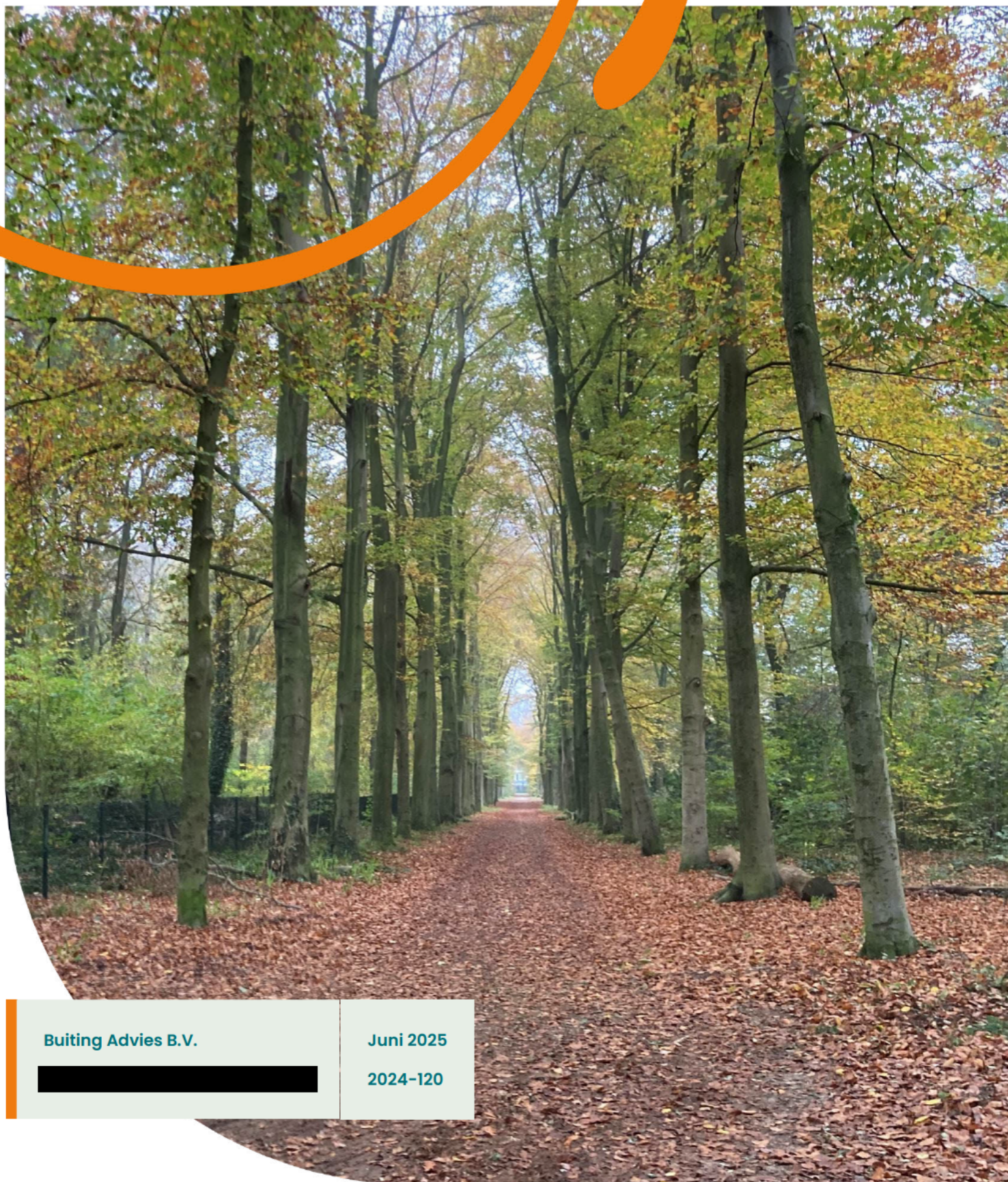


Beheerplan Park Brakkenstein

Gemeente Nijmegen



Buiting Advies B.V.

Juni 2025

2024-120

Colofon

Titel	Concept Beheerplan Park Brakkenstein
Opdrachtgever	Gemeente Nijmegen
Adres	Korte Nieuwstraat 6 6511PP Nijmegen
Datum	6 juni 2025
Status	Definitief
Projectnummer BA	2024-120
Uitvoerend bureau	Buiting Advies B.V. Kanaaldijk 96, 6956AX Spankeren
Projectleiding	
Auteur	
GIS	

Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	4
1.1 Aanleiding	4
2 Beschrijving van het plangebied.....	7
2.1 Park Brakkenstein	7
2.2 Geologie, hydrologie en bodem	7
3 Beheervisie bossen.....	10
3.1 Beheervisie	10
3.2 Beheerdoelstellingen.....	11
4 Functiezones en beheermaatregelen	13
4.1 Functiezones	13
4.2 Beheermaatregelen.....	19
5 Werkplan.....	28
5.1 Werken met het werkplan	28
5.2 Beheerfrequente	29
5.3 Dunningsintensiteit.....	30
5.4 Voldoen aan soortbescherming Omgevingswet	31
5.5 Invullen wettelijke zorgplicht.....	31
6 Bijlagen.....	32
6.1 Bijlage 1: beschermde soorten & soorten van de Rode Lijst	33
6.2 Bijlage 2: vijstellen van bomen, boomgroepen & lanen (maatregel 1, 2 & 3)	34
6.3 Bijlage 3: structuur verbeteren (maatregel 4)	35
6.4 Bijlage 4: aanplant (maatregel 5, 6 & 7)	36
6.5 Bijlage 5: vegetatiebeheer I (maatregel 8, 9 & 10)	37
6.6 Bijlage 6: vegetatiebeheer II (maatregel 11, 12 & 13)	38
6.7 Bijlage 7: veiligheid & boomonderhoud (maatregel 14, 15, 16 & 17)	39

1 | Inleiding

1.1 | Aanleiding

In het zuidwesten van de gemeente Nijmegen ligt Park Brakkenstein. Park Brakkenstein ligt ingeklemd tussen de Driehuizerweg in het westen en de d'Almaraweg in het zuiden. In het noorden grenst het park aan de bebouwing van de Radboud Universiteit, in het oosten aan het terrein van de Radboud Community Garden.

Het park heeft een rijke historie en hoge archeologische en cultuurhistorische waarde. Zowel het park zelf als verschillende complexen en landgoedelementen, zoals de waterput en de toegangshekken, zijn in het Rijksmonumentenregister van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed opgenomen.

Park Brakkenstein is sinds 1951 in eigendom bij de gemeente Nijmegen. Het park werd in 1966 opengesteld voor publiek. Sindsdien is Nijmegen ook verantwoordelijk voor het beheer van het park. In 2016 bleek dat de bijzondere waarden van Park Brakkenstein alleen door middel van een parkreconstructie in stand konden worden gehouden. De planvorming en besluitvorming omtrent de noodzakelijke renovatie nam jaren in beslag. Uiteindelijk kwam de planvorming rond het herstelplan in het najaar van 2024 gereed. De eerste activiteiten gericht op de uitvoering van het herstelplan zijn in het voorjaar van 2025 uitgevoerd. De afronding van de maatregelen uit het herstelplan is in 2027 voorzien. Een belangrijk onderdeel van de renovatie is het herstel van het historische lanenpatroon.

In de periode waarin aan de planvorming en besluitvorming wordt gewerkt, ligt het beheer van Park Brakkenstein stil. Daardoor is in (een deel van) het park achterstallig onderhoud ontstaan. De gemeente wil dit achterstallig onderhoud in de komende jaren planmatig aanpakken. Dat gebeurt door middel van het uitvoeren van het hier gepresenteerde beheerplan. Het beheerplan heeft betrekking op het gehele oppervlak van Park Brakkenstein, minus de Hortus. De exacte plancontour van dit beheerplan is weergegeven in figuur 1. Om het herstelplan en beheerplan goed te integreren, is de looptijd van beide plannen gelijk gesteld. Dat betekent dat dit beheerplan geldt voor de periode 2025–2039. Binnen dit beheerplan wordt beheersmatig invulling gegeven aan de ambities van het herstelplan¹.

¹ Doordat het gebied rond de villa nog in de ontwerpfase zit, is het mogelijk dat hier in de toekomst van de binnen dit beheerplan beschreven beheeraanpak wordt afgeweken.



Figuur 1: Het plangebied van het beheerplan Park Brakkenstein (de rode contour geeft de contour rond de villa aan waarvoor de planvorming nog in de ontwerpfase verkeert).

In dit beheerplan zijn alle maatregelen opgenomen die noodzakelijk zijn om planmatig toe te werken naar een toekomstbestendig park Brakkenstein. Reguliere beheerwerkzaamheden, zoals het maaien van gazons of maatregelen gericht op recreatief gebruik, zijn hierin niet opgenomen. Deze vallen namelijk al onder de stadsbrede plannen van de gemeente Nijmegen, zoals de Nota Maaibeheer, en maken daarmee deel uit van het reguliere onderhoudsbestek.

In dit beheerplan worden de maatregelen gepresenteerd die ervoor zorgen dat de bijzondere kwaliteiten van Park Brakkenstein worden veiliggesteld en doorontwikkeld. Het planmatig uitvoeren van deze maatregelen draagt bij aan het ontstaan van een aantrekkelijk en toekomstbestendig park: een solide park dat ruimte biedt aan een breed scala aan wensen vanuit de Nijmeegse samenleving.

Dit beheerplan is in eenvoudige taal geschreven, zodat de inwoners van Nijmegen inzicht krijgen in wat er de komende jaren allemaal binnen Park Brakkenstein gaat gebeuren.

Leeswijzer

Voor u ligt het beheerplan voor Park Brakkenstein. In dit beheerplan wordt het noodzakelijk beheer voor de periode 2025–2039 gepresenteerd.

In hoofdstuk 2 wordt het plangebied beschreven. Hierin wordt ingegaan op de rijke historie en op de aanwezige groeiplaatsen binnen Park Brakkenstein.

In hoofdstuk 3 wordt de beheervisie voor Park Brakkenstein uiteengezet. Daarbij wordt ingegaan op de te verwezenlijken doelstellingen op het gebied van cultuurhistorie, natuurwaarden en recreatie.

In hoofdstuk 4 worden de acht functiezones waaruit Park Brakkenstein is opgebouwd beschreven. Tevens wordt aangegeven welke doelstellingen uit de visie binnen de verschillende functiezones moeten worden gerealiseerd. In datzelfde hoofdstuk worden ook de achttien beheermaatregelen toegelicht die nodig zijn om de doelstellingen binnen Park Brakkenstein te realiseren. Per maatregel wordt het doel beschreven, gevolgd door de wijze van uitvoering.

In hoofdstuk 6 wordt het werkplan gepresenteerd. Daarin wordt duidelijk welke maatregel met welke frequentie binnen de verschillende functiezones moet worden uitgevoerd. Ook worden enkele randvoorwaarden benoemd waarmee tijdens de uitvoering van de werkzaamheden in de praktijk rekening moet worden gehouden. Tot slot zijn in hoofdstuk 6 de themakaarten per maatregel opgenomen. Deze kaarten maken inzichtelijk welke maatregel op welke locatie binnen Park Brakkenstein moet worden uitgevoerd.

2 | Beschrijving van het plangebied

In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie binnen Park Brakkenstein beschreven. Daarbij wordt allereerst ingegaan op de historie. Vervolgens worden de geologie, hydrologie en bodem besproken, om inzicht te geven in de aanwezige groeiplaatsen. Elke paragraaf wordt afgesloten met conclusies.

2.1 | Park Brakkenstein²

De naam Brakkenstein wordt voor het eerst in 1654 vermeld. Sindsdien kende het park verschillende eigenaren. In 1717 kreeg Bernard Rappard toestemming voor de aanleg van een laan, weg en aarden wal. Later is een sterrenbos aangelegd, waarschijnlijk bedoeld voor de jacht. De Hottingerkaart (1773–1794) toont acht paden die samenkomen in een centrale boomcirkel.

In de 19e eeuw komt het landgoed in handen van de familie Quack-Tulleken. De familie onderhield een vereenvoudigd sterrenbos en liet rond 1865 de huidige villa bouwen. In deze periode werden ook het koetshuis en verschillende nieuwe lanen aangelegd. In 1880 doet de landschapsstijl binnen Park Brakkenstein haar intrede. Er vindt een overgang plaats naar natuurlijk slingerende paden, omzoomd door solitaire bomen en boomgroepen.

