



'Door de bomen het bos weer zien'

Groenvisie en verjonging van het bomenbestand van landgoed Stille Wille

'Door de bomen het bos weer zien'

Groenvisie en verjonging van het bomenbestand van landgoed Stille Wille

HAS Kennistransfer en Bedrijfsopleidingen
Onderwijsboulevard 221
Postbus 90108
5200 MA 's-Hertogenbosch
Telefoon: (088) 890 36 37

Documenttitel: Groenvisie en verjonging van het bomenbestand van landgoed Stille Wille
Projectcode: 007933

Opdrachtgever: Stille Wille Brabant B.V.
Contactpersoon: Mevrouw R. Ijpelaar

Projectleider: Huub Bruens
Projectteam: Roy Koppers
Rutger Veraa

Plaats: 's-Hertogenbosch
Datum: 1 juli 2015



Voorwoord

Voor u ligt de afstudeeropdracht 'Door de bomen het bos weer zien - groenvisie en verjonging van het bomenbestand van Landgoed Stille Wille'. Dit rapport is geschreven in het kader van ons afstuderen aan de opleiding Management van de Leefomgeving aan de HAS Hogeschool. Vanaf februari 2015 tot en met juli 2015 hebben wij gewerkt aan deze opdracht.

Wij hebben met veel plezier aan onze afstudeeropdracht gewerkt en willen een aantal mensen bedanken. Huub Bruens, onze projectbegeleider vanuit de HAS Hogeschool willen wij bedanken voor de ondersteuning bij deze opdracht. Daarnaast willen wij Rianne Ijpelaar en Peter Derksen van Landgoed Stille Wille bedanken voor de prettige samenwerking.

Roy Kopper en Rutger Veraa

's-Hertogenbosch, 1 juli 2015



Inhoudsopgave

Samenvatting

Voorwoord

Inhoudsopgave

1. Inleiding

- 1.1 Aanleiding
- 1.2 Probleemstelling
- 1.3 Doelstelling
- 1.4 Projectaanpak
- 1.5 Leeswijzer

2. Inventarisatie & analyse

- 2.1 Algemeen
- 2.2 Landgoed Stille Wille
- 2.3 Groenstructuren
- 2.4 Sortiment
- 2.5 Wegenstructuur

3. Visie

- 3.1 Visie woonbos
- 3.2 Visie lanen
- 3.3 Visie wandelbos

4. Uitvoeringsplan

- 4.1 boomcategoriën
- 4.2 Maatregelen
- 4.3 Planning & kosten

5. Boombeleid percelen

- 5.1 Begrippen
- 5.2 Voorwaarden kap zonder compensatie
- 5.3 Compensatie eisen bij kap
- 5.4 Kapaanvraag
- 5.5 Herbezinning

6. Herinrichting entreezone

- 6.1 Inventarisatie & analyse
- 6.2 Programma van eisen
- 6.3 Toelichting herinrichtingsvoorstel
- 6.4 Materialisering
- 6.5 Beplantingsplan

7. Herinrichting centraal recreatiegebied

- 7.1 Inventarisatie & analyse
- 7.2 Programma van eisen
- 7.3 Toelichting herinrichtingsvoorstel
- 7.4 Materialisering
- 7.5 Beplantingsplan

Bronvermeldingen

Bijlagen:

- 1. Kaart boominventarisatie
- 2. Kaart toekomstbomen
- 3. Kaart te kappen bomen
- 4. Tabel toekomstbomen
- 5. Tabel te kappen bomen
- 6. Tabel toekomstbomen (percelen)
- 7. Kostenindicatie
- 8. Planning
- 9. Schema beoordeling kapaanvraag
- 10. Matenplan entree
- 11. Kostenraming entree
- 12. Matenplan centraal recreatiegebied
- 13. Kostenraming centraal recreatiegebied



1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Deze opdracht is uitgevoerd namens HAS Kennistransfer en Bedrijfsopleidingen in opdracht van de directie van Landgoed Stille Wille en is geschreven in het kader van het afstuderen voor de opleiding Management van de Leefomgeving aan de HAS Hogeschool.

1.2 Probleemstelling

Landgoed Stille Wille had geen duidelijke visie op het bos, waardoor er geen duidelijkheid was over het beheer hiervan. Hierdoor kon het landgoed geen gedegen kostenindicatie en planning maken voor de lange termijn.

Doordat er eenduidigheid in het bosbeheer ontbrak, is het bos op bepaalde gedeeltes in een slechte conditie. De bomen, zowel geplant als de natuurlijke opslag, kunnen voor overlast zorgen. Ook de inrichting van het landgoed is verouderd, hierbij gaat het voornamelijk om het centrale recreatiegebied en de entree.

1.3 Doelstelling

Doel is het verbeteren van de kwaliteit van het bomenbestand en de uitstraling (van donker naar lommerrijk) en leefbaarheid op Landgoed Stille Wille, door een visie, met kostenindicatie en lange termijn planning, te geven op de gewenste ontwikkeling (ontwerp en beheer).

Bij de verbetering van de uitstraling en leefbaarheid speelt een kostenbewuste combinatie van beheermaatregelen en herinrichting van delen van het landgoed een grote rol. Een subdoel is het stimuleren van natuurwaarden en biodiversiteit.

Hierdoor is dit rapport een uitvoeringsplan voor het beheer en de herinrichting van Landgoed Stille Wille, maar ook een naslagwerk voor de bewoners en eigenaren van het landgoed.

1.4 Projectaanpak

Het rapport is opgebouwd uit twee delen. Het eerste deel is een boombeleidsplan voor Landgoed Stille Wille.

Hier is begonnen met een inventarisatie en analyse van het landgoed, waaruit een visie is opgesteld voor het groen. Aan de hand van deze visie is een uitvoeringsplan met kostenindicatie en planning opgesteld. Hiervoor is het bomenbestand geïnventariseerd en opgedeeld in verschillende categorieën, die leiden tot verschillende maatregelen.

Het tweede deel van het rapport bestaat uit herinrichtingvoorstellen voor het centrale recreatiegebied en de entree. Voor deze gebieden is een inventarisatie en analyse gemaakt. Aan de hand hiervan zijn enkele ontwerpen gemaakt, die zijn voorgelegd aan de opdrachtgever. Dit heeft uiteindelijk geleid tot een definitief ontwerp.

1.5 Leeswijzer

Het rapport bestaat uit 7 hoofdstukken. In hoofdstuk 2 worden de inventarisatie en analyse van Landgoed Stille Wille beschreven. In hoofdstuk 3 volgt de visie die is opgesteld voor het landgoed. In het vierde hoofdstuk is het uitvoeringsplan opgenomen, die beschrijft hoe de visie verwezenlijkt moet worden. Hoofdstuk 5 bevat het boombeleid dat is opgesteld voor de percelen. In het zesde en zevende hoofdstuk zijn de herinrichtingvoorstellen opgenomen.

In de bijlage zijn diverse praktische documenten aanwezig die het uitvoeren van de plannen kunnen vergemakkelijken.



Afbeelding 1.1

2. Inventarisatie & analyse

2.1 Algemeen

Landgoed Stille Wille ligt in een 53 hectare groot landgoed aan de grenzen van de gemeente Oirschot, Oisterwijk en Hilvarenbeek. Dit gebied is onderdeel van Het Groene Woud. Dit gebied ligt tussen de drie grote steden 's-Hertogenbosch, Tilburg en Eindhoven en is uitgeroepen tot een Nationaal Landschap. In dit gebied liggen enkele grootschalige natuurgebieden die met elkaar verbonden zijn, zoals Oisterwijkse Bossen en Vennen, Kampina, De mortelen, De Scheeken, Dommeldal en De Geelders. Rondom deze natuurgebieden ligt een kleinschalig landschap met veel landschapselementen, kleine agrarische percelen, monumentale gebouwen en aardkundige monumenten.

Het landgoed is omgeven door landbouwgebied. Aan de oost-, zuid- en westzijde worden deze percelen gebruikt voor akkerbouw en grasland. Aan de noordzijde ligt een perceel met boomteelt. Door het weidse landbouwgebied rondom Landgoed Stille Wille is er vanaf de randen van het landgoed een ruim open uitzicht. Het kan hierdoor aan de Westzijde van het landgoed erg hard waaien.

2.2 Landgoed Stille Wille

In landgoed Stille Wille staan circa 320 woningen. Deze woningen staan op bospercelen. De woningen zijn grotendeels in het bezit van bewoners, die de grond pachten van een beleggingsmaatschappij.

In het landgoed zijn diverse voorzieningen voor de bewoners beschikbaar. Er is onder andere een wandelbos en een centraal recreatiegebied met een zwembad, visvijver, tennisbaan en jeu de boules baan.

De bewoners zijn verantwoordelijk voor het onderhoud van de percelen, hiertoe behoort ook het groen. Hierdoor is er een tweedeling in het bomenbestand. De bomen die op de percelen staan, vallen onder de verantwoording van de bewoners en de bomen die op de grond van Stille Wille staan, vallen onder de verantwoording van de exploitatiemaatschappij.



Afbeelding 2.1: Omgeving van Landgoed Stille Wille

2.3 Groenstructuren

De groenstructuur van Landgoed Stille Wille bestaat uit verschillende laanstructuren en bosgebieden. Op afbeelding 2.4 is de groenstructuurkaart te zien. Hierop zijn de groenstructuren weergegeven.

Lanen

In het landgoed zijn verschillende soorten lanen. De hoofdlanen bestaan uit volwassen bomen in gras, met op enkele plaatsen heesters als onderbegroeiing. Bij de overige lanen staan de bomen langs de weg, maar hier is geen duidelijke laanstructuur waarneembaar.

Bos

In het landgoed zijn twee grote bosgebieden, het wandelbos in het noorden en een bosgebied aan de zuidkant van het landgoed. De onderbegroeiing van het bos bestaat voornamelijk uit natuurlijk opschot met enkele heesters.

Het wandelbos is een gesloten bos met natuurlijk opschot met enkele heesters als onderbegroeiing. Het bos bestaat uit verschillende bostypen. Zo is er bijvoorbeeld een berkenbos, eikenbos en een stuk gemengd bos met naald- en loofbomen. Naast de verschillende bostypen is er in het wandelbos ook nog een vijver en een grote open plek. De vijver ligt nu verstopt in het dichte bos en de open plek wordt nu vooral gebruikt als opslagplaats voor groenafval.



Afbeelding 2.2: Laanstructuur aan de Bosweg



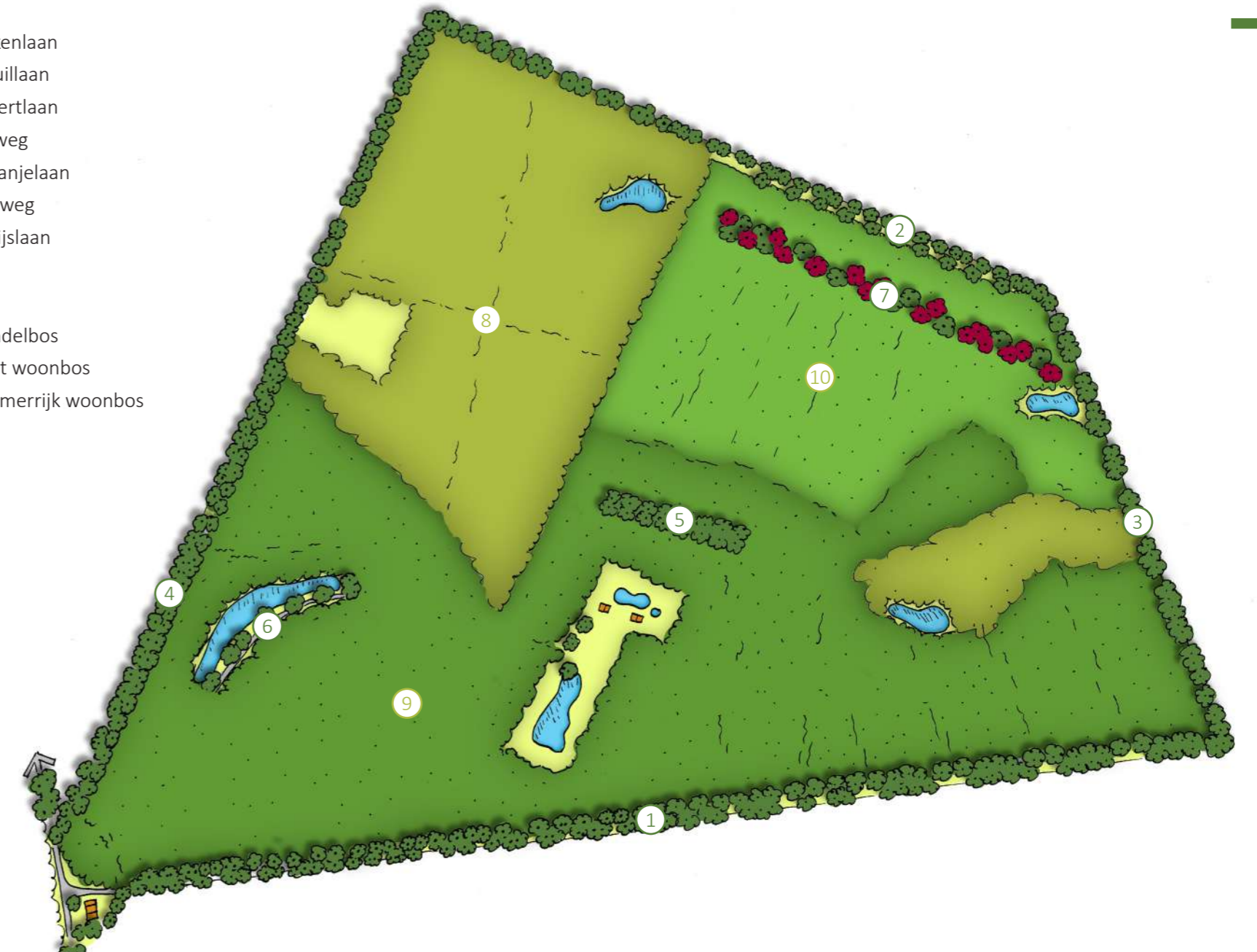
Afbeelding 2.3: Laanstructuur aan de Buizertlaan

Lanen

- ① Berkenlaan
- ② Bosuillaan
- ③ Buizertlaan
- ④ Bosweg
- ⑤ Kastanjelaan
- ⑥ Veldweg
- ⑦ Patrijslaan

Bos

- ⑧ Wandelbos
- ⑨ Dicht woonbos
- ⑩ Lommerrijk woonbos



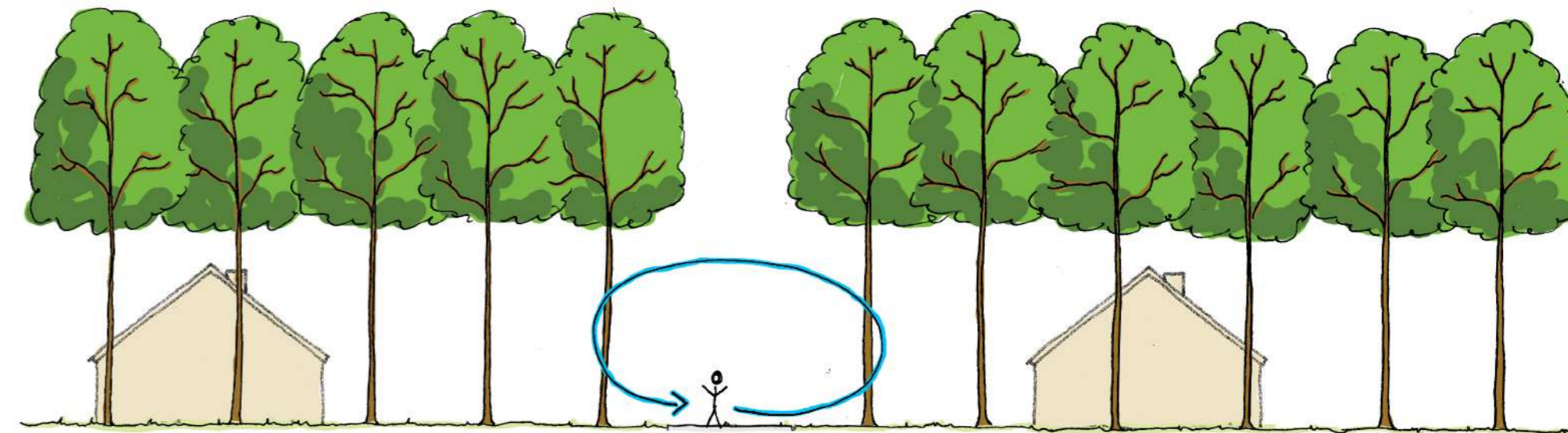
Afbeelding 2.4: Groenstructuurkaart huidige situatie

Woonbos

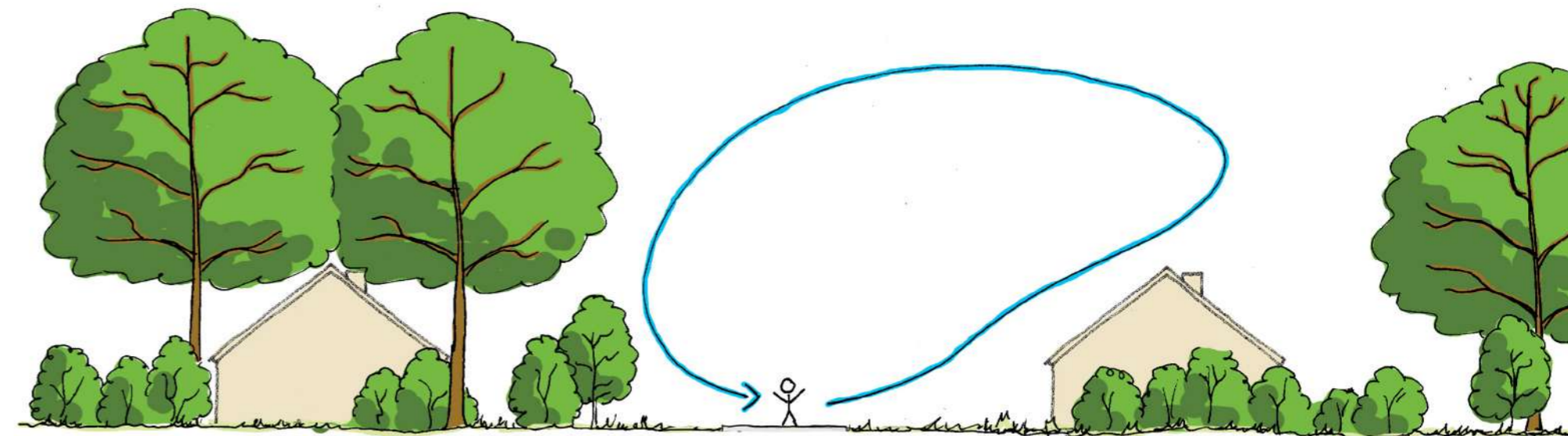
Het woonbos bestaat voor het grootste gedeelte uit de percelen van de bewoners. Deze percelen vallen onder de verantwoording van de pachters en ze mogen deze naar eigen wens inrichten. Het kappen van bomen is hierop een uitzondering. Toestemming voor boomkap moet worden aangevraagd bij de exploitatiemaatschappij.

Vooral in het oudere en meer dichtere bosgebied zijn veel problemen met bomen (zie afbeelding 2.4 nummer 9). Doordat de bomen hier vaak te dicht op elkaar staan hebben ze niet de kans gehad uit te groeien tot gezonde volwassen bomen. Ook komt hier door het dichte bladerdek weinig licht op de bodem, waardoor onderbegroeiing geen kans heeft zich te ontwikkelen. Door dit dichte bos voelt de ruimte erg besloten aan (zie afbeelding 2.5).

Het lommerrijke woonbos is niet dicht bebost en open in vergelijking met de rest van het landgoed. De bomen staan hier vooral in de lanen en bij de perceelgrenzen. De beplanting op de percelen bestaat vooral uit lagere beplanting. Doordat er minder bomen staan in dit woonbos voelt de ruimte aan als open (zie afbeelding 2.6). Doordat de bomen hier minder dicht op elkaar staan en meestal zelfs ver uit elkaar, zijn deze bomen volgens hun natuurlijke groeiwijze gevormd.



Afbeelding 2.5: Dichter woonbos



Afbeelding 2.6: Open woonbos

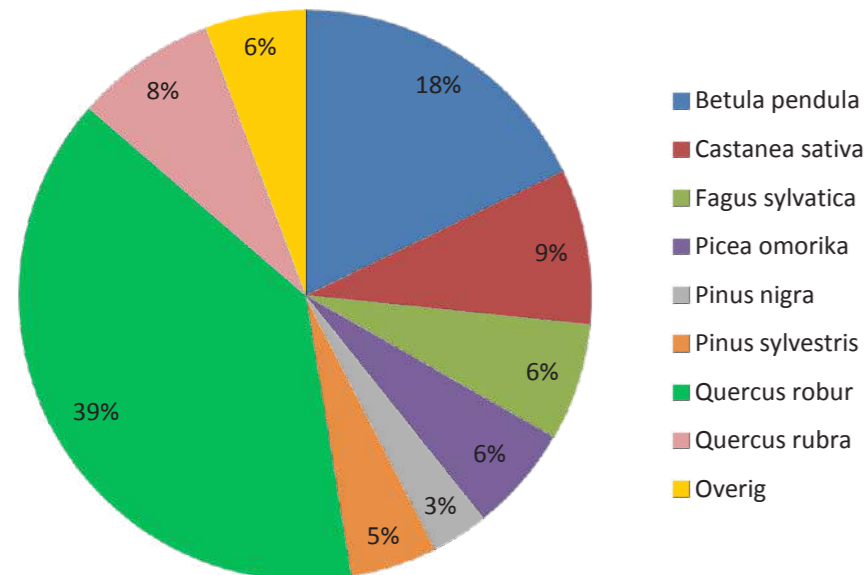
2.4 Sortiment

Het landgoed ligt in het dekzandgebied en de bodem bestaat uit veldpodzolgronden met fijn zand (dekzand). De natuurlijke begroeiing van het dekzandgebied zijn eikenberkenbossen op de armere dekzanden en beukeneikenbossen op de rijkere dekzanden.

Bij de inventarisatie zijn 1610 bomen geïnventariseerd die allemaal op Stille Wille grond staan, dit is exclusief de bomen die in bosverband staan. Een overzicht van de geïnventariseerde bomen is te zien in tabel 2.8.

In afbeelding 2.7 zijn de meest voorkomende bomen te zien met bijbehorende percentages. Hieruit is op te maken dat 68% van de bomen bestaat uit inheemse boomsoorten als de zomereik, ruwe berk, beuk en grove den. Hierbij overheersen de Quercus robur (zomereik) en de Betula pendula (ruwe berk).

Het bomenbestand op de percelen is meer divers qua assortiment en leeftijd, doordat er ook bomen aangeplant worden door bewoners. Op afbeelding 2.9 is te zien welke boomsoorten overheersen per gebied.



Afbeelding 2.7: Diagram boomsoorten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal
Abies grandis	Spar	1
Abies nordmanniana	Nordman spar	13
Acer campestre	Veldesdoorn	13
Acer pseudoplatanus	Esdoorn	2
Alnus glutinosa	Zwarte els	2
Betula pendula	Ruwe berk	287
Castanea sativa	Tamme kastanje	142
Chamaecyparis lawsoniana	Cipres	6
Fagus sylvatica	Beuk	107
Juglans regia	Walnoot	2
Larix decidua	Larijs	18
Picea abies	Spar	4
Picea omorika	Servische spar	97
Pinus nigra	Zwarte den	52
Pinus sylvestris	Grove den	79
Populus tremula	Populier	5
Prunus avium	Vogelkers	10
Prunus serotina	Amerikaanse vogelkers	2
Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	2
Quercus robur	Zomereik	627
Quercus rubra	Amerikaanse eik	128
Robinia pseudoacacia	Acacia	10
Ulmus hollandica	Iep	1
Totaal		1610

Afbeelding 2.8: Tabel boomsoorten

Overheersende boomsoorten

- ① zomereik en Amerikaanse eik
- ② ruwe berk, zomereik en spar
- ③ beuk en tamme kastanje
- ④ grove den
- ⑤ ruwe berk, douglasspar en zomereik
- ⑥ zomereik, Amerikaanse eik en ruwe berk



Afbeelding 2.9: Overheersende boomsoorten huidige situatie

2.5 Wegenstructuur

In het Landgoed zijn er drie soorten wegen te onderscheiden: hoofdwegen, secundaire wegen en wandelpaden (zie afbeelding 2.10)

Hoofdwegen:

geschikt voor auto's, fiets en voetgangers

De hoofdwegen zijn de belangrijkste wegen van het park, die de toegang vormen naar de secundaire wegen. Deze wegen zijn verhard en bestaan uit een elementenverharding van straatstenen.

