheidscontrole een boom kapt, vervalt de KEY (= Identifierende sleutel voor beheerpakket). Bij herplant krijgt de boom op die plaats dan een nieuwe KEY.

UITERWAARDEN

Voor de bomen in de uiterwaarden maakt RWS eerst zelf een risico-analyse. Op basis hiervan wordt specifiek aan opdrachtnemer aangegeven welke bomen te controleren. Ook voor de omgang met struinnatuur vindt specifieke afstemming plaats tussen opdrachtnemer en opdrachtgever.



Registratie zoals nu in Kern-Gis aanwezig en situatie nu in veld

6 Boomveiligheidscontroles

6.1 Algemeen

De boomveiligheidscontrole is erop gericht veiligheidsrisico's te beperken. De controle wordt met wisselende frequentie uitgevoerd (zie § 4.5). Tijdens de controle worden alleen gebreken genoteerd die ook een daadwerkelijk risico met zich meebrengen. Dood hout dat in een gesloten beplanting valt, vormt geen veiligheidsrisico en dat geldt bijvoorbeeld ook voor een jonge dode boom in boompalen. Deze gebreken worden dus niet opgenomen.

Afwijkingen of gebreken worden vastgesteld op basis van visuele waarneming aangevuld met het gebruik van de prikstok en/of klophamer. Bij de controle wordt onderscheid gemaakt tussen de basisgegevens (zie § 6.2) en gegevens die bij de boomveiligheidscontrole (zie § 6.3) worden geregistreerd. In bijlage 2 en 3 zijn de opnamekenmerken opgenomen.

Eisen:

- Bomen worden in de periode juli t/m november gecontroleerd (zie bijlage 1).
- De bomen worden in wisselende jaargetijden gecontroleerd opdat de boom in al haar verschijningsvormen beoordeeld kan worden.
- Er zijn verschillende controlemethoden (bijvoorbeeld VTA, IBA of SIA) om gebreken en de gevolgen van de gebreken te bepalen. Welke methode wordt gebruikt, valt onder de deskundigheid van de controleur.
- De boomveiligheidscontrole dient door een deskundige te worden uitgevoerd (ETW, ETT, gecertificeerde boomveiligheidscontroleur of gelijkwaardig).
- De gegevens van de boomveiligheidscontrole worden binnen 4 weken na afronding van het veldwerk aan de opdrachtgever aangeleverd.
- De doorlooptijd van het moment van controle van de eerste boom tot aan de oplevering van de gegevens mag maximaal 3 maanden bedragen.
- De levering bestaat uit:
 - Een SUF-bestand (zie bijlage 4).
 - Een rapportage (zie bijlage 5).

6.2 Basisgegevens

De basisgegevens van de boom (of gesloten beplanting) worden eenmalig ingevuld en bij elke controlerende geverifieerd. Daarnaast gaat het ook om de omgevingsrisicoklasse met bijbehorende controlefrequentie (zie § 4.5).

6.3 Boomveiligheid

6.3.1 Gebreken en gevolg

Boomgebreken zijn gedefinieerd als afwijkingen aan een boom die binnen een periode van 3 jaar stam- of takbreuk of instabiliteit tot gevolg kunnen hebben.

Afwijkingen aan een boom die geen stam- of takbreuk of instabiliteit tot gevolg hebben of waarvan dit niet binnen 3 jaar wordt verwacht, worden niet als boomgebreken aangeduid en niet geregistreerd.

De lijst in bijlage 3 geeft een opsomming van mogelijke en meest voorkomende boomgebreken en de wijze waarop deze benoemd/genoteerd worden. De opdrachtnemer is vrij om de lijst locatiespecifiek te maken (bepaalde ziekten komen niet voor omdat de boomsoort niet in het gebied aanwezig is) voor een efficiënte werkwijze. Toevoegen van nieuwe gebreken kan alleen na overleg met de opdrachtgever.

Dood hout wordt genoteerd vanaf een diameter van 4 cm of takken langer dan 100 cm (bij bomen waar dat gevaar oplevert).