Vanaf 1903 is Park Brakkenstein eigendom van Rudolf baron van Hövell tot Westerflier. Hij wordt later opgevolgd door Victor Jurgens, die binnen het park een stalhouderij laat bouwen. Rond 1930 wordt het park heringericht door Samuel Voorhoeve. Daarbij worden open ruimtes en nieuwe zichtlijnen aangelegd, die de relatie tussen park en villa verder versterkten. In diezelfde periode wordt het koetshuis omgebouwd tot een met schelpen bekleed kinderhuisje. In 1938 zijn de lanen grotendeels beplant met beuken en naaldbomen.

Van 1941 tot 1966 was in de villa en het Schelpenhuisje een neurologische kliniek gevestigd. Luchtfoto's uit 1949 laten de aanleg van nieuwe lanen, gazons en boomgroepen zien. In de jaren zestig wordt het landgoed opengesteld voor publiek en krijgt de villa een horecafunctie. Ook wordt de parkaanleg vereenvoudigd en een nieuwe parkeerplaats aangelegd. In het zuidoostelijke deel van het park wordt in 1970 een botanische tuin ingericht. Deze tuin is nog steeds aanwezig.

Brakkenstein heeft door zijn ouderdom, historische gelaagdheid en bewaarde structuren een hoge tuinhistorische waarde. De rechte lanen en paden herinneren aan het oude sterrenbos. Solitaire bomen, boomgroepen en zichtlijnen verwijzen naar de overgang van de strakke barokstijl naar de landschapsstijl. Beide elementen zijn bepalend voor het huidige, bijzondere karakter van Park Brakkenstein.

2.2 | Geologie, hydrologie en bodem

2.2.1 | Geomorfologie

Park Brakkenstein ligt in een gebied met een rijke geologische geschiedenis, met als resultaat een afwisselend landschap. Dit landschap bestaat uit twee geomorfologische verschijnselen, die hieronder worden toegelicht.

² Informatie is afkomstig uit het Definitief Ontwerp voor de renovatie van Park Brakkenstein.

Smeltwaterwaaier

Het eerste geomorfologische verschijnsel is een smeltwaterwaaier (G11). Een smeltwaterwaaier is een waaievormige afzettingenvorm die is ontstaan aan de rand van een landschap of gletsjerfront. Een smeltwaterwaaier, ook wel sandr genoemd, is opgebouwd uit grove, slecht gesorteerde fluvioglaciale sedimenten (sedimenten die door smeltwater zijn afgezet). Vanwege de lange, flauwe hellingen is deze geomorfologische afzetting binnen Park Brakkenstein nauwelijks zichtbaar.

Droogdalen

Het tweede geomorfologische verschijnsel is een droogdal. Droogdalen zijn dalvormige ondulaties die zijn gevormd tijdens de laatste ijstijd (Weichselien). In die tijd was de ondergrond permanent bevroren. Smeltwater, in combinatie met erosie en aardverschuivingen, zorgt voor het uitslijten van dalen. Tegenwoordig stromen er geen beken of rivieren meer (vandaar de naam droogdalen). Droogdalen komen voor op de flanken van stuwwallen en in het Zuid-Limburgse heuvelland.



Figuur 2: geomorfologie van Park Brakkenstein (rood omkaderd) en het aanliggende gebied³

Door de aanwezigheid van beide geomorfologische verschijnselen is het maaiveld binnen Park Brakkenstein licht golvend. Door de invloed van slecht gesorteerde fluvioglaciale sedimenten is de bodemopbouw wisselend.

³ Van het gebied ten noorden en westen van Park Brakkenstein zijn geen gegevens bekend.

2.2.2 | Bodemclassificatie

De profielopbouw van de bodem binnen Park Brakkenstein wordt geclassificeerd als een Holtpodzolgrond in grof zand. Dit bodemtype wordt gekenmerkt door een dunne humushoudende bovengrond en het ontbreken van een uitgesproken banden-B-horizont (= het ontbreken van inspoeling van humus).

Het bij een Holtpodzol behorende humustype is 'moderhumus'. Moderhumus is een humusvorm die bestaat uit een dikke strooisellaag met daarin weinig of niet-verteerd organisch materiaal. De dikke humuslaag is niet of slechts weinig met de onderliggende bodemlaag vermengd. Hierdoor neemt het gehalte aan organische stof vanaf het maaiveld geleidelijk af.

De aanwezigheid van een Holtpodzol in grof zand, met een strooisellaag op basis van moderhumus, leidt ertoe dat binnen Park Brakkenstein een minder voedselrijke groeiplaats aanwezig is. Dit zorgt ervoor dat boomsoorten die hoge eisen aan een groeiplaats stellen beter niet kunnen worden aangeplant.

2.2.3 | Hydrologie

De hydrologie van het gebied binnen en rond Park Brakkenstein wordt gekenmerkt door grondwatertrap VIId. Een grondwatertrap VIId is een grondwatertrap met een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) van meer dan 140 cm onder maaiveld en een Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) van meer dan 180 cm onder maaiveld. Deze diepe grondwaterstanden wijzen op een droge groeiplaats, waarbinnen de invloed van grondwater gedurende het gehele groeiseizoen afwezig is. Er is binnen Park Brakkenstein dus sprake van een hangwaterprofiel (in grof zand; zie 2.2.2). Bij een hangwaterprofiel is de vegetatie voor de vochtvoorziening in zijn geheel van hemelwater afhankelijk.

Het feit dat binnen Park Brakkenstein een grondwatertrap VIId aanwezig is, leidt ertoe dat tijdens langdurige periodes zonder neerslag droogtestress ontstaat. Het risico op droogtestress wordt verder vergroot doordat sprake is van een Holtpodzolgrond in grof zand. De aanwezigheid van grof zand zorgt er namelijk voor dat de nalevering van vocht uit hangwater lager is dan bij vergelijkbare bodems in fijn of matig fijn zand. Het is dus belangrijk, zeker in het licht van klimaatverandering, om binnen Park Brakkenstein alleen bomen en struiken aan te planten die goed tegen droogte (en hitte) bestand zijn.

3 | Beheervisie bossen

De beheervisie beschrijft wat Park Brakkenstein moet 'zijn' en uitstralen. Hoe ziet het park er idealiter over twintig jaar uit? Welke parkfuncties worden onderscheiden en hoe zijn die functies onderling geprioriteerd? Uit de visie vloeien doelstellingen voort. Deze doelstellingen worden vervolgens naar beheermaatregelen vertaald (zie hoofdstuk 5) en in het werkplan aan de verschillende parkonderdelen toegewezen (zie hoofdstuk 6). Door het uitvoeren van de beheermaatregelen 'beweegt' Park Brakkenstein stap voor stap richting het hieronder beschreven beeld.

3.1 | Beheervisie

De beheervisie schetst hoe het park er de komende jaren uit moet gaan zien en dient als toetsingskader bij het maken van (beheer)keuzes. Op basis van de ontwerpvisie uit het document 'Definitief Ontwerp Herstel Park Brakkenstein', locatiebezoeken en gesprekken met verantwoordelijken vanuit de gemeente (afdeling Stadsbeheer en Stadsrealisatie) is onderstaande beheervisie opgesteld.

Park Brakkenstein is het lichtend voorbeeld van een park waar cultuur, natuur en recreatie samenkomen. Dit zijn tevens de 3 pijlers waarop de beheervisie is gebaseerd.

Cultuurhistorie is daarbij de eerste en daarmee belangrijkste pijler. Omdat het een rijksmonument betreft, is behoud en herstel van monumentale elementen van het grootste belang. De lanen fungeren daarbij als belangrijkste drager. Doordat ze zijn vrijgesteld geven ze – samen met de bijbehorende bosvakken – het voormalig sterrenbos de nodig allure.

Daar waar cultuurhistorie niet of in mindere mate aanwezig is, staat het vergroten van natuurwaarden als tweede belangrijke pijler centraal. De overwegend inheemse, klimaatbestendige en parkeigen soorten vergroten de biodiversiteit en weerbaarheid van het park.

De derde pijler is recreatie. Deze pijler komt tot uiting in een sociaal veilig, kleurrijk en afwisselend park. Een park dat een prachtig wandelgebied is, maar ook ruimte biedt om te sporten, neer te strijken met een boek of enkele keren per jaar op de daartoe aangewezen locaties van een evenement te genieten. Deze evenementen vinden zeven keer per jaar plaats, in de periode van mei tot en met augustus.

3.2 | Beheerdoelstellingen

De beheerdoelstellingen vormen de brug tussen de beheervisie en de beheermaatregelen. Waar de visie antwoord geeft op waarom bepaalde keuzes worden gemaakt, beschrijven de doelstellingen hoe de visie wordt vormgegeven. Alle beheerdoelstellingen sluiten aan op het renovatie- en herstelplan en zijn opgesplitst in de drie pijlers zoals beschreven in de hierboven genoemde visie.

3.2.1 | Cultuurhistorie

De doelstellingen voor cultuurhistorie hebben met name betrekking op de lanen, de bijbehorende bosvakken en oude solitaire bomen.

- Behoud van de laanstructuren
- Herstel en behoud van uniforme laandelen
- Aanleg van nieuwe lanen met verschillende boomsoorten per laan
- Behoud van markante parkbomen
- Behoud van bosvakken behorend bij het voormalig sterrenbos

3.2.2 | Natuurwaarden

De doelstellingen gericht op het vergroten van de natuurwaarden hebben hoofdzakelijk betrekking op elementen die niet als cultuurhistorisch waardevol worden beschouwd.

- Vergroten van het aandeel inheemse soorten
- Terugdringen van het aandeel uitheemse soorten
- Behoud van ecologisch waardevolle planten
- Creëren van staand en liggend dood hout gericht op het versterken van de mycoflora
- Behoud en versterken van de populatie van het vliegend hert
- Versterken van de kern-mantel-zoom-inrichting
- Verbeteren van de strooisellaag
- Vergroten van variatie in vegetatiestructuur (zowel in hoogte als in bedekking)
- Creëren van schuil- en nestgelegenheid voor fauna
- Vergroten van de biodiversiteit

3.2.3 | Recreatie

De doelstellingen voor recreatie hebben betrekking op de elementen die door bezoekers worden gebruikt of gewaardeerd.⁴

- Behoud van een voor iedereen toegankelijk padenstelsel
- Behoud van een open ligweide voor recreatief gebruik
- Behoud van een gazon voor het organiseren van evenementen
- Herstel van groenblijvend (dicht) struweel in de parkranden
- Vergroten van de kleurenrijkdom in de kruid- en struiklaag
- Behoud van open ruimte voor recreatie en gebruik
- Behoud van een verzorgde en toegankelijke uitstraling
- Versterken van structuren in het landschap
- Behoud van schaduw en beschutting

⁴ De doelstellingen met betrekking tot recreatief gebruik zijn reeds binnen het reguliere onderhoudsbestek gewaarborgd. De extra maatregelen die in dit beheerplan zijn opgenomen zorgen voor een verdere versterking van het recreatief gebruik.

4 | Functiezones en beheermaatregelen

Dit hoofdstuk start met een beschrijving van de binnen Park Brakkenstein onderscheiden functiezones. Binnen een functiezone zijn parkelementen samengevoegd waarvoor hetzelfde beheer geldt. Het gaat dan bijvoorbeeld om lanen, solitaire bomen, boomgroepen of gazons.

Vervolgens wordt de set met beheermaatregelen gepresenteerd. Deze maatregelen zijn ontwikkeld om de beheerdoelstellingen (uit hoofdstuk 3) door middel van planmatig beheer binnen de functiezones te realiseren.

4.1 | Functiezones

Hieronder worden de binnen Park Brakkenstein onderscheiden functiezones beschreven. Tevens wordt aangegeven welke beheerdoelstellingen binnen een specifieke functiezone moeten worden gerealiseerd.

In figuur 3a is de locatie van de functiezones op kroonhoogte weergegeven. Figuur 3b toont de functiezones op maaiveldniveau.



Figuur 3a: situering van de verschillende functiezones op kroonhoogte



Figuur 3b: situering van de verschillende functiezones op maaiveld en struweelhoogte

4.1.1 | Lanen

De functiezone Lanen heeft betrekking op bomen die in rijen met een regelmatig plantverband langs paden zijn aangeplant. Het gaat hierbij om zowel inheemse als uitheemse soorten. Solitaire bomen in groepen of bomen in bosverband vallen buiten deze categorie. Voor de situering van deze functiezone binnen Park Brakkenstein, zie figuur 3a.

