



BOOMBEHEERPLAN GEMEENTE LELYSTAD

Hoofdstad van de nieuwe natuur

COLOFON

BOOMBEHEERPLAN GEMEENTE LELYSTAD *Hoofdstad van de nieuwe natuur*



OPDRACHTNEMER	idverde Bomendienst Marowijne 80 7333 PJ Apeldoorn Postbus 177 7300 AD Apeldoorn T: 055-5999 444 E: bomendienst@idverde.nl
OPGESTELD DOOR	Ing. Dorien Nooitgedagt (<i>European Tree Technician</i>), Ing. Hans Luiten
VRIJGEGEVEN DOOR	Ing. Arnold Meulenbelt
OPDRACHTGEVER	Gemeente Lelystad Mevr. P.M.A. Schulpen Stadhuisplein 2 8200 AB Lelystad
PROJECTNUMMER KENMERK	728190387 BD20031
STATUS VERSIE DATUM	DEFINITIEF 1.8 25-08-2021

Copyright 2022 idverde. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van idverde. idverde is niet aansprakelijk voor eventuele schade ontstaan bij gebruik van gegevens uit dit rapport.

INHOUD

COLOFON	2
1. INLEIDING	4
1.1 AANLEIDING EN DOELSTELLING	4
1.2 VISIE OP BOMEN	4
1.3 OVERIGE KADERS EN UITGANGSPUNTEN	5
1.4 LEESWIJZER	5
2. HUIDIG BOMENBESTAND	6
2.1 INVENTARISATIE BOMENBESTAND	6
2.2 UITKOMSTEN INVENTARISATIE EN ANALYSE	10
3. BEOOGDE SITUATIE	11
4. PLANMATIG BOOMBEHEER	12
4.1 BORGEN VAN HET BEHEERPROCES	12
4.2 BOOMCONTROLE EN -REGISTRATIE	13
4.3 CYCLISCH BOOMBEHEER	14
4.4 INCIDENTEEL BOOMBEHEER	15
4.5 ORGANISATIE BOOMBEHEER	16
5. FINANCIËN	18
5.1 INZICHT IN BOOMBEHEERKOSTEN	18
5.2 KOSTEN CYCLISCH BOOMBEHEER	18
5.3 KOSTEN ZIEKTEN EN AANTASTINGEN	19
5.4 VERVANGING BOMENBESTAND	20
5.5 OVERIGE WERKZAAMHEDEN	20
BIJLAGEN	21
BIJLAGE 1: BEGRIPPENLIJST	21
BIJLAGE 2: BOMENPASPOORT (VOORBEELD)	24
BIJLAGE 3: BOOMBEHEERPLANNING	25
BIJLAGE 4: BESCHRIJVING EN BEHEERAANPAK ZAP	26

1. INLEIDING

Dit is het boombeheerplan van de gemeente Lelystad en van toepassing voor de periode 2021-2026. In dit plan wordt een praktische vertaling van boombeleid naar boombeheer gemaakt. Er is aan de uitwerking van beide plannen gelijktijdig gewerkt, daarmee is de inhoud sterk met elkaar verweven. Vanuit het beheerplan wordt verwezen naar het beleidsplan en andersom. Alleen voor cruciale informatie is ervoor gekozen om dezelfde uitwerkingen in beide plannen op te nemen.

1.1 AANLEIDING EN DOELSTELLING

Het boombeheer in Lelystad verandert omdat de leeftijd van het bomenbestand toe neemt. Dit vergt ook een hierop aangepast boombeheer: niet langer ligt de focus op het uitbreiden van het bomenbestand en het realiseren van nieuwe structuren, maar juist op het behouden en versterken van het huidige bomenbestand. Het boombeleidsplan legt uit wat we hiermee bedoelen. Wat altijd geldt is dat bomen veilig moeten zijn, dit valt onder de zorgplicht van de gemeente.

Het boombeheerplan geeft richtlijnen en biedt handvatten om het boombeleid te vertalen naar een praktische beheeraanpak. Dit raakt alle onderdelen van het boomonderhoud. Van inspectie en registratie tot het snoeien, aanplanten en verwijderen van bomen. Het uitvoeren van beheermaatregelen vergt de beschikbaarheid van voldoende budget. Daarom is in dit beheerplan ook een doorrekening gemaakt van de beheerkosten op jaarbasis.

1.2 VISIE OP BOMEN

De visie op bomen is helder uiteengezet in het boombeleidsplan. Speerpunten vanuit deze visie zijn:

Kwaliteit gaat boven kwantiteit

- Koesteren en versterken boomstructuren die er zijn;
- Onderscheid maken in het belang van bomen: frame (robuuste structuren) en franje (aankleding).

Bomen als onderdeel van de buitenruimte

- Veilig en beeldbepalend voor een aantrekkelijk en gezond leefklimaat;
- In samenhang met de overige groeninrichting en waterstructuren;
- Leveren een positieve bijdrage aan het leefklimaat in tijden van klimaatverandering;
- Borgen het behoud van (bio)diversiteit.

Boombeheer samen met bewoners

- Verantwoord omgaan met bomen door het aanwijzen van toekomstbomen;
- Gericht advies geven rondom de aanplant van bomen (in eigen tuin).

1.3 OVERIGE KADERS EN UITGANGSPUNTEN

In dit beheerplan gaat het om de bomen in gemeentelijk eigendom. Bestaand beleid en actuele wet- en regelgeving vormen de kaders voor dit boombeheerplan. We maken daarbij onderscheid tussen:

Wet- en regelgeving

- Wet natuurbescherming
- Nieuwe Omgevingswet
- Wettelijke zorgplicht (Burgerlijk Wetboek, artikel 6:162)
- Verordening fysieke leefomgeving Lelystad 2021

Kaders vanuit bestaand beleid

- Boombeleidsplan Lelystad
- Structuurplan Lelystad 2015 (2005) en lichte actualisatie structuurplan Lelystad 2015
- Lelystad Next Level (LNL) Strategische agenda (2018)
- Ruimtelijk Raamwerk Lelystad, op weg naar een omgevingsvisie (2019)
- Kwaliteitsstructuurplan Lelystad (2002)
- Het verhaal van Lelystad (2018)
- Bijzondere Bomen in Lelystad (kaart bijzondere bomen in Lelystad, 2019)

Uitgangspunten

- Het Handboek Bomen 2018 (Norminstituut Bomen) is van toepassing op het boombeheer.
- Er wordt strategisch boombeheer nagestreefd, bijvoorbeeld door het beheersysteem klaar te maken voor de procestool GRIB.

1.4 LEESWIJZER

Dit beheerplan beschrijft in hoofdstuk 2 de huidige situatie van het bomenbestand. Gevolgd door een schematische weergave van de beoogde situatie in hoofdstuk 3. De huidige situatie afgezet tegen hetgeen beoogd wordt, resulteert in de beschreven planmatige beheeraanpak (hoofdstuk 4). Daarbij is onderscheid gemaakt tussen cyclisch boombeheer en incidenteel boombeheer. Het beheerplan rond in hoofdstuk 6 af met een financieel overzicht van benodigd budget om het boombeheer de komende jaren vorm te geven. In dit beheerplan worden verschillende begrippen gebruikt, veel daarvan zijn in **bijlage 1** voorzien van een toelichting.

2. HUIDIG BOMENBESTAND

Gemeente Lelystad heeft 43.715 (momentopname, jaar 2020) bomen in beheer. De belangrijkste taak daarbij is de zorg voor de bomen en het borgen van de veiligheid in de directe omgeving van deze bomen. Voor dit beheerplan is daarom een analyse gemaakt van het huidige bomenbestand, op basis van de hiervoor door de gemeente Lelystad aangereikte data.

2.1 INVENTARISATIE BOMENBESTAND

In de gemeente staan ongeveer 72 verschillende hoofdboomsoorten. Binnen deze hoofdboomsoorten zijn ruim 450 variëteiten toegepast. In figuur 2.1 zijn de 20 meest voorkomende hoofdboomsoorten weergegeven. De es (Fraxinus) beslaat 14% (6.169 stuks) van het bomenbestand gevolgd door linde (Tilia) met 12% (5.267 stuks).