6.3.2 Maatregelen

Gezien de grote hoeveelheid aan bomen, de doelstellingen en visie van RWS op groenvoorzieningen en de inspanning die geleverd moet worden om maatregelen bij bomen uit te voeren (verkeersafzettingen, nachtwerk), is er, met uitzondering van bijzondere bomen (zie bijlage 7), voor gekozen om:

- Bij bomen geen uitgebreide levensverlengende ingrepen toe te passen (zoals stormankers plaatsen, uitlichten, innemen, kandelaberen);
- Geen nader onderzoek toe te passen;
- Binnen gesloten beplantingen alleen vellen toe te passen, tenzij aan de randen dood hout dat een risico vormt aanwezig is (dus snoei toepassen).

Specifieke punten:

- Van bovenstaande uitgangspunten wordt alleen afgeweken als beschermde soorten vanuit de Wet natuurbescherming in de boom aanwezig zijn (denk aan de aanwezigheid van vleermuizen of jaarrond beschermde nesten).
- De soorten snoei worden niet onderscheiden. Er wordt gesproken over veiligheidssnoei. Op basis van gebreken kan vakkundig personeel de juiste snoei toepassen.
- De maatregel 'hercontrole' bij een boom die geheel of gedeeltelijk niet te beoordelen is (bijvoorbeeld door klimop of

geen toegang), wordt **niet** gehanteerd. Er wordt verwacht dat de reden van het niet kunnen controleren wordt opgelost tijdens de boomveiligheidscontrole (bijv. klimop verwijderen).

- De te vellen bomen worden in het veld direct (met blesverf) gemarkeerd door middel van een oranje streep.
- Bij een standaardboomcontrole wordt alleen gecontroleerd of het bomenbestand veilig is. Problemen als te laag hangende takken, opdruk van verharding en takken die voor lichtmasten, verkeersborden en dergelijke groeien, zijn gerelateerd aan de bruikbaarheid van de weg. Deze 'gebreken' vallen onder de risicoaansprakelijkheid en horen bij de wegbeheerder. In dit geval is de boombeheerder ook de wegbeheerder. Deze zaken horen bij het reguliere beheer- en onderhoudscontract van de opdrachtnemer (en zijn dus geen onderdeel van boomveiligheid). Desondanks zijn deze componenten wel meegenomen in de opnamekenmerken (bijlage 2 en 3) zodat er bij signalering een eenduidige formulering is.

6.3.3 Boomveiligheidsklasse

De boomveiligheidsklasse kan worden gezien als een conclusie van de controleur die de mate van veiligheid van de boom voor de omgeving aanduidt. Er zijn vier opties voor boomveiligheidsklassen waaruit gekozen kan worden:

- Geen gebreken
- Attentieboom
- Risicoboom
- Risico- en attentieboom

Tabel 2 geeft een overzicht van deze klassen en op welke wijze deze aan de controlefrequentie zijn gekoppeld.

Boomveiligheidsklasse	Omschrijving/criteria	Frequentie controle
Geen gebreken	Boom gezond; omgevingsrisico laag.	6-jaarlijks
Geen gebreken	Boom gezond; omgevingsrisico midden.	3-jaarlijks
Geen gebreken	Boom gezond; omgevingsrisico hoog.	Jaarlijks
Attentieboom	Boom met op het moment van de controle een ongevaarlijk gebrek dat binnen 3 jaar mogelijk wel gevaar oplevert. In gesloten beplanting worden geen attentiebomen onderscheiden. Bijvoorbeeld een boom met zwam wordt geveld.	Jaarlijks
Risicoboom	Boom met een risicogevend gebrek; het nemen van maatregelen is vereist. Na uitvoering van maatregelen wordt het een boom zonder gebreken.	Na uitvoering van maatregelen afhankelijk van omgevingsrisico: Jaarlijks, 3-jaarlijks of 6-jaarlijks
Risico- en attentieboom	Een boom kan zowel een attentie- als een risicoboom zijn. Een risicoboom vanwege dood hout; dit risico kan met een gerichte maatregel, snoeien, worden opgelost. Een attentieboom vanwege de aanwezigheid van een ingerotte holte (die een jaarlijkse controlefrequentie vereist vanuit de risicoanalyse).	Jaarlijks

Tabel 2. Overzicht van boomveiligheidsklassen en controlefrequentie

6.3.4 Urgentie

Bij de uit te voeren maatregelen is geen urgentie vermeld. Voor alle bomen waarbij maatregelen geadviseerd zijn, geldt dat deze binnen 3 maanden na de oplevering van de gegevens (zie § 6.1) moeten zijn uitgevoerd om de veiligheid van de omgeving te waarborgen.