Toelichting beheerdoelstelling

Deze functiezone is verbonden aan de volgende beheerdoelstellingen:

- Behoud van de laanstructuren
- Herstel en behoud van uniforme laandelen
- Aanleg van nieuwe lanen met verschillende boomsoorten per laan
- Verbeteren van ecologische verbindingen
- Creëren van staand en liggend dood hout gericht op het versterken van de Mycoflora
- Behoud van een voor iedereen toegankelijk padenstelsel
- Behoud van een verzorgde en toegankelijke uitstraling
- Versterken van structuren in het landschap
- Behoud van schaduw en beschutting

Lanen zijn binnen Park Brakkenstein de belangrijkste landschappelijke en cultuurhistorische dragers. Ze bepalen de structuur en ruimtelijke beleving en dragen bij aan de herkenbaarheid en esthetiek van het totale park. Daarnaast vervullen lanen ecologisch een belangrijke rol: ze fungeren als verbindingroutes voor insecten, vogels en (met name) vleermuizen. Ook bieden laanbomen nestgelegenheid aan vogels en vleermuizen en zijn in relatie tot de Mycoflora (= paddenstoelenflora) van groot belang. Door lanen met verschillende boomsoorten in te planten, wordt de biodiversiteit verhoogd. Lanen leveren door het beschaduen van paden op warme dagen ook beschutting en dragen bij aan een prettig leefklimaat voor mens en dier.

4.1.2 | Boomgroepen

De functiezone Boomgroepen heeft betrekking op groepen met bomen. Boomgroepen zijn clusters van twee tot vijf exemplaren die in gazon of kruidenrijke vegetatie staan. Boomgroepen kunnen zowel uit inheemse als uit uitheemse bomen bestaan. Ook een combinatie is mogelijk. Lanen, individuele bomen en bomen in bosverband maken geen onderdeel van deze categorie uit. Voor de situering van deze functiezone binnen Park Brakkenstein zie figuur 3a.

Toelichting beheerdoelstelling

Deze functiezone is verbonden aan de volgende beheerdoelstellingen:

- Behoud van markante parkbomen
- Vergroten van het aandeel inheemse soorten
- Versterken van structuren in het landschap
- Creëren van schaduwplekken

Boomgroepen dragen in eerste instantie bij aan de cultuurhistorische en recreatieve waarde van Park Brakkenstein, maar zijn ook ecologisch zeer waardevol. Wanneer een groep uit verschillende soorten is opgebouwd, is dat ecologisch gezien extra aantrekkelijk. Er zijn dan namelijk meer niches aanwezig (verschillen in onder meer type schors, vochtgehalte, schaduwdruk, leeftijd, hoogte), waardoor meer soorten een geschikt habitat kunnen vinden. Midden in een ligweide vergroten boomgroepen de belevingswaarde en zorgen voor schaduw en koelte tijdens warme dagen.

4.1.3 | Bos

De functiezone Bos heeft betrekking op locaties binnen Park Brakkenstein waar bomen het aspect bepalen en een (min of meer) gesloten kronendak aanwezig is. De binnen een bos aanwezige bomen vormen samen een eenheid (= een bosecosysteem) dat uit zowel jonge als oude bomen is opgebouwd. De bomen binnen een bos kunnen zowel inheems als uitheems zijn. Lanen, solitaire bomen en boomgroepen vallen niet in deze categorie. Voor de situering van deze functiezone binnen Park Brakkenstein zie figuur 3a.

Toelichting beheerdoelstelling

Deze functiezone is verbonden aan de volgende beheerdoelstellingen:

- Behoud van bosvakken behorend bij voormalig sterrenbos
- Vergroten van het aandeel inheemse soorten
- Terugdringen van het aandeel uitheemse soorten
- Creëren van staand en liggend dood hout gericht op het versterken van de Mycoflora
- Behoud en versterken populatie vliegend hert
- Versterken van kern-mantel-zoom-inrichting

- Verbeteren van de strooisellaag
- Vergroten van variatie in vegetatiestructuur (in zowel hoogte als in bedekking)
- Creëren van schuil- en nestgelegenheid voor fauna
- Vergroten van de biodiversiteit

Parkbossen dragen bij aan zowel de cultuurhistorische, ecologische als recreatieve waarde van Park Brakkenstein. Om toekomst- en klimaatbestendig te zijn, is het van belang dat de bossen voor een belangrijk deel uit inheemse bomen bestaan. Hiermee levert een bos de hoogste bijdrage aan de biodiversiteit. Gezien de aanwezigheid van moderhumes (zie hoofdstuk 2.2.2) is het inbrengen van 'rijke strooiselsoorten⁵' belangrijk: de kwaliteit van de strooisellaag kan hierdoor verbeteren. De stabiliteit van de op Park Brakkenstein aanwezige bossen kan worden vergroot door te zorgen voor voldoende leeftijdsspreiding en structuurvariatie (= afwisseling van open en dicht). Het is van belang dat de binnen de bossen aanwezige (toekomst)bomen altijd voldoende groeiruimte hebben om diepe en brede kronen en een goed wortelstelsel te ontwikkelen.

4.1.4 | Solitaire bomen

De functiezone Solitaire bomen betreft vrijstaande bomen op gazon of in kruidenrijke vegetatie. Het gaat hierbij om zowel inheemse als uitheemse soorten. Lanen en groepen met bomen vallen buiten deze categorie. Voor de situering van deze functiezone binnen Park Brakkenstein zie figuur 3a.

Toelichting beheerdoelstelling

Deze functiezone is verbonden aan de volgende beheerdoelstellingen:

- Behoud van markante parkbomen
- Vergroten van het aandeel inheemse soorten
- Versterken van structuren in het landschap
- Creëren van schaduwplekken

Solitaire bomen leveren een belangrijke bijdrage aan de beleving van Park Brakkenstein. Daarnaast zijn solitaire bomen door hun situering binnen het park ook cultuurhistorisch relevant. Solitaire bomen zijn ook ecologisch zeer waardevol, omdat rondom verschillende niches (in de vorm van verschillen in luchtvochtigheid, schaduw, bezonning en temperatuur) aanwezig zijn, waardoor een breed scala aan soorten een geschikt habitat kan vinden. Volwassen solitaire bomen zorgen op warme dagen ook voor schaduw en koelte op de ligweides, waardoor een aangenaam verblijf binnen Park Brakkenstein ook op warme dagen gegarandeerd is.

4.1.5 | Hagen

De functiezone Hagen heeft betrekking op lijnvormige beplantingen van struiken en kleine bomen die periodiek in 'blokvorm' worden gesnoeid. Hagen functioneren binnen Park Brakkenstein als erfafscheiding of landschappelijk element. Hagen kunnen, afhankelijk van de historische context en ecologische eisen, zowel uit inheemse als uitheemse soorten bestaan. Voor de situering van deze functiezone binnen Park Brakkenstein zie figuur 3b.

⁵ Zomerlinde is voorbeeld van een belangrijkerijke strooiselsoort die er voor zorgt dat de aanwezige bladmassa beter verteerd.

Toelichting beheerdoelstelling

Deze functiezone is verbonden aan de volgende beheerdoelstellingen:

- Creëren van schuil- en nestgelegenheid voor fauna
- Vergroten van de biodiversiteit
- Behoud van een verzorgde en toegankelijke uitstraling
- Versterken van structuren in het landschap

Hagen vervullen binnen Park Brakkenstein, zowel vanuit cultuurhistorisch als ecologisch oogpunt, een essentiële rol. Hagen dienen als natuurlijke afscheiding en bieden habitat aan verschillende soorten vogels, kleine zoogdieren en insecten. Door een mix van soorten toe te passen, wordt de ecologische waarde verder vergroot en ontstaat er variatie in bloei- en vruchtzetting.

4.1.6 | Gazon

De functiezone Gazon heeft betrekking op de binnen Park Brakkenstein intensief beheerde grasvelden. Gazons bestaan uit kort gemaaid gras met een zeer beperkte soortenrijkdom. Gazons worden voor recreatieve doeleinden of evenementen gebruikt. Kruidenrijke graslanden, met een gevarieerdere samenstelling van (voornamelijk) kruiden, vallen buiten deze categorie. Voor de situering van deze functiezone binnen Park Brakkenstein zie figuur 3b.

Toelichting beheerdoelstelling

Deze functiezone is verbonden aan de volgende beheerdoelstellingen:

- Behoud van open ligweide voor recreatief gebruik
- Behoud van gazon voor het organiseren van evenementen
- Behoud van een verzorgde en toegankelijke uitstraling
- Versterken van structuren in het landschap

Gazons hebben vooral een functionele, recreatieve waarde. Ze bieden ruimte aan sport, spel en ontspanning, maar ook aan de evenementen die jaarlijks binnen Park Brakkenstein worden georganiseerd. Daarnaast dragen gazons bij aan een ordelijk parkbeeld. Hoewel de ecologische waarde van gazons beperkt is, kunnen ze bijdragen aan waterinfiltratie en daarmee (enigszins) warmte-regulerend zijn. Door de overgangen van gazon naar struweel of bos minder intensief te beheren (minder maaien) of door in deze randen inheemse kruiden toe te voegen, kan de biodiversiteit worden verhoogd.

4.1.7 | Struweel

De functiezone Struweel betreft de struiklaag binnen de bossen en het struweel in de overgangszones tussen bos en gazon of kruidenrijke vegetatie. Ook de dichte, vaak met groenblijvende struiken beplante struweelranden aan de overgang naar de stad vallen binnen deze categorie. Voor de situering van deze functiezone binnen Park Brakkenstein zie figuur 3b.

Toelichting beheerdoelstelling

Deze functiezone is verbonden aan de volgende beheerdoelstellingen:

- Vergroten van het aandeel inheemse soorten
- Terugdringen van het aandeel uitheemse soorten
- Versterken van kern-mantel-zoom-inrichting
- Vergroten van variatie in vegetatiestructuur (in zowel hoogte als in bedekking)
- Creëren van schuil- en nestgelegenheid voor fauna
- Vergroten van de biodiversiteit
- Herstel van groenblijvend (dicht) struweel in parkranden
- Vergroten van kleurenrijkdom kruid- en struiklaag
- Behoud van een verzorgde en toegankelijke uitstraling
- Versterken van structuren in het landschap

Struweel speelt binnen een ecosysteem een essentiële rol door voedsel en beschutting te bieden aan een breed scala aan dieren, waaronder zangvogels, insecten en kleine zoogdieren. Door het aandeel struweel te verhogen en te verrijken met bloeiende en besdragende soorten kan de ecologische waarde verder worden vergroot. Daarnaast speelt groenblijvend struweel in de parkranden een belangrijke rol bij het creëren van intimiteit binnen Park Brakkenstein.

4.1.8 | Kruidenrijke vegetatie

De functiezone Kruidenrijke vegetatie heeft betrekking op extensief beheerde graslanden met een grote variatie aan bloeiende kruiden. De kruidenrijke vegetaties zijn op te splitsen in delen onder boomkronen en delen in de volle zon. Binnen Park Brakkenstein is er dus sprake van zowel schaduw- en halfschaduwbeplantingen, als van kruiden die op een zonnige groeiplaats floreren.

Kruidenrijke vegetatie wordt minder frequent gemaaid en het vrijkomende maaisel wordt altijd afgevoerd. Hierdoor ontstaat een grote soortenrijkdom aan flora, waarvan de aanwezige (insecten)fauna kan profiteren. Intensief gemaaide gazons, met een korte, soortenarme grasvegetatie, vallen niet binnen deze categorie. Voor de situering van deze functiezone binnen Park Brakkenstein zie figuur 3b.

Toelichting beheerdoelstelling

Deze functiezone is verbonden aan de volgende beheerdoelstellingen:

- Behoud van ecologisch waardevolle planten
- Versterken van kern-mantel-zoom-inrichting
- Vergroten van variatie in vegetatiestructuur (in zowel hoogte als in bedekking)
- Vergroten van biodiversiteit
- Vergroten van kleurenrijkdom kruid- en struiklaag
- Versterken van structuren in het landschap

Kruidenrijke graslanden met veel bloeiende kruiden zijn vooral van belang voor insecten (bijen, vlinders en andere insecten). Om deze insecten optimaal te faciliteren is het belangrijk dat de kruidenrijke vegetatie uit inheemse en ook autochtone kruiden bestaat. Daarnaast is het noodzakelijk dat de combinatie van de binnen Park Brakkenstein aanwezige bomen, struiken en kruiden ervoor zorgt dat er 'jaarrond' nectar beschikbaar is. Alleen dan kunnen insecten zich duurzaam binnen Park Brakkenstein vestigen.

4.2 | Beheermaatregelen

Hieronder worden de beheermaatregelen voor Park Brakkenstein gepresenteerd. De beheermaatregelen worden door de beheerder gebruikt om de in de visie verwoordende doelen in de praktijk te realiseren.

4.2.1 | Maatregel 1 Vrijstellen lanen

(Functiezone: bos)

Doel

Doel van maatregel 1 is het zo ongehinderd mogelijk laten uitgroeien van de kronen van (nieuwe) laanbomen. Door het vrijstellen van de laanbomen wordt de ontwikkeling van de lanen veiliggesteld. Bovendien wordt het laankarakter geaccentueerd, waardoor de belevingswaarde van het park toeneemt.