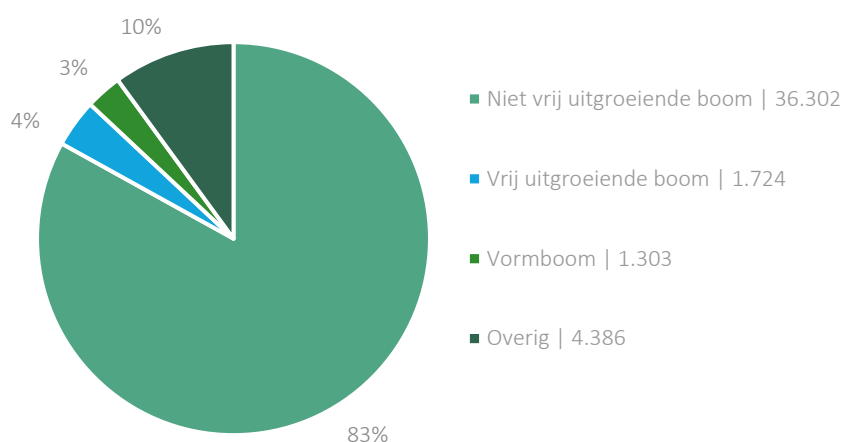
Figuur 2.1: Top 20 meest voorkomende boomsoorten van gemeente Lelystad.

Categorie boomtype

In de gemeente staan verschillende boomtypen en elk boomtype vraagt om specifiek beheer. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

- *Niet vrij uitgroeiende boom*: in de meeste gevallen de bekende straatboom. De beoogde opkroonhoogte is aangepast aan de standplaats en met name bepaald door het gebruik van de directe omgeving rondom de boom en de hieraan gestelde eisen.
- *Vrij uitgroeiende boom*: de bomen die niet worden opgekroond, maar op de standplaats op een natuurlijke wijze ontwikkelen. Deze bomen tref je vooral in open ruimten en in parken.
- *Vormbomen*: hieronder scharen we de bolcultivar, evenals bomen die gekandelaberd, geknot, geleid of in dakvorm toegepast zijn.

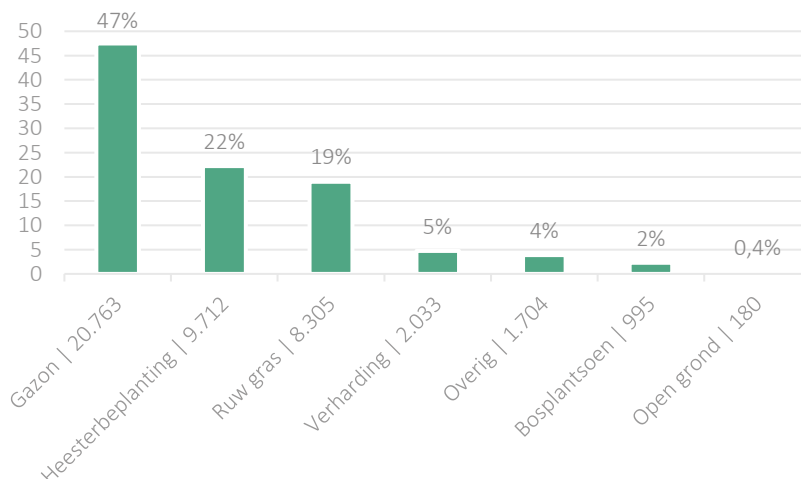
Onderstaande figuur geeft de verhouding tussen de verschillende boomtypen weer. Hieruit blijkt ook dat 10% van het bomenbestand onder 'overig' valt. Dit zijn de bomen die niet in te delen zijn bij de andere boomtypen of waaraan het data ontbreekt om dit te doen.



Figuur 2.2: Verdeling bomenbestand naar boomtype.

Standplaatsverdeling

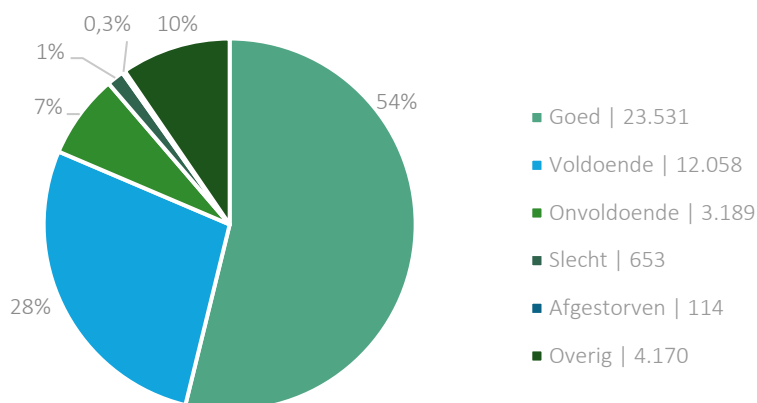
In het stedelijk gebied staan bomen op verschillende standplaatsen. Het merendeel van de bomen staat in het gazon, heesterbeplanting en ruw gras (zie figuur 2.3). Een aanzienlijke minderheid van de bomen staat in de verharding, wat gunstig is omdat dit vaak leidt tot de minst optimale groeiomstandigheden voor een boom. Voor 4% van de bomen ontbreekt het aan data om deze in te delen naar één van de andere type standsplaatsen.



Figuur 2.3: Verdeling bomenbestand naar standplaats.

Conditieverdeling

De conditie van de bomen geeft inzicht in de kwaliteit van het totale bomenbestand. In totaal 82% van het bomenbestand heeft een goede conditie of een conditie die als voldoende is beoordeeld. In totaal is minder dan 10% van het bomenbestand aangemerkt met een onvoldoende of slechte conditie, inclusief de afgestorven bomen. Voor de overige bomen ontbreekt het aan gegevens van de actuele conditie, deze zijn als 'overig' ingedeeld.



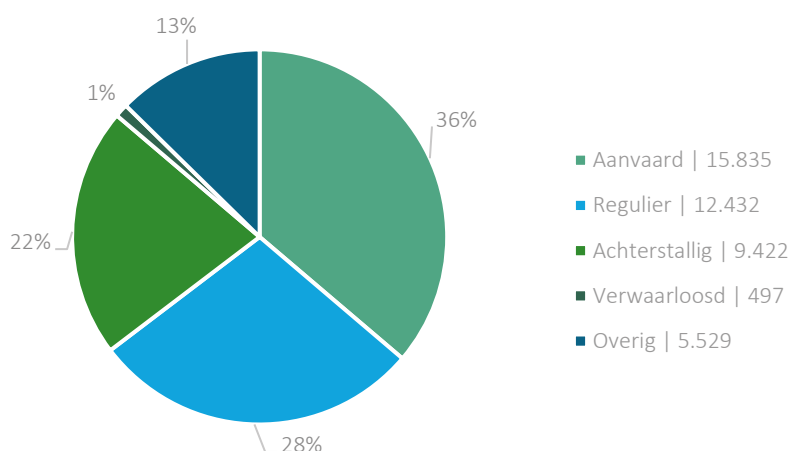
Figuur 2.4: Verdeling bomenbestand naar conditie.

Boombeeld

Voor het plannen van onderhoud is het belangrijk om de onderhoudstoestand van de bomen in beeld te hebben. Het boombeeld bepaald in zekere mate de snoei-behoefte van de boom, met onderscheid tussen:

- *Aanvaard boombeeld*: behoeft geen noodzakelijk onderhoud tot de volgende inspectie.
- *Regulier boombeeld*: behoeft regulier onderhoud voor de volgende inspectie.
- *Achterstallig en verwaarloosd boombeeld*: er is een grote onderhouds-ingreep nodig om de achterstand weg te werken.

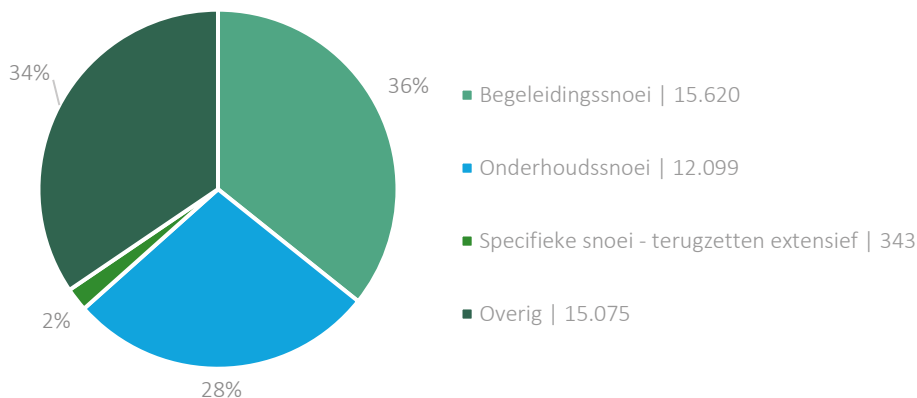
Onderstaande figuur toont de hoeveelheden en % per categorie boombeeld. Het aandeel 'overig' is hier aanzienlijk (13%), het ontbreekt aan actuele data om deze in te delen binnen één van de andere boombeelden.



Figuur 2.5: Verdeling bomenbestand naar categorie boombeeld.