Uitzondering hierop zijn acute gebreken; die moeten binnen 48 uur na signalering zijn verholpen.

7 Nader onderzoek

7.1 Algemeen

Uit de boomveiligheidscontrole komen, bij uitzondering, bomen naar voren waarbij nader onderzoek uitsluitend moet geven of de boom nog veilig te handhaven is.

7.2 Eisen

- Het nader onderzoek moet binnen 4 weken na afronding van de boomveiligheidscontrole uitgevoerd zijn.
- De gegevens van het nader onderzoek worden binnen 2 weken na afronding van het nader onderzoek aan de opdrachtgever aangeleverd.
- De levering bestaat uit een rapportage (zie bijlage 6).
- Maatregelen naar aanleiding van het nader onderzoek moeten binnen 3 maanden na afronding van het onderzoek uitgevoerd zijn.
- Nader onderzoek wordt uitgevoerd door een ervaren boomtechnisch adviseur, ETT of gelijkwaardig.
- De resultaten van dit nader onderzoek worden bij de volgende controle meegenomen.

Literatuurlijst

1. Rijkswaterstaat, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2013
Leidraad Beheer Groenvoorzieningen 2013
(wegen – kanalen – rivieren)
2. Rijkswaterstaat, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2013
Kader Beheer Groenvoorzieningen 2013
(eisen en beheervisie groenbeheer Rijkswaterstaat)
3. CROW, 2014
Richtlijn Boomveiligheidsregistratie (digitale CROW-publicatie)
4. Norminstituut Bomen, 2014
Handboek bomen
5. Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren, 2015
Praktijkadvies boomveiligheid in bos en natuur
6. Visser, mr. Bas M., 2009
Bomen en wet: geldend recht voor bomen
Bomenstichting, Utrecht
7. CROW, januari 2016
Uniformering Boomveiligheidscontrole

Achtergronddocumenten

8. www.bomenrecht.nl; www.bomenrechtspraak.nl
9. Mattheck en Breloer, 1994
Handboek boomveiligheid
10. Rijkswaterstaat, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2008
Overzicht van de vegetatie langs Rijkswegen

BIJLAGEN

1. Controleschema (voorbeeld)

De uit te voeren boomveiligheidscontroles worden bij aanvang van het contract gedurende de contractperiode door de opdrachtnemer in een schema vastgelegd.

- Er wordt aangesloten op de cyclus uit de vorige contractperiode.
- De bomen worden bij voorkeur in wisselende jaargetijden gecontroleerd opdat de boom in al haar verschijningsvormen beoordeeld kan worden.
- Afwisseling van de controles in jaargetijden (periode) heeft tot gevolg dat de frequenties niet exact 1, 3 en 6 jaar zijn.

Onderstaand schema geeft een indicatie hoe invulling aan de frequentie en bijbehorende periode kan worden gegeven.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
	jaar 1	jaar 2	jaar 3	jaar 4	jaar 5	jaar 6	jaar 1	jaar 2	jaar 3	jaar 4	enz.
Jaarlijkse bomen	juli*	aug	sept	okt	nov	juli	aug	sept	okt	nov	
3-jaarlijkse bomen	juli*			okt			aug				
6-jaarlijkse bomen	juli*						aug				
Attentiebomen	juli*	aug	sept	okt	nov	juli	aug	sept	okt	nov	

* Aangegeven maand is start van controle, bij grote arealen kan een controle meerdere maanden in beslag nemen.