Uitvoering

De kronen van laanbomen worden ruim vrijgezet door bomen in het aangrenzende bos te verwijderen. Locaties waar de afgelopen 3 jaar en binnen 3 jaar nieuwe beuken worden geplant, worden niet vrijgesteld. Inlandse eiken, of andere inheemse bomen, die als markante boom zijn aangemerkt, worden tot en met 2027 gespaard.

4.2.2 | Maatregel 2 Op stam zetten (niet-vitale) individuele bomen

(Functiezone: lanen, solitaire bomen & boomgroepen)

Doel

Doel van maatregel 2 is behouden van niet vitale, cultuurhistorisch waardevolle bomen door ze te op stam te zetten⁶ in plaats van de bomen volledig te verwijderen. Door het laten staan van de stam draagt de boom (nog) bij aan het in stand houden van de laanstructuur, terwijl tegelijkertijd de veiligheid van de recreanten wordt gewaarborgd. Door het behouden van de stam wordt tevens de voorraad dik staand (en uiteindelijk ook liggend) dood hout vergroot, waardoor de biodiversiteit van met name de Mycoflora, wordt versterkt.

Uitvoering

Niet-vitale bomen in laanverband, niet-vitale solitaire bomen of bomen in boomgroepen worden gekandelaberd. Door het verwijderen van de zijtakken en de top worden gevaarlijke situaties voorkomen. De uitvoering gebeurt gefaseerd en met aandacht voor ecologische aspecten (zoals de aanwezigheid van holtes). Maatregel 2 wordt in de volgende situaties toegepast:

- bij laanbomen die gezien hun vitaliteit eigenlijk geveld moeten worden, maar vanuit hun positie binnen de laan nog wel een landschappelijke waarde hebben;
- bij solitaire bomen of bomen binnen boomgroepen die vanwege hun cultuurhistorische waarde zo lang mogelijk behouden moeten blijven;
- bij bomen die binnen 1,5 keer de boomhoogte van een pad staan, waarbij takbreuk of omvallen een risico vormt.

⁶ Bij het op stam zetten van bomen worden alle zijtakken tot op de stam ingenomen en de hoogte van de boom teruggebracht tot maximaal 6 meter.

4.2.3 | Maatregel 3 Vellen individuele laanbomen

(Functiezone: laanbomen)

Doel

Doel van maatregel 3 is het verwijderen van laanbomen die gezien hun vitaliteit niet langer veilig behouden kunnen worden. Maatregel 3 wordt dus ingezet om gevaarlijke situaties binnen lanen te voorkomen.

Uitvoering

Individuele laanbomen worden uitsluitend geveld wanneer de stabiliteit of gezondheid van de boom dusdanig is aangetast dat de boom een direct gevaar vormt en er geen alternatieve beheermaatregelen, zoals kandelaberen, mogelijk zijn. Voorafgaand aan het vellen van een laanboom wordt de boom op de aanwezigheid van holtes of beschermde nestlocaties gecontroleerd. Velling vindt altijd buiten het broedseizoen plaats⁷.

4.2.4 | Maatregel 4 Uitvoeren hoogdunning

(Functiezone: bos)

Doel

Doel van maatregel 4 is het actief bevoordelen van de toekomstbomen in het kronendak van de binnen Park Brakkenstein aanwezige bossen. De toekomstbomen binnen een bosperceel zijn de bomen die samen het uiteindelijke, uitgegroeide, oude bos gaan vormen (de 'eindopstand'). Door het periodiek vrijstellen van toekomstbomen krijgen deze bomen (telkens) voldoende ruimte om hun kroon uit te breiden, met als resultaat een mooi bos dat bestaat uit een verzameling van dikke, stabiele en vitale bomen met mooi uitgegroeide kronen. Daarnaast draagt hoogdunning bij aan het ontstaan van een gevarieerde bosstructuur⁸, waardoor de biodiversiteit en ecologische waarde verhoogt worden.

Uitvoering

Bij hoogdunning wordt selectief in het kronendak ingegrepen. Bomen die concurreren met toekomstbomen worden gemarkeerd en geveld. Toekomstbomen krijgen hierdoor de ruimte om diktegroei te realiseren en grote, diepe kronen te ontwikkelen. Op het moment dat toekomstbomen zich goed kunnen ontwikkelen, neemt de weerstand tegen storm, van zowel de bomen als het bos als geheel, toe.

Het uitvoeren van hoogdunning vereist een goed inzicht in de bosstructuur. De beheerder moet zorgvuldig de toekomstbomen selecteren en tegelijkertijd de juiste concurrenten voor verwijdering aanwijzen. Op locaties waar dat veilig kan, kunnen dunningsbomen ook worden geringd en als staand dood (en later liggend) hout in het bos achterblijven. Hierdoor wordt de Mycoflora en de populatie houtborende insecten versterkt.

⁷ Mits de veiligheidstoestand dit toelaat.

⁸ Een gevarieerde bosstructuur is een bosstructuur waarbij het kronendak niet volledig gesloten is. Hierdoor is binnen een bosopstand sprake van verschil in lichtintensiteit. Door dit verschil in lichtintensiteit kunnen (op locaties met voldoende licht) jonge bomen, struiken en kruiden zich spontaan ontwikkelen. Het verschil in hoogte (tussen de oude bomen, jonge bomen, struiken en kruiden), variërend door het de bosopstand, wordt bosstructuur genoemd. Hoe meer variatie in het kronendak aanwezig is (afwisseling tussen open en dicht), hoe gevarieerder de bosstructuur is. En hoe gevarieerder de bosstructuur, hoe hoger de biodiversiteit.

4.2.5 | Maatregel 5 Inbrengen inheemse bomen

(Functiezone: bos)

Doel

Doel van maatregel 5 is het groepsgewijs inbrengen van inheemse bomen. De maatregel wordt ingezet op het moment dat binnen een bepaalde opstand geen of onvoldoende zaadbronnen van gewenste soorten aanwezig zijn. Denk bijvoorbeeld aan linde, haagbeuk of ruwe berk.

Uitvoering

Het planten van nieuwe bomen wordt altijd groepsgewijs uitgevoerd. Er wordt bij voorkeur gebruikgemaakt van veren en geplant in een wild heterogeen plantverband met een dichtheid van 500 stuks per hectare (gemiddelde plantafstand 4m x 4m). Maatregel 5 kan ook worden ingezet als aanvulling op natuurlijke verjonging.

4.2.6 | Maatregel 6 Inbrengen inheemse struiken

(Functiezone: bos & struweel)

Doel

Doel van maatregel 6 is het ontwikkelen van bosranden (mantels) of het ontwikkelen van een struiklaag op locaties waar die binnen bosverband ontbreekt. Dat kan door het groepsgewijs inbrengen van inheemse struiken zoals lijsterbes en vuilboom.

Uitvoering

Het planten van inheemse struiken wordt altijd groepsgewijs uitgevoerd. Er wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van 3-jarig plantsoen, geplant in een wild heterogeen plantverband. Gemiddeld kan worden uitgegaan van een plantverband van 2m x 2m (ca 2.500 st/ha).

4.2.7 | Maatregel 7 Inbrengen laanboomsegmenten

(Functiezone: lanen)

Doel

Doel van maatregel 7 is het gefaseerd verjongen van (beuken)lanen. Dat kan door van laanboomsegmenten uit te gaan. Een laanboomsegment is daarbij gedefinieerd als een laandeel waarbinnen de verjonging als één geheel wordt aangepakt. De maat van een laansegment varieert daarbij van minimaal 50 tot maximaal 100m. Dat betekent dat lanen die het verjongingsmoment binnen Park Brakkenstein hebben bereikt, over een lengte van minimaal 50, tot maximaal 100m worden verjongd.

Randvoorwaarde is dat de oorspronkelijke binnen Park Brakkenstein aanwezige laanstructuren behouden blijven. Uitgaan van laanboomsegmenten draagt bij aan de structurele verjonging van de lanen, maar waarborgt gelijktijdig de landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Deze maatregel zorgt tevens voor het duurzame in stand houden van veilige laanstructuren. Tevens zorgt deze aanpak ervoor dat de laanbeleving, gedurende de verjongingsperiode, zoveel mogelijk intact blijft.

Uitvoering

Alle lanen binnen Park Brakkenstein worden ingedeeld in logische laanboomsegmenten met een minimale lengte van 50 en een maximale lengte van 100m. De indeling is gebaseerd op herkenbare begin- en eindpunten, zoals kruisingen of open plekken. Alle beheerbeslissingen worden vervolgens per laanboomsegment genomen. De verjonging gebaseerd op laanboomsegmenten wordt op de volgende manier vormgegeven:

1. Als binnen een laansegment een risicoboom⁹ wordt geconstateerd, en het toekomstperspectief van de overige laanbomen¹⁰ binnen het segment is meer dan 15 jaar, worden risicobomen op stam gezet. Hierdoor blijft het laanbeeld (zolang) mogelijk behouden. Deze aanpak wordt voortgezet totdat meer dan 50% van de (nog resterende) laanbomen een toekomstperspectief van tussen de 5 en 15 jaar hebben. Als dat het geval is wordt overgestapt op de onder 2 is beschreven strategie¹¹;
2. Als binnen een laansegment een risicoboom wordt geconstateerd, en het toekomstperspectief van de overige laanbomen binnen het segment meer dan 5 jaar én minder dan 15 jaar is, wordt de risicoboom geveld en de stobbe gefreesd. Daarna wordt op de vrijgekomen locatie een nieuwe laanboom met de maat 14-16 ingeplant. Deze systematiek wordt vervolgens ook bij het uitvallen van andere laanbomen gevolgd: valt een laanboom uit, dan wordt deze boom door een jonge boom vervangen¹². Deze aanpak wordt voortgezet totdat meer dan 50% van de (nog resterende) laanbomen een toekomstperspectief van minder dan 5 hebben. Op het moment dat dat het geval is wordt overgestapt op de strategie die onder 3 is beschreven;
3. Als het toekomstperspectief van een laanboomsegment minder dan 5 jaar is worden risicobomen geveld en met herplant gewacht totdat het hele segment wordt vervangen. Een laanboomsegment wordt in zijn geheel verjongd als meer dan 70% van de oude laanbomen uit het betreffende segment zijn verdwenen.

Door deze gefaseerde aanpak wordt de laanstructuur geleidelijk vernieuwd, terwijl de cultuurhistorische en ecologische waarden behouden blijven. Gelijktijdig wordt de veiligheid van de bezoekers gewaarborgd.

⁹ De gemeente Nijmegen voert aan binnen Park Brakkenstein elke drie jaar een boomveiligheidscontrole uit. Een risicoboom is een boom op basis van de controle een zodanig gevaar voor bezoekers vormt dat deze boom niet kan worden gehandhaafd. Indien een boom als 'risicoboom' wordt aangemerkt is de gemeente Nijmegen verplicht zodanig te handelen dat het risico voor mens en goederen wordt weggenomen.

¹⁰ Tijdens het uitvoeren van de boomveiligheidscontrole wordt naast de veiligheid ook het toekomstperspectief van iedere individuele laanboom bepaald. Daarbij worden drie klasse gehanteerd: het toekomstperspectief van de boom is meer dan 15 jaar, ligt tussen de 5 en 15 jaar of is minder dan 5 jaar. Deze indeling wordt binnen het laanbeheer van Park Brakkenstein gebruikt om de verjongingsmethodiek van een laansegment te bepalen.

¹¹ Op het moment dat binnen een laanboomsegment wordt overgestapt van verjongingsstrategie 1 naar 2 worden ook alle laanbomen die (eerder) op stam zijn gezet geveld en door nieuwe laanbomen vervangen.

¹² Belangrijk is dat naarmate het verjongingsmoment dichterbij komt nieuwe vrijkomende plantlocaties met een grotere maat laanbomen worden ingeboet (dus: bij de start van de aanplant 14-16, daarna 16-18, vervolgens 18-20, enzovoort). Doel van het toepassen van een (steeds) grotere aanplantmaat is dat de diameter van de aanplant gelijke tred houdt met de diameterontwikkeling van de eerder aangeplante laanbomen. Dit zorgt ervoor dat de diameter van de nieuw ingebracht laanbomen (ongeveer) overeenkomt met de diameter van de eerder ingeplante laanbomen.

4.2.8 | Maatregel 8 Uitvoeren intensief maaibeheer

(Functiezone: gazon)

Doel

Het doel van maatregel 8 is het faciliteren van recreatief gebruik op de binnen Park Brakkenstein aanwezige gazons. Door frequent te maaien blijft de omgeving toegankelijk, overzichtelijk en aantrekkelijk voor recreanten. Daarnaast draagt deze maatregel bij aan het behoud van open zichtlijnen.