Snoeiwijze

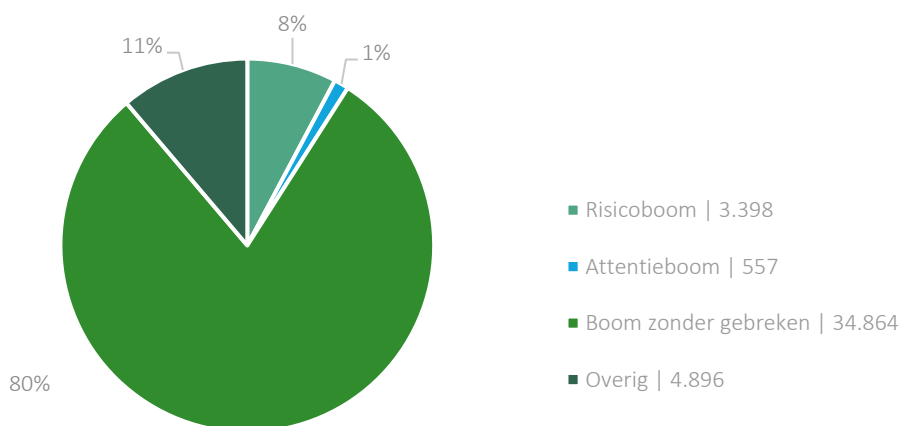
Begeleidingssnoei en onderhoudssnoei zijn de meest voorkomende snoeiwijzen. Een klein gedeelte van het bomenbestand heeft een specifieke snoeiwijze nodig, dit zijn met name de vormbomen. Bij een groot deel van de bomen is de snoeiwijze onbekend of niet relevant. Dit kan te maken hebben met de standplaats van de bomen waar groepsgewijs beheer van bomen plaatsvindt. Dit betreffen veelal de clusters van bomen (in houtopstanden of bosverband), die vooral in de stadsparken gesitueerd zijn.



Figuur 2.6: Verdeling bomenbestand naar snoeiwijze.

Veiligheidscategorie

De veiligheidscategorie bepaald of er nog een beheermaatregel noodzakelijk is binnen een gestelde uitvoertermijn. Tot 80% van de bomen is gecategoriseerd als boom zonder gebreken. Bij 9% van de bomen is er een beheermaatregel nodig om het eventuele gebrek te monitoren, te onderzoeken en/of weg te nemen. Voor de resterende 11% (categorie 'overig') is onduidelijk binnen welke veiligheidscategorie deze in te delen is.



Figuur 2.7: Verdeling bomenbestand naar veiligheidscategorie.

Spreiding van boomsoorten

In relatie tot het boombeleid in bij de inventarisatie ook gekeken naar het bomenbestand binnen het 'frame' en het 'franje'. Wat hier precies onder verstaan wordt is weergegeven in hoofdstuk 3 van dit boombeheerplan. Wat opvalt is dat bomen en boomstructuren die onderdeel uitmaken van het frame grotendeels uit bomenrijen van éénzelfde boomsoort bestaan. Vaak betreft het bomen van de eerste grootte. In de wijken (veelal het franje) zijn verschillende boomsoorten toegepast en is er sprake van meer diversiteit in soort, grootte en vorm.

Ziekten en aantastingen

Bij de bomen in de gemeente Lelystad komen verschillende ziekten en aantastingen voor die een bedreiging vormen voor de gezondheid van de bomen en/of mens en/of dier. Een ziekte of aantasting hoeft niet meteen te lijden tot het afsterven van de boom. De meest voorkomende of bekende ziekten en aantastingen bij bomen in de gemeente Lelystad zijn:

- Essentaksterfte
- Iepziekte
- Kastanjabloedingsziekte
- Massaria
- Eikenprocessierups
- Watermerkziekte
- Bacterievuur
- Wilgenhoutrups

2.2 UITKOMSTEN INVENTARISATIE EN ANALYSE

Lelystad kent een grote diversiteit aan boomsoorten. Kanttekening daarbij is dat de boomstructuren binnen het frame vaak uit bomen van éénzelfde soort bestaan. Deze structuren kunnen hierdoor een verhoogd risico vormen doordat er een brandhaard voor ziekten en aantastingen ontstaat.

Het bomenbestand heeft over het algemeen een goede conditie en heeft het merendeel van het bomenbestand een onderhoud technisch aanvaard of regulier boombeeld. Toch heeft ruim 23% van de bomen een achterstallig of verwaarloosd boombeeld. Hier ligt een uitdaging om de achterstand niet verder op te laten lopen.

Een relatief klein aantal (9%) van de bomen is een risico- of attentieboom die hierdoor een (mogelijk) risico vormen voor de nabije omgeving. De meerderheid van de bomen (80%) vertoont geen gebreken en is 'veilig' bevonden.

Bij alle onderdelen van inventarisatie komt een aandeel 'overig' naar voren. Veelal is dit aandeel substantieel (ca. 10%), waarbij het vaak ontbreekt aan een duidelijke verklaring hiervoor anders dan onvolledigheid van bomendata. Het vergt aandacht om deze onduidelijkheid weg te nemen. Dit draagt uiteindelijk bij aan een beter in te richten planmatig boombeheer en het borgen van voldoende beschikbaarheid van budget.

3. BEOOGDE SITUATIE

De beoogde situatie is beschreven in het boombeleidsplan. Het boombeleid geeft verder tekst en uitleg bij de verschillende onderdelen in onderstaande tabel en de hierin opgenomen uitgangspunten. Daarin is tevens de boomstructuurkaart opgenomen, dat inzicht geeft in het ‘frame’ en ‘franje’.

Onderwerp	Frame		Franje
	Boomstructuren	Toekomstbomen	
Ambitie	<ul style="list-style-type: none"> Behouden en versterken van de bestaande inrichting Een evenwichtige leeftijdsopbouw Bomen zijn structurerend en verbindend (visueel, ecologisch) Leveren een bijdrage aan de groene identiteit van Lelystad 	<ul style="list-style-type: none"> Behouden van bomen die als toekomstboom aan te wijzen zijn Nieuwe toekomstbomen aanplanten Toekomstbomen versterken de groene identiteit in wijken en buurten 	<ul style="list-style-type: none"> Behouden indien mogelijk; Groenaankleding (ook met een tijdelijk karakter); Zorgt voor herkenning en een gevoel van ‘eigen’.
Inrichting	<ul style="list-style-type: none"> 1e en 2e grootte bomen* 	<ul style="list-style-type: none"> 1e en 2e grootte bomen* 	<ul style="list-style-type: none"> 1e t/m 3e grootte bomen*, aangepast aan de groeiplaats.
Hoogte			
Omlooptijd	<ul style="list-style-type: none"> Tenminste 60-80 jaar 	<ul style="list-style-type: none"> Tenminste 60-80 jaar 	<ul style="list-style-type: none"> Circa 40 jaar < 40 jaar, altijd onderbouwd
Groeiomstandigheden	<ul style="list-style-type: none"> Borgt een evenwichtige ontwikkeling van de boom gedurende de gehele omlooptijd, zowel boven- als ondergronds Altijd in samenhang met aangrenzende groen- en waterstructuren 	<ul style="list-style-type: none"> Borgt een evenwichtige ontwikkeling van de boom gedurende de gehele omlooptijd, zowel boven- als ondergronds 	<ul style="list-style-type: none"> Soortkeuze van de boom is aangepast aan de groeiomstandigheden (boven- en ondergronds)
Beheer en onderhoud	<ul style="list-style-type: none"> Wordt uitgewerkt in het boombeheerplan 	<ul style="list-style-type: none"> Wordt uitgewerkt in het boombeheerplan 	<ul style="list-style-type: none"> Wordt uitgewerkt in het boombeheerplan
Vervanging	<ul style="list-style-type: none"> Altijd vervangen wanneer dit nodig is Benutten van vervangingskansen om de bestaande inrichting te versterken Kiezen voor een toekomstbestendige en identiteit versterkende inrichting 	<ul style="list-style-type: none"> Afwegen of vervanging gewenst is Bij vervanging borgen van een optimale functieervulling van de boom 	<ul style="list-style-type: none"> Afwegen of vervanging gewenst is De inrichting mag een tijdelijk karakter hebben (o.a. door soortkeuze).
Bewonersparticipatie	<ul style="list-style-type: none"> Ja, bij planvorming hanteert de gemeente tenminste trede 1 van de participatieladder: bewoners informeren. 	<ul style="list-style-type: none"> Ja, bij planvorming hanteert de gemeente tenminste trede 3 van de participatieladder: bewoners denken mee (o.a. aanwijzen toekomstbomen, locatie- en soortkeuze) 	<ul style="list-style-type: none"> Ja, bij planvorming hanteert de gemeente tenminste trede 3 van de participatieladder: bewoners denken mee (o.a. locatie- en soortkeuze)
<p>* Bij bomen wordt onderscheid gemaakt tussen: - 1e boomgrootte: >15 meter of hoger - 2e boomgrootte: ca. 8 - 15 meter - 3e boomgrootte: < 8 meter</p>			

4. PLANMATIG BOOMBEHEER

De gemeente Lelystad draagt zorg voor haar bomen. Daar hoort een adequaat boombeheer bij. Dit met als doel om de risico's rondom de bomen te beperken en daarmee bij te dragen aan een veilige leefomgeving voor bewoners. Dit vergt de borging van het beheerproces, een eenduidige registratie van bomen en boomcontroles evenals een planmatige beheeraanpak.