Secundaire wegen:

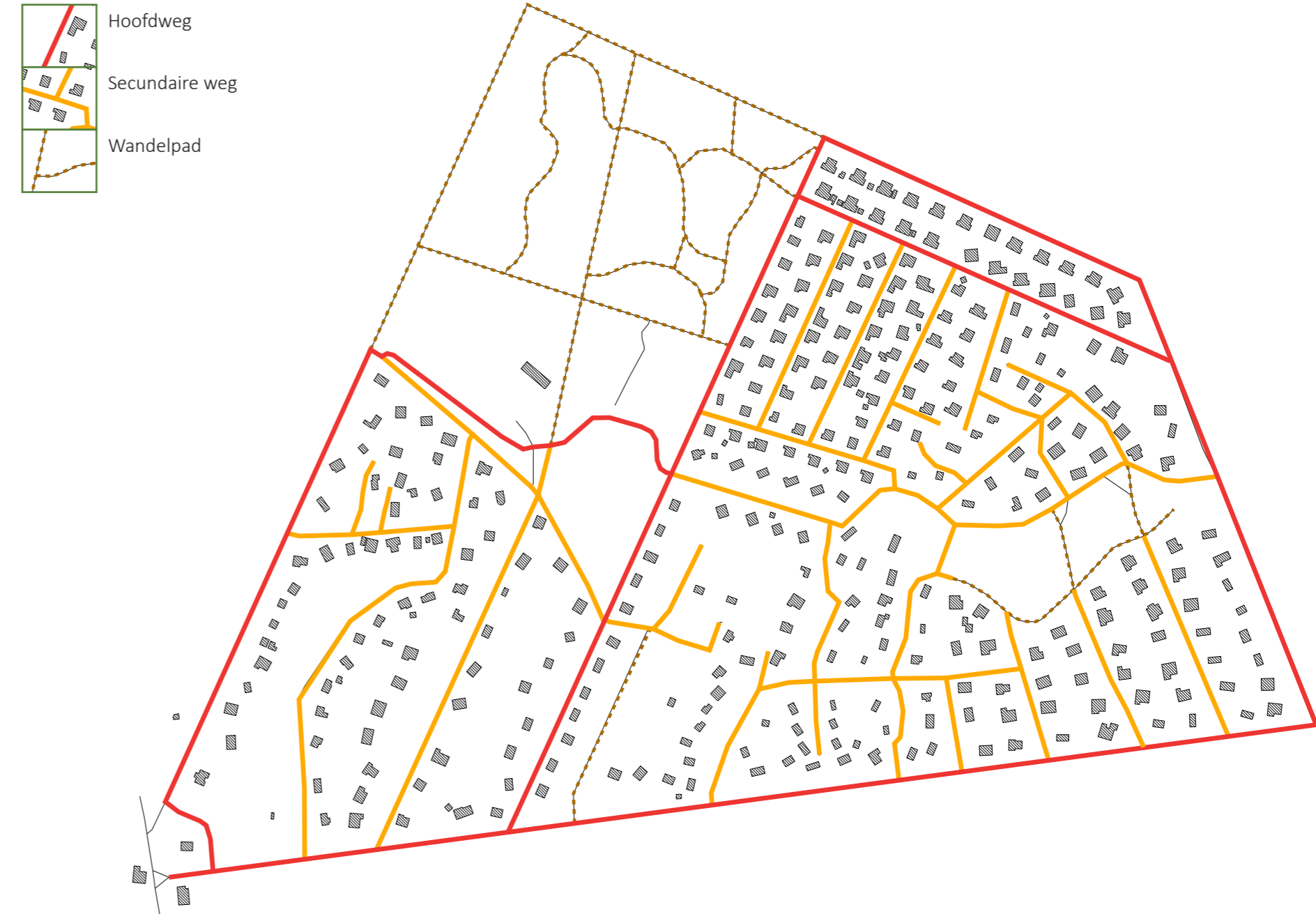
geschikt voor auto's, fiets en voetgangers

De secundaire wegen vormen de toegang naar de huizen en zijn niet allemaal verhard. Deze wegen bestaan uit elementenverharding, zoals straatstenen of grind, of ze zijn onverhard.

Wandelpaden:

geschikt voor voetgangers

De wandelpaden zijn bedoeld voor recreatie en zijn gelegen in de bosgebieden en bij de visvijver. Deze paden zijn onverhard.



Afbeelding 2.10: Wegenstructuurkaart

3. Visie

‘Landgoed Stille Wille - een lommerrijk en leefbaar landgoed’

Een van de kenmerken van landgoed Stille Wille is de groenstructuur. De groenstructuur van het landgoed zorgt voor de rustige en lommerrijke omgeving. Het geeft het landgoed een eigen identiteit en biedt een prettige leefomgeving. Daarnaast functioneert het landgoed als een ecologische stapsteen tussen landgoed Baest en de Oisterwijkse vennen.

Met zo’n 300 woningen is Stille Wille een dorp op zich. Leefbaarheid in het landgoed is dan ook van groot belang. Dit houdt in dat bewoners kunnen leven in een aantrekkelijke en geschikte woonomgeving. Het groen heeft hier een belangrijke invloed op. Allereerst draagt groen bij aan de gezondheid van de bewoners, maar het biedt ook beschutting tegen de zon en wind. Daarnaast is een woning in een groene omgeving meer waard dan een woning zonder groene omgeving. Natuurlijk heeft wonen in een bosrijke omgeving ook zijn nadelen. Vallend blad en vruchtval horen bij het wonen in het bos. Zodra de veiligheid in het geding is moet worden ingegrepen.

De groenstructuur van Landgoed Stille Wille bestaat uit diverse boomstructuren zoals lanen, bomenrijen, solitaire bomen en bosvlakken. Aangezien er in de omgeving van Landgoed Stille Wille enkele gebieden liggen die behoren tot de ecologische hoofdstructuur, is het landgoed zelf een ecologische stapsteen.

Er wordt naar gestreefd de kwaliteit van de bestaande groenstructuren te verhogen, door een gevarieerde groenstructuur te creëren die voornamelijk uit inheemse vegetatie bestaat. Om dit te verwezenlijken zijn diverse beheermaatregelen nodig, waaronder verjonging en dunning. Dit zal bijdragen aan de biodiversiteit en ecologie op het landgoed. Daarnaast zal de gevarieerde groenstructuur, waar bos en lommerrijke gebieden elkaar afwisselen, ook bijdragen aan de leefbaarheid in het landgoed.

- ① Berkenlaan
- ② Bremlaan
- ③ Bosuillaan
- ④ Buizertlaan
- ⑤ Bosweg
- ⑥ Kastanjelaan
- ⑦ Sparrenlaan
- ⑧ Nachtegaallaan
- ⑨ Veldweg
- ⑩ Patrijslaan
- ⑪ Entree
- ⑫ Centraal recreatiegebied
- ⑬ Wandelbos
- ⑭ Bos



Afbeelding 3.1 Kaart groenvisie

3.1 Visie woonbos

Het woonbos (zie afbeelding 3.2) is een lommerrijk bosgebied, waar heesters en bomen elkaar afwisselen. Het is niet dicht bebost en de bomen en struiken krijgen de ruimte om uit te groeien. Het woonbos moet leefbaar zijn en voelt open en aangenaam aan. Door de open structuur komt er voldoende licht op de bodem en kan onderbegroeiing zich ontwikkelen. De percelen worden door de bewoners zelf ingericht en hebben dus verschillende uitstralingen. Dit draagt bij aan het lommerrijke karakter van het woonbos.

Bewoners worden gestimuleerd om voornamelijk inheemse beplanting toe te passen op de percelen, omdat het woonbos ook een ecologische waarde vertegenwoordigt.



Afbeelding 3.2: Lommerrijk woonbos



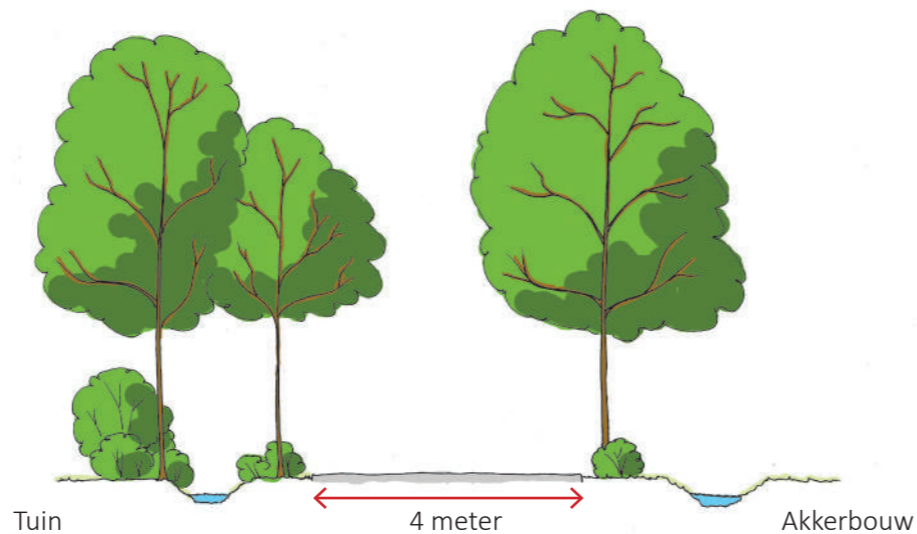
Afbeelding 3.3: Woonbos

3.2 Visie lanen

Op de hoofdwegen van het landgoed zal een duidelijke laanstructuur zichtbaar zijn. Hieronder is voor elke laan een visie opgesteld.

3.2.1 Berkenlaan

De Berkenlaan (zie afbeelding 3.6) vormt een van de belangrijkste routes in Landgoed Stille Wille. Het is de hoofdlaan van het landgoed: iedereen komt via deze laan het landgoed binnen. De boomstructuur van deze laan bestaat uit inheemse bomen aan beide zijden van de weg. De kruispunten van deze laan zijn geaccentueerd met rode beuken. De plantafstand tussen de bomen varieert tussen de 2 en 20 meter. Hierdoor vormt de laan een losse en informele ruimtelijke grens tussen het woonbos en het ernaast gelegen open akkerbouwgebied. Onderdeel van de laanstructuur is een heesterlaag onder de boomstructuur. Deze heesterlaag is aan de zijde van het akkerbouwgebied laag en open met af en toe een heester tussen de bomen. Aan de zijde van het woonbos is de heesterlaag dicht en hoger. Dit zorgt voor bescherming tegen wind voor de aangrenzende tuinen.



Afbeelding 3.4: Streefbeeld Berkenlaan

Boomsoorten: *Quercus robur* (zomereik), *Prunus avium* (vogelkers), *Betula pendula* (ruwe berk), *Pinus sylvestris* (grove den) en *Fagus sylvatica* 'Atropunicea' (rode beuk).

Heesters (zijde aan akkerbouwgebied):

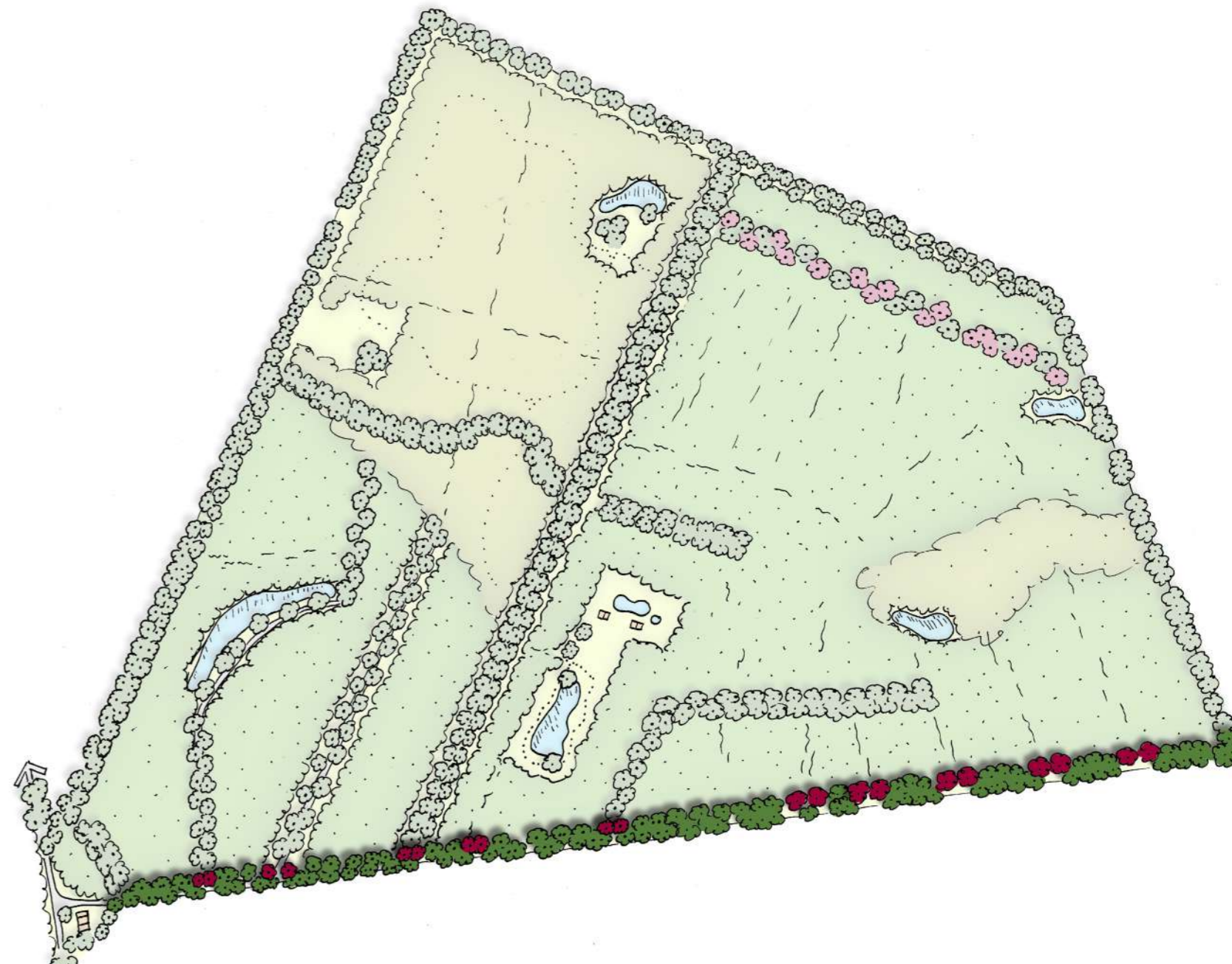
Amelanchier Lamarckii (krentenboompje) en *Forsythia intermedia* (forsythia).

Heesters (zijde aan woonbos):

Amelanchier Lamarckii (krentenboompje), *Forsythia intermedia* (forsythia), *Corylus avellana* (hazelaar), *Crataegus monogyna* (meidoorn) en *Taxus baccata* (venijnboom).



Afbeelding 3.5: Huidige situatie berkenlaan

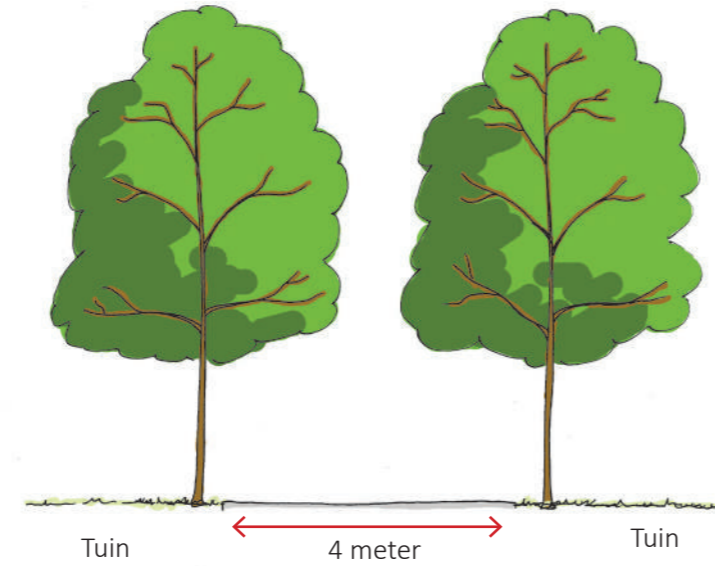


Afbeelding 3.6: Visiekaart Berkenlaan

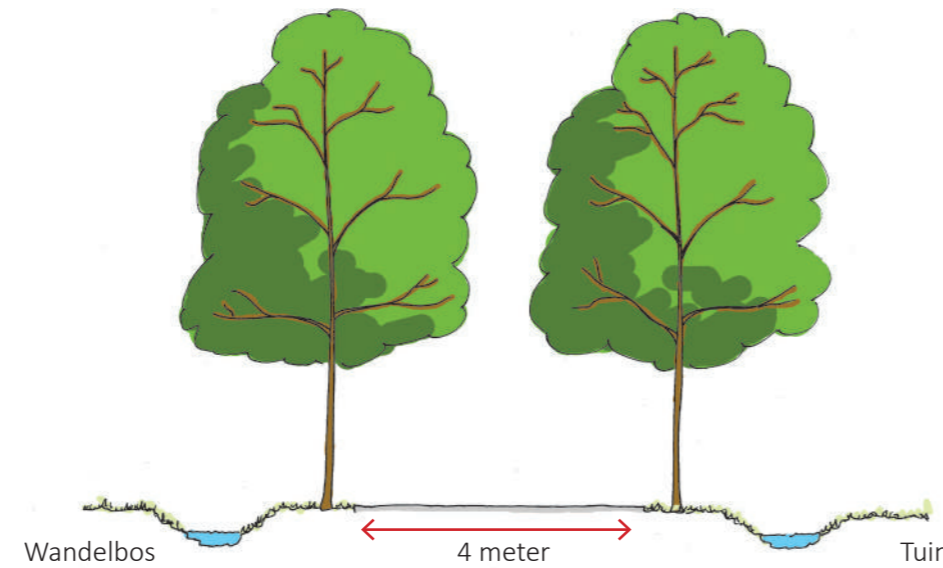
3.2.2 Bremlaan

Ook de Bremlaan (zie afbeelding 3.9) is een belangrijke weg in Landgoed Stille Wille. Deze laan geeft toegang tot het centrale recreatiegebied. De laanstructuur zal bestaan uit statige zomereiken zonder heesterlaag. De bomen hebben een vaste afstand van elkaar van 10 meter. Langs de laan ligt een strook van 5 meter waarbinnen geen bomen staan. Hierdoor kunnen de bomen tot hun natuurlijke vorm uitgroeien.

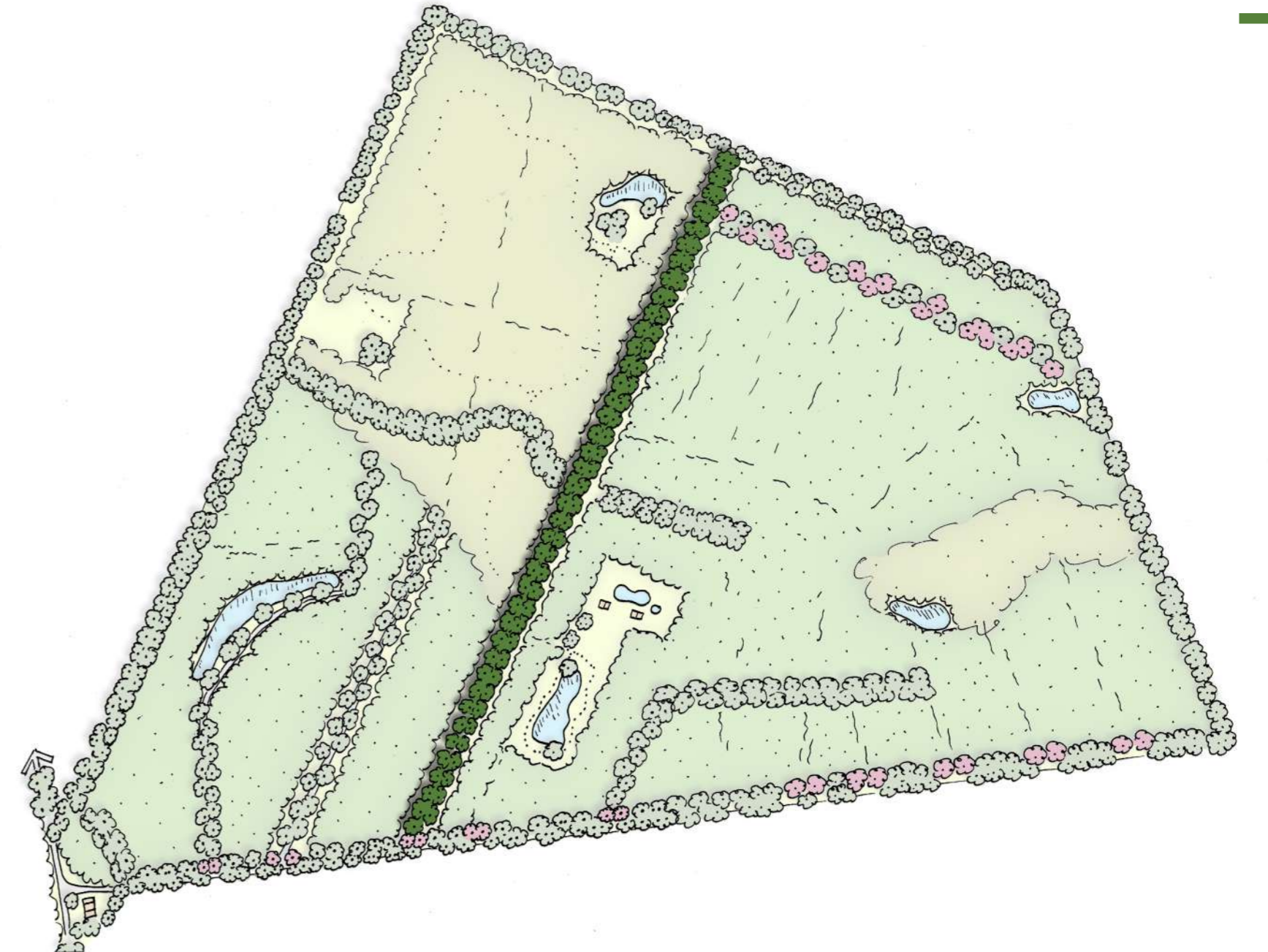
Boomsoort: Quercus robur (zomereik).



Afbeelding 3.7: Streefbeeld Bremlaan-West



Afbeelding 3.8: Streefbeeld Bremlaan-Oost

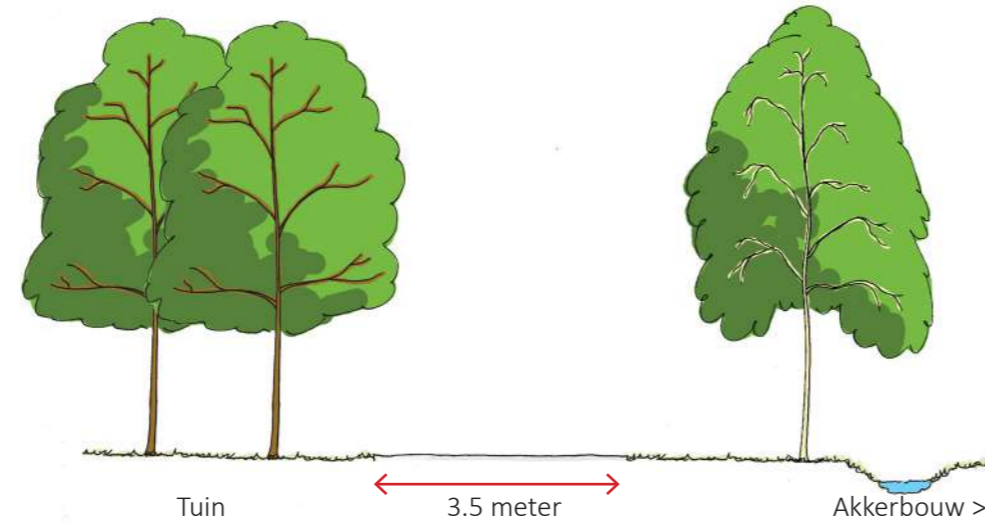


Afbeelding 3.9: Visiekaart Bremlaan

3.2.3 Bosuillaan

De Bosuillaan (zie afbeelding 3.12) vormt de zuidgrens van Landgoed Stille Wille. De boomstructuur bestaat uit een losse informele bomenrij van berken aan de zijde van het weiland. Aan de zijde van de tuinen zijn geen bomen aangeplant op Stille Wille grond omdat er al voldoende bomen op de percelen staan. De berm aan de zijde van het weiland varieert in breedte. De bomen staan echter wel op ongeveer gelijke afstand van de sloot. Deze afstand bedraagt ongeveer 1 a 1,5 meter. De bomen in deze bomenrij staan tussen de 5 en 15 meter van elkaar af.