Uitvoering

Intensief maaibeheer wordt uitgevoerd op alle locaties waar intensief gerecreëerd wordt, zoals grasvelden, open plekken en langs wandelpaden. Per maaibeurt wordt de gehele oppervlakte gazon gemaaid waardoor een uniform en verzorgd beeld ontstaat. Maaien gebeurt op CROW-niveau B.

4.2.9 | Maatregel 9 Uitvoeren extensief maaibeheer

(Functiezone: kruidenrijke vegetatie)

Doel

Doel van maatregel 9 is het bevorderen van biodiversiteit door middel van extensief maaibeheer. Maatregel 9 wordt uitgevoerd op alle locaties die met inheemse kruiden zijn begroeid. Door slechts twee keer per jaar te maaien en per maaibeurt delen te laten overstaan, wordt de ontwikkeling van een gevarieerde vegetatiestructuur gestimuleerd. Dit is gunstig voor flora en fauna, waaronder de knautiabij. Ook draagt dit bij aan een natuurlijk en aantrekkelijk beeld. Binnen het extensief maaibeheer is ook aandacht voor de ontwikkeling van zoomvegetatie. Door in randen waar een zoom tot ontwikkeling kan komen nog extensiever te maaien (1x per jaar in oktober), ontstaat een zoomstructuur met hoge(re) kruiden, ruigtekruiden en struiken, waardoor de structuurdiversiteit wordt vergroot en de biodiversiteit wordt verhoogd.

Uitvoering

Extensief maaibeheer wordt toegepast op alle graslanden, open plekken en overgangszones waar de ontwikkeling van kruidenrijke vegetatie gewenst is. Het beheer omvat twee maaibeurten per jaar, idealiter tussen 15 mei – 15 juni en 15 september – 15 oktober uitgevoerd. De exacte datum van uitvoering is afhankelijk van de vegetatieontwikkeling. Het maaibeheer wordt uitgevoerd met de volgende richtlijnen:

Kruidenrijke vegetatie

Kruidenrijke vegetatie wordt als volgt beheerd:

- Gefaseerd maaien: 30% van het oppervlak blijft per maaibeurt ongemaaid. Om structuurvariatie te behouden gebeurt dit bij voorkeur in stroken of in een mozaïekpatroon (sinus-maaien);
- Maaiselbeheer: het maaisel blijft liggen tot de zaaddozen van de kruiden rijp zijn en wordt binnen enkele dagen daarna afgevoerd;
- Winterruigte: in de winter blijft altijd 30% als ruigte overstaan om insecten en kleine dieren overwinteringshabitat te bieden.

Zoomvegetatie

Langs bosranden en overgangen naar struweel wordt de ontwikkeling van een zoomvegetatie gestimuleerd door:

- Aangepast maaibeheer: om de ontwikkeling van hogere kruiden en struiken te bevorderen wordt in de randen maximaal één keer per jaar gemaaid;
- Beperking van verruiging: om voldoende variatie te behouden wordt in randen extra gemaaid op het moment dat soorten als brandnetel of bramen dominant dreigen te worden.

De resultaten van het extensieve maaibeheer en de ontwikkeling van de zomen worden jaarlijks door de groenopzichter van de gemeente Nijmegen, samen met de aannemer, geëvalueerd. Daarbij wordt zowel naar de biodiversiteit als naar de landschappelijke kwaliteit gekeken. Op basis van de resultaten van de evaluatie kan de frequentie of het uitvoeringsmoment van het maaibeheer worden aangepast.

4.2.10 | Maatregel 10 Ruimen blad

(Functiezone: lanen, gazon & kruidenrijke vegetatie)

Doel

Doel van maatregel 10 is tweeledig. Enerzijds zorgt het ruimen van blad voor het creëren van een verzorgd parkbeeld. Anderzijds zorgt het verwijderen van bladeren ervoor dat het gazongras of de kruiden binnen de kruidenrijke vegetaties niet verstikken.

Uitvoering

Direct na de bladval wordt het blad van paden en gazons verwijderd. Op locaties met kruidenrijke vegetatie worden alleen overmatige bladhopen opgeruimd. Ook in lanen wordt het blad van de paden verwijderd. Het blad onder de laanbomen zelf kan tot op zekere hoogte blijven liggen. Wanneer het blad zich hier ook teveel 'opstapelt', kan ervoor worden gekozen het blad richting het bos te blazen of deels op te rapen.

4.2.11 | Maatregel 11 Verwijderen tak- en tophout

(Functiezone: lanen, gazon & kruidenrijke vegetatie)

Doel

Doel van maatregel 11 is het creëren van een verzorgde uitstraling door het opruimen van tak- en tophout binnen de lanen en op gazons. Daarnaast zorgt deze maatregel ervoor dat de gazons overal kunnen worden gebruikt en efficiënt kunnen worden beheerd.

Uitvoering

Alle spontaan uitgebroken takken en alle takken die vrijkomen bij snoeiwerkzaamheden worden uit lanen en van gazons verwijderd. Om bodemverdichting en schade aan omliggende vegetatie te voorkomen, wordt de afvoer handmatig of met lichte machines uitgevoerd. De vrijkomende takken kunnen in de vorm van takkenrillen in de bossen worden verwerkt, waardoor de biodiversiteit wordt versterkt.

4.2.12 | Maatregel 12 Verwijderen ongewenste vegetatie

(Functiezone: bos)

Doel

Doel van maatregel 12 is het wegnemen van de verstoring van ecologische processen veroorzaakt door invasieve uitheemse soorten. Daarnaast wordt het verlies van karakteristieke kenmerken van het ecosysteem tegengegaan en de verdere verspreiding van de invasieve soorten naar andere gebieden voorkomen.

Uitvoering

Bomen

- Invasieve exotische bomen die verder dan 1,5 keer de boomhoogte van een pad of weg staan, worden geringd;
- Invasieve exotische bomen die binnen 1,5 keer de boomhoogte van een pad of weg staan worden geveld en (indien nodig) afgevoerd. De stobbe wordt gefreesd om hergroei te voorkomen;
- Eenjarige opslag van invasieve exotische bomen wordt driejaarlijks handmatig verwijderd en afgevoerd.

Struiken

- Invasieve struiksoorten worden omgezaagd, het takhout wordt afgevoerd. Om hergroei te voorkomen wordt de wortelstronk gefreesd;
- Eenjarige opslag van invasieve exotische struiken wordt driejaarlijks handmatig verwijderd en afgevoerd.

Kruiden

- Om verdere verspreiding van invasieve kruidachtige te voorkomen wordt bij de bestrijding vóór de zaadzetting uitgevoerd;
- Invasieve kruidachtige soorten worden verwijderd en, om hergroei te voorkomen, afgevoerd;
- Opslag/hergroei van invasieve kruidachtige soorten wordt jaarlijks verwijderd¹³.

4.2.13 | Maatregel 13 Verwijderen wortelopslag

(Functiezone: laanbomen, solitaire bomen & boomgroepen)

Doel

Doel van maatregel 13 is het behoud van een aantrekkelijk beeld door wortelopslag bij (laan)bomen te verwijderen. Dit voorkomt verstoring van zichtlijnen en overmatige wildgroei waardoor de historische parkbeleving kan worden aangetast.

¹³ In sommige gevallen, zoals bijvoorbeeld bij Japanse Duizendknoop, kan afdekking met worteldoek en folie noodzakelijk zijn om vestiging van nieuwe planten te voorkomen. In specifieke situaties kunnen ook andere methoden overwogen worden.

Uitvoering

Wortelopslag wordt jaarlijks, eenmalig handmatig verwijderd. Dit geldt met name voor soorten als linde of paardekastanje. Het vrijkomende takhout kan in de vorm van takkenrillen in de bossen worden verwerkt.

4.2.14 | Maatregel 14 Uitvoeren boomveiligheidscontrole (ook langs bosrand)

(Functiezone: lanen, solitaire bomen, boomgroepen & bos)

Doel

Doel van maatregel 14 is waarborgen van de veiligheid van bezoekers door het periodiek per boom uitvoeren van een controle op stabiliteit, gezondheid en de aanwezigheid van dood hout (= BoomVeiligheidsControle: BVC).

Uitvoering

Een keer in de drie tot vijf jaar wordt aan alle laanbomen, solitaire bomen, bomen in boomgroepen en bij bomen in bosranden door een boomveiligheidsdeskundige een visuele inspectie uitgevoerd¹⁴. Daarbij wordt uitgegaan van de VTA-systematiek. Hierbij wordt gelet op de aanwezigheid van dode of loshangende takken, mechanische gebreken of aantastingen. Indien nodig worden vervolmaatregelen getroffen (zie maatregel 15).

4.2.15 | Maatregel 15 Uitvoeren boomveiligheidssnoei (ook langs bosrand)

(Functiezone: lanen, solitaire bomen, boomgroepen & bos)

Doel

Doel van maatregel 15 is minimaliseren van risico op schade door vallende takken door middel van het periodiek snoeien van bomen. Deze snoei wordt uitgevoerd bij alle laanbomen, solitaire bomen, bomen in boomgroepen en bij bomen in bosranden.

Uitvoering

Op basis van de uitkomst van de boomveiligheidscontroles worden risicovolle takken verwijderd. Dit omvat onder andere:

- dode, gescheurde of loshangende takken;
- takken met zwakke aanhechtingen of gevaarlijke overhang boven paden en/of wegen;
- inkorten van takken om belasting en daarmee de uitbrekkans te verminderen.

¹⁴ Controles in de bosvakken worden per bosvak geregistreerd, attentiebomen of risicobomen zijn hierin individueel benoemd.

4.2.16 | Maatregel 16 Uitvoeren jeugdbegeleidingssnoei

(Functiezone: lanen, solitaire bomen & boomgroepen)

Doel

Doel van maatregel 16 is het ontwikkelen van gezonde en (mechanisch) stabiele kronen bij jonge bomen. Daarnaast zorgt de jeugdbegeleidingssnoei ervoor dat de gewenste opkroonhoogte wordt bereikt. Een goede jeugdbegeleidingssnoei zorgt tevens dat het toekomstig onderhoud aan bomen wordt geminimaliseerd.

Uitvoering

Jeugdbegeleidingssnoei wordt bij jonge bomen uitgevoerd. De jeugdbegeleidingssnoei stop op het moment dat de gewenste opkroonhoogte is bereikt. Doel is om bij jonge bomen een goede kroonopbouw te ontwikkelen en ongewenste takontwikkeling te corrigeren. De eerste snoei wordt direct na aanplant uitgevoerd en vervolgens periodiek (naar behoefte) herhaald. Bij het uitvoeren van de jeugdbegeleidingssnoei wordt op de volgende zaken gelet:

- het verwijderen van dubbele toppen, zuigers, zware takken en takken met een slechte aanhechting (plakoksels);
- het bevorderen van een stabiele takverdeling;
- het minimaliseren van latere onderhoudsbehoeften door preventieve correcties in de kroon.

De minimale opkroonhoogte bij wandelpaden is 2,5 meter. Op alle overige locaties, inclusief het evenemententerrein, mogen bomen uitgroeien op basis van hun natuurlijke vorm.

4.2.17 | Maatregel 17 Uitvoeren vormsnoei

(Functiezone: hagen)

Doel

Doel van maatregel 17 is het in stand houden van de karakteristieke vorm en uitstraling van blokhagen. Dergelijke hagen vervullen binnen Park Brakkenstein een belangrijke cultuurhistorische functie en zijn schuilplaatsen voor vogels, kleine zoogdieren en insecten.

Uitvoering

Vormsnoei wordt toegepast om een uniforme en herkenbare structuur te behouden. Dit omvat het strak in model snoeien van hagen. De snoei wordt uitgevoerd conform CROW B-niveau.

5 | Werkplan

In dit hoofdstuk wordt het werkplan gepresenteerd. Door de binnen het werkplan voorgestelde maatregelen in de verschillende parkelementen uit te voeren, worden de in de visie opgenomen doelstellingen met betrekking tot cultuurhistorie, natuurwaarden en recreatie in de praktijk gerealiseerd. Daarnaast worden een aantal aandachtspunten benoemd die van belang zijn tijdens de uitvoering.

5.1 | Werken met het werkplan

Het werkplan heeft een looptijd tot 2039. De uitvoering ervan moet ervoor zorgen dat de gewenste doelstellingen binnen de verschillende parkelementen worden gerealiseerd.

Hoe dit moet worden aangepakt, is af te lezen in de beheertabel voor Park Brakkenstein (zie tabel 1). In deze tabel is aangegeven welke van de 17 maatregelen uit de set beheermaatregelen binnen de acht verschillende functiezones moeten worden toegepast.