4.1 BORGEN VAN HET BEHEERPROCES

Het registreren van bomen is geen verplichting vanuit de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT), maar zijn nu opgenomen in de IMGeo standaard. De uitwisseling en registratie van bomen wordt hierdoor eenduidig uitgevoerd. Door gebruik te maken van een beheersysteem is het mogelijk deze gegevens te koppelen en voorzien actuele en betrouwbare boomgegevens. Daarbij is het registreren noodzakelijk vanuit onder andere de zorgplicht voor bomen.

Gemeente Lelystad gebruikt als leidraad Handboek Bomen 2018 (HBB 2018), waarbij een specifiek bomenpaspoort met verplichte opnamekenmerken van de BVC hoort (zie tabel I, **bijlage 2**). Het correct registreren van de boomveiligheidscontrole zorgt voor betrouwbare en actuele boomgegevens waaruit beheermaatregelen volgen.

Tabel I: Vereiste opnamekenmerken conform Handboek Bomen 2018.

Projectgegevens	Administratiegegevens	Basisboomgegevens	Registratie BVC
Opdrachtnemer (rechtspersoon)	<ul style="list-style-type: none">Boompunt op (digitale) kaart + herleidbaar boomnummer (ID)BoomeigenaarKEY (uniek systeem-ID)Boomnummer (lokale boom-ID)Geometrie (X, Y RD-coördinaten)Controle positie boompunt op kaart	<ul style="list-style-type: none">Boomsort (wetenschappelijk)Boomsort (Nederlands)	<ul style="list-style-type: none">Omgevings-risicoklasseControle frequentie BVCDatum BVCGeconstateerde BVC-gebrekenBoomonderdeel (plaatsaanduiding gebrek)VeiligheidsmaatregelUrgentie (maatregel)Veiligheidsklasse

De toelichting op de keuzemogelijkheden per opnamekenmerk is terug te lezen in Handboek Bomen 2018.

Het op elkaar afstemmen van processen

Bij het boombeheer spelen diverse processen die op elkaar af te stemmen zijn. Het is wenselijk om het gehele beheerproces te borgen in het beheersysteem (Geovisia). De volgende processen spelen bij het onderhoud van bomen:

- Registratie IMGeo
- Registratie basisgegevens
- Registratie boomveiligheidscontrole*
- Registratie Nader Onderzoek*
- Besluitvorming voor risicobomen*
- Plannen en voorbereiden van boomonderhoud
- Uitvoeren van snoeimaatregelen
- Controle van uitgevoerde snoeiwerkzaamheden
- Opstellen van plantlijsten voor inrichting en vervanging

**Procesonderdelen in het kader van de zorgplicht voor bomen.*

Door het gehele beheerproces te borgen in een beheersysteem is dit voor alle betrokken teams inzichtelijk. Daarbij wordt altijd gewerkt conform de IBVU methode. De gemeente hanteert hierin een regierol. Dit betekent dat waar mogelijk taken door derden worden uitgevoerd. Dit is altijd in een ondersteunende rol. De gemeente beslist uiteindelijk op basis van inhoudelijke afwegingen.

4.2 BOOMCONTROLE EN -REGISTRATIE

Wanneer een gemeentelijke boom schade bij derden veroorzaakt, dan gelden de normale regels van de zorgplicht en de onrechtmatige daad. Dat betekent dat de gemeente niet per definitie aansprakelijk is bij schade veroorzaakt door haar bomen. Om schade/aansprakelijkheid te voorkomen treft de gemeente maatregelen die van haar als zorgvuldig handelend eigenaar redelijkerwijs mogen worden verlangd. Omdat het bij de gemeente om heel veel bomen gaat worden het onderhoud en de controle gestructureerd en op regelmatige basis uitgevoerd. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen:

- *Algemene zorgplicht*: het regulier noodzakelijke onderhoud en een periodieke controle op zichtbare gebreken.
- *Verhoogde zorgplicht*: bomen met een verhoogde gevaarzetting worden onderworpen aan een verhoogde regelmaat van controle (bijvoorbeeld 1x per jaar).
- *Onderzoeksplicht*: al de aard en omvang van het gebrek aan de boom niet geheel duidelijk is, dan vergt dit aanvullende nader onderzoek om dit alsnog vast te stellen. Waar nodig treft de gemeente (aanvullende) beheermaatregelen om het risico op te heffen.

De gemeente Lelystad legt deze gegevens eenduidig en in lijn met de hiervoor geldende regels digitaal vast, waarvoor geldt dat:

- De controleur beschikt over een geldig certificaat Boomveiligheidscontroleur (*uitgegeven door Stichting Groenkeur*).
- De controleur bij voorkeur ook beschikt over een geldig certificaat Data-Inspecteur (*uitgegeven door het Norminstituut Bomen*).
- De controleur en het bedrijf waar de controleur werkzaam is, beschikken over aantoonbare ervaring in het uitvoeren van vergelijkbare controles op een vergelijkbaar schaalniveau.
- Het bedrijf waar de controleur werkzaam is beschikt over een geldig certificaat BRL Boomverzorging (*uitgegeven door Stichting Groenkeur*).

Frequentie boomcontroles

Onderdeel van de zorgplicht is het frequent uitvoeren van de boomveiligheidscontrole (BVC). De frequentie van deze controle is afhankelijk van de categorie waarin de boom is ingedeeld en/of aan de gevaarzetting van de boom. Dit is afhankelijk van de groeifase, kwaliteit en vitaliteit van de boom en/of de standplaats. Hoe intensiever het omgevingsgebruik hoe hoger de gevaarzetting.

Een voorbeeld van een hoge gevaarzetting (in relatie tot omgevingsgebruik) zijn bijvoorbeeld de bomen langs dreven, scholen, winkelcentra. Bomen met een lage gevaarzetting staan vaak in woonwijken. In Lelystad houden we de frequenties aan zoals weergegeven in tabel II.

Tabel II: Frequentie van de boomveiligheidscontrole per boomcategorie.

Categorie	Bepaalde gevaarzetting	Algemene gevaarzetting	Verhoogde gevaarzetting
Regulier	BVC: elke 5-7 jaar	BVC: elke 4 jaar	BVC: elke 2 jaar
Attentiebomen	BVC: jaarlijks	BVC: jaarlijks, of vaker indien nodig	BVC: jaarlijks, of vaker indien nodig

Nader onderzoek

Wanneer tijdens de visuele inspectie een gebrek is geconstateerd, waarvan de aard en/of de omvang niet bekend is komt de boom in aanmerking voor nader onderzoek (onderzoeksplicht). De boom is gecategoriseerd als *risicoboom* totdat het gebrek is weggenomen of als niet risicovol is beoordeeld.

4.3 CYCLISCH BOOMBEHEER

In het boombeheer wordt t.a.v. de uitvoer van snoeimaatregelen onderscheid gemaakt tussen regulier snoeionderhoud *en* specifiek snoeionderhoud. Onderstaande tabel geeft hierbij uitleg. Naast het snoeionderhoud zijn er terugkerende andere onderhoudsmaatregelen om de vitaliteit van de individuele boom, en daarmee het bomenbestand, te waarborgen. In de gemeente Lelystad is het herhaaldelijk beluchten en/of bemesten van de groeiplaats bij toekomstbomen onderdeel van het planmatig boombeheer. Dit geldt ook voor het injecteren van iepen met DutchTrig® tegen de iepziekte.

Tabel III: Type snoeionderhoud, -maatregel en uitvoerfrequentie.