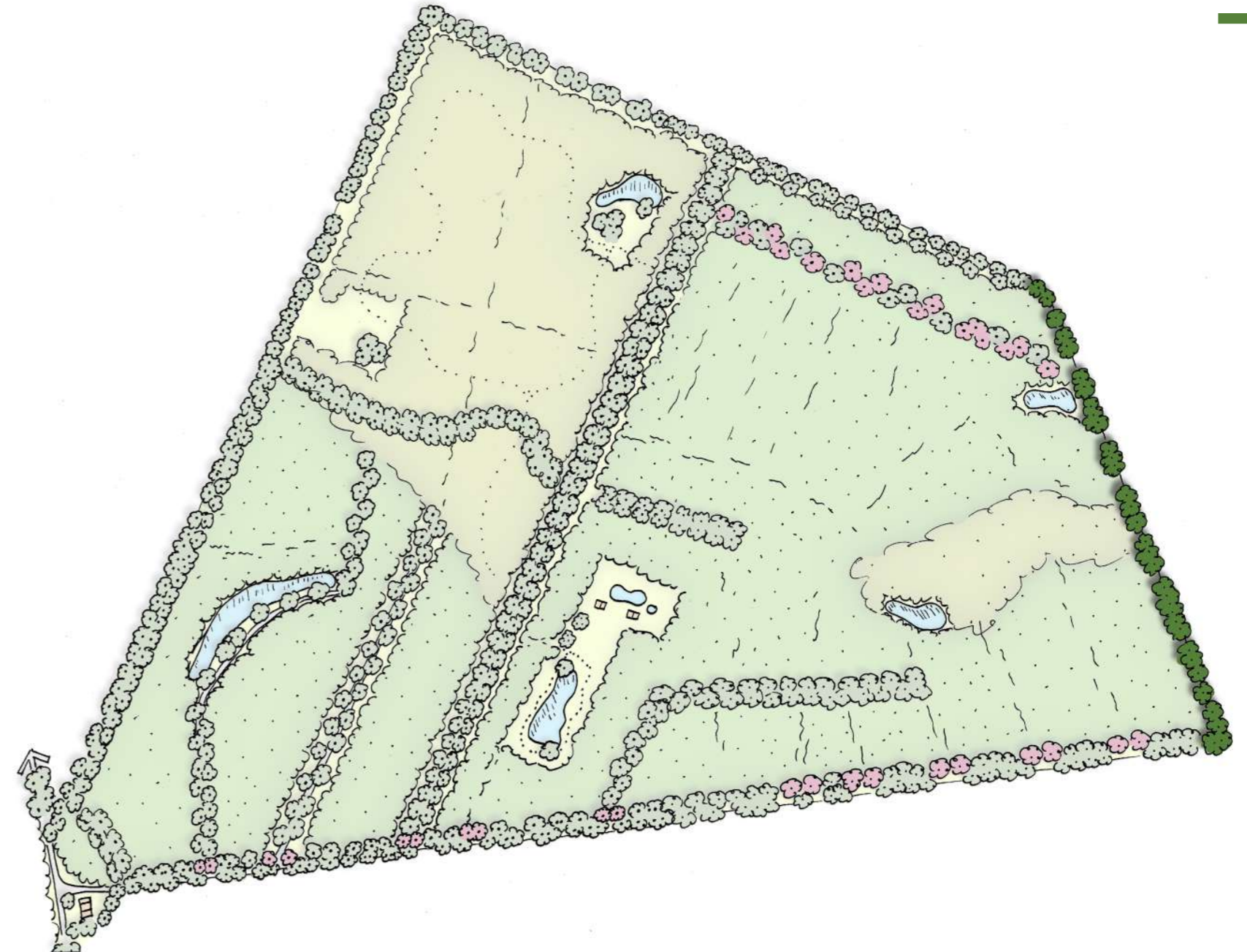
Boomsort: Betula pendula (ruwe berk).



Afbeelding 3.10: Streefbeeld Bosuillaan



Afbeelding 3.11: Huidige situatie bosuillaan



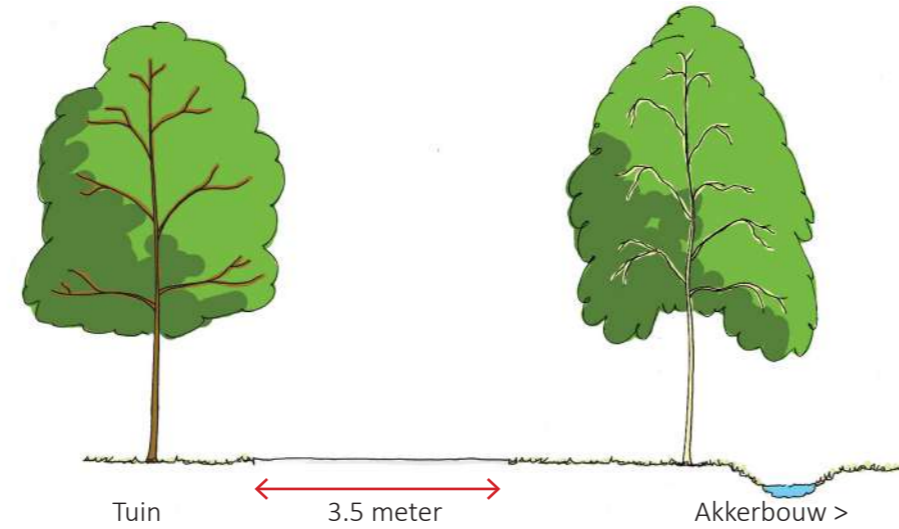
Afbeelding 3.12: Visiekaart Bosuillaan

3.2.4 Buizertlaan

De boomstructuur aan de Buizertlaan (zie afbeelding 3.15) lijkt sterk op die van de Bosuillaan. Aan de zijde van het weiland bestaat de boomstructuur uit een bomenrij van berken. Deze bomenrij heeft dezelfde eigenschappen als beschreven in § 3.2.3.

De situatie aan de zijde van de tuinen is anders dan bij de Bosuillaan. Bij de Buizertlaan staan minder bomen in de tuinen. Aan deze zijde van de Buizertlaan is wel een boomstructuur aanwezig die bestaat uit zomereiken. Deze bomen staan op een plantafstand van ongeveer 25 meter. Deze bomen staan aan het zuidelijke deel van de Buizertlaan op openbare grond en aan het noordelijke deel in de tuinen. In het laatstgenoemde deel zijn deze bomen ook aangemerkt als 'toekomstbomen'.

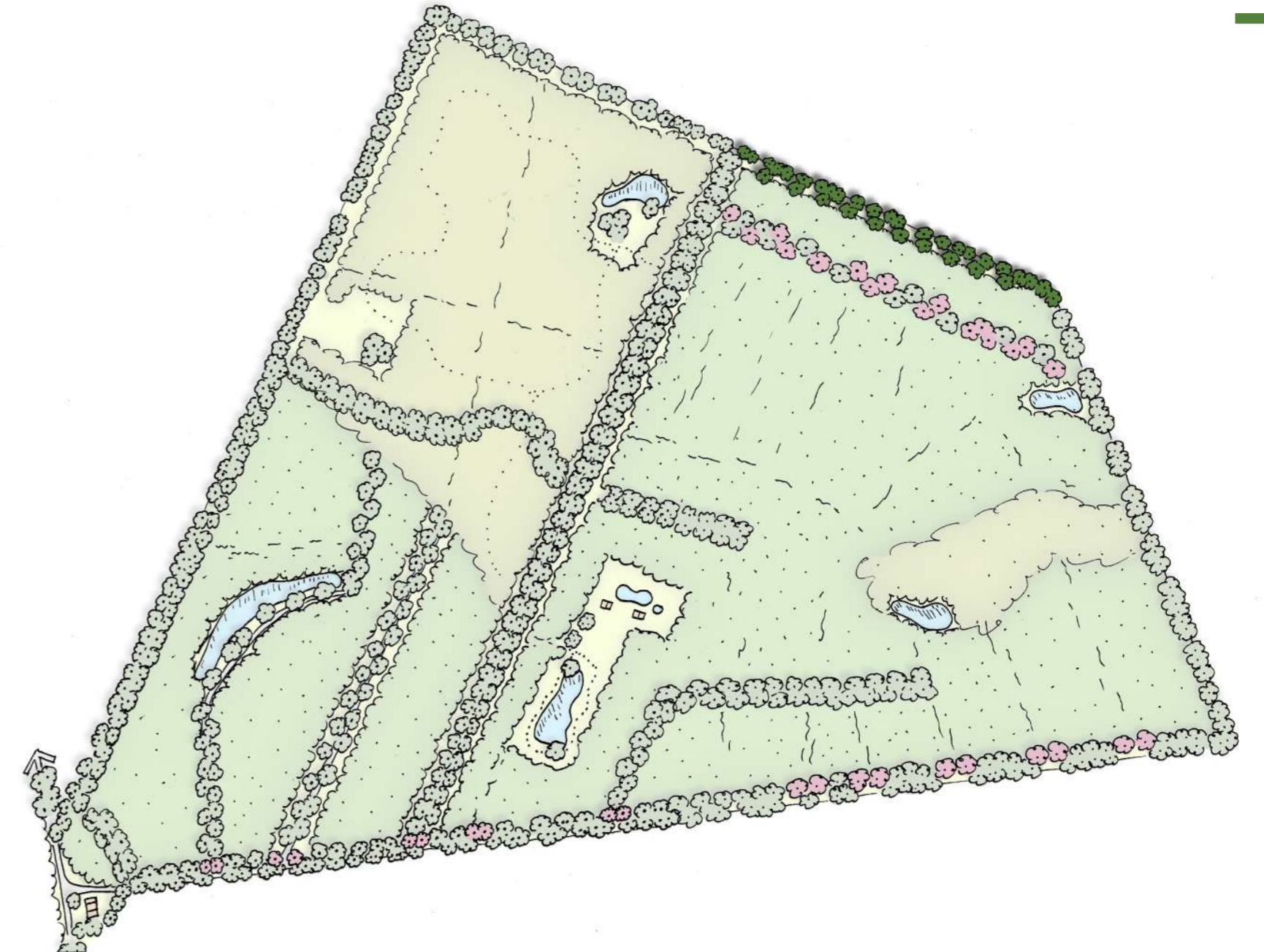
Boomsoorten: *Betula pendula* (ruwe berk) en *Quercus robur* (zomereik).



Afbeelding 3.13: Streefbeeld Buizertlaan



Afbeelding 3.14: Huidige situatie Buizertlaan

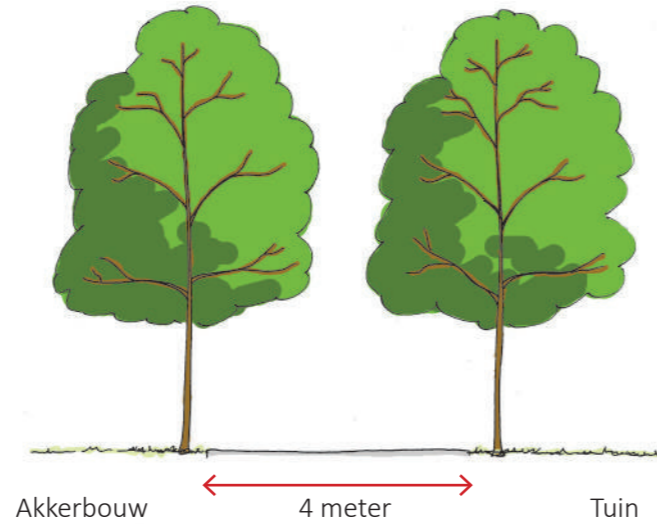


Afbeelding 3.15: Visiekaart Buizertlaan

3.2.5 Bosweg

De Bosweg (zie afbeelding 3.18) vormt de noordgrens van Landgoed Stille Wille. De boomstructuur wordt gevormd door een statige laan van zomereiken. De bomen staan in een rechte lijn op ongeveer 0,5 meter van de weg. De plantafstand tussen de bomen bedraagt tussen de 5 en 8 meter.

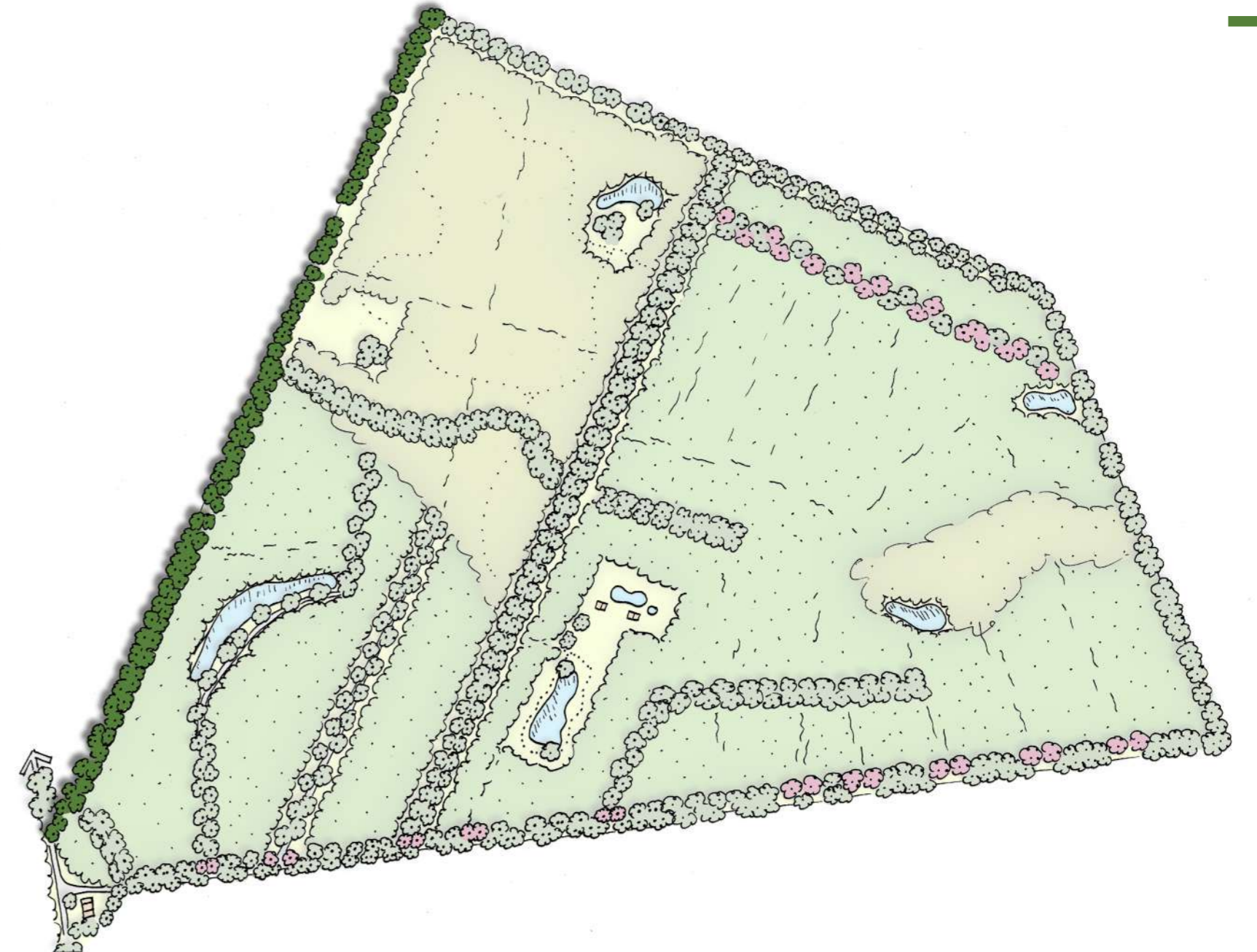
Boomsort: Quercus robur (zomereik).



Afbeelding 3.16: Streefbeeld Bosweg



Afbeelding 3.17: Huidige situatie Bosweg



Afbeelding 3.18: Visiekaart Bosweg

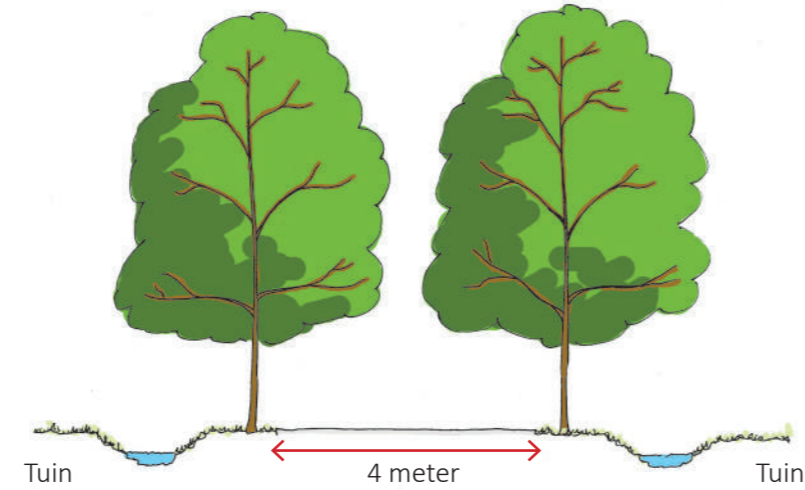
3.2.6 Kastanjelaan

De Kastanjelaan (zie afbeelding 3.22) is opgedeeld in twee stukken, de Kastanjelaan Noord en de Kastanjelaan Zuid.

Noord: De Kastanjelaan Noord is onderdeel van de hoofdroute van het Landgoed. De laanstructuur zal worden omgevormd naar een statige laan van Beuken zonder heesterlaag. De bomen hebben een vaste afstand van elkaar van 10 meter. Langs de laan ligt een strook van 5 meter waarin geen bomen staan. Hierdoor kunnen de bomen tot hun natuurlijke vorm uitgroeien.

Zuid: De Kastanjelaan is geen onderdeel van de hoofdroute in Landgoed Stille Wille. De laanstructuur aan de Kastanjelaan bestaat uit tamme kastanje. De bomen staan in een rechte lijn op een afstand van 1 meter van de weg. De plantafstand tussen de bomen bedraagt 5 meter.

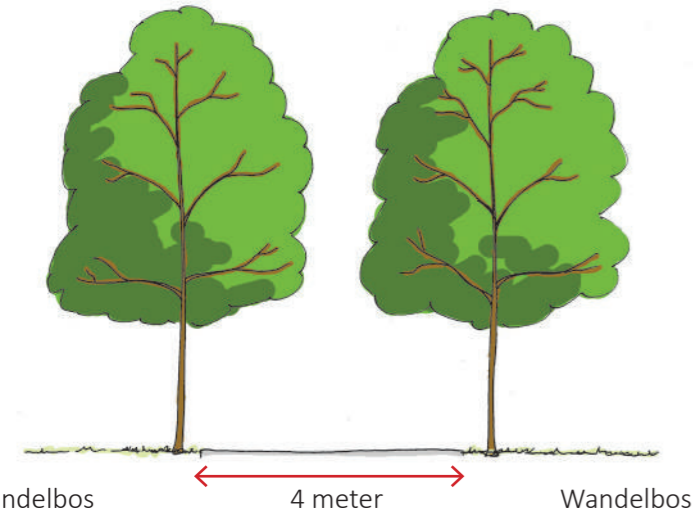
Boomsoorten: *Castanea sativa* (tamme kastanje), *Fagus sylvatica* (beuk)



Afbeelding 3.20: Streefbeeld Kastanjelaan Zuid

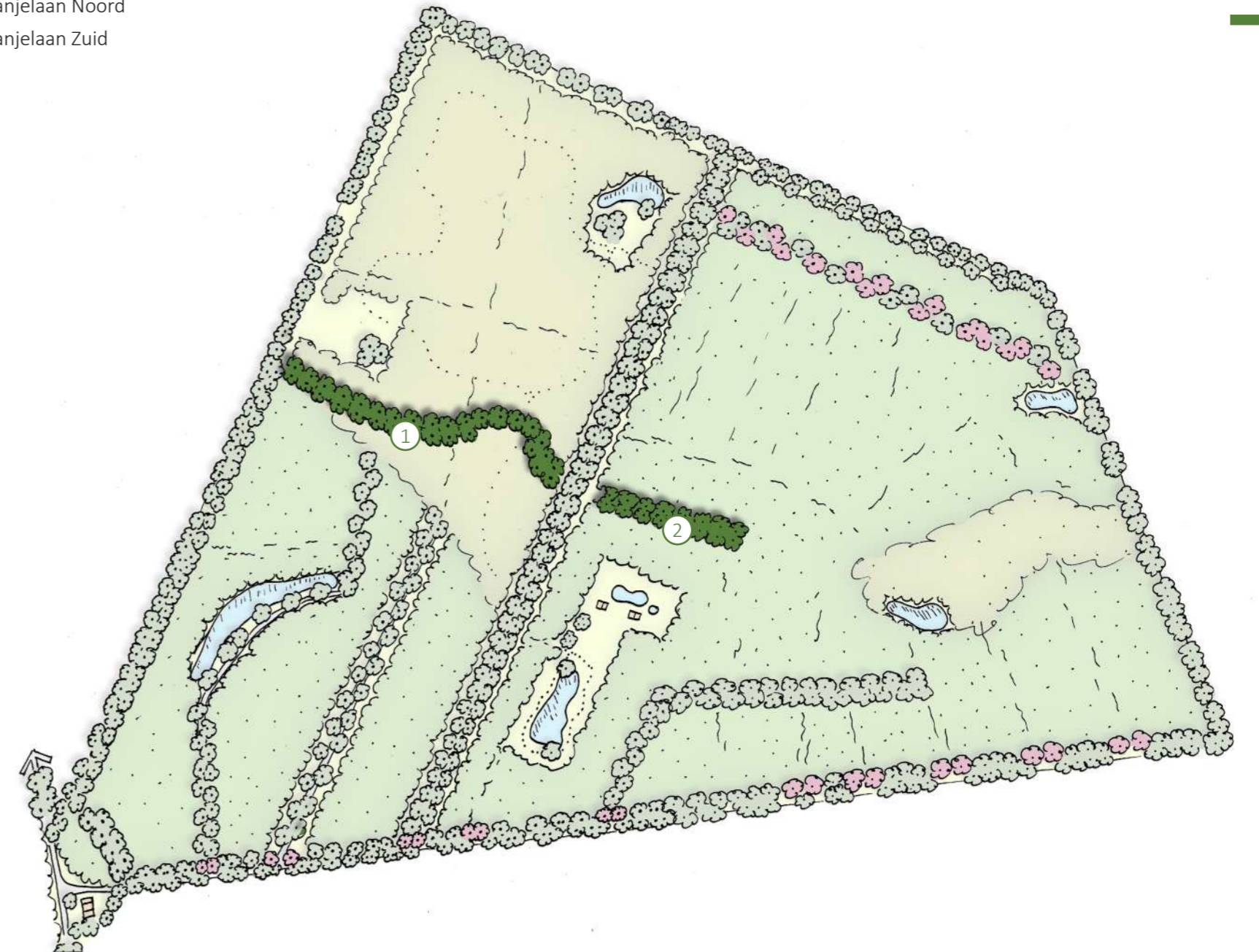


Afbeelding 3.21 Huidige situatie Kastanjelaan



Afbeelding 3.19: Streefbeeld Kastanjelaan Noord

- ① Kastanjelaan Noord
- ② Kastanjelaan Zuid

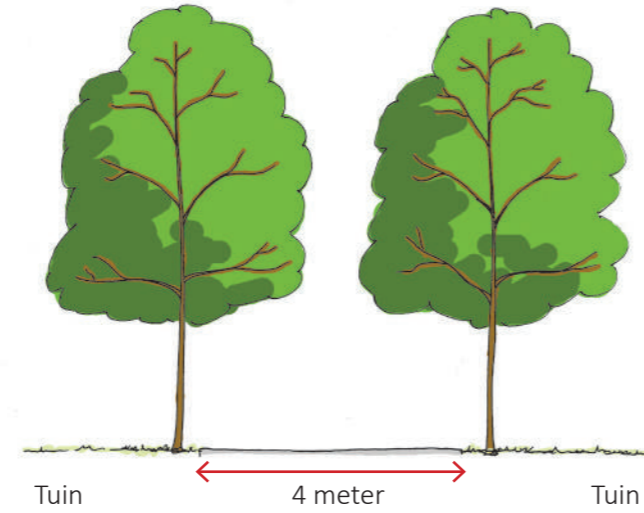


Afbeelding 3.22: Visiekaart Kastanjelaan

3.2.7 Sparrenlaan

De boomstructuur op de Sparrenlaan (zie afbeelding 3.24) zal bestaan uit een statige laan van zomereiken zonder heesterlaag. De plantafstand tussen de bomen bedraagt 10 meter. Lang de laan ligt een strook van 5 meter waarin geen bomen staan. Hierdoor kunnen de bomen tot hun natuurlijke vorm uitgroeien.

Boomsort: Quercus robur (zomereik).



Afbeelding 3.23: Streefbeeld Sparrenlaan

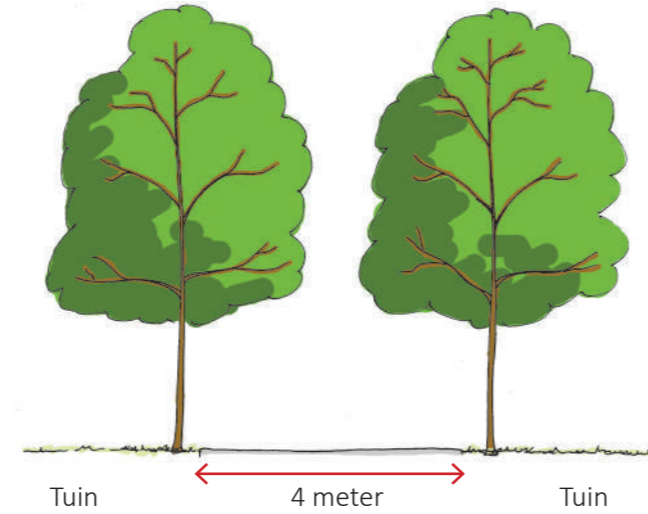


Afbeelding 3.24: Visiekaart Sparrenlaan

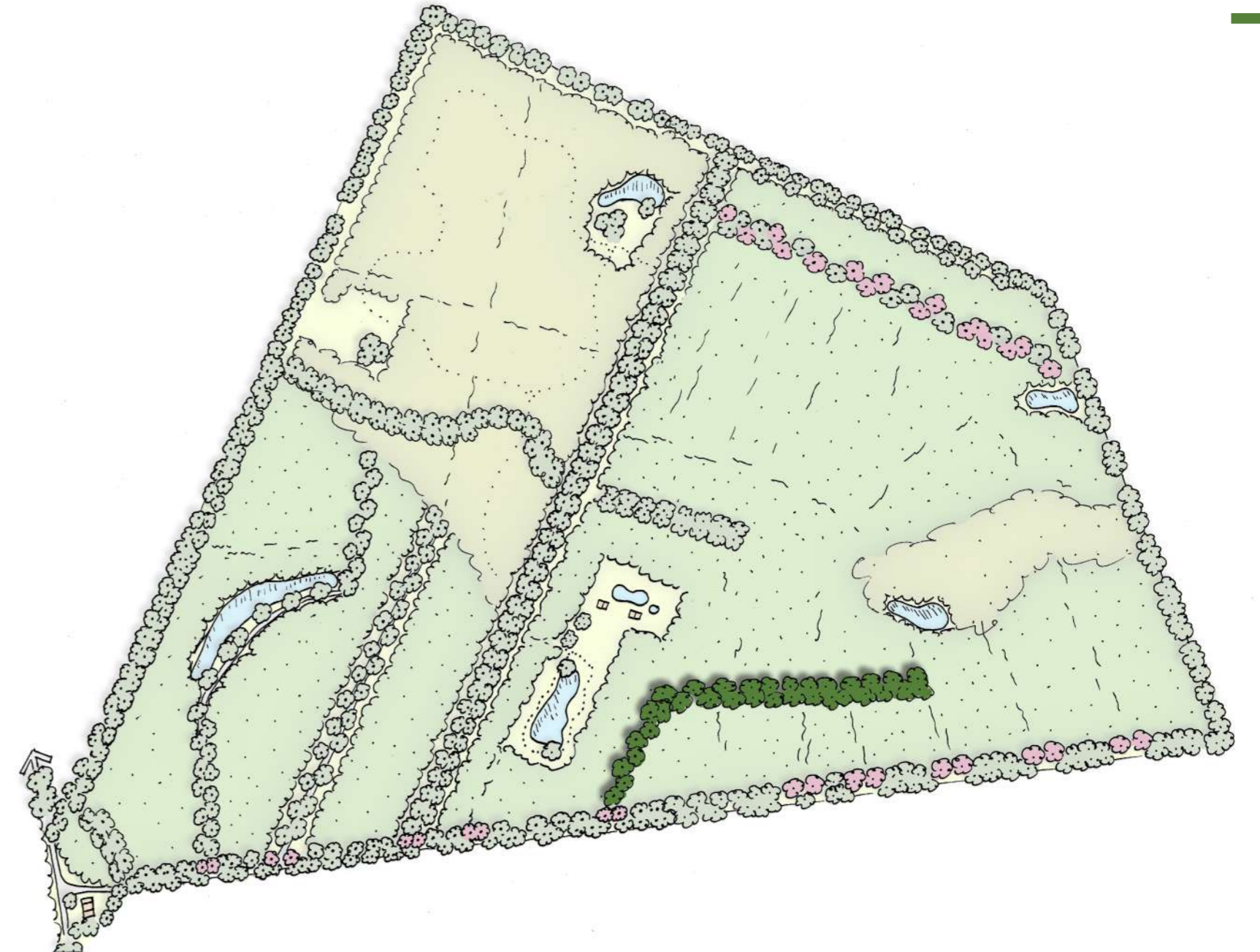
3.2.8 Nachtegaallaan

De boomstructuur op de Nachtegaallaan (zie afbeelding 3.26) zal bestaan uit een laan van zomereiken en beuken zonder heesterlaag. De bomen hebben plantafstand die kan variëren tussen de 5 en 10 meter.