2. Opnamekenmerken

Label	Omschrijving	Domeinwaarden
KEY	Identificerende sleutel	Automatisch gegenereerd (GUID)
X	X-coördinaat RD-stelsel	
Y	Y-coördinaat RD-stelsel	
EIG	Eigenaar van de boom	Door RWS ingevuld (naam district)
SOORT	Boomsoort	Volgens naamlijst houtige gewassen RWS (zie bijlage 8) In gesloten beplantingen: ➤ 1 boomsoort (volgens lijst bijlage 8) bij uniformiteit anders: ➤ Loofboomsoorten ➤ Naaldboomsoorten ➤ Gemengd loof en naald
JAAR	Plantjaar	Op jaar nauwkeurig (bijv. 1978) indien bekend, anders een schatting. In gesloten beplantingen de gemiddelde leeftijd van de opstand.
ORK	Omgevingsrisicoklasse	➤ Laag ➤ Midden ➤ Hoog ➤ Geen
CONFREQ	Controlefrequentie	➤ Jaarlijks ➤ 3-jaarlijks ➤ 6-jaarlijks
INSP	Naam controleur	Vrij veld
DATUM	Datum controle	JJJJMMDD
BVK	Boomveiligheidsklasse	➤ Boom zonder gebreken ➤ Attentieboom, dan ook frequentie aanpassen naar jaarlijks ➤ Risicoboom ➤ Risico- en attentieboom
NIET	Niet aangetroffen boom	Waarde X
GB	Punt hoort bij gesloten beplanting	Waarde X
OPMERK	Opmerkingen	Vrij veld, eventueel aantal bomen indien meerdere bomen.
FOTO	Fotonummer	Vrij veld
Boomgebrek		
Omschrijving	Boomgebrek	Zie bijlage 3.
Type	Type	Gekoppeld aan boomgebrek (automatisch genereren)
Plaats	Plaatsaanduiding van het gebrek	➤ Kroon ➤ Stam ➤ Stamvoet ➤ Maaiveld
Gevolg	Gevolg van het gebrek	➤ Takbreuk ➤ Stambreuk ➤ Instabiliteit
Boomveiligheidsmaatregelen		
BVC-maatregel	Boomveiligheidsmaatregel	➤ Boom verwijderen ➤ Veiligheidssnoei ➤ Nader onderzoek ➤ Boomband verwijderen ➤ <i>Opdruk verharding verhelpen (zie § 6.3.2.)</i>
Urgentie	Urgentie	➤ Binnen 3 maanden ➤ Acuut

3. Uitwerking boomgebrek

Type	Boomgebrek
1. Algemeen	
	<i>Hinderlijke takken (zie § 6.3.2)</i>
	Scheefstand
	Afgestorven boom
	Onbalans lengte-diameterverhouding
	Boomband ingegroeid
	Overig, zie opmerking
2. Probleem maaiveld	Grondscheuren
	Kantelende kluit
	Onderspoeling
	Opgebrachte grond
	Graafschade
	<i>Wortelopdruk (zie § 6.3.2)</i>
	Probleem maaiveld overig, zie opmerking
3. Mechanisch defect	Afgestorven tak
	Afstervingsverschijnselen
	Beschadigd bastweefsel
	Afgestorven bast
	Blikseminslag
	Draai/torsiegroei
	Elleboogtak
	Gebroken/losse tak
	Holte
	Houtscheur
	Ingerotte snoeiwond(en)
	Ingevallen zone
	Klankafwijking
	Mechanische overbelasting
	Plakoksel
	Rib
	Rotting
	Schuurtak
	Spechtengat
	Ent/onderstamprobleem
	Vezelknik
	Mechanisch defect overig, zie opmerking