Type snoeionderhoud	Snoeimaatregel	Frequentie
Regulier snoeionderhoud	Begeleidingssnoei <ul style="list-style-type: none">Regulier, kroonvolumereductie van ongeveer 20% tot 25%.Achterstallig, verzwaarde ingreep met kroonreductie van ongeveer 30% tot 40%.Verwaarloosd, meerdere snoeibeurten nodig om probleemtakken te verwijderen.	1x per 3 jaar
	Onderhoudssnoei <ul style="list-style-type: none">Gelijk aan <i>begeleidingssnoei</i>, enkel is boombeeld 'verwaarloosd' niet van toepassing. Een zwaardere ingreep valt onder 'achterstallig'.	1x per 4 jaar
Specifiek snoeionderhoud	Vormsnoei	1x per jaar
	Knotten	1x per 2 jaar
	Snoeien gekandelaberde bomen	1x per 3 jaar

Specifiek snoeionderhoud

Het betreft het methodisch via 'specifieke vormsnoei' verwijderen en/ of innemen van takken en 'probleemtakken'. Het nalaten van vormsnoei resulteert in de 'uitgroei' van de boom in zijn natuurlijke vorm. De takken hebben vaak een zwakkere takaanhechting waardoor het risico op afbreken aanzienlijk hoger kan zijn.

Gebiedsgewijze aanpak

De gemeente Lelystad is opgedeeld in vier deelgebieden (zie tabel IV). De bestaande indeling voor boomonderhoud is hiervoor als uitgangspunt gebruikt. Per jaar is één deelgebied aan de beurt voor onderhoudssnoei. In twee delen per jaar wordt begeleidingssnoei uitgevoerd. Het specifiek onderhoud vindt periodiek plaats verspreid over de deelgebieden. Een uitgebreide overzichtstabel is opgenomen in **bijlage 3**.

Het geografisch indelen van de snoeiwerkzaamheden draagt bij aan een efficiënte, en daarmee kostenbesparende, werkuitvoering. Daarnaast helpt een duidelijke verdeling en planning van de werkzaamheden in de communicatie richting bewoners.

Tabel IV: Indeling deelgebieden en specificatie aantallen bomen.

Gebied	Stuks totaal	
Deel 1, Lelystad Noordwest (NW)	13.267	
Deel 2, Lelystad Noordoost (NO)	9.170	
Deel 3, Lelystad Zuidwest (ZW)	10.355	
Deel 4, Lelystad Zuidoost (ZO)	10.776	
<i>Lege cellen</i>	147	
Totaal	43.715	

4.4 INCIDENTEEL BOOMBEHEER

Enmalige maatregelen zijn geen onderdeel van het regulier beheer en vallen buiten het cyclisch beheer. Vaak zijn het op zichzelf staande projecten. Deze projecten lopen uiteen van ingrepen zoals verplanten en bemesten/ beluchten van bomen tot aan het actualiseren van het beheersysteem. Dit wordt gerekend tot het incidenteel boombeheer.

Voor het realiseren en/of handhaven van toekomstbomen kan het nodig zijn om tijd en budget te reserveren. Maatregelen om toekomstbomen te behouden en verder te ontwikkelen dienen altijd op de specifieke situatie te zijn afgestemd. Tabel V benoemt verschillende incidentele beheermaatregelen die hieraan kunnen bijdragen. Voor het vaststellen welke maatregel van toepassing is op de boom en de stand-/ groeiplaats is er vaak onderzoek nodig.

Tabel V: Maatregelen (niet uitputtend) voor een toekomstbestendig bomenbestand.

Maatregel	Toelichting
Ondergrondse groeiplaatsverbetering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toevoegen van voedingsstoffen ▪ Toevoegen bodemleven voor het bevorderen van de bodemstructuur ▪ Beluchten ▪ Aanpassen (maaiveld)inrichting binnen kroonprojectie ▪ Bescherming tegen externe invloeden (strooizout e.d.)
Bovengrondse groeiplaatsverbetering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Voorziening aanbrengen ter bescherming van de stam en/ of kroon ▪ Verhoogde snoeifrequentie om schade te voorkomen
Vergroten van de groeiplaats	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Groeiplaatsconstructie voor verlichting van de bovengrondse invloed op de ondergrond ▪ Toepassen van bomengranulaat ▪ Omwoelen / spitten eventuele verdichting verhelpen

Beheer bij ziekten, aantastingen en plagen (ZAP)

Ziekten, aantastingen en plagen (hierna: ZAP) horen bij de natuur en kunnen grote gevolgen veroorzaken voor de vitaliteit en veiligheid van het bomenbestand in Lelystad. Bij constatering resteren op hoofdlijnen de volgende opties:

- *Niet ingrijpen*: de verwachting is dat de boom zelfstandig kan herstellen.
- *Beperkt ingrijpen*: uitvoeren van eenmalige maatregelen om de boom een goede kans te geven om verder te herstellen.
- *Groot ingrijpen*: denk aan het verwijderen van de boom indien er sprake is van kans op verspreiding de ziekte of aantasting. Ook wanneer in relatie tot de zorgplicht de veiligheid rondom de boom niet langer te waarborgen is.

Het voorkomen van schade aan bomen is een *preventieve* vorm van bestrijding. Bekend is dat schade aan bomen leidt tot een verhoogde kans op een ziekte en/of aantasting.

Tabel VI geeft een overzicht van veelal (reeds) voorkomende ziekten en aantastingen bij bomen in Lelystad. Daarbij is aangegeven of en welke gerichte actie daarvoor nodig is. Indien mogelijk aangevuld met een specifieke methode. Het invulling geven aan gerichte acties rondom ZAP is sinds begin deze eeuw een vast onderdeel van het boombeheer, wat een daarop aansluitend budget vergt. Niet elke ZAP is even eenvoudig te constateren, ook in te treffen maatregelen na constatering zijn verschillen. In **bijlage 4** is dit verder gespecificeerd.

Tabel VI: (mogelijk) voorkomende ZAP en beheeraanpak.

Ziekte of aantasting	Aanwezig (wel/niet)	Gerichte actie nodig?	Methode
Kastanjabloedingsziekte	Wel	Nee	Monitoren
Essentaksterfte	Wel	Ja	Monitoringsmethode (landelijk Protocol)
Iepziekte	Wel	Ja	DutchTrig®
Eikenprocessierups	Wel	Ja	Monitoren, Wegzuigen
Wilgenhoutrups	Wel	Nee	
Kastanjemineermot	Wel	Nee	
Massaria	Niet	Nee	
Letterzetter	Wel	Nee	
Roetschorsschimmel	Wel	Nee	
Roetschorsziekte	Wel	Ja	Monitoren, inspectie, verwijderen
Phytophthora	Vermoedelijk		
Essenprachtkever	Komt richting Nederland en kan een toekomstig probleem vormen		

4.5 ORGANISATIE BOOMBEHEER

De gemeente hanteert een regierol bij het boombeheer. Vanuit deze rol neemt de gemeente besluiten, bereid opdrachten voor en houdt toezicht op het werk geleverd door de aannemer. Dit betekent dat alle uitvoerende taken in de buitenruimte in principe door derden verricht worden. Denk daarbij aan het uitvoeren van de boomcontroles (BVC), het snoeien van bomen, aanplanten van nieuwe bomen en het bestrijden van ziektes/aantastingen bij bomen. Tabel VII laat zien wie op welk moment in dit proces verantwoordelijkheid neemt, dit met onderscheid tussen het reguliere onderhoud (cyclisch) en de uitvoering van eenmalige maatregelen (incidenteel).

Tabel VII: Werkzaamheden bij boombeheer incl. taakverdeling.

Werkzaamheden	Toelichting	Uitvoering	Regie	Samenwerking/ ondersteuning
Regulier onderhoud:				
Inventarisatie	BVC	Aannemer	Beheerder groen	Applicatie beheerder
Besluitvorming	Uit de BVC	Lelystad		Groenbeheerder
Vorbereiding	Opdracht aannemer	Lelystad		Applicatie beheerder
Uitvoering	Snoeibestek	Aannemer		Ingenieursbureau
Eenmalige maatregelen:				
Groot onderhoud	BER	Lelystad	PM	Toezichthouder Groenbeheerder Ingenieursbureau
Aanplant/ Opleveringen	Nieuwe aanleg	Aannemer		
Ziekten en plagen	Essentaksterfte Eikenprocessierups Iepenziekte e.d.	Aannemer	Toezichthouder	Applicatiebeheerder /Groenbeheerder

Borgen bescherming van bomen

Bomen in het stedelijk gebied zijn onderhevig aan verandering van de buitenruimte. Om bewust om te gaan met de bomen en deze te beschermen zijn er boombeschermingsmaatregelen opgesteld in het Handboek Bomen 2018. Voor een toelichting op de voorkomende maatregelen en wanneer deze van toepassing zijn, is dit handboek leidend. Er zijn verschillende methoden voor het beschermen van bomen bij projecten zoals, herinrichting van een wijk, buurt, straat/park, rioolvervanging en beplantingsplan. Het is relevant om bij opdrachtverstrekking het Handboek Bomen 2018 van toepassing te verklaren en de toezichthouder hierop te wijzen.