Boomsoorten: *Quercus robur* (zomereik) en *Fagus sylvatica* (beuk).



Afbeelding 3.25: Streefbeeld Nachtegaallaan



Afbeelding 3.26: Visiekaart Nachtegaallaan

3.2.9 Veldweg

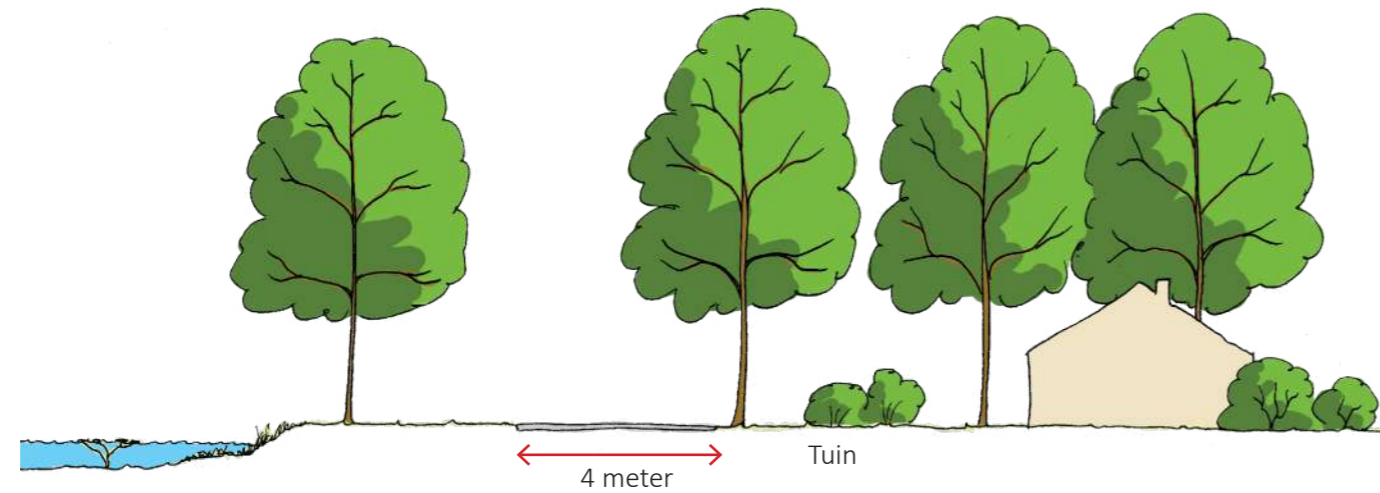
De boomstructuur ter hoogte van de vijver aan de veldweg (zie afbeelding 3.29) zal bestaan uit diverse solitaire bomen aan de zijde van de vijver. De berm varieert hier in breedte tussen de 2 en de 6 meter. De plantafstand tussen de solitaire bomen varieert tussen de 5 en 20 meter. Aan de andere zijde van de weg zijn geen bomen aangeplant op Stille Wille grond omdat er al voldoende bomen op de percelen staan.

De boomstructuur aan het overige deel van de Veldweg zal omgevormd worden naar een laanbeplanting van zomereik aan beide zijden van de weg met een plantafstand van 10 meter.

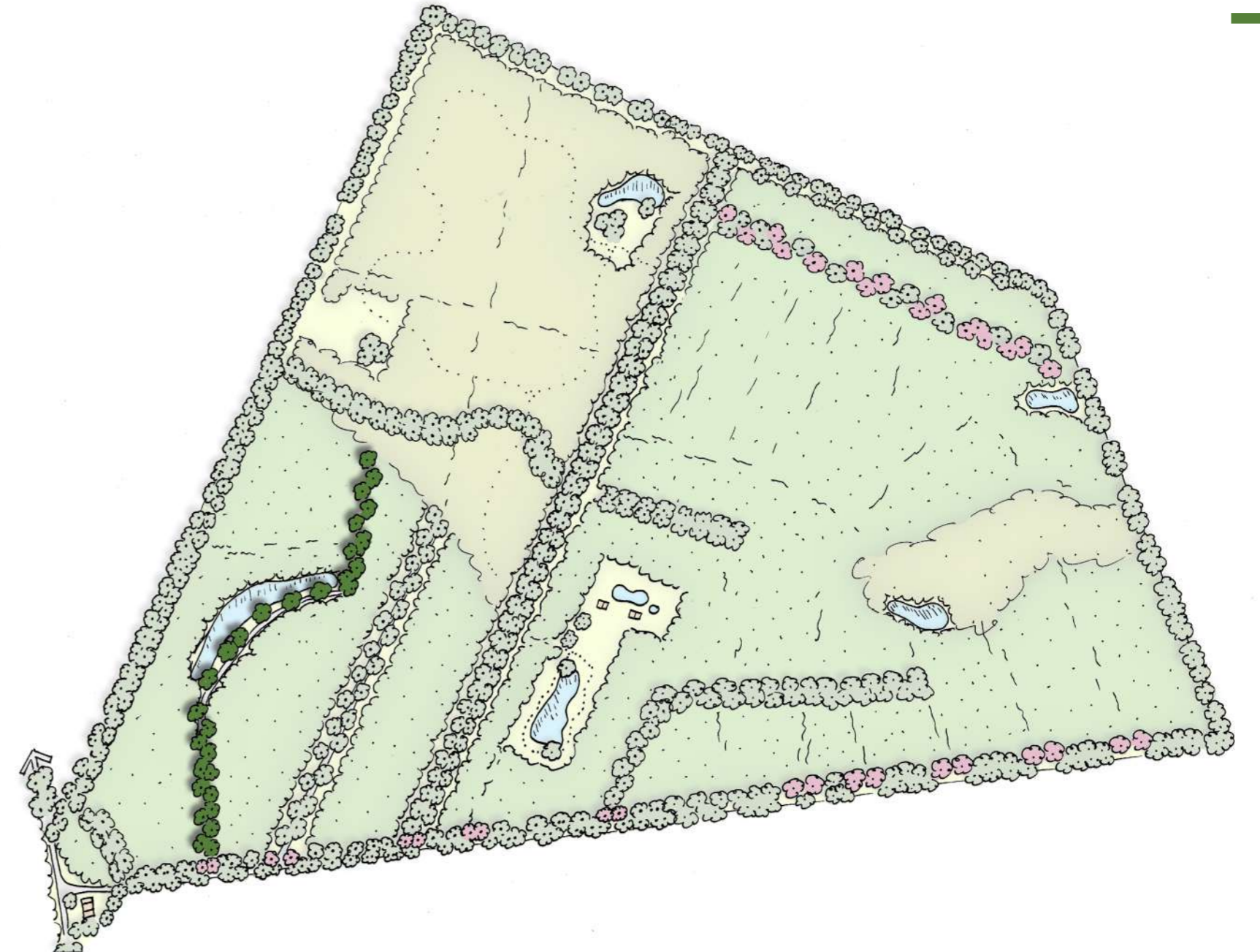
Boomsoorten: *Quercus robur* (zomereik), *Betula pendula* (berk) en *Acer campestre* (veldesdoorn).



Afbeelding 3.27: Zitgelegenheid aan de Veldweg



Afbeelding 3.28: Streefbeeld Veldweg te hoogte van de vijver



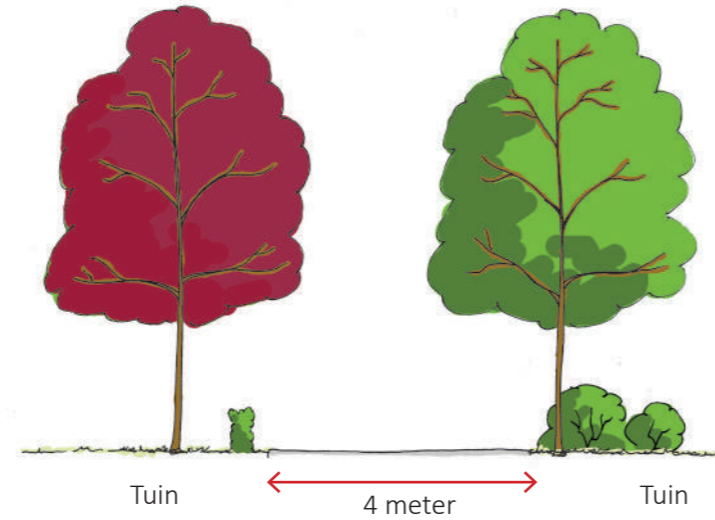
Afbeelding 3.29: Visiekaart Veldweg

3.2.10 Patrijslaan

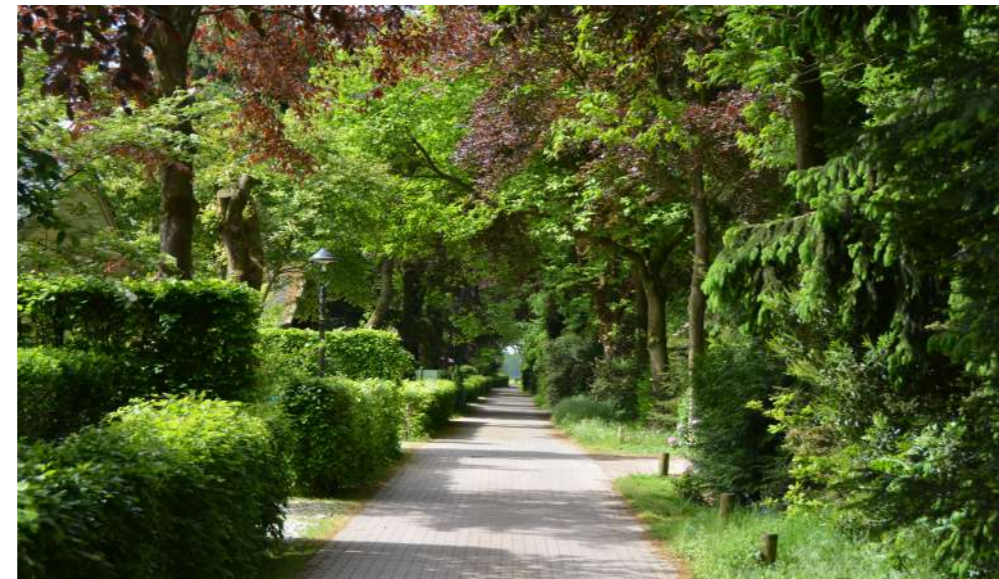
De laanstructuur aan de Patrijslaan (zie afbeelding 3.32) bestaat uit Rode beuken en Tamme Kastanje. De bomen staan zo'n 25 meter van elkaar af waardoor de laan een open structuur heeft. De boomsoorten staan aan beide zijden van de straat en wisselen elkaar willekeurig af. Aan de oostzijde van de laan staat een beukenhaag van ongeveer 80cm hoog. Aan de Westzijde van de Patrijslaan staan diverse soorten heesters.

Boomsoorten: *Fagus sylvatica* 'Atropunicea' (rode beuk) en *Castanea sativa* (tamme kastanje)

Haag: *Fagus sylvatica* (beuk)



Afbeelding 3.30: Streefbeeld Partijslaan



Afbeelding 3.31: Huidige situatie Patrijslaan



Afbeelding 3.32: Visiekaart Patrijslaan

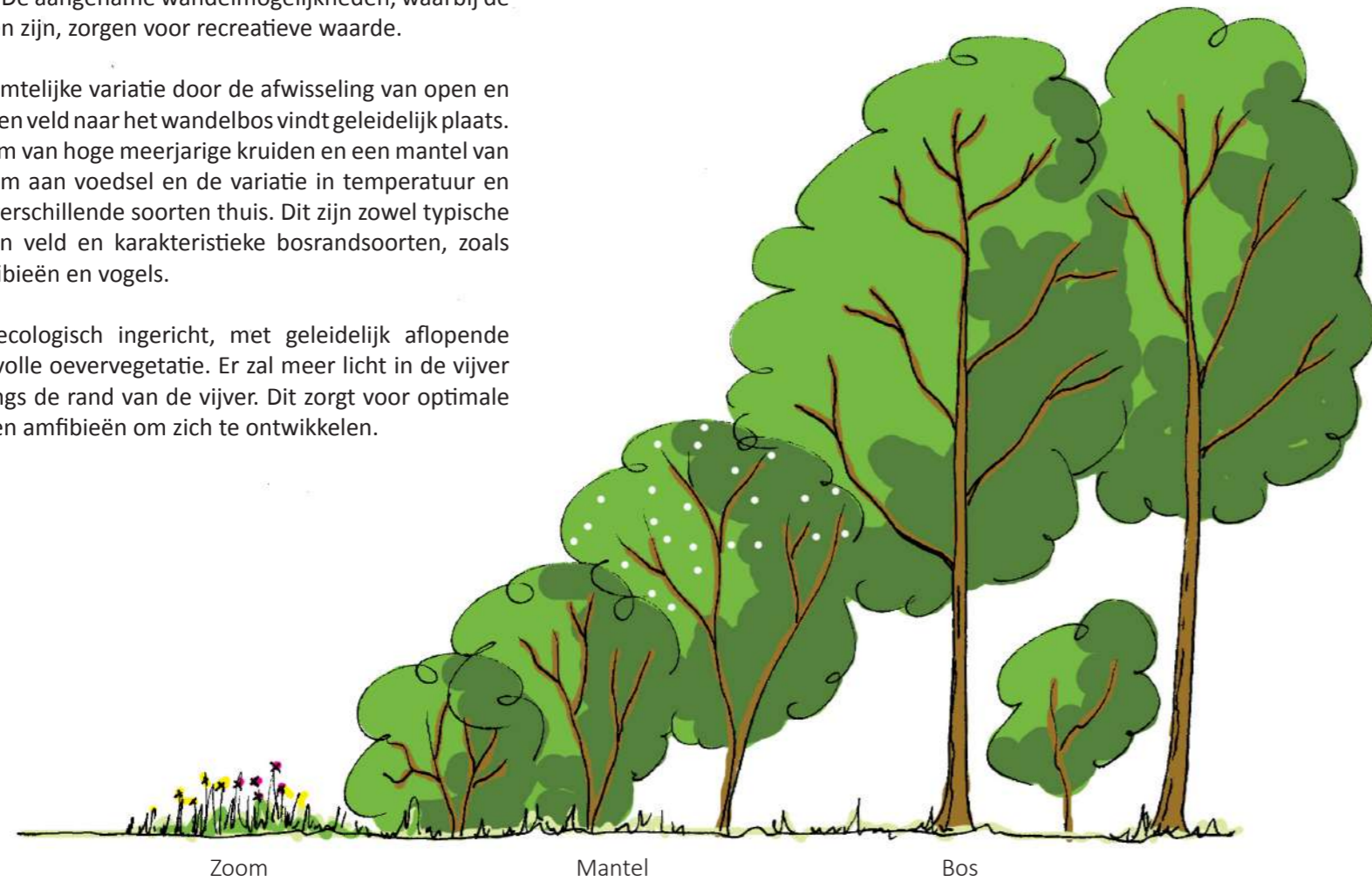
3.3 Visie wandelbos

Het wandelbos (zie afbeelding 3.34) vertegenwoordigt een belangrijke ecologische en recreatieve waarde voor het landgoed.

De hoge biodiversiteit van het bos zorgt ervoor dat het bos een hoge ecologische waarde en belevingswaarde heeft. De aangename wandelmogelijkheden, waarbij de verschillende bosvlakken te beleven zijn, zorgen voor recreatieve waarde.

Het wandelbos heeft een grote ruimtelijke variatie door de afwisseling van open en dichte plekken. De overgang van open veld naar het wandelbos vindt geleidelijk plaats. De bosrand zal bestaan uit een zoom van hoge meerjarige kruiden en een mantel van struiken. Door de luwte, de rijkdom aan voedsel en de variatie in temperatuur en luchtvochtigheid voelen zich hier verschillende soorten thuis. Dit zijn zowel typische bossoorten, soorten van het open veld en karakteristieke bosrandsoorten, zoals bosrand- en struweelvlinders, amfibieën en vogels.

De vijver in het wandelbos is ecologisch ingericht, met geleidelijk aflopende oevers voor amfibieën en waardevolle oevervegetatie. Er zal meer licht in de vijver schijnen door de open plekken langs de rand van de vijver. Dit zorgt voor optimale omstandigheden voor o.a. larven en amfibieën om zich te ontwikkelen.



Afbeelding 3.33: Streefbeeld ecologische bosrand



Afbeelding 3.34: Visiekaart Wandelbos

4. Uitvoeringsplan

4.1 Boomcategorieën

De bomen op Landgoed Stille Wille zijn geïnventariseerd en opgedeeld in toekomst- en te kappen bomen. De toekomstbomen zijn verder gecategoriseerd naar snoeifase. De te kappen bomen zijn ondergebracht in drie groepen: urgentie-, slechte conditie- en hinderbomen. Bovendien is er gekeken of de bomen makkelijk bereikbaar zijn en vrij kunnen vallen. Alleen de bomen die op grond van Stille Wille staan hebben een categorie toegewezen gekregen.

4.1.1 Toekomstbomen

Een toekomstboom houdt in dat de boom waardevol is voor de groenstructuur en dus blijft staan voor de toekomst.

1a. Volwassen toekomstboom op beeld

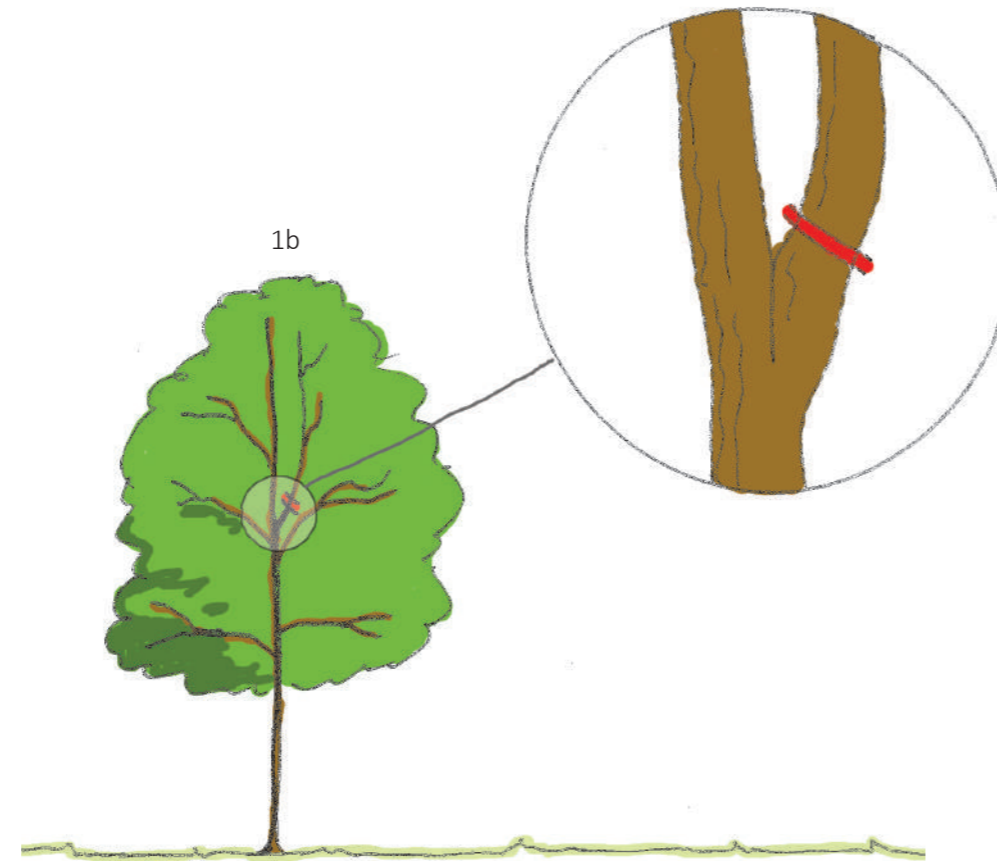
Volwassen boom die aan het eindbeeld voldoet, deze bomen hebben geen snoei meer nodig. Deze bomen hebben hun blijvende kroon bereikt. Wel moet regelmatig gecontroleerd worden of de boom geen gevaarlijke situatie oplevert. De bomen aan de rechterkant op de afbeelding 4.2 met aanduiding 1a, hebben hun eindbeeld behaald.

1b. Volwassen boom onderhoudssnoei nodig

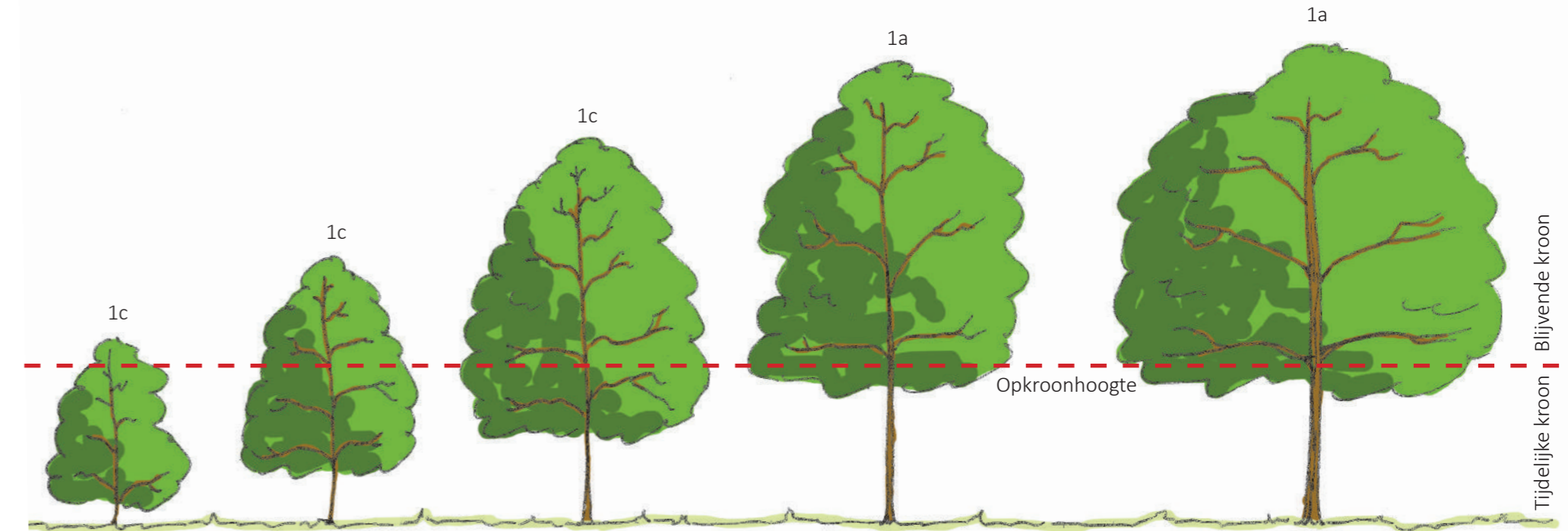
Volwassen boom, onderhoudssituatie waarbij één snoeibeurt nodig is om een aanvaard boombeeld te bereiken. Het boombeeld verschilt per laan en is in de visie opgenomen. Op de afbeelding 4.1 is een voorbeeld te zien van een volwassen boom die onderhoudssnoei nodig heeft, er is een probleemtak die gesnoeid moet worden.