Categorie	Boomgebrek
4. Insect	Eikenprachtkever
	Eikenspintkever
	Essenbastkever
	Grote populierenboktor
	Horzelvlinder
	Wilgenhoutrups
	Insect overig, zie opmerking
5. Ziekte/bacterie	Bastwoekering
	Bacterievuur
	Bastwoekerziekte
	Bloedingen
	Essentaksterfte
	Kastanjabloedingsziekte
	Verwelkingsziekte
	Watermerkziekte
	Iepziekte
	Ziekte/bacterie overig, zie opmerking
6. Zwam	Berkenzwam
	Biefstukzwam
	Dennevoetzwam
	Dikrandtonderzwam
	Echte honingzwam
	Echte tonderzwam
	Echte vuurzwam
	Eikhaas
	Fluweelpootje
	Gesteelde lakzwam
	Gewone oesterzwam
	Gewoon elfenbankje
	Goudvliesbundelzwam
	Korsthoutskoolzwam
	Paarse korstzwam
	Massaria
	Platte tonderzwam
	Porseleinzwam
	Reuzenzwam
	Ruige weerschijnzwam
	Schubbige bundelzwam
	Sombere honingzwam
	Waslakzwam
	Zadelzwam
	Zwavelzwam
	Zwam overig, zie opmerking

4. Standaard Uitwisselingsformaat RWS

Boom

Label	Omschrijving	Lengte	Ingevuld bij export ¹	Muteren	Opnemen in import
KEY	Identificerende sleutel voor beheerpakket	36	Verplicht	Nee	Verplicht
X	Geometrie van de boom	12	Optioneel	Ja	Verplicht
Y	Geometrie van de boom	12	Optioneel	Ja	Verplicht
EIG	Eigenaar van de boom	100	Verplicht	Nee	Optioneel
SOORT	Boomsoort	100	Optioneel	Ja	Verplicht
JAAR	Jaar waarin de boom geplant is	4	Optioneel	Ja	Verplicht
ORK	Omgevingsrisicoklasse	30	Optioneel	Ja	Verplicht I
CONFREQ	Frequentie van de controle	20	Optioneel	Ja	Verplicht
INSP	Naam van de persoon die de controle uitvoert	255	Optioneel	Ja	Verplicht
DATUM	Datum van de controle	8	Leeg	Ja	Verplicht
BVK	Veiligheidsklasse van de boom	20	Optioneel	Ja	Verplicht
NIET	Vastlegging niet aangetroffen boom	1	Leeg	Ja	Verplicht
GB	Vastlegging betreft gesloten beplanting	1	Leeg	Ja	Verplicht
OPMERK	Opmerking	255	Optioneel	Ja	Verplicht
FOTO	Fotonummer	60	Leeg	Ja	Verplicht

Boomgebreken

Naam	Omschrijving	Lengte	Ingevuld bij export ¹	Muteren	Opnemen in import
datum	Datum van de controle	8	Verplicht	Ja	Verplicht
omschrijving	Omschrijving van het gebrek	100	Verplicht	Ja	Verplicht
type	Type van het gebrek	20	Verplicht	Ja	Verplicht
plaats	Plaatsaanduiding van het gebrek in de boom	20	Verplicht	Ja	Verplicht
gevolg	Gevolg van boomgebrek n.a.v. controle	20	Verplicht	Ja	Verplicht

Boomveiligheidsmaatregelen

Naam	Omschrijving	Lengte	Ingevuld bij export ¹	Muteren	Opnemen in import
datum	Datum van het invoeren van de maatregel	8	Verplicht	Ja	Verplicht
bvcmaatregel	Maatregel om de veiligheid van de boom te waarborgen	30	Verplicht	Ja	Verplicht
urgentie	Urgentie van de geadviseerde maatregel	20	Verplicht	Ja	Verplicht

¹ Geldt alleen bij eerder uitgevoerde controles volgens dit protocol.

5. **Format rapportage boomveiligheid**

In de rapportage van de boomveiligheidscontrole zijn minimaal de volgende items opgenomen:

1. Verificatiematrix.
2. Inleiding.
 - a. Datum controle, door wie, waar?
3. Werkwijze (o.a. welke controlemethode).
4. Bevindingen.
 - a. Aantal gecontroleerde bomen.
 - b. Welke en hoeveelheden maatregelen (tabelvorm).
 - c. Welke en hoeveelheden risicoklassen (tabelvorm).
 - d. Bijzonderheden/aandachtspunten.
 - e. Datum volgende controle.