Preventieve bescherming

Het beschermen van bomen is belangrijk om de huidige waarde en kwaliteit /vitaliteit van het bomenbestand te behouden en te versterken. Het voorkomen van een verminderde vitaliteit en/of mechanische gebreken bij bomen kan op verschillende manieren, bijvoorbeeld:

- Opstellen van een Boom Effect Rapportage en Analyse (BEA/BER)
- Meedenken in ontwerpfase (locatie en inrichting groeiplek)
- Boombeschermingsplan opstellen
- Verplanten van bomen naar een betere groeilocatie

Door de toenemende droogte tijdens zomers staan we voor een uitdaging om het bomenbestand vitaal te houden. De droge periodes kunnen ervoor zorgen dat de bomen eerder hun blad laten vallen om verdamping te beperken als gevolg van onvoldoende vochtopname. De conditie van de bomen kan hierdoor verminderen waardoor de boom gevoeliger is voor aantastingen. Dit onderstreept het belang van het waarborgen van de juiste voorwaarden (o.a. locatie en inrichting groeiplek) afgestemd op elke boomsoort.

Kapaanvraag voor bomen (bij gepande werkzaamheden)

De omgang met een kapaanvraag gebeurt aan de hand van een beslisboom zoals in het groenbeleidsplan is opgenomen en uitgelegd.

5. FINANCIËN

Dit hoofdstuk geeft inzicht in de kosten voor **het beheer van in totaal 43.715 bomen**. Het totaal van de beheerkosten uit de verschillende tabellen in dit hoofdstuk bedraagt afgerond €804.000,-. Dit komt gemiddeld neer op €18,40 per boom per jaar. De kosten zijn gebaseerd op een inschatting van de globale benodigde jaarlijkse beheerkosten voor het bomenbeheer in gemeente Lelystad.

5.1 INZICHT IN BOOMBEHEERKOSTEN

Gemeente Lelystad wil graag meer inzicht in de beheerkosten voor individuele processen binnen het groenbeheer. Momenteel is het bomenbudget verweven met het groenbudget. Door een gedetailleerde budgetplanning op te stellen voor het bomenbeheer kan de gemeente toekomstige budgettaire uitdagingen beter voorspellen en begroten. Hierdoor komt men later niet in conflict door onvoorziene kostenposten.

Het doel is om een op grote lijnen uitgezette begroting te tonen voor het bomenbeheer in Lelystad. Bomenwacht Nederland (BWNL) heeft hiervoor eerder een kostenprognose opgesteld. Voor de overige onderdelen wordt nu een inschatting gemaakt voor toekomstige benodigde budgetten, dit betreft:

- Cyclisch beheren (inspectie, snoei, kap voor zorgplicht & herplant);
- Ziekte en aantastingen (bijvoorbeeld essentaksterfte);
- Vervanging;
- Overige werkzaamheden.

De kosten zijn gebaseerd op basis van de bomendata, huidige beheerkosten, benchmarkcijfers en kennis en ervaring van de Bomenwacht Nederland (BWNL) en de Bomendienst. Daarnaast gaan we uit van één op één boomvervanging, zoals bij veel andere gemeenten ook is vastgesteld in beleidskaders rondom bomen.

5.2 KOSTEN CYCLISCH BOOMBEHEER

Voor het cyclisch beheren van bomen maakt gemeente Lelystad gebruik van het IBVU-proces (Inventariseren – Besluitvorming – Voorbereiden – Uitvoeren). Met dit proces doorloopt de gemeente de benodigde stappen, om van inventarisatie naar uitvoering te komen. Er wordt daarbij uitgegaan van besteding van ca. 70% van het bomenbudget aan het cyclisch onderhoud. De tabel hieronder geeft de jaarlijkse kosten weer, uitgaande van een bomenbestand van 43.715 bomen (jaar: 2020).

Tabel VIII: Maatregelen en kosten cyclisch boombeheer.

Werkzaamheden cyclisch beheer	Jaarlijks %	Aantal	Eenheid	Prijs per eenheid	Regeltotaal
Inventarisatie (bomen in cyclusdeel +	25%	10929	stuks	€ 2,5	€ 27.322
Uitvoering snoei (90% geinspecteerde		9836	stuks	€ 28	€ 275.405
Nader technisch onderzoek (NTO)		20	stuks	€ 200	€ 4.000
Begeleiding proces door extern		100	uur	€ 110	€ 11.000
Totaal cyclisch onderhoud (per jaar)					€ 317.726

5.3 KOSTEN ZIEKTEN EN AANTASTINGEN

Ziekte en aantasting bij bomen zijn erg lastig te voorspellen en daarom ook moeilijk om te begroten. Wel bestaan er ziekten, waaronder bijvoorbeeld essentaksterfte, die een specifieke boomsoort op grote schaal aantasten én waar een redelijk voorspelbaar ziekteverloop aan verbonden is. Een tweetal ziekten worden meegenomen in de begroting (zie tabel IX).

Essentaksterfte (1)

De verwachting is dat landelijk 90 procent van de essen geïnfecteerd raakt door essentaksterfte. Het ziekteverloop is op dit moment nog niet te stoppen. Aangetaste bomen sterven vaak af en worden breukgevaarlijk. Ook binnen de gemeente Lelystad is de verwachting dat gedurende de komende jaren een groot deel van de (nu soms nog in lichte mate) aangetaste essen uit veiligheidsoverwegingen verwijderd zal moeten worden. Dit betekent dat een investering noodzakelijk zal zijn voor het waarborgen van de veiligheid en beheerbaarheid van het gemeentelijke bomenbestand in de komende jaren.

Lelystad heeft nu ongeveer 6.400 essen in beheer. Hiervan zijn met de afgelopen inspectie 1.650 essen met ETS geconstateerd. Op termijn zal dit aantal vergroten naar mogelijk 5760 (90%) aangetaste bomen. In de tabel onderaan deze pagina is weergegeven hoeveel de controle op ETS kost op jaarbasis. Hierbij gaan we uit van tweejaarlijkse controle van 50% van de essen met een verhoogd risico.

Vervanging essen

Voor ETS gaat we er vanuit dat in het slechtste geval 90% van de bomen ziek wordt en op termijn vervangen moet worden. Het verloop van de verspreiding van ETS in Lelystad is helaas moeilijk te voorspellen. Een conservatieve inschatting is dat 50% van de essen de komende 10 jaar vervangen moeten worden. Dit komt neer 320 bomen per jaar.

Iepenziekte (2)

Tweede aantasting waar een bomenbeheerder mee te maken krijgt is iepenziekte. De iepenspintkever brengt sporen van de schimmel naar de boom, waarna deze zich verspreid. Wanneer een iep geïnfecteerd is, zal deze uiteindelijk afsterven. Een eenmaal aangetaste boom dient zo spoedig mogelijk geveld te worden en het hout dient ter plaatse geschild of verbrand te worden. Het vervoeren van ongeschild iepenhout is verboden.

Lelystad heeft 740 iepen die jaarlijks geïnjecteerd worden om infectie te voorkomen. Toch zal er zo nu en dan een iep geïnfecteerd raken. Deze bomen moeten op hele korte termijn verwijderd worden. We rekenen met een vervanging van 20 iepen per jaar vanwege een mogelijke iepenziekte uitbraak.

Tabel IX: Maatregelen essen/iepen incl. vervanging.

Jaarlijkse maatregelen essen/iepen	Jaarlijks %	Aantal	Eenheid	Prijs per eenheid	Regeltotaal
Maatregelen essen (op bestand van 6.400 stuks)					
Controle essen verhoogd risico (cyclus 2 jaar)	25%	1600	stuks	€ 4	€ 6.400
Kap van essen	5%	320	stuks	€ 175	€ 56.000
Inboet essen	5%	320	stuks	€ 400	€ 128.000
Maatregelen iepen (op bestand van 740 stuks)					
Injecteren iepen	100%	740	stuks	€ 20	€ 14.800
Kap iepen inclusief versnippering en	3%	20	stuks	€ 300	€ 6.000
Inboet iepen	3%	20	stuks	€ 400	€ 8.000
Subtotaal essen (jaarlijks)					€ 190.400
Subtotaal iepen (jaarlijks)					€ 28.800
Totaal maatregelen essen en iepen (jaarlijks)					€ 219.200

5.4 VERVANGING BOMENBESTAND

Bomen hebben een eindige levensduur en dat vergt een periodieke vervanging. Hoe lang een boom meegaat is sterk afhankelijk van de soort en de groeilocatie. Ook de urgentie om de boom te vervangen wordt door de locatie bepaald. Plekken met een hogere gevaarstelling (door drukte, langs wegen) vragen om een optimale beheersing van de boomveiligheid. Het planmatig vervangen van bomen zorgt ervoor dat een gevarieerde leeftijdsopbouw van bomen blijft bestaan en dat de kosten hiervoor gelijkmatig over de jaren te spreiden zijn.