1c. Jonge boom begeleidings snoei nodig

Jonge boom, onderhoudssituatie waarbij de boom snoei nodig heeft om de vereiste of gewenste takrijke stamlengte te verkrijgen en een goed ontwikkelde toekomstige (blijvende) kroon. Op afbeelding 4.2 is te zien hoe een jonge boom uiteindelijk wordt begeleid tot een boom die aan het eindbeeld voldoet. De bomen aan de linkerkant van afbeelding 4.2, met aanduiding 1c, zijn jonge bomen die begeleidings snoei nodig hebben.



Afbeelding 4.1: Onderhoudssnoei volwassen boom 1c



Afbeelding 4.2: Begeleidings snoei van aanplant tot eindbeeld

4.1.2 Te kappen bomen

Een te kappen boom houdt in dat de boom op de korte of lange termijn preventief gekapt dient te worden, de reden hiervoor kan verschillen.

2a. Urgentieboom

Boom die zo snel mogelijk gekapt moet worden omdat hij gevaar voor de omgeving oplevert. Voor alle urgentiebomen geldt dat de conditie slecht is. Op afbeelding 4.3 is te zien dat deze boom voor gevaar zorgt doordat hij in een slechte conditie is en op het huis kan vallen, dit is een voorbeeld van een urgentieboom.

2b. Boom in slechte conditie

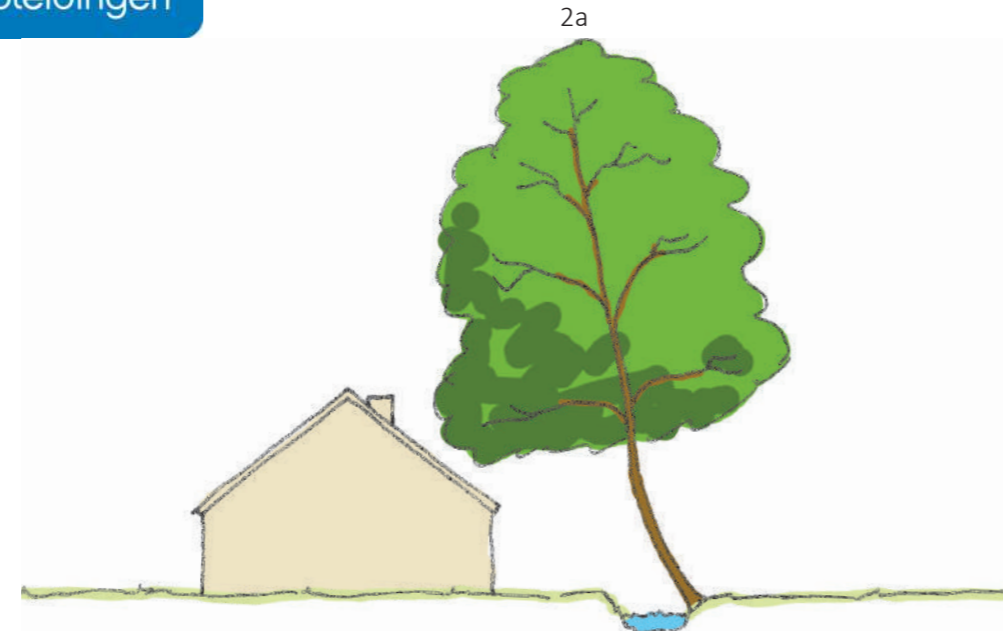
Boom die in een slechte conditie is, maar geen direct gevaar oplevert. Wanneer deze boom niet wordt gekapt zal het op termijn een urgentieboom worden.

2c. Hinder

Boom die een andere boom hindert, bijvoorbeeld wanneer de bomen te dicht op elkaar staan of wanneer een ongewenste boom een toekomstboom hindert.

Op afbeelding 4.5 zijn twee situaties te zien, waarbij telkens een boom gekapt moet worden. Hinder betekent dat de bomen te dicht op elkaar staan, waardoor de bomen niet volledig uit kunnen groeien en dus niet het eindbeeld kunnen behalen.

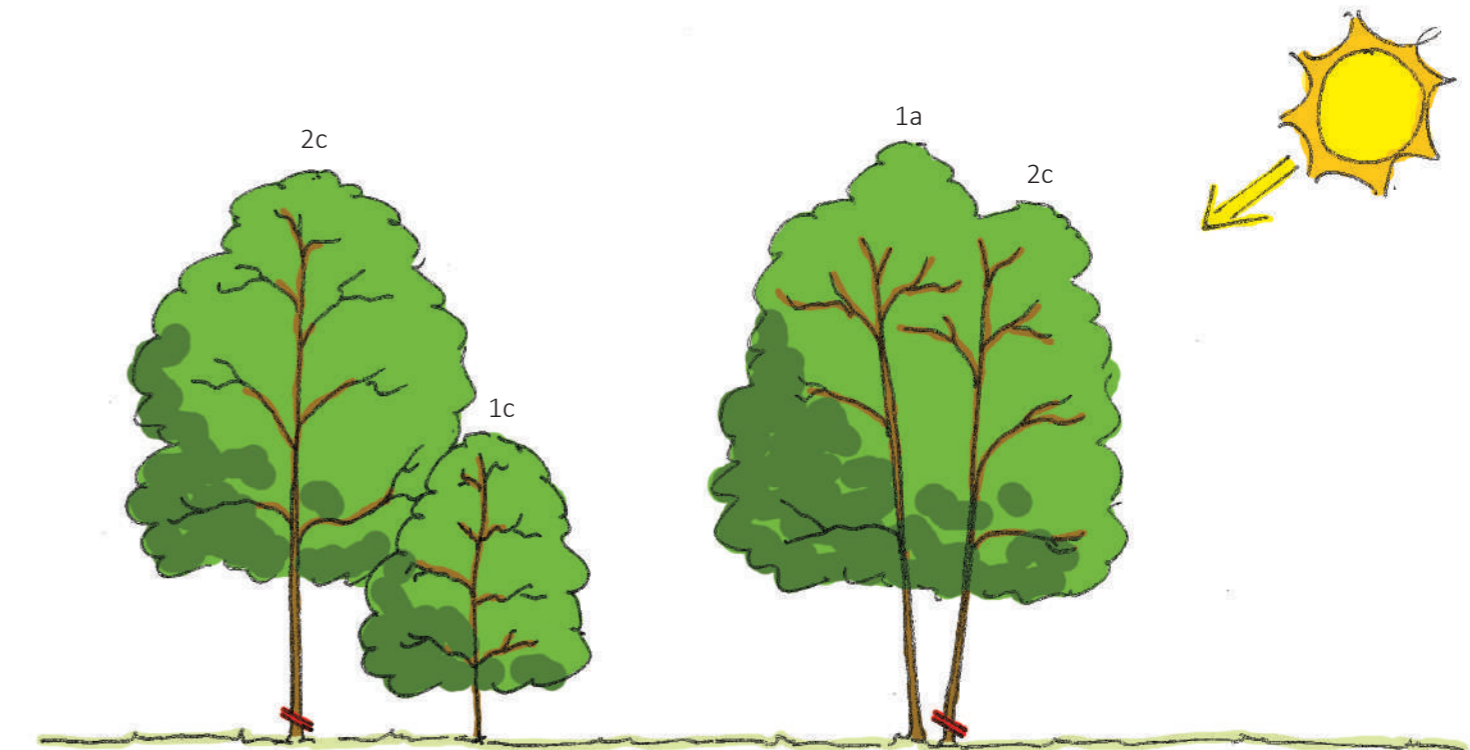
Hinder kan betekenen dat een volwassen boom een jonge boom hindert. Wanneer deze jonge boom bepalend wordt voor de groenstructuur betekent het dat de volwassen boom moet wijken. Op afbeelding 4.5 (rechts) is te zien dat er twee volwassen bomen dicht op elkaar staan, om een van de bomen de ruimte te bieden wordt de andere gekapt.



Afbeelding 4.3: Urgentieboom



Afbeelding 4.4 Boom in slechte conditie



Afbeelding 4.5 Hinder

4.2 Maatregelen

In deze paragraaf staan de maatregelen die Stille Wille uit kan voeren om de visie te verwezelijken en de kwaliteit van het bomenbestand en de leefbaarheid in het landgoed te verbeteren. De maatregelen zijn opgedeeld in de volgende vier onderdelen:

- regulier onderhoud;
- laan herstel;
- wandelbos;
- zuidelijk bos.

Bij het reguliere onderhoud worden de urgentiebomen, bomen in slechte conditie en hinder bomen gekapt. Daarnaast zullen er toekomstbomen zijn die onderhoudssnoei en begeleidings snoei krijgen. Deze maatregelen worden genomen om risico's te beperken en de kwaliteit van het bomenbestand te verbeteren.

Bij het herstel van de lanen zullen ongewenste bomen worden gekapt en vervangen door jonge aanplant om aan het eindbeeld van de laan te voldoen. Deze maatregelen worden genomen om de visie van het landgoed te bereiken.

Bij de omvorming van het wandelbos zullen ongewenste bomen en heesters worden gekapt en vervangen door jonge aanplant om de ecologische en recreatieve waarde te vergroten. Deze maatregelen worden genomen om de visie van het landgoed te bereiken.

Afhankelijk van onder andere de beschikbare financiële middelen kan Stille Wille keuzes maken over welke maatregelen wanneer uitgevoerd worden en of een aantal maatregelen komen te vervallen of slechts gedeeltelijk worden uitgevoerd. Door het niet of slechts gedeeltelijk uitvoeren van enkele maatregelen zal het eindbeeld zoals opgesteld in de visie niet volledig bereikt kunnen worden.

Regulier onderhoud

- 1 Kappen urgentiebomen
- 2 Kappen bomen in slechte conditie
- 3 Kappen hinder bomen
- 4 Onderhoudsnoei toekomstbomen
- 5 Begeleidingsnoei toekomstbomen

Laanherstel

- 6 Bremlaan
- 7 Sparrenlaan
- 8 Nachtegaallaan
- 9 Veldweg
- 10 Patrijslaan
- 11 Berkenlaan
- 12 Bosweg
- 13 Kastanjelaan

Omvormen wandelbos

- 14 Open plekken creëren
- 15 Bosranden
- 16 Vijver

Onderhoud zuidelijk bos

- 17 Dunnen bos



Afbeelding 4.6: Maatregelenkaart

4.2.1. Regulier onderhoud

Maatregel 1: Kappen urgentiebomen (zie § 4.1.2)

Deze maatregel zal bestaan uit het kappen van alle urgentiebomen die op het landgoed staan. Om risico's te beperken dient dit op korte termijn te gebeuren.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Percentage	Aantal bomen
Quercus robur	zomereik	25%	1
Quercus rubra	amerikaanse eik	75%	3
	Totaal	100%	4

Tabel 4.1: Boomsoorten urgentiebomen

Omschrijving	Eenheid	Bomen
Verwijderen urgentiebomen.	st.	4
Situering: zie kaart 3. Stille Wille - te kappen bomen d.d. 03-06-2015;		
Boomidentificatie: Aan de hand van identificatie nummers;		
Boomsoorten en bereikbaarheid: divers, zie tabel: 1. Stille Wille - bomeninventarisatie;		
Vrijgekomen hout wordt in overleg met de opdrachtgever verwerkt.		

Tabel 4.2: Maatregel urgentiebomen

Kostenindicatie	
Totale kosten	€ 760,00

Tabel 4.3: Kostenindicatie urgentiebomen

Voor specificatie van de kosten zie bijlage 7 kostenindicatie.

Uitvoering 1 keer per 2 jaar zie bijlage 8 planning.

Deze maatregel is cyclisch. Wanneer het kappen van bomen in slechte conditie niet op tijd gebeurt, zullen het urgentiebomen worden die een risico vormen. Dit moet blijken uit de jaarlijkse controle. De kosten zullen jaarlijkse verschillen, daarom is er een inschatting gemaakt. Deze kosten inschatting valt lager uit dan het eerste jaar dat de maatregel wordt uigevoerd. Dit komt doordat er op dit moment achterstallig onderhoud is op het landgoed.

Maatregel 2: Kappen bomen in slechte conditie (zie § 4.1.2)

Deze maatregel zal bestaan uit het kappen van alle bomen in slechte conditie die op het landgoed staan. Deze bomen vormen een kleiner risico dan de urgentiebomen, maar moeten op korte termijn gekapt worden om eventuele risico's te beperken.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Percentage	Aantal bomen
Acer campestre	veldesdoorn	4%	2
Betula pendula	ruwe berk	54%	27
Castanea sativa	tamme kastanje	12%	6
Fagus sylvatica	beuk	4%	2
Picea omorika	servische spar	10%	5
Pinus sylvestris	grove den	4%	2
Quercus robur	zomereik	6%	3
Quercus rubra	amerikaanse eik	4%	2
Robinia pseudoacacia	acacia	2%	1
	Totaal	100%	50

Tabel 4.4: Boomsoorten bomen in slechte conditie

Omschrijving	Eenheid	Bomen
Verwijderen bomen in slechte conditie.	st.	50
Situering: zie kaart: 3. Stille Wille - te kappen bomen d.d. 03-06-2015;		
Boomidentificatie: Aan de hand van identificatie nummers;		
Boomsoorten en bereikbaarheid: divers, zie tabel: 1. Stille Wille - bomeninventarisatie;		
Vrijgekomen hout wordt in overleg met de opdrachtgever verwerkt.		

Tabel 4.5: Maatregel bomen in slechte conditie

Kostenindicatie	
Totale kosten	€ 9.000,00

Tabel 4.6: Kostenindicatie bomen in slechte conditie

Voor specificatie van de kosten zie bijlage 7 kostenindicatie.

Uitvoering 1 keer per 2 jaar zie bijlage 8 planning.

Deze maatregel is cyclisch, omdat uit de jaarlijkse controle moet blijken, of er bomen in slechte conditie zijn. De kosten zullen jaarlijkse verschillen, daarom is er een inschatting gemaakt. Deze kosten inschatting valt lager uit dan het eerste jaar dat de maatregel wordt uigevoerd. Dit komt doordat er op dit moment achterstallig onderhoud is op het landgoed.

Maatregel 3: Kappen hinder bomen (zie § 4.1.2)

Deze maatregel zal bestaan uit het kappen van alle bomen die toekomstbomen hinderen. Dit dient op middellange termijn te gebeuren, zodat bomen die het eindbeeld gaan bepalen de mogelijkheid hebben om zich volledig te ontwikkelen. Bij de hinder bomen is er geen direct risico, maar de bomen moeten het liefst zo snel mogelijk gekapt worden, zodat toekomstbomen naar hun natuurlijke vorm kunnen uitgroeien.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Percentage	Aantal bomen
Abies grandis	spar	0,4%	1
Abies nordmanniana	nordmanspar	4,9%	13
Acer campestre	veldesdoorn	0,8%	2
Betula pendula	ruwe berk	21,5%	57
Fagus sylvatica	beuk	0,8%	2
Larix decidua	lariks	3,8%	10
Picea omorika	Servische spar	25,7%	68
Pinus nigra	zwarte den	14,0%	37
Pinus strobus	weymouthden	0,4%	1
Pinus sylvestris	grove den	5,3%	14
Prunus serotina	amerikaanse vogelkers	0,4%	1
Pseudotsuga menziesii	douglasspar	0,4%	1
Quercus robur	zomereik	9,4%	25
Quercus rubra	amerikaanse eik	10,2%	27
Robinia pseudoacacia	acacia	0,4%	1
Chamaecyparis lawsoniana	cipres	1,9%	5
	Totaal	100%	265

Tabel 4.7: Boomsorten hinder bomen

Omschrijving	Eenheid	Bomen
Verwijderen hinder bomen.	st.	265
Situering: zie kaart: 3. Stille Wille - te kappen bomen d.d. 03-06-2015; Boomidentificatie: Aan de hand van identificatie nummers; Boomsorten en bereikbaarheid: divers, zie tabel: 1. Stille Wille - bomeninventarisatie; Vrijgekomen hout wordt in overleg met de opdrachtgever verwerkt.		

Tabel 4.8: Maatregel hinder bomen

Kostenindicatie	
Totale kosten	€ 45.350,00

Tabel 4.9: Kostenindicatie hinder bomen

Voor specificatie van de kosten zie bijlage 7 kostenindicatie.
Uitvoering in 4 fases (2017-2021) zie bijlage 8 planning.

Maatregel 4: onderhoudssnoei toekomstbomen (zie § 4.1.1)

Deze maatregel zal bestaan uit onderhoudssnoei van toekomstbomen. Snoeien dient op tijd te gebeuren, om verwaarlozing tegen te gaan en risico's te beperken. Deze maatregel zal cyclisch zijn. Onderdeel van deze maatregel is een jaarlijkse visuele controle om te bepalen welke bomen onderhoudssnoei nodig hebben.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Percentage	Aantal bomen
Acer campestre	veldesdoorn	4,5%	1
Betula pendula	ruwe berk	9,1%	2
Castanea sativa	tamme kastanje	13,6%	3
Fagus sylvatica	beuk	4,5%	1
Picea omorika	servische spar	4,5%	1
Pinus sylvestris	grove den	22,7%	5
Quercus robur	zomereik	27,3%	6
Quercus rubra	amerikaanse eik	13,6%	3
	Totaal	100%	22

Tabel 4.10: Boomsoorten toekomstbomen onderhoudssnoei

Omschrijving	Eenheid	Bomen
Onderhoudssnoei toekomstbomen.	st.	22
Betreft onderhoudssnoei in de volwassen fase Betreft vrij uitgroeiende en niet-vrij uitgroeiende bomen.		
Situering: zie kaart: 2. Stille Wille - toekomstbomen d.d. 03-06-2015; Boomidentificatie: Aan de hand van identificatie nummers; Boomsoorten en bereikbaarheid: divers, zie tabel: 1. Stille Wille - bomeninventarisatie; Vrijgekomen hout wordt in overleg met de opdrachtgever verwerkt.		
Snoei naar de aard van de soort, met inbegrip van het wegnemen van dode of zieke takken en probleemtakken. Wegnemen van opslag stamvoet tot 4,0 meter boven maaiveld.		

Tabel 4.11: Maatregel toekomstbomen onderhoudssnoei

Kostenindicatie	
Totale kosten	€ 1.045,00

Tabel 4.12: Kostenindicatie toekomstbomen onderhoudssnoei

Voor specificatie van de kosten zie bijlage 7 kostenindicatie.

Uitvoering 1 keer per 2 jaar zie bijlage 8 planning.

Deze maatregel is cyclisch, omdat uit de jaarlijkse controle moet blijken, of er bomen in slechte conditie zijn. De kosten zullen jaarlijkse verschillen, daarom is er een inschatting gemaakt. Deze kosten inschatting is hetzelfde als dit jaar, omdat er veel oude bomen staan, die regelmatig onderhoudssnoei nodig hebben.

Maatregel 5: begeleidingssnoei toekomstbomen (zie § 4.1.1)

Deze maatregel zal bestaan uit begeleidingssnoei van toekomstbomen. Snoeien dient op tijd te gebeuren, om verwaarlozing tegen te gaan en het eindbeeld te behalen. Deze maatregel zal cyclisch zijn. Onderdeel van deze maatregel is een jaarlijkse visuele controle om te bepalen welke bomen begeleidingssnoei nodig hebben. Deze maatregel zal terugkerend zijn bij een boom tot dat de boom zijn volwassen fase heeft bereikt.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Percentage %	Aantal bomen
Acer campestre	veldesdoorn	0,5%	1
Betula pendula	ruwe berk	0,5%	1
Fagus sylvatica	beuk	19,4%	36
Juglans regia	walnoot	0,5%	1
Prunus avium	vogelkers	2,2%	4
Quercus robur	zomereik	75,3%	140
Quercus rubra	amerikaanse eik	1,6%	3
	Totaal	100%	186

Tabel 4.13: Boomsoorten toekomstbomen begeleidingssnoei

Omschrijving	Eenheid	Bomen
Begeleidingssnoei toekomstbomen.	st.	186
<p>Betreft begeleidingssnoei in de jeugd fase Betreft vrij uitgroeiende en niet-vrij uitgroeiende bomen</p> <p>Situering: zie kaart: 2. Stille Wille - toekomstbomen d.d. 03-06-2015; Boomidentificatie: Aan de hand van identificatie nummers; Boomsoorten en bereikbaarheid: divers, zie tabel: 1. Stille Wille - bomeninventarisatie; Vrijgekomen hout wordt in overleg met de opdrachtgever verwerkt.</p> <p>Begeleidingssnoei met inbegrip van het wegnemen van dood of ziek hout en van probleemtakken. Opkronen tot een minimale hoogte van minimaal 4,5 en maximaal 6 meter hoogte, zie eindbeelden visie;</p> <p>Uitvoeren 1 x per 2 jaar tot blijvende kroon is bereikt.</p>		

Tabel 4.14: Maatregel toekomstbomen begeleidingssnoei

Kostenindicatie	
Totale kosten	€ 1.085,00

Tabel 4.15: Kostenindicatie toekomstbomen begeleidingssnoei

Voor specificatie van de kosten zie bijlage 7 kostenindicatie.

Uitvoering 1 keer per 2 jaar zie bijlage 8 planning.

Deze maatregel is cyclisch, omdat uit de jaarlijkse controle moet blijken, of er bomen in slechte conditie zijn. De kosten zullen jaarlijkse verschillen, daarom is er een inschatting gemaakt. Deze kosten inschatting is hetzelfde als dit jaar, omdat er veel nieuwe bomen bij komen.

4.2.2. Herstel/verjonging laanstructuren

Het herstellen en verjongen van de laanstructuren dient op termijn te gebeuren om het eindbeeld van de lanen te kunnen behalen. Landgoed Stille Wille kan zelf beslissen op welke termijn het uitgevoerd wordt, dit is afhankelijk van het beschikbare budget.

De maatregelen hiervoor zullen bestaan uit het aanplanten van nieuwe bomen die de laanstructuur gaan vormen. Om het eindbeeld te kunnen behalen zal deze nieuwe aanplant voldoende ruimte moeten krijgen om tot de natuurlijke vorm uit te kunnen groeien. Daarom zal er ruimte gemaakt moeten worden door het kappen van de bomen die deze nieuwe aanplant hinderen. Wanneer deze bomen op grond van de bewoners staan, zal de exploitatiemaatschappij met de bewoners in gesprek moeten over de kap van deze bomen.

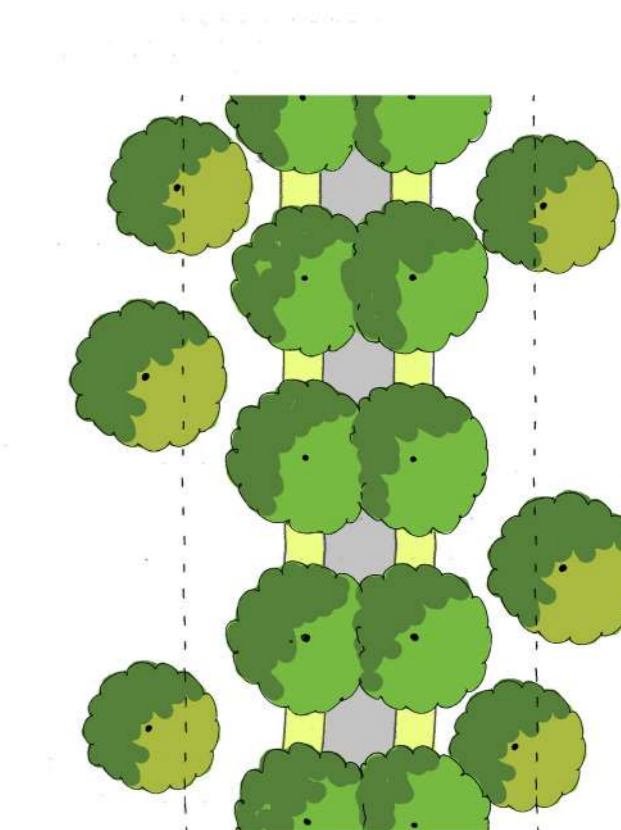
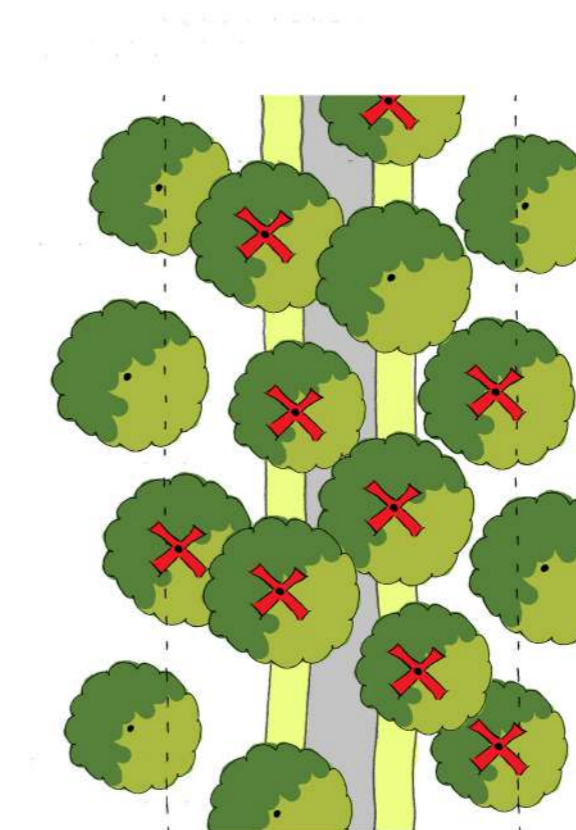
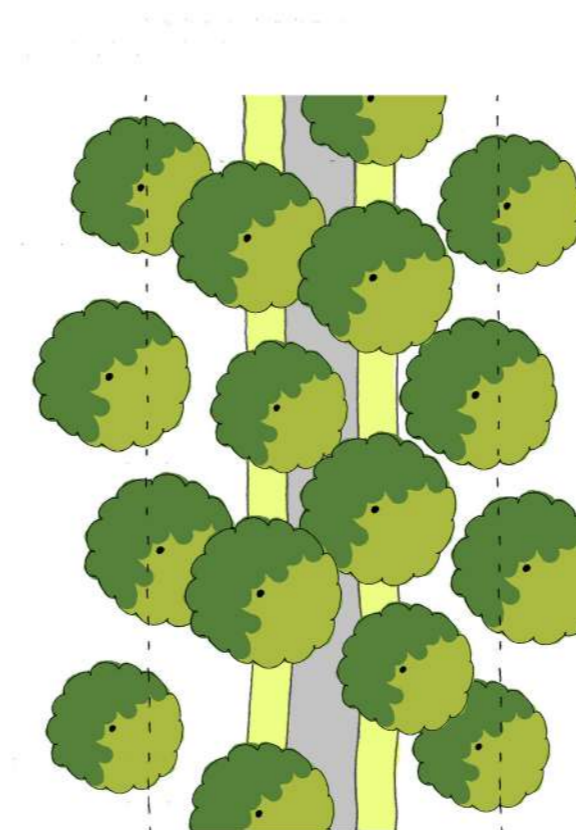
Onder hinderbomen voor het herstel/verjonging van de laanstructuur worden alle bomen verstaan die binnen een afstand van 10 meter staan van een boom die tot de laanstructuur behoort (zie afbeelding 4.7). Deze maatregel zal de nieuwe aanplant voldoende licht, voeding en ruimte krijgen, doordat ze geen concurrentie hebben van hinder bomen.