Voor het ontwikkelen van de beheertabel zijn de parkelementen binnen alle functiezones in het veld beoordeeld. Daarbij is steeds de vraag gesteld: 'Hoe ziet de huidige situatie er op dit moment uit?' Gevolgd door: 'Voldoet deze situatie aan de binnen de visie geformuleerde eisen en wensen (zie hoofdstuk 3)?' Is het antwoord 'ja', dan is ingrijpen in het betreffende parkelement niet nodig. Is het antwoord 'nee', dan is de volgende vraag: 'Welke maatregelen uit de set beheermaatregelen (zie hoofdstuk 4) moeten worden uitgevoerd om de situatie binnen het betreffende parkelement in de gewenste richting te ontwikkelen?'

Tabel 1: beheertabel met daarin de functiezones (kolommen) en de toe te passen beheermaatregelen (rijen)

Nummer	Maatregelen	Functiezones							
		Lanen	Solitaire bomen	Boomgroepen	Hagen	Gazon	Bos	Struweel	Kruidenrijk grasland
	Vrijstellen van bomen, boomgroepen en lanen								
1	Vrijstellen lanen						x		
2	Op stam zetten (niet-vitale) bomen	x							
3	Vellen individuele laanbomen	x							
	Structuurverbetering								
4	Uitvoeren hoogdunning						x		
	Aanplant								
5	Inbrengen inheemse bomen						x		
6	Inbrengen inheemse struiken						x		
7	Inbrengen laanboomsegmenten	x							
	Vegetatiebeheer								
8	Uitvoeren intensief maaibeheer					x			
9	Uitvoeren extensief maaibeheer	x							x
10	Ruimen blad	x	x	x		x			x
11	Verwijderen tak- en top hout	x	x	x					x
12	Verwijderen ongewenste vegetatie/soorten						x	x	
13	Verwijderen wortelopslag	x	x	x					

	Veiligheid en boomonderhoud								
14	Uitvoeren boomveiligheidscontrole (ook langs bosrand)	x	x	x			x		
15	Uitvoeren boomveiligheidssnoei (ook langs bosrand)	x	x	x			x		
16	Uitvoeren jeugdbegeleidingssnoei	x	x	x					
17	Uitvoeren vormsnoei				x				

Om de exacte locaties waar een bepaalde maatregel moet worden uitgevoerd goed in beeld te krijgen, is een set beheerkaarten ontwikkeld. Per beheerkaart wordt weergegeven op welke locaties binnen Park Brakkenstein een specifieke maatregel dient te worden toegepast. De set beheerkaarten is opgenomen in de bijlage.

5.2 | Beheerfrequente

Naast de locatie waar een maatregel moet worden uitgevoerd, is ook de uitvoeringsfrequentie van belang. In tabel 2 is per maatregel de uitvoeringsfrequentie weergegeven. Deze informatie kan worden gebruikt om jaarlijks een uitvoeringsplan op te stellen.

Tabel 2: uitvoeringsfrequentie per maatregel

Nummer	Maatregelen	Beheerfrequentie				
		CROW B-niveau	2 tot 3 x per jaar	1x per 3 tot 5 jaar	1x per 5 jaar	Op basis van de situatie
	Vrijstellen van bomen, boomgroepen en lanen					
1	Vrijstellen lanen				x	
2	Op stam zetten (niet-vitale) bomen					x
3	Vellen individuele laanbomen					x
	Structuurverbetering					
4	Uitvoeren hoogdunning				x	
	Aanplant					
5	Inbrengen inheemse bomen				x	
6	Inbrengen inheemse struiken				x	
7	Inbrengen laanboomsegmenten					x
	Vegetatiebeheer					
8	Uitvoeren intensief maaibeheer	x				
9	Uitvoeren extensief maaibeheer		x			
10	Ruimen blad	x				
11	Verwijderen tak- en tophout	x				
12	Verwijderen ongewenste vegetatie/soorten	x				
13	Verwijderen wortelopslag	x				
	Veiligheid en boomonderhoud					
14	Uitvoeren boomveiligheidscontrole (ook langs bosrand)			x		
15	Uitvoeren boomveiligheidssnoei (ook langs bosrand)			x		
16	Uitvoeren jeugdbegeleidingssnoei			x		
17	Uitvoeren vormsnoei	x				

5.3 | Dunningsintensiteit

Door het uitvoeren van een dunning wordt gestuurd op de kroonruimte en daarmee op de ontwikkelingsmogelijkheden van de kronen van de blijvende bomen. Alleen door regelmatig te dunnen ontstaan bomen met diepe, vitale en groene kronen. De intensiteit van de dunning bepaalt de mate van vrijstand van de kronen na de ingreep. De ideale kroonruimte verschilt per boomsoort en is afhankelijk van het 'karakter' van de boom. Zo heeft een Oostenrijkse den bijvoorbeeld veel meer kroonruimte nodig dan een zomereik. Tabel 3 geeft van de binnen de bossen van Nijmegen meest voorkomende boomsoorten de minimale en maximale kroonruimte weer.

Tabel 3: ideale kroonruimte per boomsoort na dunning

Boomsoort	Minimale / maximale kroonruimte
Berk & grove den	Kroon moet minimaal 50% en maximaal 60% vrijstaan Berk en grove den zijn echte pionierssoorten die vrij goed bestand zijn tegen schoksgewijze ingrepen. Dit maakt stevig vrijstellen mogelijk en is ook goed voor de ontwikkeling van de boom.
Inlandse eik	Kroon moet minimaal 20% en maximaal 35% vrijstaan De inlandse eik is een gevoelige boomsoort en mag niet te sterk vrijgesteld worden. In dichte opstanden die plotseling sterk worden vrijgesteld, heeft de inlandse eik de neiging om waterlot te vormen. Sterk vrijstellen kan zelfs tot sterfte leiden wanneer een eik plotseling veel direct licht moet verdragen. Dit komt doordat de eik schaduwbladeren vormt. Deze bladeren zijn fysiologisch niet bestand tegen veel zonlicht waardoor ze nadat de boom ruim is vrijgesteld afsterven. Het is dus zaak de eik zeer geleidelijk doch gestaag vrij te stellen.
Beuk	Kroon moet minimaal 25% en maximaal 50% vrijstaan De beuk produceert schaduw- en lichtbladeren en is daardoor gevoelig voor schoksgewijze ingrepen. Schaduwbladeren zijn fysiologisch niet bestand tegen veel zonlicht waardoor ze, nadat de boom ruim is vrijgesteld, kunnen afsterven. Beuk heeft een flexibele kroon, waardoor toch redelijk sterk kan worden ingegrepen. Beuk heeft geen last van waterlot.
Japanse lariks	Kroon moet minimaal 60% en maximaal 75% vrijstaan De Japanse lariks is een lichtbehoevende soort die na dunning snel zijn kroon uitbreidt. Het is dus zaak de Japanse lariks sterk vrij te stellen zodat hij een forse kroon kan vormen. De lariks is goed bestand tegen schoksgewijze ingrepen en vormt doorgaans dunne takken. Takafstoting vindt makkelijk plaats bij de Japanse lariks. De mate van vrijstellen mag toenemen naarmate de lariks ouder is. Bij de eerste dunning moet 50% van de boom worden vrijgesteld. Dit percentage mag in de loop van de tijd toenemen tot 75%.
Douglas	Kroon moet minimaal 30% en maximaal 40% vrijstaan Voor de douglas geldt hoe vitaler de boom, des te sterker hij kan worden vrijgesteld. Minder vitale bomen moeten om droogwaaien te voorkomen minder worden vrijgesteld.
	Kroon moet minimaal 10% en maximaal 15% vrijstaan De fijnspar groeit het meest optimaal bij een hoge luchtvochtigheid in het kronendak. Om uitdroging te voorkomen moet een sparrenopstand in de jonge fase voorzichtig doch regelmatig gedund worden zodat er diepe volle kronen kunnen ontstaan. Het kronendak moet redelijk

Fijnspar	gesloten blijven zodat de invloed van de drogende wind beperkt is. Het maximum van 25% vrijstellen geldt dan ook alleen voor zeer vitale opstanden.
Amerikaanse eik	Kroon moet minimaal 25% en maximaal 40% vrijstaan De Amerikaanse eik is een halfschaduwsoort. De soort verjongt onder schaduwdruk uitermate goed en kan op jonge leeftijd schaduw goed verdragen. Op latere leeftijd heeft de Amerikaanse eik meer licht nodig en mag dus meer vrijgesteld worden.
Oostenrijkse en Corsicaanse den	Kroon moet minimaal 75% maximaal 100% vrijstaan Deze dennensoorten verlangen een ruime stand. Naast het feit dat ze veel zonlicht nodig hebben voor hun groei, zijn ze gevoelig voor schimmelziektes. Om dit tegen te gaan, moet het kronendak behoorlijk open zijn zodat de kronen droog waaien. Volwassen bomen mogen rondom vrij worden gezet.

5.4 | Voldoen aan soortbescherming Omgevingswet

Een van de belangrijkste randvoorwaarden bij het uitvoeren van het beheer is dat de gemeente Nijmegen moet voldoen aan de in de Omgevingswet opgenomen bescherming van in het wild levende flora en fauna. Dit betekent dat bij flora het vernietigen van beschermde planten moet worden voorkomen, en bij fauna dat verstoring, verontrusting of het doden van dieren tijdens de werkzaamheden of het gebruik van het park moet worden vermeden.

Om hier op een juiste manier invulling aan te geven, voert de gemeente alle werkzaamheden binnen Park Brakkenstein uit volgens de uitgangspunten van de 'Gedragscode soortbescherming Bosbeheer'¹⁵. Deze gedragscode is ontwikkeld door de Vereniging van Bos- en Natuureigenaren (VBNE).

5.5 | Invullen wettelijke zorgplicht

De gemeente is als eigenaar van de bomen binnen Park Brakkenstein verantwoordelijk voor de veiligheid van mensen en goederen. Vanuit deze verantwoordelijkheid voert de gemeente langs wegen, paden en op alle andere locaties waar mensen komen, structureel boomveiligheidscontroles (BVC) uit¹⁶. Op basis van de uitkomsten van deze controles kan het nodig zijn om dood hout te snoeien of om specifieke bomen te vellen.

Binnen bosvakken neemt de gemeente de boomveiligheid mee in de periodieke dunning, die eens per vijf jaar plaatsvindt. Tijdens deze dunning worden dode, kwijnende en risicovolle bomen verwijderd. Daarnaast controleert de beheerder steekproefsgewijs de veiligheidssituatie in bosvakken langs wegen.

¹⁵ Op 19 december 2024 heeft de rechtbank Gelderland het ministeriele goedkeuringsbesluit uit 2022 voor de Gedragscode Soortenbescherming Bosbeheer vernietigd. Voor de beheerders van bossen betekent dit dat er per 19 december 2024 geen vrijstelling meer geldt voor het uitvoeren van bosbeheer onder een gedragscode. Daardoor is het uitvoeren van ecologisch onderzoek, voorafgaand aan het uitvoeren van beheerwerkzaamheden, (weer) noodzakelijk. Bron: <https://vbne.nl/bos-natuurbeheer/wetgeving-en-gedragscodes/gedragscode-soortenbescherming-bosbeheer/>

¹⁶ Een BVC wordt conform het beheerplan bomen van de gemeente Nijmegen uitgevoerd.