In de voorgaande paragraaf is inzicht gegeven in de aantallen en kosten van gedwongen vervanging van essen en iepen als gevolg van ziekten. Dit is niet plantmatig en vooral reageren op de actuele situatie. Enkel op basis van ervaring kan hiervoor een inschatting van de totale vervangingsopgave worden gemaakt. Voor andere soorten geldt dat vervanging plaatsvindt wanneer bomen breukgevaarlijk worden. Vooral populieren en wilgen zijn hiervoor gevoelig. Tijdig kappen en vervangen van deze soort draagt bij aan een veilige leefomgeving.

Vervangen na inspectie

Het bomenbestand (van individueel geregistreerde bomen) wordt periodiek aan een inspectie onderworpen, zoals eerder is beschreven. Uit deze inspectie blijkt welke maatregelen nodig zijn, waaronder het kappen van de boom. Beleid is dat voor elke gekapte boom in principe een nieuwe boom nieuw wordt aangeplant. Tabel X toont de kosten voor het regulier vervangen van bomen. Er is daarbij onderscheid gemaakt tussen:

- Het vervangen bomen met extra gevoeligheid voor takbreuk (populieren, wilgen). Deze soorten hebben een gemiddeld snelle vervangingscyclus van 1x per 50 jaar;
- Het vervangen van het overige bomenbestand (niet zijnde de essen en iepen). Hierbij wordt uitgegaan van gemiddeld 250 bomen per jaar.

Tabel X: Jaarlijkse vervanging bomenbestand (excl. essen en iepen).

Jaarlijkse vervanging	Aantal	Eenheid	Prijs per eenheid	Regeltotaal
Periodieke vervanging wilgen en populieren	145	stuks	€ 175	€ 25.375
Inboet populieren en wilgen	145	stuks	€ 400	€ 58.000
Uitvoering kap uit (o.b.v. resultaten inspectie)	250	stuks	€ 175	€ 43.750
Herplant gekapte komen	250	stuks	€ 400	€ 100.000
Totaal vervangingkosten (jaarlijks, excl. essen en iepen)				€ 227.125

5.5 OVERIGE WERKZAAMHEDEN

Naast de reguliere beheertaken omtrent bomen worden er ook andere kosten gemaakt. Tabel XI geeft een overzicht van taken weer. Alleen voor het bestrijden van de eikenprocessierups is een bedrag opgenomen. De overige taken betreffen personele kosten, welke niet nader gedefinieerd als P-kosten onder het taakveld 5.7 in de begroting zijn opgenomen.

Tabel XI: Overige werkzaamheden en kosten boombeheer.

Overige taken boombeheer	Regeltotaal
Budget EPR (eikenprocessierups), per jaar	€ 40.000,00
Afhandeling meldingen en klachten	P-kosten
Beoordelen kapaanvragen	P-kosten
Groeiplaatsverbeteringen	P-kosten
Totaal excl. P-kosten	€ 40.000,00

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: BEGRIPPENLIJST

In dit beheerplan zijn veel begrippen al uitgelegd. In onderstaande is een selectie van begrippen opgenomen en voorzien van een definitie. Dit helpt om het beheerplan beter te begrijpen. Voor uitleg van meer vaktermen wordt verwezen naar het Handboek Bomen 2018.

Begrip	Definitie
BEA/BER	Boomeffect analyse / boomeffect rapportage. Het gaat om een analyse (door onderzoek) van het effect op een boom/bomenbestand bij een beoogde maatregel. De uitkomsten worden vastgelegd in een rapportage.
<i>Boombeeld</i>	
▪ Op beeld/ aanvaard	Behoeft geen noodzakelijk onderhoud tot de volgende inspectie.
▪ Regulier	Behoeft regulier onderhoud voor de volgende inspectie.
▪ Achterstallig	Er is een grote onderhoudsingreep nodig om de achterstand weg te werken.
▪ Verwaarloosd	
<i>Boomfases</i>	
▪ Jeugdfase	De fase direct na aanplant van de boom tot het moment dat de boom de verwachte (lengte)groei gaat vertonen.
▪ Halfwasfase	De fase waarin de boom vooral in de lengte groeit.
▪ Volwasfase	De fase waarin de boom vooral in de breedte groeit, het kroonvolume ontwikkelt steeds verder.
▪ Eindfase	De fase waarin de boom langzaam aftakelt totdat deze niet langer (rendabel) in stand te houden is.
Boomgrootteklassen	De boomgrootte is ingedeeld in verschillende klassen, met onderscheid tussen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ste boomgrootte: 15 meter of hoger ▪ 2de boomgrootte: 8 tot 15 meter hoog ▪ 3de boomgrootte: 8 meter of kleiner
Boomstructuur	Samenhangende structuur van bomen, zoals bomenrijen (enkel, dubbel), boomgroepen, e.d.
Boomveiligheidscontroleur (BVC-er)	De BVC-er controleert de bomen met behulp van de Visual Tree Assessment (VTA) methode. Het gaat om het visueel beoordelen van bomen, registreren en adviseren over beheermaatregelen. Het wettelijk kader van de zorgplicht rondom bomen is hierin richtinggevend.
Cyclisch boombeheer	Boombeheer met een structureel karakter (op boomniveau) en met een (vaste) regelmaat wordt uitgevoerd.
Data Inspecteur Bomen (DIB)	De DIB inventariseert en hanteert een eenduidige registratie van boom gerelateerde data. Naast de basis registratie voor de zorgplicht worden zaken geïnventariseerd die nodig zijn om de BVC te waarborgen en het cyclisch onderhoud aan te sturen. Hiervoor heeft norminstituut bomen gestandaardiseerde keuzeopties opgesteld (Handboek Bomen). Het certificaat kan een aanvulling zijn op de BVC.
GRIB	Procestool, uitgegeven door Bomenwacht Nederland en bevat: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kennis ▪ Datamodel

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inrichting ▪ Dashboard ▪ GRIB pocket ▪ Uitwisselingen ▪ Procesbeschrijving en handleidingen
Groeffase bomen	<p>Met onderscheid tussen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jeugdfase ▪ Halfwasfase ▪ Volwasfase ▪ Eindfase <p>In elke fase is het beeld en de waarde van de boom(diensten) anders. Beheer en onderhoud is aangepast aan de fase waarin de boom verkeert.</p>
HBB 2018	Handboek Bomen (2018), uitgegeven door het Norminstituut Bomen met richtlijnen o.a. realisatie (aanplant), beheer en onderhoud van bomen.
Hoofdboomsoort	De boomsoort, zonder uitsplitsing naar een (cultuur)variëteit. Een es (Fraxinus) is een voorbeeld van een hoofdboomsoort.
IMGeo standaard	Het IMGeo is een uitbreiding op de wettelijk verplichte registratie die uitwisseling van gegevens in specifieke sectoren ondersteunt.
Incidenteel boombeheer	Boombeheer dat geen structureel karakter heeft (en op boomniveau niet met een vaste regelmaat terugkeert).
Kroon, blijvende kroon	Kroongedeelte boven de beoogde opkroonhoogte.
Kroon, tijdelijke kroon	Kroongedeelte beneden de beoogde opkroonhoogte.
Norminstituut Bomen	Commercieel bedrijf, o.a. uitgever van het Handboek Bomen (laatste versie: 2018).
<i>Snoeitypen</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Begeleidingssnoei 	Het verrichten van snoei bij bomen die nog geen definitieve kroon hebben bereikt. De boom kan op beeld zijn, een achterstallig of verwaarloosd snoeibeeld vertonen.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Onderhoudssnoei 	Het verrichten van snoei bij bomen die reeds de blijvende kroon hebben bereikt. De boom kan op beeld zijn of een achterstallig snoeibeeld vertonen.
Stichting Groenkeur	Groenkeur is een onafhankelijke stichting en werkt samen met het bedrijfsleven, overheden, certificatie-instellingen en andere belanghebbenden aan een onafhankelijk en gewaardeerd certificaat voor ISO 9001 (kwaliteit), persoonscertificaten (vakbekwaamheid), duurzame boomkwekerijproducten (milieu).
Variëteit (binnen de boomsoort)	Ook wel cultivar/cultuurvariëteit genoemd. Dit zijn planten die uit een soort, variëteit of kruising zijn ontstaan of geselecteerd en die op vegetatieve wijze wordt vermeerderd.
<i>Veiligheids categorie</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Boom zonder (noemenswaardige) gebreken 	Binnen de visuele boomcontrole zijn geen boomveiligheid gerelateerde gebreken geconstateerd die binnen een periode van 3 jaar een reëel gevaar opleveren. In het kader van de actuele veiligheid is geen nadere beheermaatregel noodzakelijk, de reguliere BVC kan worden vervolgd.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attentieboom 	Binnen de visuele boomcontrole zijn boomveiligheid gerelateerde boomgebreken geconstateerd, die echter in de actuele situatie geen voorzienbaar gevaar opleveren voor de directe omgeving, maar waarvan het schaderisico in de komende 3 jaar wel reëel kan toenemen. In het kader van de veiligheid is het noodzakelijk de controlefrequentie

	van de BVC te verhogen of de al verhoogde controlefrequentie te continueren.
▪ Risicoboom	Een boom met één of meerdere boomveiligheid gerelateerde gebreken, die een gevaar kunnen opleveren voor de direct omgeving. In het kader van de veiligheid is er sprake van een actueel verhoogd risico en zijn één of meer gerichte veiligheidsmaatregelen noodzakelijk.
ZAP	Afkorting voor Ziekten, Aantastingen en Plagen (bij bomen).