De bomen op grond van Stille Wille die het laanherstel hinderen zullen voor aanplant gekapt moeten worden. De bomen op de percelen van bewoners die het laan herstel hinderen zullen geïnventariseerd moeten worden, wanneer de laan is aangeplant. In de planning is rekening gehouden met een langere termijn om deze bomen te kappen, omdat dit met de bewoners overlegd moet worden.

Na aanplant heeft de boom onderhoud nodig. De eerste fase die de aangeplante boom doorloopt is de aanslagfase, hierbij zal het onderhoud gericht zijn op het laten aanslaan van een boom. Dit zal bestaan uit het plaatsen van boompalen en water geven. Als de boom niet aanslaat zal er ingeboet worden om het uiteindelijke eindbeeld te behalen. Voordat er inboet plaatsvindt moet er gekeken worden wat de mogelijke reden is dat de boom niet is aangeslagen.

Na de aanslagfase zal de boom in het reguliere onderhoud komen. In de jeugdfase bestaat het reguliere onderhoud uit begeleidingssnoei (zie § 4.1.1). Als het eindbeeld van de boom eenmaal is bereikt wordt onderhoudssnoei (zie § 4.1.1) toegepast.

Het is belangrijk dat de bomen jaarlijks gecontroleerd worden. Uit deze controle zal moeten blijken in welke fase de boom zich bevindt. Wanneer een boom ernstige gebreken heeft, zal dit schriftelijk vastgelegd moeten worden en voorgelegd aan de exploitatiemaatschappij. Ernstige gebreken zijn gebreken die voor de boom levensbedreigend zijn of die voor de omgeving een risico vormen.



Afbeelding 4.7.1: Huidige boomstructuur

Afbeelding 4.7.2: Te kappen bomen

Afbeelding 4.7.3: Eindbeeld laan

Omschrijving	Eenheid	Bomen
<p>Verwijderen hinder bomen.</p> <p>Selecteren van hinder bomen volgens voorwaarden genoemd in § 4.2.2; Situering: zie kaart: 4. Stille Wille - maatregelenkaart d.d. 03-06-2015; Boomsoorten en bereikbaarheid:nog niet bekend; Vrijgekomen hout wordt in overleg met de opdrachtgever verwerkt.</p>	st.	n.n.b.
<p>Aanplant bomen</p> <p>Situering: zie kaart: 4. Stille Wille - maatregelenkaart d.d. 03-06-2015; Aanplant volgens voorwaarden in visie; Boomsoorten; volgens maatregelenpakket per laan.</p> <p>Maken plantgat Betreft maken van plantgaten in gazon t.b.v. bomen maat 16-18 Plantgat met een doorsnede van ten minste 0,80 meter en 0.60 meter diepte Vrijgekomen grond naast het plantgat deponeren</p> <p>Planten bomen Betreft planten van bomen met kluit in gazon, maat 16-18 Aanvullen met naast het plantgat gedeponeerde grond, overblijvende grond wordt geacht voor de opdrachtgever geen waarde te hebben. De boomspiegel afwerken volgens geprojecteerd maaiveld</p> <p>Aanbrengen boompalen en boombanden Betreft leveren en aanbrengen inclusief bevestigingsmiddelen. 3 palen per boom in driehoeksverband, lengte 1,60 meter. Lengte van de boompaal boven maaiveld: 0,60cm</p> <p>Verwijderen boompalen en boombanden Betreft het verwijderen van de boompalen wanneer de boom de jeugdfase heeft bereikt, na 3-5 groeiseizoenen. Vrijgekomen materiaal verzamelen en vervoeren</p> <p>Nazorg bomen Water geven bomen Betreft alle bomen geplant in dit jaar of vorige jaar. Gerekend is met een frequentie van 10 x per groeiseizoen</p> <p>Controleren van bomen</p>	st.	230

<p>Visuele controle boompalen Frequentie 1x per 2 jaar Boompalen controleren op vervanging en zo nodig recht zetten Stam van boom vrijmaken van waterlot Vrijgekomen materiaal verzamelen en vervoeren</p>
--

Tabel 4.16: Maatregel laanherstel

Kostenindicatie	
Totale kosten	€ 111.143,33

Tabel 4.17: Kostenindicatie laanherstel

Voor specificatie van de kosten zie bijlage 7 kostenindicatie.
Uitvoering 2022-2029 zie bijlage 8 planning.

Maatregel 6. Laanherstel Bremlaan

De Bremlaan is een structuurbepalende laan die bestaat uit een bomenrij van zomereiken aan beide zijden van de laan.

Maatregelen eenmalig

1. Kappen en afvoeren van de volgende 39 blijver bomen: 391, 419, 420, 422-429, 437-439, 442, 443, 445, 450, 451, 453-456, 459-463, 467, 469,470, 636, 638, 647-650, 659, 666 en 1408 (zie kaart 2. Stille Wille - toekomstbomen)
2. Selecteren van hinder bomen binnen een afstand van 5 meter van een aangeplante boom voor de laanstructuur.
3. Kappen en afvoeren van hinder bomen
4. Aanplant 70 stuks Quercus robur (*zomereik*) maat 16-18, volgens voorwaarden zoals gesteld in de visie (zie § 3.2.2)

Maatregelen cyclisch

1. Inboet uitval
2. Nazorg bomen 10x per jaar alle bomen in aanslagfase
3. Visuele boomcontrole 1x per jaar alle bomen
4. Begeleidingssnoei bomen in de jeugdfase 1x per 2 jaar
5. Onderhoudssnoei bomen op eindbeeld Naar aanleiding van resultaten uit visuele boomcontrole.

Kostenindicatie	
Totale kosten	€ 39.510,00

Tabel 4.18: Kostenindicatie laanherstel Bremlaan

Voor specificatie van de kosten zie bijlage 7 kostenindicatie.

Uitvoering 2022-2025 zie bijlage 8 planning.

Maatregel 7. Laanherstel Sparrenlaan

Maatregelen eenmalig

1. Kappen en afvoeren van de volgende 21 blijver bomen: 186-189, 196-198, 208-214, 218, 220, 225, 228-230 en 251 (zie kaart 2. Stille Wille - toekomstbomen)
2. Selecteren van hinder bomen binnen een afstand van 5 meter van een aangeplante boom voor de laanstructuur.
3. Kappen en afvoeren van hinder bomen
5. Aanplant 32 stuks Quercus robur (*zomereik*) maat 16-18, volgens voorwaarden zoals gesteld in de visie (zie § 3.2.7)

Maatregelen cyclisch

1. Inboet uitval
2. Nazorg bomen 10x per jaar alle bomen in aanslagfase
3. Visuele boomcontrole 1x per jaar alle bomen
4. Begeleidingssnoei bomen in de jeugdfase 1x per 2 jaar
5. Onderhoudssnoei bomen op eindbeeld Naar aanleiding van resultaten uit visuele boomcontrole.

Kostenindicatie	
Totale kosten	€ 22.663,33

Tabel 4.19: Kostenindicatie laanherstel Sparrenlaan

Voor specificatie van de kosten zie bijlage 7 kostenindicatie.

Uitvoering 2025-2027 zie bijlage 8 planning.

Maatregel 8. Laanherstel Nachtegaallaan

Maatregelen eenmalig

1. Selecteren van hinder bomen binnen een afstand van 5 meter van een aangeplante boom voor de laanstructuur.
2. Kappen en afvoeren van hinder bomen
3. Aanplant 16 stuks Quercus robur (*zomereik*) maat 16-18, volgens voorwaarden zoals gesteld in de visie (zie § 3.2.8)

Maatregelen cyclisch

1. Inboet uitval
2. Nazorg bomen 10x per jaar alle bomen in aanslagfase
3. Visuele boomcontrole 1x per jaar alle bomen
4. Begeleidingssnoei bomen in de jeugdfase 1x per 2 jaar
5. Onderhoudssnoei bomen op eindbeeld Naar aanleiding van resultaten uit visuele boomcontrole.

Kostenindicatie	
Totale kosten	€ 7.373,33

Tabel 4.20: Kostenindicatie laanherstel Nachtegaallaan

Voor specificatie van de kosten zie bijlage 7 kostenindicatie.
Uitvoering 2025-2027 zie bijlage 8 planning.

Maatregel 9. Laanherstel Veldweg

Maatregelen eenmalig

1. Selecteren van hinder bomen binnen een afstand van 5 meter van een aangeplante boom voor de laanstructuur.
2. Kappen en afvoeren van hinder bomen
3. Aanplant 25 stuks Quercus robur (*zomereik*) maat 16-18, volgens voorwaarden zoals gesteld in de visie (zie § 3.2.9)

Maatregelen cyclisch

1. Inboet uitval
2. Nazorg bomen 10x per jaar alle bomen in aanslagfase
3. Visuele boomcontrole 1x per jaar alle bomen
4. Begeleidingssnoei bomen in de jeugdfase 1x per 2 jaar
5. Onderhoudssnoei bomen op eindbeeld Naar aanleiding van resultaten uit visuele boomcontrole.

Kostenindicatie	
Totale kosten	€ 15.583,33

Tabel 4.21: Kostenindicatie laanherstel Veldweg

Voor specificatie van de kosten zie bijlage 7 kostenindicatie.
Uitvoering 2028-2029 zie bijlage 8 planning.

Maatregel 10. Laanherstel Patrijslaan

Maatregelen eenmalig

1. Kappen en afvoeren van de volgende 26 blijver bomen: 1023, 1026, 1027, 1030-1034, 1037-1038, 1040, 1042-1043, 1045, 1048-1049, 1056-1057, 1059, 1062, 1068,1070, 1073 en 1077 (zie kaart 2. Stille Wille - toekomstbomen)
2. Selecteren van hinder bomen binnen een afstand van 5 meter van een aangeplante boom voor de laanstructuur.
3. Kappen en afvoeren van hinder bomen
4. Aanplant 8 stuks *Fagus sylvatica* 'Atropurpunicea' (*rode beuk*), ongeveer maat 16-18 volgens voorwaarden zoals gesteld in de visie (zie § 3.2.10)

Maatregelen cyclisch

- | | |
|--|--|
| 1. Inboet uitval | |
| 2. Nazorg bomen | 10x per jaar alle bomen in aanslagfase |
| 3. Visuele boomcontrole | 1x per jaar alle bomen |
| 4. Begeleidingssnoei bomen in de jeugdfase | 1x per 2 jaar |
| 5. Onderhoudssnoei bomen op eindbeeld | Naar aanleiding van resultaten uit visuele boomcontrole. |

Kostenindicatie	
Totale kosten	€ 7.133,33

Tabel 4.22: Kostenindicatie laanherstel Patrijslaan

Voor specificatie van de kosten zie bijlage 7 kostenindicatie.
Uitvoering 2028-2029 zie bijlage 8 planning.

Maatregel 11. Laanherstel berkenlaan

Maatregelen eenmalig

1. Selecteren van hinder bomen binnen een afstand van 5 meter van een aangeplante boom voor de laanstructuur.
2. Kappen en afvoeren van hinder bomen
3. Aanplant 20 stuks *Fagus sylvatica* 'Atropurpunicea' (*rode beuk*), ongeveer maat 16-18, volgens voorwaarden zoals gesteld in de visie (zie § 3.2.1)

Maatregelen cyclisch

- | | |
|--|--|
| 1. Inboet uitval | |
| 2. Nazorg bomen | 10x per jaar alle bomen in aanslagfase |
| 3. Visuele boomcontrole | 1x per jaar alle bomen |
| 4. Begeleidingssnoei bomen in de jeugdfase | 1x per 2 jaar |
| 5. Onderhoudssnoei bomen op eindbeeld | Naar aanleiding van resultaten uit visuele boomcontrole. |

Kostenindicatie	
Totale kosten	€ 4.733,33

Tabel 4.23: Kostenindicatie laanherstel Berkenlaan

Voor specificatie van de kosten zie bijlage 7 kostenindicatie.
Uitvoering 2020-2021 zie bijlage 8 planning.

Maatregel 12. Laanherstel bosweg

Maatregelen eenmalig

1. Kappen en afvoeren van de volgende 3 blijver: 266, 267 en 271 bomen (zie kaart 2. Stille Wille - toekomstbomen)
2. Aanplant 9 stuks Quercus robur (*zomereik*) maat 16-18 volgens voorwaarden zoals gesteld in de visie (zie § 3.2.5)

Maatregelen cyclisch

1. Inboet uitval
2. Nazorg bomen 10x per jaar alle bomen in aanslagfase
3. Visuele boomcontrole 1x per jaar alle bomen
4. Begeleidings snoei bomen in de jeugdfase 1x per 2 jaar
5. Onderhouds snoei bomen op eindbeeld Naar aanleiding van resultaten uit visuele boomcontrole.

Kostenindicatie	
Totale kosten	€ 1.680,00

Tabel 4.24: Kostenindicatie laanherstel Bosweg

Voor specificatie van de kosten zie bijlage 7 kostenindicatie.
Uitvoering 2021 zie bijlage 8 planning.

Maatregel 13. Laanherstel Kastanjelaan noord

Maatregelen eenmalig

1. Verwijderen en afvoeren beplanting (bomen/heesters) binnen strook van 10 meter vanaf de weg.
2. Aanplant 50 stuks Quercus robur (*zomereik*) maat 16-18, volgens voorwaarden zoals gesteld in de visie (zie § 3.2.6)

Maatregelen cyclisch

1. Inboet uitval
2. Nazorg bomen 10x per jaar alle bomen in aanslagfase
3. Visuele boomcontrole 1x per jaar alle bomen
4. Begeleidings snoei bomen in de jeugdfase 1x per 2 jaar
5. Onderhouds snoei bomen op eindbeeld Naar aanleiding van resultaten uit visuele boomcontrole.

Kostenindicatie	
Totale kosten	€ 12.466,67

Tabel 4.25: Kostenindicatie laanherstel Kastanjelaan noord

Voor specificatie van de kosten zie bijlage 7 kostenindicatie.
Uitvoering 2028-2029 zie bijlage 8 planning.

4.2.3. Omvorming wandelbos.

De ecologische en recreatieve waarde van het wandelbos kan door beheermaatregelen vergroot worden. Deze beheermaatregelen zullen sturen op natuurlijke processen.

De visie beschrijft groenstructuren die voornamelijk uit inheemse beplanting bestaat (zie hoofdstuk 3). Aangezien er in het wandelbos veel uitheemse bomen en heesters staan, is het kostentechnisch onmogelijk om dit volledig om te vormen. Daarom zullen uitheemse soorten in het wandelbos worden geaccepteerd. Bij de maatregelen die genomen gaan worden zal gekozen worden voor inheemse beplanting.

De natuurlijke ontwikkeling van een bos verloopt via verschillende fasen. Dit proces heet successie. Met het oog op biodiversiteit is het van belang dat zoveel mogelijk successiefasen aanwezig zijn, met een voldoende groot oppervlak en op een dusdanige onderlinge afstand dat soorten gemakkelijk van de ene geschikte plek naar de andere kunnen migreren. Dit betekent een gevarieerde horizontale structuur. Om de natuurlijke processen te sturen zullen er beheermaatregelen genomen moeten worden.

In een goed ontwikkeld bos hoort een zekere hoeveelheid dood hout. Dode bomen brengen ecologische processen op gang, waardoor de natuurwaarde van een bos omhoog gaat. Dood hout is onmisbaar in een ecologisch gezond bos, omdat vele organismen er afhankelijk van zijn. Het biedt beschutting, woonruimte, voedsel en vocht voor de verschillende organismen.

Bij het kappen van bomen en heesters in het bos, kan ervoor gekozen worden om niet al het hout af te voeren. Dit zorgt ervoor dat er een zekere hoeveelheid dood hout in het bos beschikbaar is, bijvoorbeeld door het rillen van het hout. Hierbij wordt er een stapel gemaakt van hout, waar allerlei dieren (vogels en insecten) gebruik van maken. Dit zal de exploitatiemaatschappij moeten afstemmen met de aannemer.

Maatregelen wandelbos

- 14 Open plekken creëren
- 15 Bosranden
- 16 Vijver



Afbeelding 4.8: Kaart wandelbos

Maatregel 14. Open plekken creëren

Op dit moment zijn er weinig open plekken in het wandelbos, terwijl dit de biodiversiteit van een bos vergroot. Op deze plekken komt meer licht en regen op de bodem en het wordt er warmer. Veel organismen zijn afhankelijk van open plekken en bosranden. Naast het verhogen van de biodiversiteit, vergroten open plekken ook de belevingswaarde van het bos, door het contrastverschil tussen een gesloten- en open stuk bos. Ook de variatie in grootte van de open plekken kan bijdragen aan de biodiversiteit, doordat elk organisme zijn eigen habitat heeft.

Door creatief te dunnen en te variëren in de dunningsintensiteit, wordt er gestreefd naar ruimtelijke variatie in het bos. Dat betekent dat er pleksgewijs helemaal niet wordt gedund, maar ook dat er pleksgewijs open plekken worden gecreëerd. Op enkele plaatsen in het bos worden er open plekken gecreëerd door te sturen op natuurlijke processen. Dit wordt gedaan door enkele bomen te ringen, waardoor ze geleidelijk afsterven. Dit wordt de aftakelingfase genoemd. Ringen is een milieuvriendelijk alternatief voor het kappen van bomen. Door het maken van een ring (zaagsneden) onderin de stam zal de boom geleidelijk dood zal gaan. Doordat de boom blijft staan heeft het ook een andere waarde dan liggend dood hout, dit biedt mogelijkheden voor verschillende organismen om zich in en op de (dode) boom te vestigen. Doordat de bomen geleidelijk afsterven, maken ze plaats voor een nieuwe generatie, wat zorgt voor structuur in het bos.

Omschrijving	Eenheid	Aantal
Situering: zie kaart: 4. Stille Wille - maatregelenkaart d.d. 03-06-2015 en afbeelding 4.8 in § 4.2.3 ; Vrijgekomen hout wordt in overleg met de opdrachtgever verwerkt Totaal oppervlak: 2000 m ²	m ² .	2000
<p>Verwijderen beplanting Betreft open ruimte van twee keer 1000m² zoals op de maatregelenkaart is weergegeven. Dunnen van struwelen inclusief het verwijderen van zaailingen en opschot met wortel. Dichtheid: 50 st/100 m² Hoogte beplanting: ca. 4 meter of meer</p> <p>Verwijderen van bomen Verwijderen van heesters</p>		
<p>Ringen bomen Betreft het ringen van bomen (30 stuks) zoals op de maatregelenkaart is weergegeven</p>		

Tabel 4.26: Maatregel open plekken creëren

Kostenindicatie	
Totale kosten	€ 3.466,67

Tabel 4.27: Kostenindicatie open plekken creëren

Voor specificatie van de kosten zie bijlage 7 kostenindicatie.

Uitvoering 2022 zie bijlage 8 planning.

Maatregel 15. Bosranden

Bosranden bezitten de grootste soortenrijkdom aan wilde planten en dieren. Door de luwte, de rijkdom aan voedsel en de variatie in temperatuur en luchtvochtigheid voelen zich hier zowel typische bossoorten, als soorten van het open veld en karakteristieke bosrandsoorten goed thuis. De meeste bossen hebben een abrupte overgang tussen bos en open veld, wat de biodiversiteit niet bevordert. Dit is ook zo bij het wandelbos van Stille Wille. Om een geleidelijkere overgang te krijgen tussen het bos en het open veld moeten er beheersmaatregelen worden uitgevoerd.

Een goed ontwikkelde bosrand is minimaal 4 en maximaal 15 meter breed en bestaat in het ideale geval uit een zoom van hoge, meerjarige kruiden en een mantel van struiken (zie afbeelding 4.9)

In het wandelbos van Stille Wille is er een abrupte overgang tussen bos en open veld aan de noord- en oostzijde van het wandelbos, aan de zuid- en westzijde loopt het bos over in woonbos. Op de plaatsen waar het bos overloopt in open veld kan een bosrand gecreëerd worden. Op dit te kunnen realiseren zal er een strook van 8 meter gekapt moeten worden.

Deze mantel kan gedeeltelijk worden aangeplant, maar er moet ook mogelijkheid zijn voor planten om zich daar spontaan te vestigen. De zoom van kruidenvegetatie moet zich geheel natuurlijk vestigen. In eerste instantie zullen dit vooral pioniersoorten zijn en pas later typische bossoorten. Na aanplant is er ook beheer nodig van de bosrand, omdat deze anders steeds verder uitbreid. In de mantel dienen bomen en de grootste struiken eens per 10 jaar te worden afgezet. In de zoom moet regelmatig, eens per jaar, worden gemaaid. De zoom zal beheerd worden als bloemrijke berm. Dit betekent dat het maaisel afgevoerd moet worden. Hierdoor verschaalt de bodem, wat de soortenrijkdom zal bevorderen.



Afbeelding 4.9: Bosrand

Omschrijving	Eenheid	Aantal
Situering: zie kaart: 4. Stille Wille - maatregelenkaart d.d. 03-06-2015 en afbeelding 4.9 in § 4.2.3; Vrijgekomen hout wordt in overleg met de opdrachtgever verwerkt Totaal oppervlak: 2800 m ²	m ²	2800
Verwijderen beplanting		
Betreft strook van 8 meter zoals op afbeelding 4.10 is weergegeven. Dunnen van struwelen inclusief het verwijderen van zaailingen en opschot met wortel. Dichtheid: 50 st/100 m ² Hoogte beplanting: ca. 4 meter of meer		
Verwijderen van bomen Verwijderen van heesters		
Aanplant bosrand		
Situering: zie kaart: 4. Stille Wille - maatregelenkaart d.d. 03-06-2015 en afbeelding 4.9 in § 4.2.3 Aanplant volgens afbeelding 4.9 Heestersoorten; Crataegus monogyna (<i>eenstijlige meidoorn</i>), Amalanchier lamarckii (<i>krentenboompje</i>), Corylus avellana (<i>Hazelaar</i>), Prunus padus (<i>vogelkers</i>), Prunus spinosa (<i>sleedoorn</i>), Sambucus nigra (<i>vlierbes</i>) en Taxus baccata (<i>venijnboom</i>)		
Maken plantgat Betreft maken van plantgaten in bosrand t.b.v. bosplantsoen		
Planten bosplantsoen Betreft aanplanten van bosplantsoen Plantverband: wildverband 30 st/100m ² Overblijvende grond wordt geacht voor de opdrachtgever geen waarde te hebben.		

Tabel 4.28: Maatregel bosranden

Kostenindicatie	
Totale kosten	€ 6.646,67

Tabel 4.29: Kostenindicatie bosranden

Voor specificatie van de kosten zie bijlage 7 kostenindicatie.
Uitvoering 2023-2024 zie bijlage 8 planning.

Maatregel 16. Vijver

De vijver in het wandelbos kan ecologisch worden ingericht en ook de omgeving van de vijver kan hierbij betrokken worden. Een maatregel die genomen wordt, is het geleidelijk maken van de oevers. Een dergelijke oever is goed voor zowel amfibieën die in de vijver leven als een waardevolle oevervegetatie. Bij deze maatregel zal de beplanting die op de rand van de oever staat verwijderd moeten worden. Dit heeft ook nog een ander voordeel, omdat er dan meer licht bij de vijver komt. Licht in de vijver zorgt voor optimale omstandigheden voor o.a. larven en amfibieën om zich te ontwikkelen. Zoals op de afbeelding 4.8 te zien is wordt de beplanting rondom de vijver niet overal verwijderd, omdat dit bijdraagt aan de belevingswaarde van de vijver.

Op de natuurvriendelijke oever wordt planten de mogelijkheid geboden om zich daar spontaan te vestigen.