6 | Bijlagen

6.1 | Bijlage 1: beschermde soorten & soorten van de Rode Lijst

OW - Habitatrichtlijn

Gewone dwergvleermuis

Laatvlieger

OW - Vogelrichtlijn

Appelvink

Boomklever

Boomkruiper

Bosuil

Fitis

Gekraagde roodstaart

Goudhaan

Groenling

Grote bonte specht

Heggenmus

Holenduif

Houtduif

Kleine bonte specht

Middelste bonte specht

Putter

Roodborst

Tjiftjaf

Vink

Vuurgoudhaan

Winterkoning

Zanglijster

Zwarte mees

Zwartkop

Jaarrond beschermde nesten

OW

Boerenzwaluw

Boomklever

Boomkruiper

Bosuil

Buizerd

Ekster (niet in GL)

Gekraagde roodstaart

Gierzwaluw (alleen in GL)

Grote bonte specht

Grote gele kwikstaart

Havik

Kerkuil

Kleine bonte specht

Middelste bonte specht (alleen in GL)

Koolmees (niet in GL)

Spreeuw

Zwarte kraai

Zwarte mees

Zwarte specht

In gld alleen cat 1; 2 is niet

jaarrond beschermd

OW- Overige soorten (GL)

Eekhoorn

Alpenwatersalamander

Grote vos

Rode lijst

Keep

Kramsvogel

Laatvlieger

Ruwe russula (*mycorrhiza*
vormend met beuk en eik)

Weerhuisje (*ectomycorrhiza*
vormend met o.a. eik en beuk)

Zwarte mees

Reptielen en amfibieën

Alpenwatersalamander

Bastaardkikker

Bruine kikker

Mossen en korstmossen

Fijn ladder mos

Gesnaveld klauwtjesmos

Gestippeld schildmos

Gewone citroenkorst

Gewone poederkorst

Gewoon purperschaaltje

Groot dooiermos

Lichtvlekje

Verstop-schildmos

Witkopvingermos

Schimmels

Akkerkoolroest

Beukwortelzwam

Beukwortelzwam (f. marginata)

Biefstukzwam

Dennenvoetzwam

Dikrandtonderzwam

Draadwatje

Echte tonderzwam

Gele aardappelbovist

Gele korstzwam

Gele trilzwam

Gestreept nestzwammetje

Geweizw4236am

Gewone boomwrat

Gewone oesterzwam

Gewoon donsvoetje

Groene knolamaniet

Grote bloedsteelmycena

Grote oranje bekerzwam

Heksenboter

Nevelzwam

Oranje oesterzwam

Oranjegeel trechtertje

Oranjerode stropharia

Paarsstelige pastelrussula

Parelamaniet

Peervormige stuifzwam

Plooirokje sl, incl. Gewoon ,

Rondsporig, Hercules-,

Kleinsporig, Geelbruin, Groot

mest-, Mestplooirokje

Plooiwieswaaiertje

Porseleinzwam

Reuzenzwam

Robertskruidkraterbultje

Rupsendoder

Russula

Ruwe korstkogelzwam

Ruwe russula

Scherpe kamrussula

Scherpe schelpzwam

Schubbig bundelzwam

Spekzwoerdzwam

Stekelige korstkogelzwam

Troskalknetje

Viltig judasoor

Vliegenzwam

Waaiertje

Weerhuisje

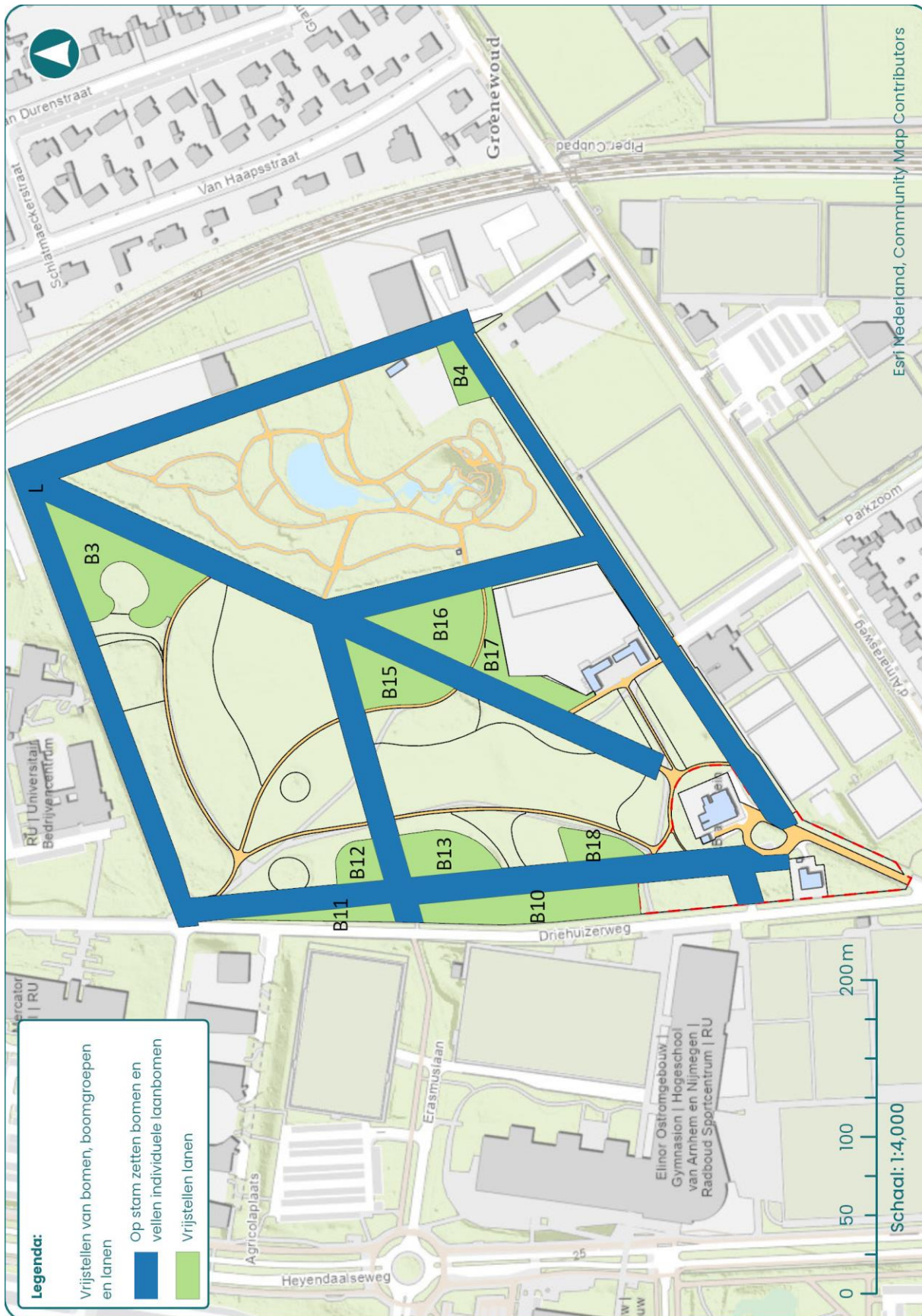
Witte bultzwam

Zilveren boomkussen

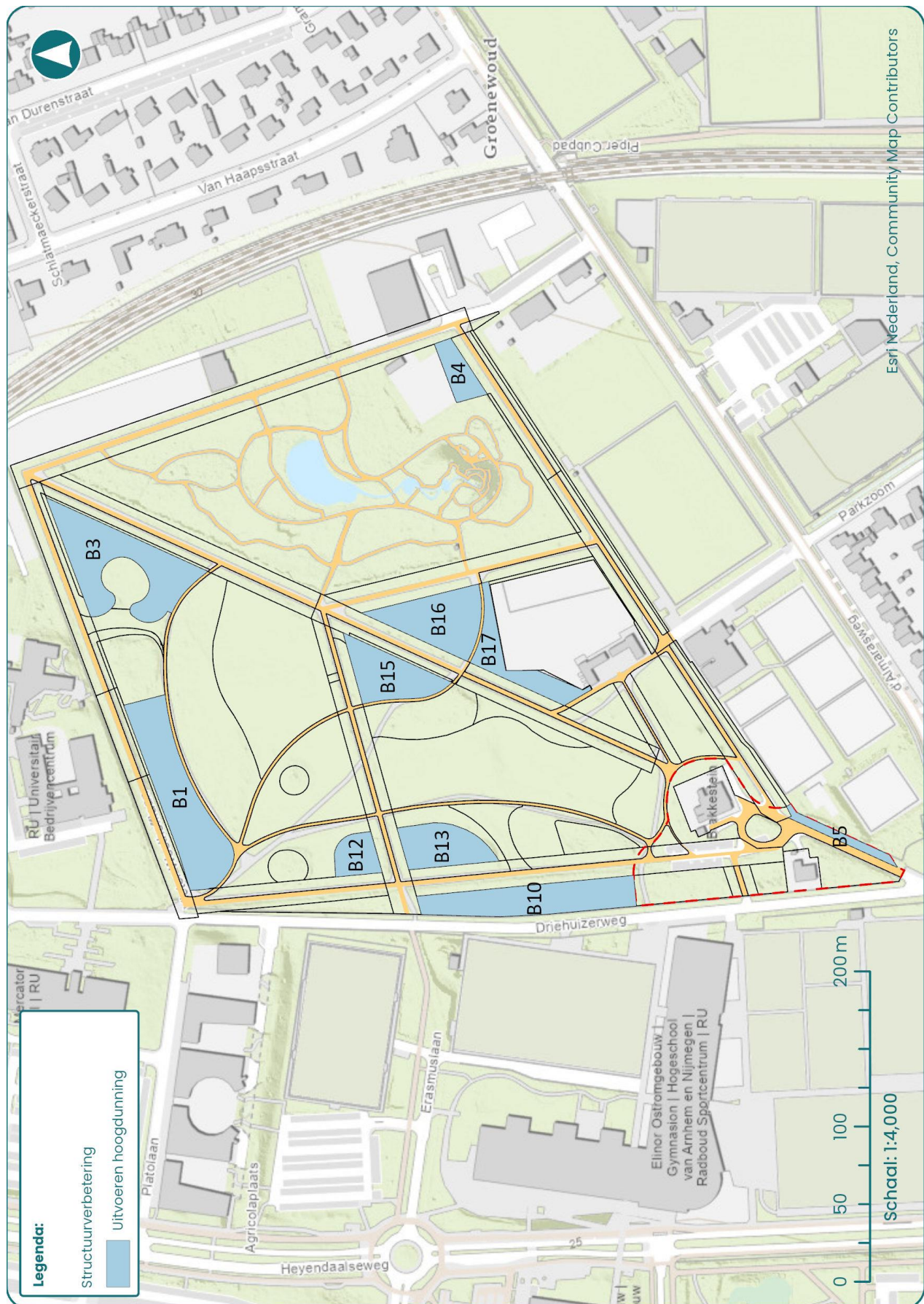
Zonnerussula

Zwavelzwam

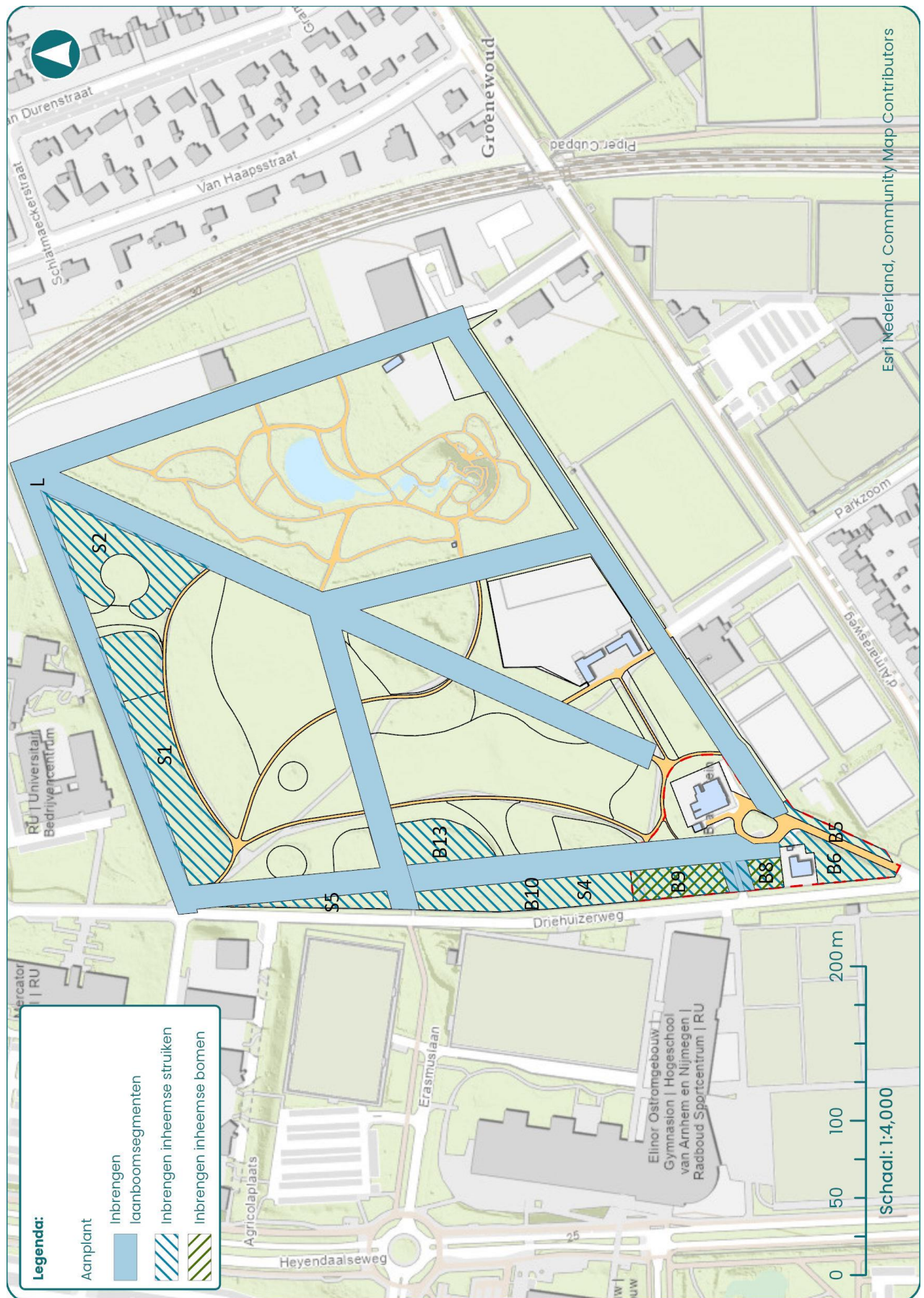
(maatregel 1, 2 & 3)