BIJLAGE 2: BOMENPASPOORT (VOORBEELD)

Paspoort - BVD Paspoort - Admin

Objectre...
BO...

I B V U ADM E

Boomgegevens

Boompunt op kaart * Jui...
 Boomsoort * Platanus x hispanica
 Boomtype * Niet vrij uitgroeiende boom
 Standplaats * Elementenverharding
 Stamdiameterklasse (cm) * 30 - 50
 Boomhoogteklasse (m) 12 - 18
 Conditie * Voldoende

Veiligheid

Kroon * Voldoende
 Stam * Voldoende
 Stamvoet * Voldoende
 Categorie veiligheid * Boom zonder noemenswaardige afwijki...

Maatregel veiligheid *
 Urgentie veiligheid *
 Opmerking veiligheid *
 Beoogde opkroonhoogte *

Onderhoud

Boombeeld *
 Snoeiwijze *
 Specifieke onderhoudsmaatregel *
 Opmerking onderhoud en overig

Maatregel veiligheid *
 Niet van toepassing
 Niet van toepassing
 Rondom tot 6m + mv
 Bereikt

Aanvaard
 Onderhouds snoei
 Niet van toepassing

Notitie adviseur

Boomsort Nederlands

BIJLAGE 3: BOOMBEHEERPLANNING

Gebied	Wijk	Stuks	Stuks totaal
Deel 1, Lelystad Noordwest	Schepenwijk Midden	1.925	13.267
	Schepenwijk Zuid	2.909	
	Schepenwijk Oost	1.568	
	Schepenwijk Noord	2.937	
	Schepenwijk West	2.812	
	Stadscentrum Noord	1.000	
	Zuigerplaspark	116	
Deel 2, Lelystad Noordoost	Zuiderzeewijk	2.284	9.170
	Kofschip	421	
	Industrieterrein Oostervaart	808	
	Atolwijk Oost en West	3.817	
	De Velden	770	
	Bronsweg, Runderweg, Visvijverbos	1.070	
Deel 3, Lelystad Zuidwest	Stadscentrum Zuid	937	10.355
	Industrieterrein Noordersluis	1.468	
	Lelystad-Haven, Hollandse Hout	651	
	Landstrekenwijk	2.438	
	Warande West en Oost	1.477	
	Oostvaardersplassen, 't Bovenwater	1.578	
	Overijsselse Hout, Gelderse Hout	1.806	
Deel 4, Lelystad Zuidoost	Waterwijk	2159	10.776
	Bedrijvenpark Larserpoort, Industrieterrein Flevopoort	493	
	Boswijk	4611	
	Landerijen	1999	
	Stadshart	870	
	Eendenweg, Zeeasterweg, Pijlstaartweg, Vlotgrasweg, Vogelweg, Flevobos	644	
	<i>Lege cellen</i>		147
	Totaal		43.715

BIJLAGE 4: BESCHRIJVING EN BEHEERAANPAK ZAP

Onderstaande tabellen geven voor verschillende ziekten, aantastingen en plagen (ZAP) een beschrijving en beheeraanpak. Niet elke ZAP komt op dit moment voor in Lelystad, maar wordt mogelijk wel verwacht en is daarom opgenomen. De beheeraanpak is risico-gestuurd, met onderscheid tussen het risico voor de boom (kans op overleven) en de waarborging van de veiligheid rondom de boom. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende risicoklassen, zie daarvoor de kleurduiding.

Verklaring van de risicoklassen:

Risicoklasse	Boom	Veiligheid
Hoog		
Matig		
Laag		

Essentaksterfte						
Aanwezig	Komt voor sinds	Risico		Beheren	Type	Waardplant
		Boom	Veiligheid			
Ja, algemeen	2008			Ja	Schimmel, primair	Met name Fr. Exelsior
<p>Beschrijving: schimmelziekte, tast het blad aan van Fraxinus, veroorzaakt taksterfte. Ziektebeeld uiteenlopend. Bomen kunnen steeds verder terugsterven. Met name jonge bomen sterven af, oudere bomen vertonen veel taksterfte.</p> <p>Beheer: dik dood hout verwijderen indien het een risico vormt. Zwaar aangetaste essen vervangen. Niet aangetaste, licht- en matig aangetaste essen 1x per 2 jaar monitoren om ziekteverloop te kunnen blijven volgen en tijdig te signaleren van risico's.</p>						

Iepziekte						
Aanwezig	Komt voor sinds	Risico		Beheren	Type	Waardplant
		Boom	Veiligheid			
Ja, algemeen	1900			Ja	Schimmel, primair	Iep, met name U. X Hollandica en c.v.
<p>Beschrijving: schimmelziekte, veroorzaakt bladverwelking en uiteindelijk sterfte van een boom. Schimmel wordt verspreid door de iepenspintkever. Deze overwintert in verzwakte of dode iepen. Tevens kunnen zieke bomen via hun wortels de ziekte verspreiden naar buurbomen.</p> <p>Beheer: registreren van alle iepen, ook bij particulieren. 3x controlerondes tijdens het groeiseizoen om iepziekte tijdig te kunnen constateren. Verwijderen van alle iepzieke bomen binnen 2 weken na constatering. Graven van wortelbarrières tussen iepen om oproleffect te voorkomen. Verwijderen van iepenopslag in de buurt van iepen om verspreiding via wortelcontact te voorkomen. Preventief behandeling met DutchTrig bij alle waardevolle, beeldbepalende, structuurbepalende voor iepziekte gevoelige iepensoorten.</p>						

Roetschorsziekte						
Aanwezig	Komt voor sinds	Risico		Beheren	Type	Waardplant
		Boom	Veiligheid			
Ja, algemeen	2013			Ja	Schimmel, secundair	Esdoorn
<p>Beschrijving: deze schimmel is een zwakteparasiet met risico's voor boom en mens. Na extreme droogte of regenval zijn de bomen het meest vatbaar, bij hoge temperaturen verspreid de schimmel sneller. Wanneer uiterlijke symptomen zoals sporenmassa's zichtbaar worden sterft de boom vaak binnen korte tijd. Bij het werken met aangetast hout kunnen de sporen vrijkomen, na inademing kunnen deze longaandoeningen veroorzaken.</p> <p>Beheer: monitoring van esdoorns op symptomen, monsternamen van sporen en verwijderen van aangetaste of ernstig verzwakte bomen. Het kappen gebeurt volgens een aangepast protocol en het verwerken van aangetast hout ook.</p>						

Aziatische Essenprachtkever						
Aanwezig	Komt voor sinds	Risico		Beheren	Type	Waardplant
		Boom	Veiligheid			
Nee, algemeen	n.v.t.			Ja	Insect, primair	Es
<p>Beschrijving: prachtkever die voorkomt in Azië en Noord-Amerika. De kever legt eitjes op de bast van een es. De larven boren gangen onder de bast en voeden zich met het cambium van de boom. Wanneer er voldoende larven in de boom aanwezig zijn zal de boom afsterven omdat hij effectief wordt geringd.</p> <p>Beheer: monitoring op mondiaal niveau, er bestaat een meldingsplicht waardoor zichtbaar wordt in welke landen de kever aanwezig is. De monitoring in Nederland kan worden uitgevoerd met feromoonvallen. Mocht de kever zijn intrede doen kan er ook gemonitord worden a.d.h.v. uitvliegaten. Wanneer de Aziatische essenprachtkever wordt waargenomen is preventieve kap in de omgeving noodzakelijk.</p>						

Wilgenhoutrups						
Aanwezig	Komt voor sinds	Risico		Beheren	Type	Waardplant
		Boom	Veiligheid			
Ja, algemeen	n.v.t.			Ja	Insect, secundair	Alles soorten
<p>Beschrijving: rups, gaten, stabiliteit bomen op langer termijn in gevaar.</p> <p>Beheer: typisch secundaire aantaster. Beheer gericht niet zinvol. Zorgdragen voorkomen (maai)schade.</p>						