Omschrijving	Eenheid	Aantal
Situering: zie kaart: 4. Stille Wille - maatregelenkaart d.d. 03-06-2015 en afbeelding 4.8 in § 4.2.3; Vrijgekomen hout wordt in overleg met de opdrachtgever verwerkt Totaal oppervlak: 200 m2	m ² .	200
Verwijderen beplanting		
Betreft gebied van 200 m2 zoals op afbeelding 4.8 is weergegeven. Dunnen van struwelen inclusief het verwijderen van zaailingen en opschot met wortel. Dichtheid 50 st/m2 Hoogte beplanting: ca. 4 meter of meer		
Verwijderen van bomen Verwijderen van heesters		
Geleidelijk maken oevers		
Situering: zie kaart: 4. Stille Wille - maatregelenkaart d.d. 03-06-2015 en afbeelding 4.8 in § 4.2.3; Het taluds van de natuurvriendelijke oever moet worden aangelegd met een helling van 1:3 (hoogte:aanlegbreedte) of flauwer		

Tabel 4.30: Maatregel vijver

Kostenindicatie	
Totale kosten	€ 6.800,00

Tabel 4.31: Kostenindicatie vijver

Voor specificatie van de kosten zie bijlage 7 kostenindicatie.

Uitvoering 2024-2025 zie bijlage 8 planning.

4.2.4. Omvorming zuidelijke bos.

Dit bos bestaat voornamelijk uit inheemse boomsoorten. Daarom zal er in dit bos gedund worden om de uitheemse soorten te verwijderen.

Maatregel 17. Dunnen bos

Omschrijving	Eenheid	Aantal
Situering: zie kaart: 4. Stille Wille - maatregelenkaart d.d. 03-06-2015; Vrijgekomen hout wordt in overleg met de opdrachtgever verwerkt Totaal oppervlak: 20.000 m2	m ² .	20.000
Verwijderen beplanting		
Betreft het verwijderen van uitheemse soorten zoals <i>Quercus rubra</i> (<i>amerikaanse eik</i>) en <i>Larix decidua</i> (<i>Lariks</i>) Dunnen van struwelen inclusief het verwijderen van zaailingen en opschot met wortel. Aantal bomen dunnen: 50 stuks Hoogte beplanting: ca. 4 meter of meer		
Verwijderen van bomen Verwijderen van heesters		

Tabel 4.32: Maatregel omvorming zuidelijk bos

Kostenindicatie	
Totale kosten	€ 2.100,00

Tabel 4.33: Kostenindicatie omvorming zuidelijk bos

Voor specificatie van de kosten zie bijlage 7 kostenindicatie.

Uitvoering 2019 zie bijlage 8 planning.

4.2.5 Ongewenste soorten

Dit is een maatregel die in het hele Landgoed uitgevoerd dient te worden.

Maatregel 18. Ongewenste soorten

Deze maatregel zal bestaan uit het verwijderen van de ongewenste soorten die in het landgoed staan. Wanneer dit niet gebeurt zullen deze soorten zich uitbreiden of in het geval van de spar en de Amerikaanse eik, uitgroeien tot een grote volwassen boom. Het is ook belangrijk dat de bewoners over deze maatregelen worden ingelicht, zodat ze zelf ook actie kunnen ondernemen tegen ongewenste soorten op hun perceel.

Soort 1: Japanse duizendknoop

De Fallopia japonica (*japanse duizendknoop*) komt op enkele plekken in het landgoed voor. Wanneer deze plant niet bestreden wordt, zal deze zich steeds verder uitbreiden over het landgoed. Deze plant verspreid zich makkelijk en door zijn snelle groei wordt de overige vegetatie geheel overgroeid en op den duur verdrongen. Dit is nadelig voor de inheemse vegetatie die daar staat, waardoor deze plant een negatief effect heeft op de biodiversiteit.

Op dit moment is er nog geen duidelijkheid over een effectieve bestrijding van de duizendknoop, daarom kan Landgoed Stille Wille zich beter richten op het voorkomen van verdere verspreiding. Dit kan simpelweg gedaan worden door geen onderhoud te plegen. Wanneer de duizendknoop wel wordt afgemaaid of verwijderd, dan moet er zorgvuldig met het (snoei)afval worden omgegaan. Dit kan naar een composteerbedrijf worden gebracht.

Voor meer informatie en ervaringen met bestrijdingsmethodes kan de site <http://www.bestrijdingduizendknoop.nl/> in de gaten worden gehouden.

Soort 2: Reuzenberenklauw

De Heracleum mantegazzianum (*reuzenberenklauw*) komt alleen voor op een plek in het wandelbos. Ook deze plant zal zich steeds verder verspreiden, wanneer deze niet wordt verwijderd. Deze plant zich makkelijk en snel verspreid, wat gevolgen heeft voor de inheemse flora en fauna en dus de biodiversiteit in het gebied. Naast de ecologische problemen, kan de berenklauw ook gevaar opleveren voor de gezondheid. Het sap van de plant zorgt bij contact voor brandwonden.

Deze plant kan bestreden worden door ze uit te steken en af te voeren. Deze handeling zal herhaalt moeten worden tot dat alle planten weg zijn.

Soort 3: Servische spar en Amerikaanse eik

De Picea ommorika (*servische spar*) en Quercus rubra (*Amerikaanse eik*) staan op meerdere plekken in het landgoed. Deze maatregel heeft betrekking op de klein sparren die op het park staan. De volwassen bomen zijn al meegenomen in het reguliere onderhoud. Wanneer deze niet verwijderd worden, zullen ze uitgroeien tot volwassen bomen. Deze bomen zijn uitheems, waardoor ze niet op het landgoed thuis horen. Dit is ook in de visie beschreven.

Daarom kunnen deze bomen en het opschot het beste worden gekapt en verwijderd als ze nog klein zijn. Dit scheelt in de kosten en daarnaast gaan ze geen overlast veroorzaken, wanneer ze uitgroeien tot volwassen bomen.

Omschrijving	Eenheid	Aantal
Verwijderen ongewenste soorten.	st.	onbekend
Eventueel verwijderen en afvoeren japanse duizendknoop Situering: enkele plekken op het landgoed, o.a. open stuk in het wandelbos		
Verwijderen en afveren reuzenberenklauw Situering: wandelbos		
Verwijderen opschot/jonge bomen servische spar en Amerikaanse eik Situering: over het hele landgoed		

Tabel 4.34: Maatregel urgentiebomen

Kostenindicatie	
Totale kosten	Onbekend

Tabel 4.35: Kostenindicatie urgentiebomen

De aantal is onbekend, waardoor er ook geen kosten berekend zijn. Dit moet geïnventariseerd net voordat deze maatregel uitgevoerd wordt. Uitvoering 2016 zie bijlage 8 planning.

4.3. Planning

In de planning zijn de maatregelen opgenomen, die uitgevoerd moeten worden om de risico's te beperken, de kwaliteit van het bomenbestand te verbeteren en om de visie te verwezenlijken.

Het reguliere onderhoud zal uitgevoerd moeten in de jaren zoals het in de planning is opgenomen. In de uitvoering van de overige maatregelen kan geschoven worden. Dit is afhankelijk van de beschikbare financiële middelen per jaar. Daarnaast kan er ook voor gekozen worden om enkele maatregelen te laten vervallen. Wanneer dit gebeurt zal de visie niet meer volledig verwezenlijkt kunnen worden.

Op tabel 4.36 is te zien dat het reguliere onderhoud cyclisch is en dus één keer per twee jaar wordt uigevoerd. De eerste ronde van het reguliere onderhoud zal volgens de planning in 2021 volledig uitgevoerd zijn. Het laanherstel wordt uitgevoerd in de periode daaropvolgend, dit is vanaf 2021 tot en met 2029. De omvorming aan het wandelbos zal uitgevoerd worden van 2022 tot en met 2025. In het zuidelijk bos wordt onderhoud uitgevoerd in 2019.

Op tabel 4.37 is te zien, dat de kosten per jaar tussen de €10.000,00 en €20.000,00 zijn. Dit komt uit op een totaal bedrag van €210.977,00 en een gemiddelde van €15.000,00 per jaar.

Voor de totale planning zie bijlage 8 Planning.

Maatregel	Uitvoeringsjaar	Kosten
Regulier onderhoud		
2a. Urgentiebomen	1 x per 2 jaar	€ 2.560,00
2b. Bomen in slechte conditie	1 x per 2 jaar	€ 18.000,00
2c. Hinder bomen	2017-2021	€ 45.350,00
1b. Onderhoudssnoei toekomstbomen	1 x per 2 jaar	€ 7.315,00
1c. Begeleidingssnoei toekomstbomen	1 x per 2 jaar	€ 7.595,00
Laanherstel		
Bremlaan	2022-2025	€ 39.510,00
Sparrenlaan	2025-2027	€ 22.663,00
Nachtegaallaan	2028-2029	€ 7.373,00
Veldweg	2025-2027	€ 15.583,00
Patrijslaan	2028-2029	€ 7.133,00
Berkenlaan	2020-2021	€ 4.733,00
Bosweg	2021	€ 1.680,00
Kastanjelaan noord	2028-2029	€ 12.467,00
Omvorming wandelbos		
Open plekken creëren	2022	€ 3.467,00
Bosranden	2023-2024	€ 6.647,00
Vijver	2024-2025	€ 6.800,00
Onderhoud zuidelijk bos		
Dunnen	2019	€ 2.100,00
Ongewenste soorten		
Verwijderen ongewenste soorten	2016	onbekend

Tabel 4.36: Planning maatregelen

Jaar	kosten
2016	€ 10.805,00
2017	€ 10.085,00
2018	€ 11.845,00
2019	€ 12.185,00
2020	€ 14.145,00
2021	€ 14.548,00
2022	€ 18.312,00
2023	€ 17.585,00
2024	€ 19.392,00
2025	€ 17.395,00
2026	€ 18.845,00
2027	€ 14.931,00
2028	€ 15.345,00
2029	€ 15.558,00
Totaal	€ 210.977,00

Tabel 4.37: Kosten per jaar maatregelen

5. Boombeleid percelen

Dit hoofdstuk bevat de voorwaarden waaraan kapaanvragen voor bewoners door de exploitatiemaatschappij getoetst zullen worden. Wanneer voldoende bomen op het perceel blijven staan is het in de meeste gevallen geen probleem om een boom te kappen. Wanneer dit niet het geval is en er dus na de kap niet voldoende bomen en heesters overblijven op het perceel is compensatie nodig.

5.1 Begrippen

Toekomstboom:

Voor de percelen is een lijst opgesteld met waardevolle bomen. Deze toekomstbomen hebben een beschermde status binnen landgoed Stille Wille. De lijst met toekomstbomen en de bijbehorende kaart zijn te vinden in bijlage 1 en 6.

Inheemse bomen:

1e grootte: Fagus sylvatica (beuk), Quercus robur (zomereik), Quercus petraea (winteraik), Pinus sylvestris (grove den), Betula pendula (berk);
2e grootte: Acer campestre (veldesdoorn);
3e grootte: Crataegus monogyna (eenstijlige meidoorn), Malus sylvestris (sierappel)

Voldoende bomen per perceel:

Om ervoor te zorgen dat de in de visie beschreven boomstructuur gewaarborgd blijft zijn er aantallen bomen vastgesteld die minimaal op een perceel nodig zijn. Dit aantal is vastgesteld aan de hand van de perceelgrootte:

Perceel tot 400 m ² :	1 boom van de 1 ^e grootte of 2 van de 2 ^e of 3 ^e grootte
Perceel van 400 m ² - 600m ² :	2 bomen waarvan minimaal 1 van de 1 ^e grootte
Perceel meer dan 600m ² :	3 bomen waarvan minimaal 2 van de 1 ^e grootte

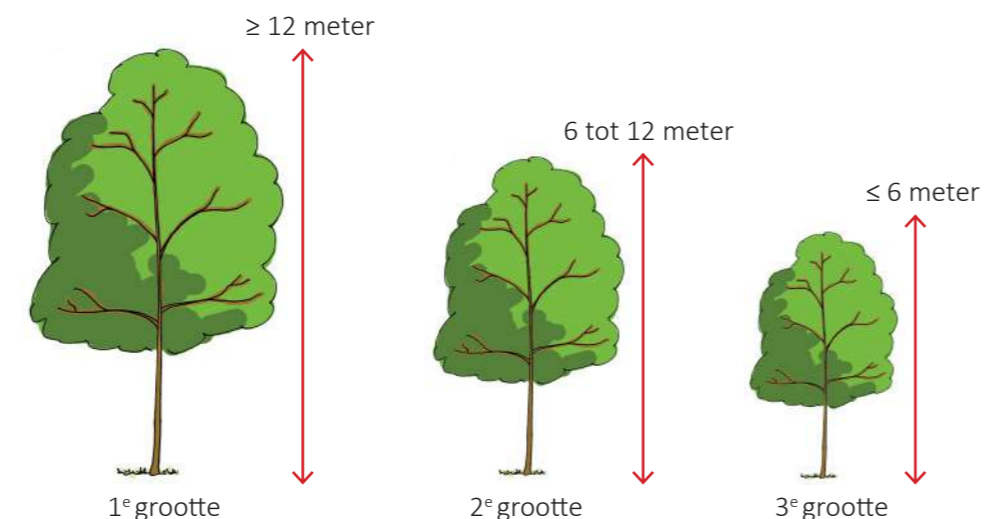
5.2 Voorwaarden kap zonder compensatie

- Aanvraag voor kap betreft geen beschreven toekomstboom mits de boom in een goede conditie verkeerd.
- Er zijn na kap nog voldoende inheemse bomen en heesters over die vitaal zijn en voldoende groeiruimte hebben.

5.3 Compensatie eisen bij kap.

Wanneer niet kan worden voldaan aan de voorwaarden gesteld in paragraaf 5.2 kan een kapaanvraag alleen worden goedgekeurd met een in de aanvraag bijgevoegd compensatieplan. Voor de compensatie zijn de volgende voorwaarden van toepassing.

- Aanvraag voor kap betreft geen beschreven toekomstboom.
- Na compensatie staat het minimale aantal inheemse bomen op het perceel.
- Bomen die ter compensatie worden aangeplant staan op minimaal 10 meter van andere bomen en op minimaal 3 meter van de perceelsgrens.
- De bomen hebben voldoende groeiruimte om tot een volwassen boom uit te groeien.
- Bomen die worden aangeplant zijn gezond en hebben bij aanplant een stamomtrek van minimaal 16-18cm.
- Bomen en heesters ter compensatie worden binnen 2 weken na kap aangeplant.
- Wanneer bomen die ter compensatie zijn aangeplant niet aanslaan moet de erfpachter opnieuw compenseren.



Afbeelding 5.1: Bomen van de 1^e 2^e en 3^e grootte

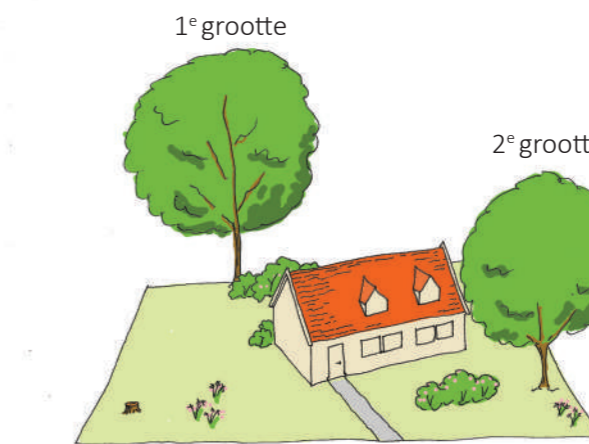
Huidge situatie

Op afbeelding 1 is een perceel te zien waarbij de bewoners enkele bomen willen kappen, dit is in principe geen probleem. Dit perceel is 625m², wat betekent dat er minimaal 3 bomen moeten staan, waarvan er minimaal 2 van de 1e grootte moeten zijn.



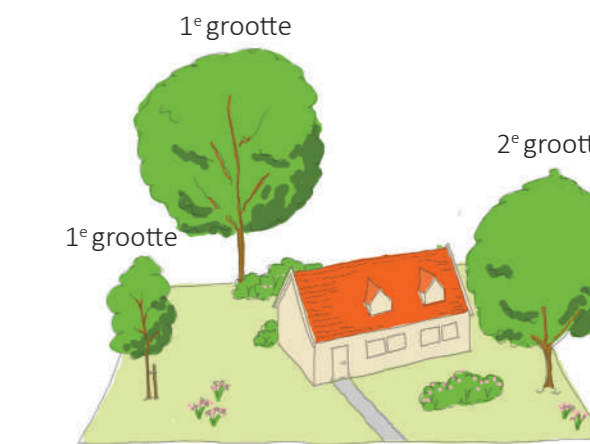
Aanvraag

De bewoner doet een aanvraag voor de kap van de 2 sparren. Na kap zouden 2 bomen overblijven. Dit is er één te weinig. Er moet dus een boom gecompenseerd worden.



Compensatie

Op afbeelding 3 is het compensatieplan te zien dat was bijgevoegd bij de aanvraag. Door de compensatie voldoet het perceel weer aan het minimale aantal bomen.



Afbeelding 5.2: Voorbeeld behandeling kapaanvraag

5.4 Kapaanvraag

Om een kapaanvraag goed te kunnen behandelen is het van belang te weten welke bomen aanwezig zijn op het perceel. De aanvrager van toestemming voor kap is hiervoor verantwoordelijk en dient de exploitatiemaatschappij hierover in de kapaanvraag te informeren. De kapaanvraag bestaat uit de onderstaande onderdelen:

- Voor en achternaam
- Adresgegevens
- Datum
- Toelichtende tekst aanvraag
- Handtekening aanvrager

De kapaanvraag dient schriftelijk te worden ingediend bij de exploitatiemaatschappij. Waarna de aanvraag binnen 3 weken dient te worden beantwoord. Wanneer de aanvraag buiten het kapseizoen wordt ingediend, zal de eventuele kap van de boom pas in het seizoen plaatsvinden. Wanneer toestemming wordt verkregen voor het kappen van een boom moet de kap in hetzelfde kapseizoen, als aanvraag, worden uitgevoerd. De periode waarbinnen gekapt mag worden is van 1 september tot en met 15 april. Kosten voor kap zijn voor rekening van de erfpachter.

Wanneer nodig vindt een terreinbezoek plaats of kan aanvullende informatie worden opgevraagd bij de erfpachter. De termijn voor het beantwoorden van de aanvraag kan hierdoor worden verlengt.

Aanvragen voor kap dienen te allen tijde schriftelijk te worden ingediend bij de exploitatiemaatschappij. De exploitatiemaatschappij behoudt zich het recht voor af te wijken van dit document wanneer zij dit nodig achten.

5.5 Herbezinning

Verwachting is dat men in de eerste jaren meer gebruik maakt van het nieuwe (soepelere) kapbeleid en dat dit na een aantal kapseizoenen normaliseert tot een aantal kapaanvragen dat minder is dan voor dit nieuwe kapbeleid. Er wordt een inhaalslag gemaakt. Het is echter moeilijk te voorspellen hoe bovenstaande voorwaarden voor kap en compensatie in de praktijk uitpakken. Het is dan ook nodig de effecten van dit kapbeleid te evalueren en het beleid wanneer nodig aan te passen.



Afbeelding 5.3

6. Herinrichting entreezone

De entreezone vormt de enige toegang tot Landgoed Stille Wille. De inrichting van dit gebied is inmiddels verouderd. De entreezone bestaat uit onder andere een parkeerplaats, de receptie en de postbussen.

6.1 Inventarisatie & analyse

Gebruik

Doordat het de enige entree is van het Landgoed wordt deze toegang dagelijks gebruikt door alle bewoners. De receptie is het kantoor van de exploitatiemaatschappij en hier kunnen bewoners terecht voor o.a. het ophalen van pakketjes en de post.



Afbeelding 6.1: Huidige situatie entree



Afbeelding 6.2: Huidige situatie

Parkeren

De parkeerplaats wordt veel gebruikt door personeel van het Landgoed en door bewoners die de receptie bezoeken. In het weekend wordt de parkeerplaats ook veel gebruikt door bezoekers van het landgoed. Op dit moment bestaat de entreezone uit 18 parkeerplaatsen. Door de week zijn er voldoende parkeerplaatsen beschikbaar. In de weekenden komt het voor dat er een tekort is aan parkeerruimte.

Routing

Op afbeelding 6.5 is de routing te zien van het auto- en fietsverkeer. De dikte van de pijlen op deze kaart geeft de verkeersintensiteit weer. De hoofdroute die loopt van de Bekersberg naar de Berkenlaan wordt intensief gebruikt door autoverkeer van bewoners en bezoekers. De Bekersberg is een doorgaande weg die Stille Wille met de A58 en Spoordonk verbindt.

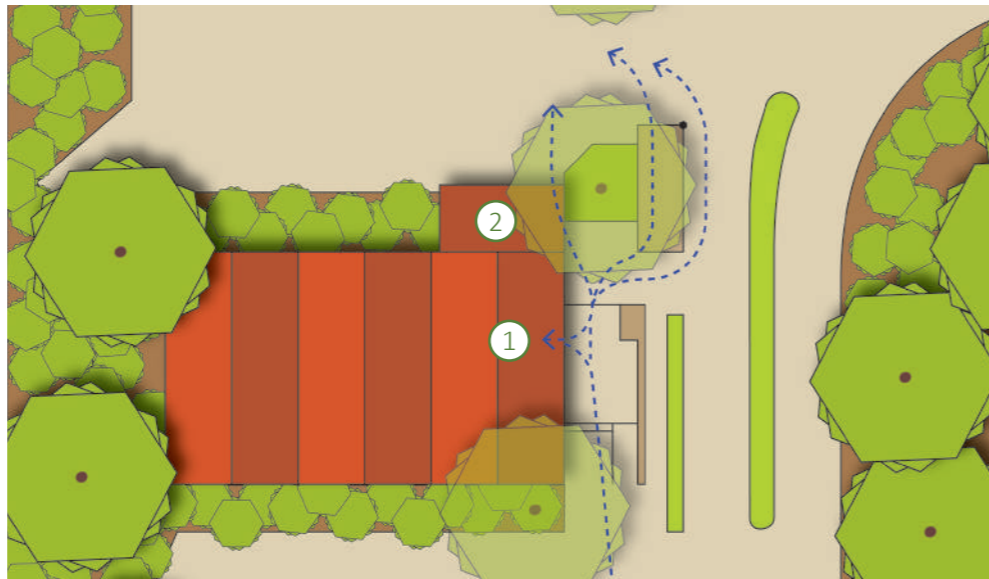
Op afbeelding 6.4 zijn de wandelroutes te zien. Deze routes worden gebruikt voor toegang tot de receptie, de postbussen en de parkeerplaats. Aan de zuidzijde van de receptie is een rolstoelhelling aanwezig.

Beplanting

De beplanting rond de receptie bestaat uit diverse bodembedekkers, sierheesters en enkele bomen. De beplanting is vooral gelegen aan de randen van de entreezone. De beplanting aan de oostzijde van de Berkenlaan is erg dicht en donker. Met name de grotere heesters en dennen zorden ervoor dat de bocht naar de Bekersberg onoverzichtelijk is.



Afbeelding 6.3: Pakeerplaats



Afbeelding 6.4: Wandelroutes



Afbeelding 6.5: Routing auto's

6.2 Programma van eisen

De receptie moet een representatieve en groene uitstraling krijgen. Het groen in de entreezone moet kleurrijk zijn en van een hoge kwaliteit. Rondom de receptie moet een gelegenheid zijn om te kunnen zitten. Daarnaast moet de entree functioneel ingericht zijn. De receptie en de ruimte met de postbussen moeten goed toegankelijk zijn.