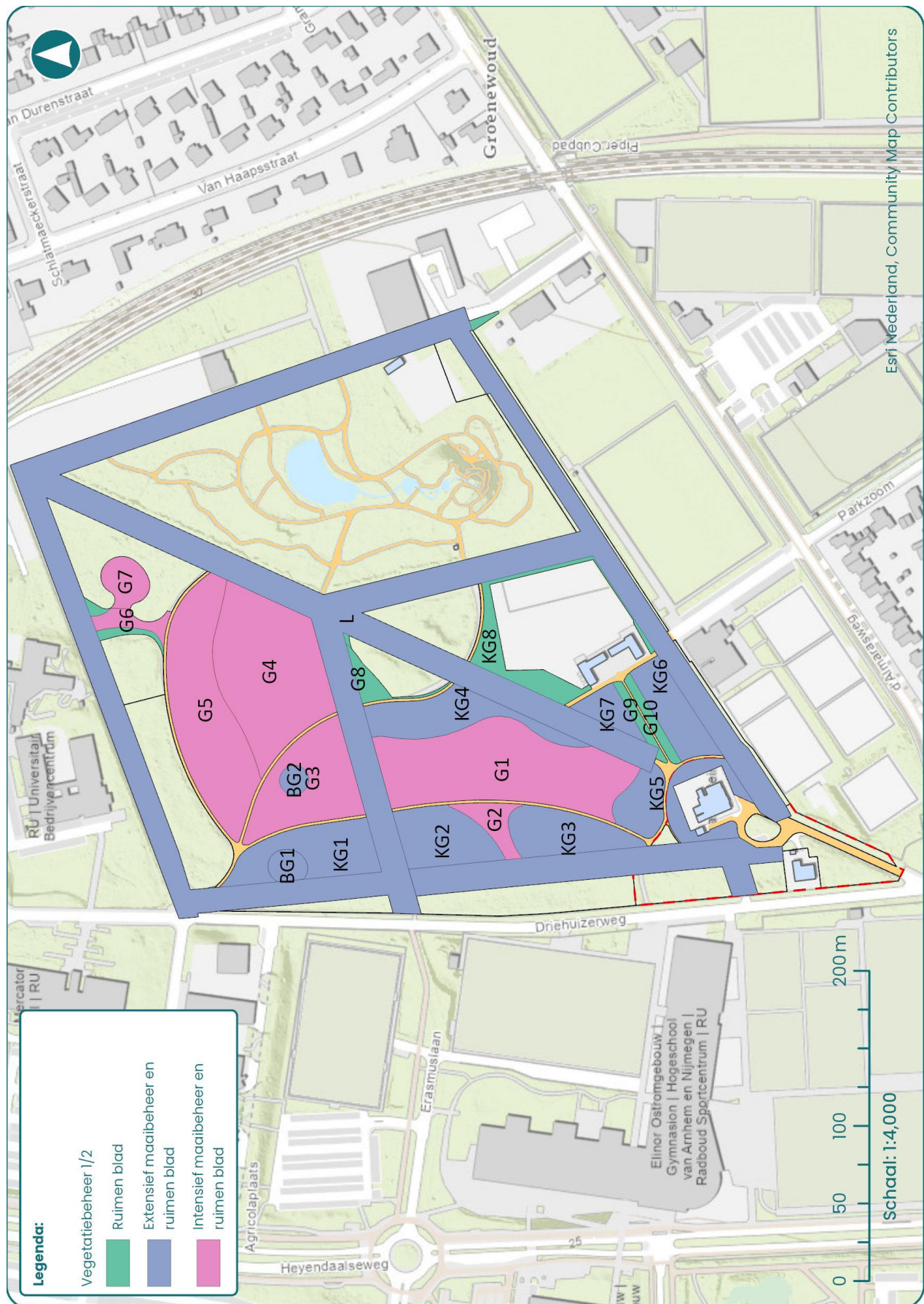
6.3 | Bijlage 3: structuur verbeteren (maatregel 4)



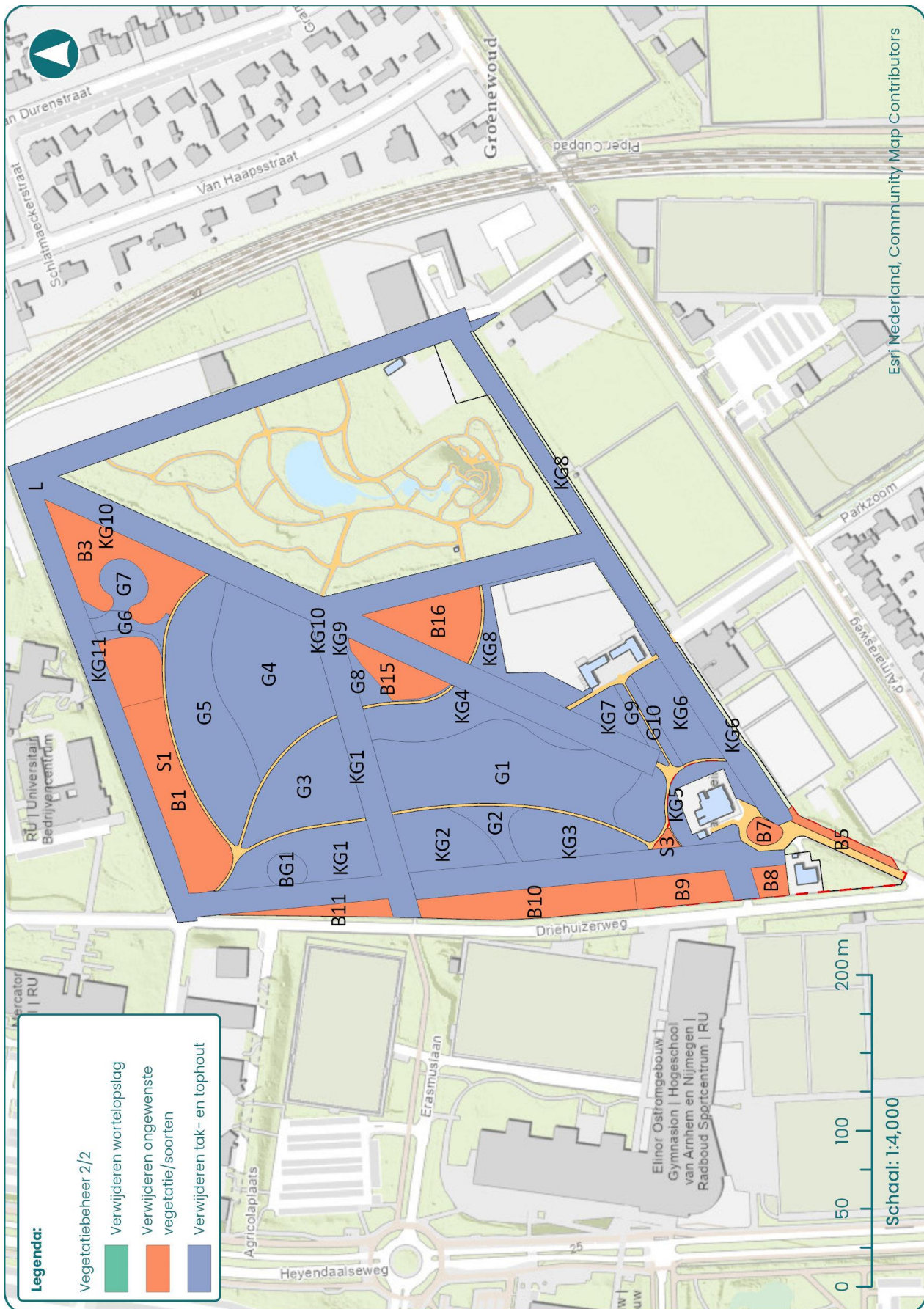
6.4 | Bijlage 4: aanplant (maatregel 5, 6 & 7)



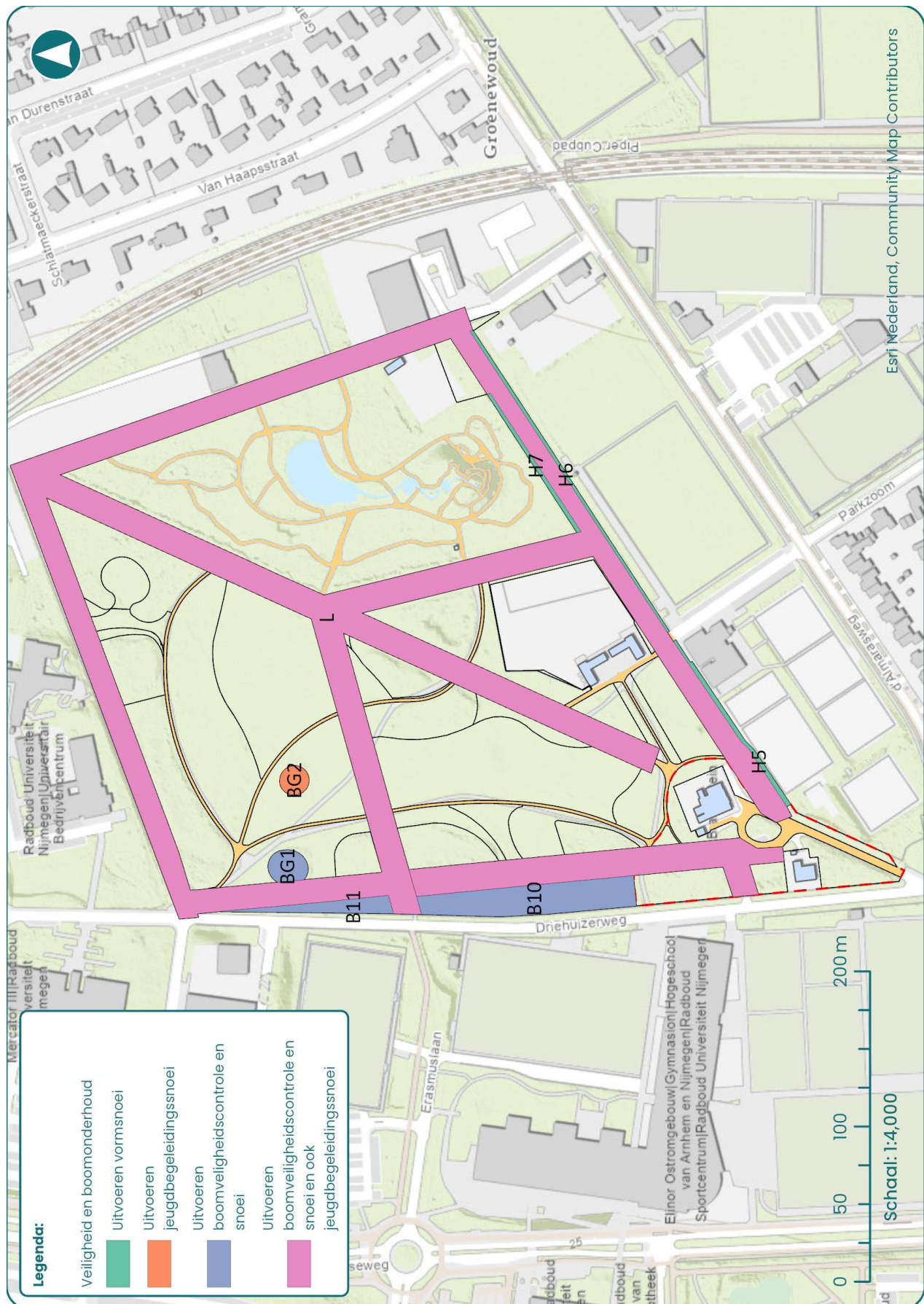
6.5 | Bijlage 5: vegetatiebeheer I (maatregel 8, 9 & 10)



6.6 | Bijlage 6: vegetatiebeheer II (maatregel 11, 12 & 13)



6.7 | Bijlage 7: veiligheid & boomonderhoud (maatregel 14, 15, 16 & 17)





Buiting Advies B.V.

Kanaaldijk 96

6956 AX Spankeren

0313 - 619 042

advies@buiting.nl

www.buiting.nl