Bijlagen:

- Kopieën van certificaten van controleurs.

6. **Format rapportage nader onderzoek**

In de rapportage van het nader onderzoek zijn minimaal de volgende items opgenomen:

1. Verificatiematrix.
2. Inleiding.
 - a. Datum onderzoek, door wie, waar?
3. Werkwijze/onderzoeksmethode.
4. Bevindingen per boom (in tabelvorm).
 - a. Basisgegevens (boomnummer, soort, plantjaar).
 - b. Bevindingen.
 - c. Conclusie.
 - d. Advies (passend binnen controlecyclus RWS).
 - e. Foto boom en gebrek.
 - f. Kopie eventuele metingen (tomogram, resistograaf etc.).

Bijlagen:

- Kopieën van certificaten van onderzoeker.

7. Bijzondere bomen

Onder bijzondere bomen verstaan we behoudenswaardige bomen vanwege een karakteristieke of monumentale waarde. Hierbij worden bovengemiddelde investeringen gedaan voor behoud zoals uitvoeren van nader onderzoek of specifieke snoeimaatregelen.

Onderstaande criteria geven aan wanneer een boom als bijzonder wordt gezien.

- Solitaire boom, dikker dan 40 cm diameter dbh, goed zichtbaar in de omgeving.
- Boom in rij, dikker dan 40 cm diameter, waarbij een gat van meer dan 5 bomen ontstaat na kap betreffende boom.
- Boom in groep, dikker dan 40 cm diameter, waarbij de vorm van de groep ernstig aangetast wordt.
- Boom met 'extreme' (> 90 cm diameter) afmetingen.
- Boom op bijzondere locatie (bijv. rotonde, sluiscomplex).

Bij twijfel vindt er overleg plaats met opdrachtgever RWS.

8. Naamlijst boomsoorten in areaal Rijkswaterstaat

Bij het benoemen van boomsoorten dienen de Latijnse namen van deze lijst te worden gebruikt. De Nederlandse naam dient als referentie. Cultivars worden indien mogelijk toegekend.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam
<i>Acer campestre</i>	Spaanse aak (incl. cultivars)
<i>Acer negundo</i>	Vederesdoorn
<i>Acer platanoides</i>	Noorse esdoorn (incl. cultivars)
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Gewone esdoorn (incl. cultivars)
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Witte paardenkastanje (incl. cultivars)
<i>Aesculus x carnea</i> 'Briotii'	Rode paardenkastanje 'Briotii'
<i>Alnus cordata</i>	Hartbladige els
<i>Alnus glutinosa</i>	Zwarte els (incl. cultivars)
<i>Alnus incana</i>	Witte els
<i>Alnus x spaethii</i>	Els spaethii of spaeth
<i>Amelanchier lamarckii</i>	Amerikaans krentenboompje
<i>Betula pendula</i>	Ruwe berk
<i>Betula pubescens</i>	Zachte berk
<i>Carpinus betulus</i>	Haagbeuk (incl. cultivars)
<i>Castanea sativa</i>	Tamme kastanje
<i>Cedrus libani</i>	Ceder
<i>Cornus controversa</i>	Reuzenkornoelje
<i>Cornus mas</i>	Gele kornoelje
<i>Corylus avellana</i>	Hazelaar
<i>Corylus columna</i>	Boomhazelaar
<i>Crataegus laevigata</i>	Tweestijlige meidoorn (incl. cultivars)
<i>Crataegus monogyna</i>	Eenstijlige meidoorn (incl. cultivars)
<i>Fagus sylvatica</i>	Beuk (incl. cultivars)
<i>Fagus sylvatica</i> 'Atropunicea'	Rode beuk
<i>Fraxinus excelsior</i>	Es
<i>Fraxinus ornus</i>	Pluimes
<i>Ginkgo biloba</i>	Ginkgo
<i>Ilex aquifolium</i>	Hulst
<i>Juglans nigra</i>	Zwarte walnoot
<i>Juglans regia</i>	Okkernoot
<i>Larix decidua</i>	Larix / Europese lork
<i>Magnolia species</i>	Magnolia (vele soorten)
<i>Malus domestica</i>	Appel (incl. cultivars)
<i>Malus floribunda</i>	Sierappel
<i>Picea abies</i>	Fijnspar
<i>Pinus sylvestris</i>	Grove den
<i>Platanus hispanica</i>	Plataan
Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam

Populus alba	Witte abeel
Populus nigra	Zwarte populier (incl. cultivars)
Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier
Populus nigra 'Vereecken'	Zwarte populier 'Vereecken'
Populus tremula	Ratelpopulier
Populus x canadensis 'Agathe F.'	Canadapopulier 'Agathe F.'
Populus x canadensis 'Ellert'	Canadapopulier 'Ellert'
Populus x canadensis 'Gelrica'	Canadapopulier 'Gelrica'
Populus x canadensis 'Grimminge'	Canadapopulier 'Grimminge'
Populus x canadensis 'Koster'	Canadapopulier 'Koster'
Populus x canadensis 'Marilandica'	Canadapopulier 'Marilandica'
Populus x canadensis 'Muur'	Canadapopulier 'Muur'
Populus x canadensis 'Robusta'	Canadapopulier 'Robusta'
Populus x canadensis	Canadapopulier (incl. cultivars)
Populus x canescens	Grauwe abeel (incl. cultivars)
Prunus avium	Zoete kers (incl. cultivars)
Prunus cerasifera	Kerspruim (incl. cultivars)
Prunus domestica	Pruim (incl. cultivars)
Prunus padus	Gewone vogelkers
Prunus serotina	Amerikaanse vogelkers
Prunus serrulata	Japanse sierkers
Prunus spinosa	Sleedoorn
Pseudotsuga menziesii	Douglasspar
Pterocarya fraxinifolia	Kaukasische vleugelnoot
Pyrus calleryana 'Chanticleer'	Callerypeer
Pyrus communis	Peer (incl. cultivars)
Quercus cerris	Moseik
Quercus palustris	Moeraseik
Quercus petraea	Wintereik
Quercus robur	Zomereik
Quercus rubra	Amerikaanse eik
Rhamnus frangula	Sporkenhout
Robinia pseudacacia	Robinia
Rosa canina	Hondsroos
Rosa rugosa	Rimpelroos
Salix alba knot	Knotwilg (incl. cultivars; geknotte vorm van Schietwilg: knotwilg)
Salix alba boom	Schietwilg (incl. cultivars)
Salix aurita	Geoorde wilg
Salix caprea	Boswilg
Salix cinerea	Grauwe wilg
Salix pentandra	Laurierwilg
Salix purpurea	Bittere wilg

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam
Salix species	Wilg (ongespecificeerd)
Salix x babylonica 'Tortuosa'	Kronkelwilg
Salix x sepulcralis 'Chrysocoma'	Treurwilg
Sambucus nigra	Gewone vlier
Sorbus aria	Meelbes (incl. cultivars)
Sorbus aucuparia	Wilde lijsterbes
Sorbus intermedia	Zweedse lijsterbes
Syringa vulgaris	Sering
Taxodium distichum	Moerascypres
Thuja species	Levensboom (ongespecificeerd)
Tilia cordata	Winterlinde (incl. cultivars)
Tilia platyphyllos	Zomerlinde
Tilia species	Linde (ongespecificeerd)
Tilia tomentosa	Zilverlinde (incl. cultivars)
Tilia x euchlora	Krimlinde
Tilia x vulgaris	Hollandse linde
Tsuga heterophylla	Westelijke hemlockspar
Ulmus glabra (incl. cultivars)	Ruwe iep
Ulmus laevis	Fladderiep
Ulmus minor	Gladde iep
Ulmus 'New Horizon'	Iep 'New Horizon'
Ulmus species	Iep (ongespecificeerd)
Ulmus x hollandica	Hollandse iep
Viburnum opulus	Gelderse roos

Diepesteeg 4 6994 CD De Steeg

telefoon 026 3514174

info@looplan.nl

www.looplan.nl

KvK 61001015