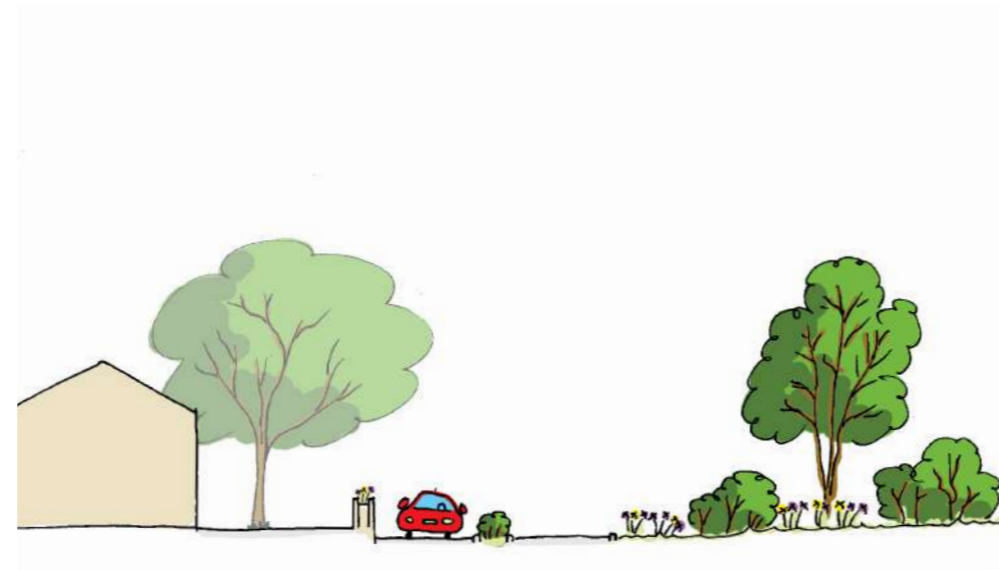
- Representatieve uitstraling van de entree
- Parkeerplaatsen behouden (18 parkeerplaatsen)
- Groter terras met andere bestrating
- Zitgelegenheid
- Meer groen rondom de entree
- Entreebord

6.3 Toelichting ontwerp

6.4 Materialisering



Afbeelding 6.6: Doorsnede huidige situatie



Afbeelding 6.7: Doorsnede ter hoogte van de receptie



Afbeelding 6.8: Ontwerp

6.5 Beplantingsplan

Bodembedekkers

- 1 Hedera helix
- 2 Pachysandra terminalis
- 3 Waldsteinia ternata

Vaste planten

- 4 Hydrangea macrophylla
- 5 Hosta x tardiana 'Halycon'
- 6 Anemone x hybrida 'Honorine Jobert'
- 7 Matteucia struthiopteris
- 8 Salvia nemorosa 'Ostfriesland'

Bollen

- 9 Narcissus x hybriden

Heesters

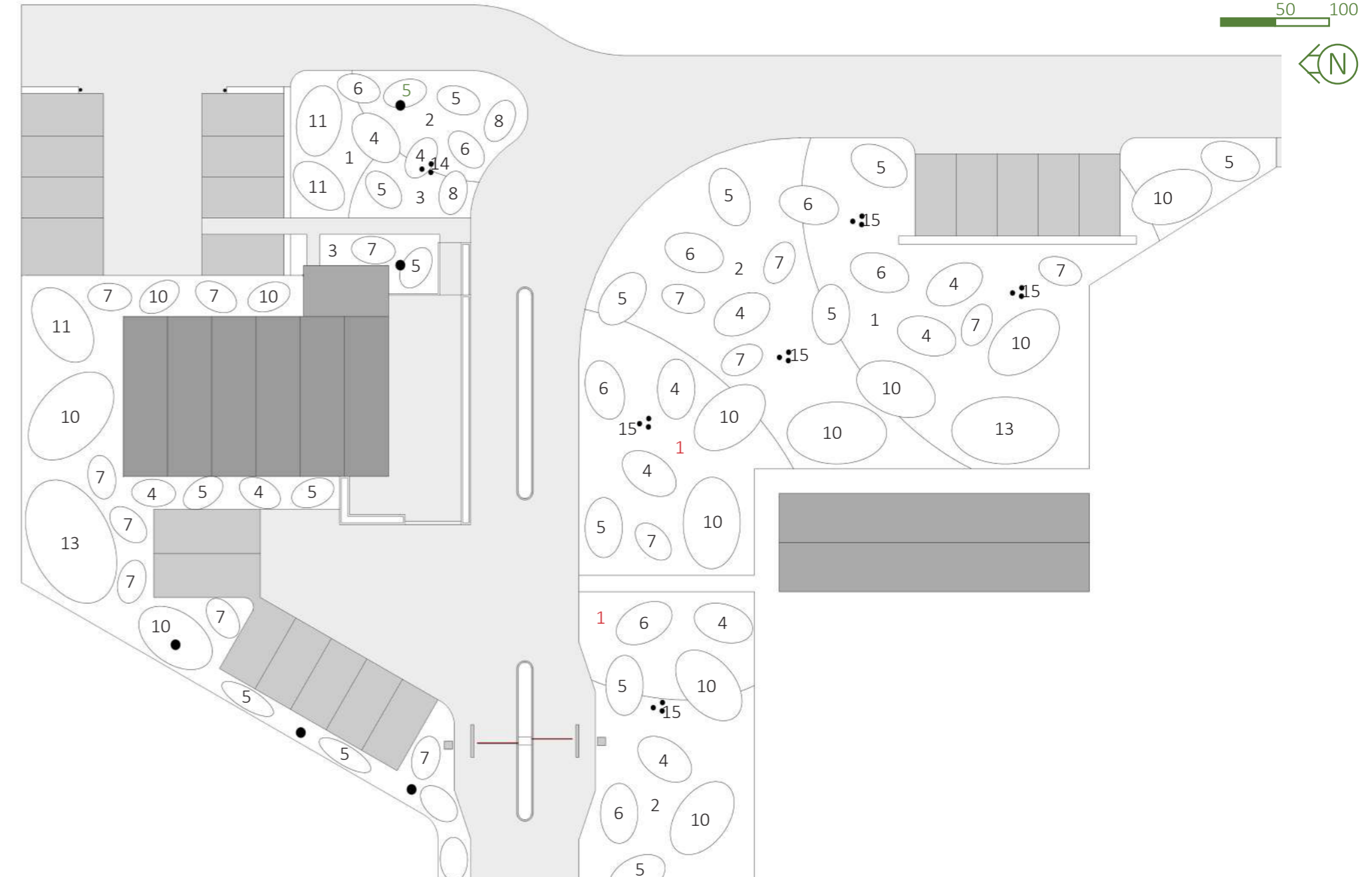
- 10 Taxus baccata
- 12 Rhododendron 'Catawbiense Boursault'
- 13 Corylus avellana
- 14 Cornus kausa

Bomen

- 15 Betula utilis 'Doornbos'



Afbeelding 6.9: Cornus Kousa



Afbeelding 6.10: Beplantingsplan entreezone



Salvia nemorosa 'Ostfriesland'



Anemone x hybrida 'Honorine Jobert'



Hydrangea macrophylla



Narcissus x hybriden



Rhododendron 'Catawbiense Boursault'



Betula utilis 'Doornbos'



Hedera helix



Pachysandra terminalis



Hosta x tardiana 'Halycon'



Matteuccia struthiopteris



Waldsteinia ternata



Taxus baccata

7. Herinrichting centraal recreatiegebied

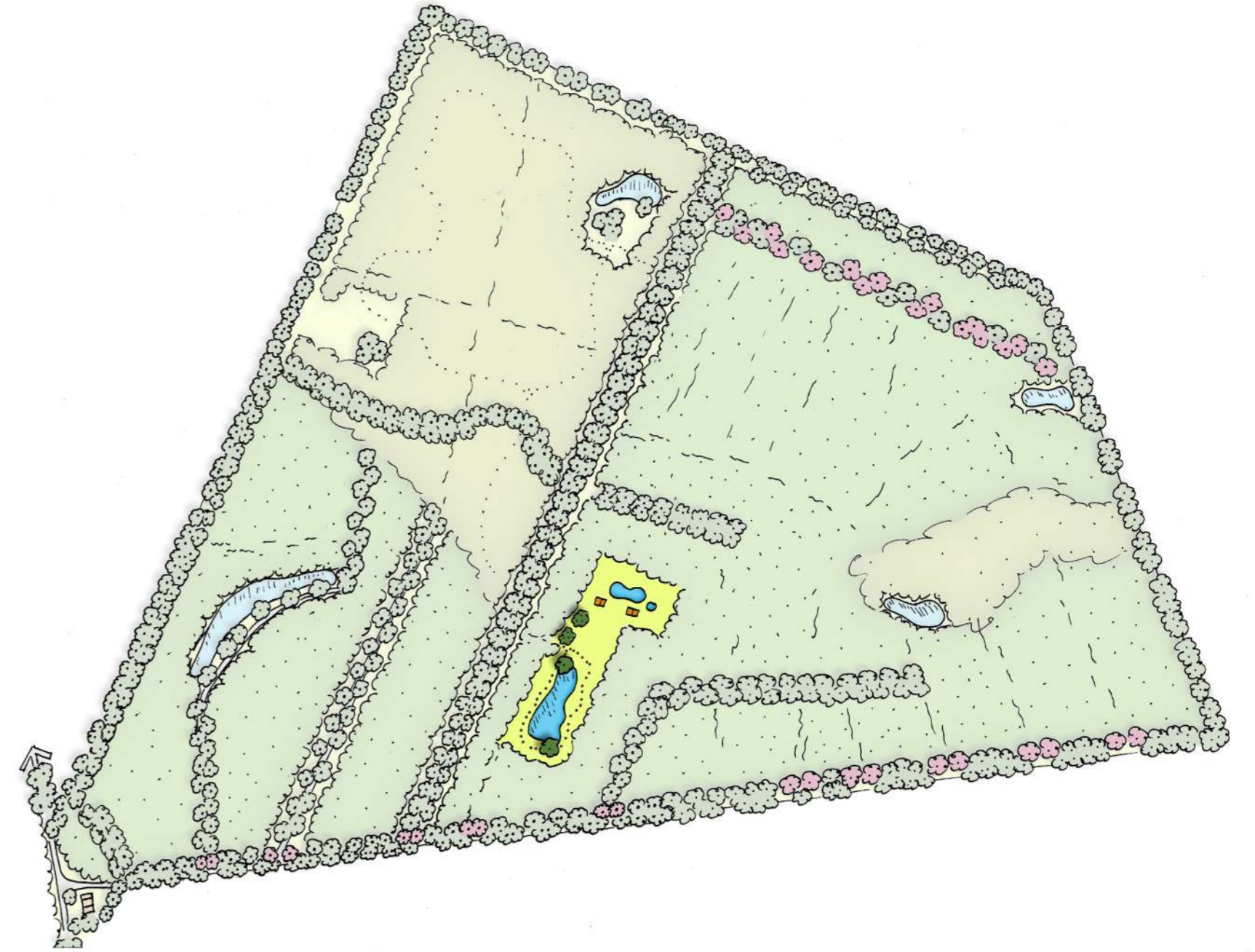
Dit gebied is centraal gelegen en wordt gebruikt voor recreatie en ontspanning. Het centrale recreatiegebied bestaat uit een zwembad, twee tennisbanen, een speeltuin, een jeu de boules baan en een (vis)vijver. Vooral in de zomermaanden wordt dit gebied veel gebruikt.



Afbeelding 7.1: Visvijver



Afbeelding 7.2: Zwembad



Afbeelding 7.3: Huidige situatie

7.1 Inventarisatie en analyse

Bereikbaarheid

Het centrale recreatiegebied heeft twee ingangen. De hoofdingang is gelegen aan de noordzijde van het recreatiegebied en is verbonden met de Bremlaan. Deze entree is toegankelijk voor fietsers, voetgangers en voor incidenteel autoverkeer. Aan de westzijde ligt een andere ingang. Deze is gelegen aan de Berkenlaan en is onverhard. Deze wordt vooral gebruikt door voetgangers.

Bepanting

Het recreatiegebied is ingesloten door hoge beplanting op de omliggende percelen. De visvijver vormt een open plek in het centrale recreatiegebied. De vijver wordt omringt door gras en er staan enkele solitaire bomen. De hoofdingang naar het recreatiegebied is erg donker en besloten door de vele bomen die hier staan. Bij de ingang van het zwembad staan diverse sierheesters. De tennisbaan is omgeven door groenblijvende hagen.

Elementen

De visvijver heeft steile oevers en heeft een onnatuurlijke vorm. Deze steile oevers kunnen zorgen voor gevaarlijke situaties met kinderen. Daarnaast zijn deze oevers ook ecologisch niet interessant. Op dit moment zijn er weinig waterplanten in de vijver en ook leven er geen vissen.

De tennisbaan is in zeer slechte staat en dus sloopwaardig. De tennisbaan wordt dus niet gebruikt. Het is zaak de tennisbaan te vervangen of te verwijderen.

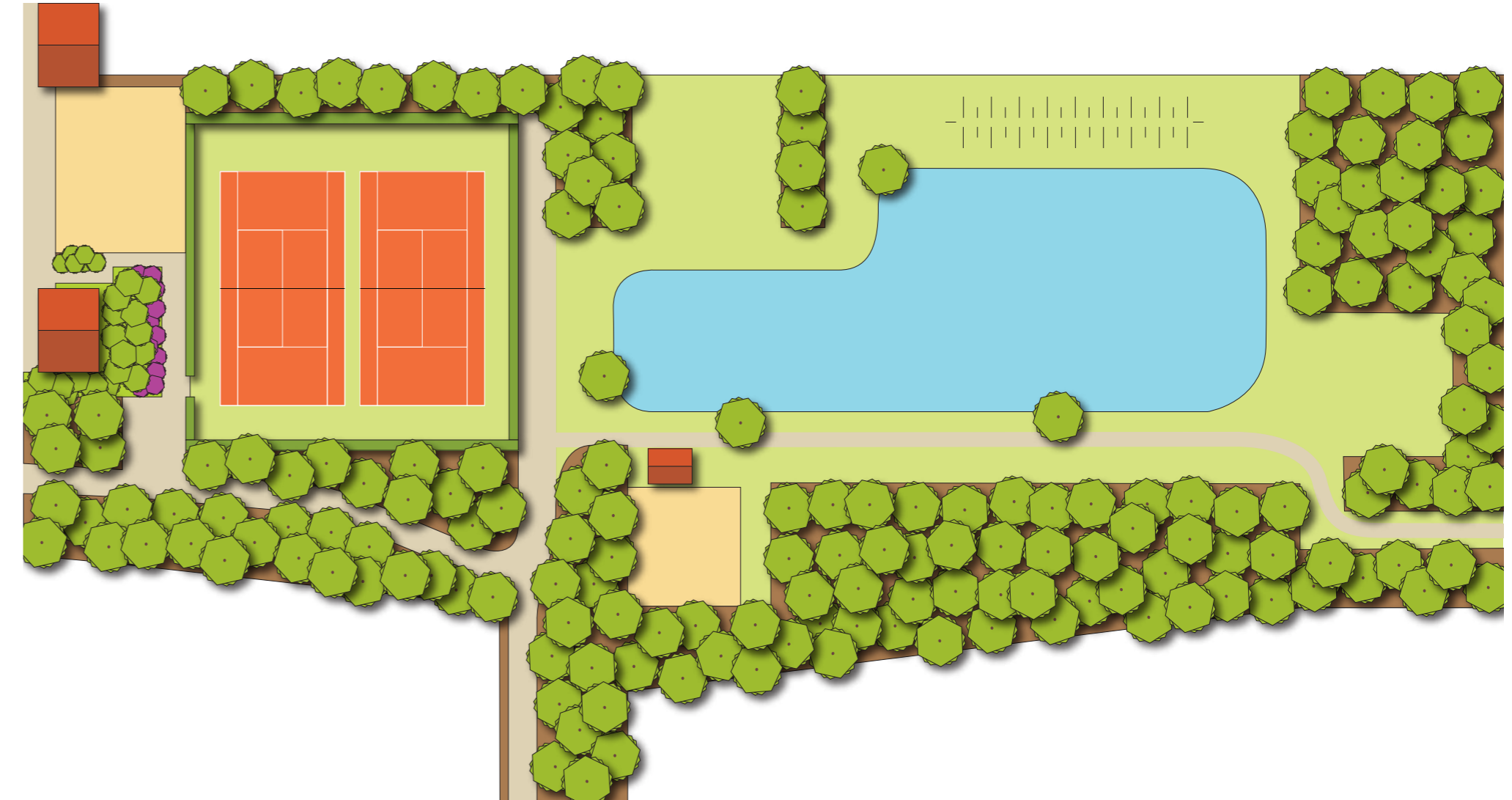
Het zwembad en de speeltuin zijn in goede staat en worden veel gebruikt. In de speeltuin staan diverse speeltoestellen en er is een zitgelegenheid aanwezig. Het zwembad bestaat uit twee baden. Ook zijn bij het zwembad voorzieningen zoals een toiletgroep en een kleedruimte.

7.2 Programma van eisen

Het centrale recreatiegebied moet een levendig en kleurrijk gebied worden in een groene omgeving. Hier staat ontspannen en ontmoeten centraal. Bewoners van het landgoed kunnen hier gebruik maken van de verschillende faciliteiten, zoals het zwembad, de visvijver, de jeu de boulesbaan. De tennisbaan mag worden vervangen door een evenementenveld. Daarnaast is er behoefte aan een clubhuis, waar bewoners kunnen samenkomen. Doel van het centrale recreatiegebied is dan ook het bevorderen van sociale contacten tussen de bewoners. De visvijver moet weer beschikbaar worden gemaakt om te kunnen vissen. Het is van belang dat de vijver natuurlijker wordt ingericht.

Gewenste elementen:

- Fontein
- Zitgelegenheden
- Vlonder



Afbeelding 7.4: Huidige situatie centraal recreatiegebied

7.3 Toelichting herinrichtingsvoorstel



Afbeelding 7.5: Herinrichtingsvoorstel centraal recreatiegebied

Bodembedekkers

- 1 Hedera hibernica
- 2 Pachisandra terminalis
- 3 Waldsteinia ternata

Vaste planten

- 4 Hydrangea macrophylla
- 5 Hosta x tardiana 'Halycon'
- 6 Anemone x hybrida 'Honorine Jobert'
- 7 Matteuccia struthiopteris
- 8 Salvia nemorosa 'Ostfriesland'

Water/oever planten

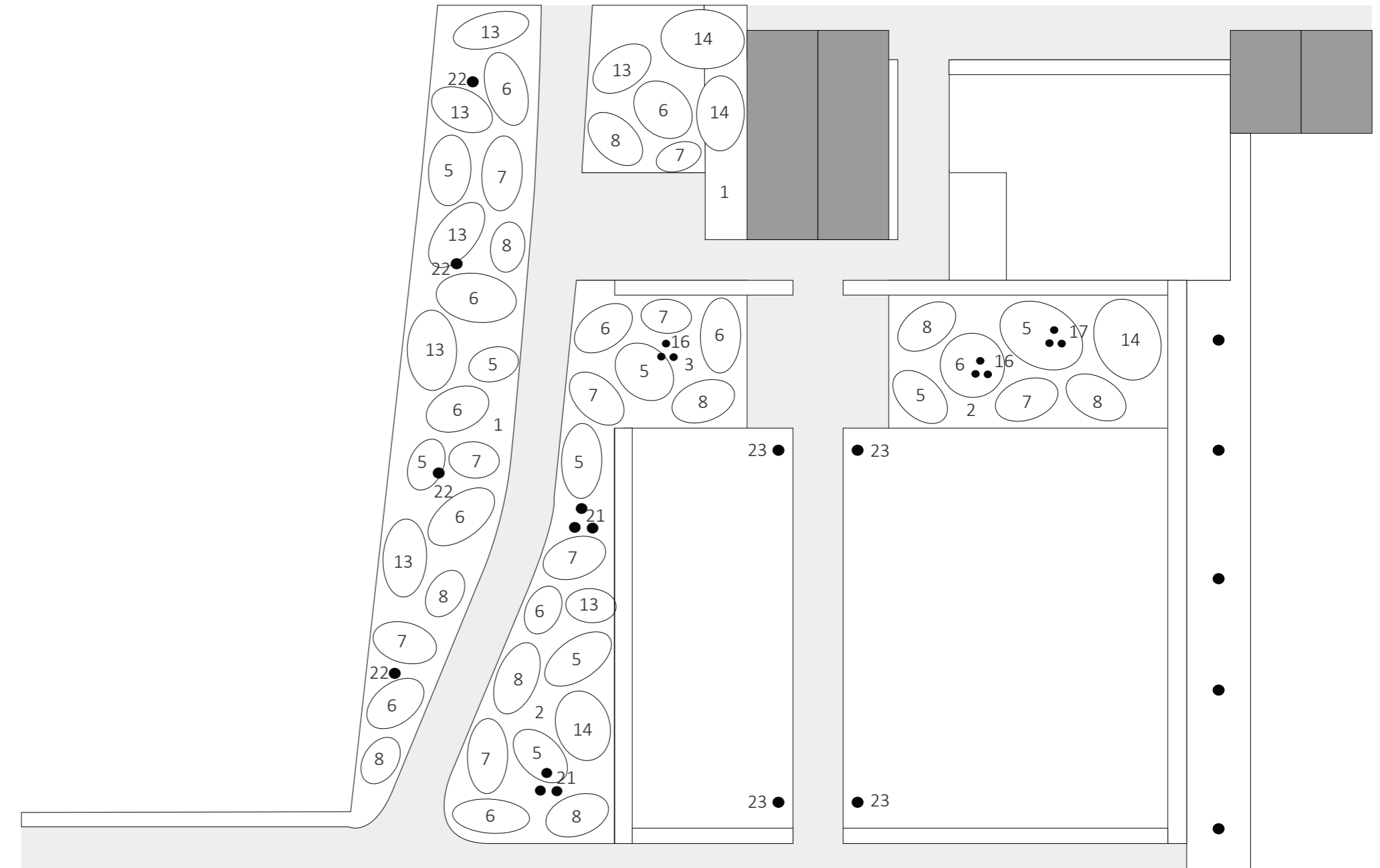
- 9 Iris pseudacorus
- 10 Waterlelie
- 11 Pontederia cordata
- 12 Mentha aquatica

Heesters

- 13 Taxus baccata
- 14 Rhododendron 'Catawbiense Boursault'
- 15 Corylus avellana
- 16 Cornu kauska
- 17 Magnolia x soulangeana

Bomen

- 18 Salix sepulcralis 'Chrysocoma'
- 19 Thuja plicata 'Zebrina'
- 20 Salix sepulcralis 'Chrysocoma'
- 21 Thuja plicata 'Zebrina'
- 22 Crataegus x media
- 23 Malus baccata 'Street Parade'



Afbeelding 7.6: Beplantingsplan centraal recreatiegebied (Oost)

Bodembedekkers

- 1 Hedera hibernica
- 2 Pachisandra terminalis
- 3 Waldsteinia ternata

Vaste planten

- 4 Hydrangea macrophylla
- 5 Hosta x tardiana 'Halycon'
- 6 Anemone x hybrida 'Honorine Jobert'
- 7 Matteuccia struthiopteris
- 8 Salvia nemorosa 'Ostfriesland'

Water/oever planten

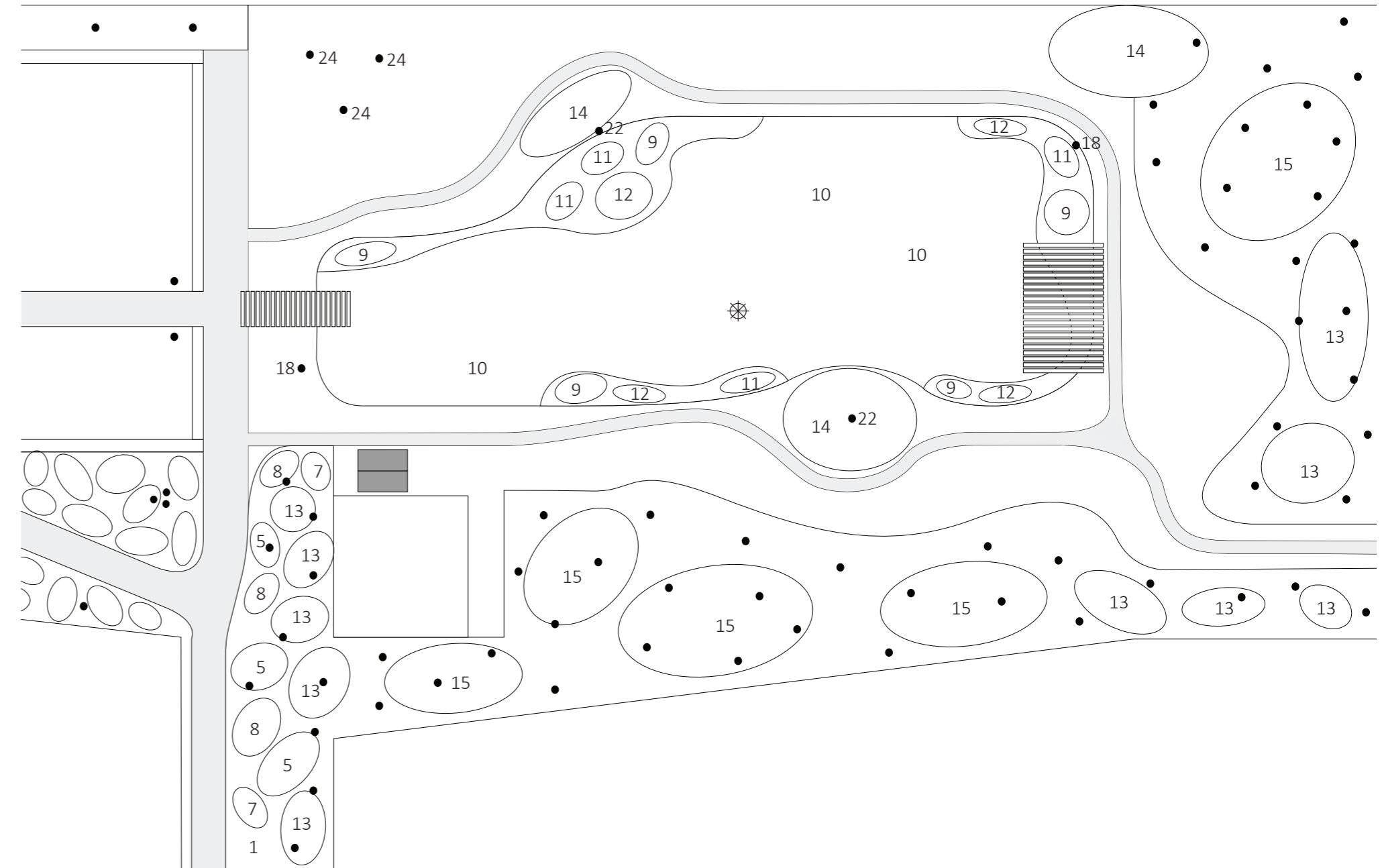
- 9 Iris siberica
- 10 Nymphaea alba
- 11 Pontederia cordata
- 12 Mentha aquatica

Heesters

- 13 Taxus baccata
- 14 Rhododendron 'Catawbiense Boursault'
- 15 Corylus avellana
- 16 Cornu kauska
- 17 Magnolia x soulangeana

Bomen

- 18 Salix sepulcralis 'chrysocoma'
- 19 Thuja plicata 'Zebrina'
- 20 Salix sepulcralis 'chrysocoma'
- 21 Thuja plicata 'Zebrina'
- 22 Crataegus x media
- 23 Malus baccata 'Street Parade'
- 24 Betula pendula 'Tristis'



Afbeelding 7.7: Beplantingsplan centraal recreatiegebied (West)

Salvia nemorosa 'Ostfriesland'



Hedera helix

Annemone x hybrida 'Honorine Jobert'

Pachisandra terminalis

Hydrangea macrophylla

Hosta x tardiana 'Halycon'

Narcissus x hybriden

Matteuccia struthiopteris

Rhododendron 'Catawbiense Boursault'

Betula utilis 'Doornbos'

Waldsteinia ternata

Taxus baccata

Afbeelding 7.8: Sfeerfoto's beplanting