



# NIMMERDOR

## LANENHERSTELPLAN

---

## COLOFON

### OPDRACHT

Opstellen van een lanenherstelplan voor Nimmerdor

---

### OPDRACHTGEVER

Gemeente Amersfoort  
Postbus 4000  
3800 EA Amersfoort

### OPDRACHTNEMER

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

Uw kenmerk : SOB/PO/4726691

Ons kenmerk : 2015-306-08937

Datum : 17 april 2015

Contactpersoon : mevrouw M. Hinkofer  
: de heer A. van Egteren

Contactpersoon : Anja Koning

Medewerking van : Matthijs Alberts

: Marko Sinke

Vormgeving : Marianne Mooij



## INHOUDSOPGAVE

|       |                                   |    |
|-------|-----------------------------------|----|
| 1     | INLEIDING                         | 3  |
| 2     | HUIDIGE SITUATIE (WAT HEBBEN WE?) | 5  |
| 2.1   | BOSBEHEER                         | 5  |
| 2.2   | CULTUURHISTORIE                   | 7  |
| 2.3   | ECOLOGIE                          | 9  |
| 2.4   | RECREATIE                         | 11 |
| 2.5   | PARTICIPATIE                      | 13 |
| 2.6   | FINANCIËN                         | 13 |
| 2.7   | KWALITEITEN EN KNELPUNTEN         | 15 |
| 3     | VISIE (WAT WILLEN WE?)            | 17 |
| 3.1   | PERSPECTIEF                       | 17 |
| 3.2   | VISIE 2050                        | 17 |
| 3.3   | WENSEN PER VAKGEBIED              | 19 |
| 3.4   | AFWEGINGEN EN KEUZES              | 19 |
| 4     | REALISATIE (HOE DOEN WE DAT?)     | 25 |
| 4.1   | BEPLANTINGSPLAN                   | 25 |
| 4.2   | FASERING 2015-2035                | 27 |
| 4.3   | VISUALISATIE                      | 29 |
| 4.3.1 | LAAN 18D (OOSTKANT STERRENBOS)    | 29 |
| 4.3.2 | MIDDENLAAN BEUKEN (17D)           | 30 |
| 4.3.3 | VOORBEELD                         | 31 |
| 4.4   | BEGROTING                         | 32 |
| 4.5   | PARTICIPATIE                      | 33 |
| 5     | BEGRIPPENLIJST                    | 34 |
| 6     | LITERATUURLIJST                   | 37 |

## BIJLAGEN

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | BASISGEGEVENS PER LAAN, WAL EN/OF GREPPEL                | 42 |
| 2 | SOORTEIGENSCHAPPEN IN POTENTIE GESCHIKTE LAANBOOMSOORTEN | 44 |
| 3 | RICHTLIJN INVESTERINGEN EN BEHOUD OUDE BOMEN             | 45 |
| 4 | BASISPRINCIPES/ACHTERGRONDEN                             | 46 |
| 5 | DETAILS FASERINGSPLAN                                    | 48 |
| 6 | NORMKOSTEN   | 49 |



#### DEFINITIE LAAN

Weg of pad met aan weerszijden een bomen(rij).  
Een dubbele laan heeft aan weerszijden twee rijen bomen.

Een laan (of segment ervan) heeft een uniform beeld: bomen van (nagenoeg) dezelfde soort, op gelijke afstand en van gelijke leeftijd/omvang.

---

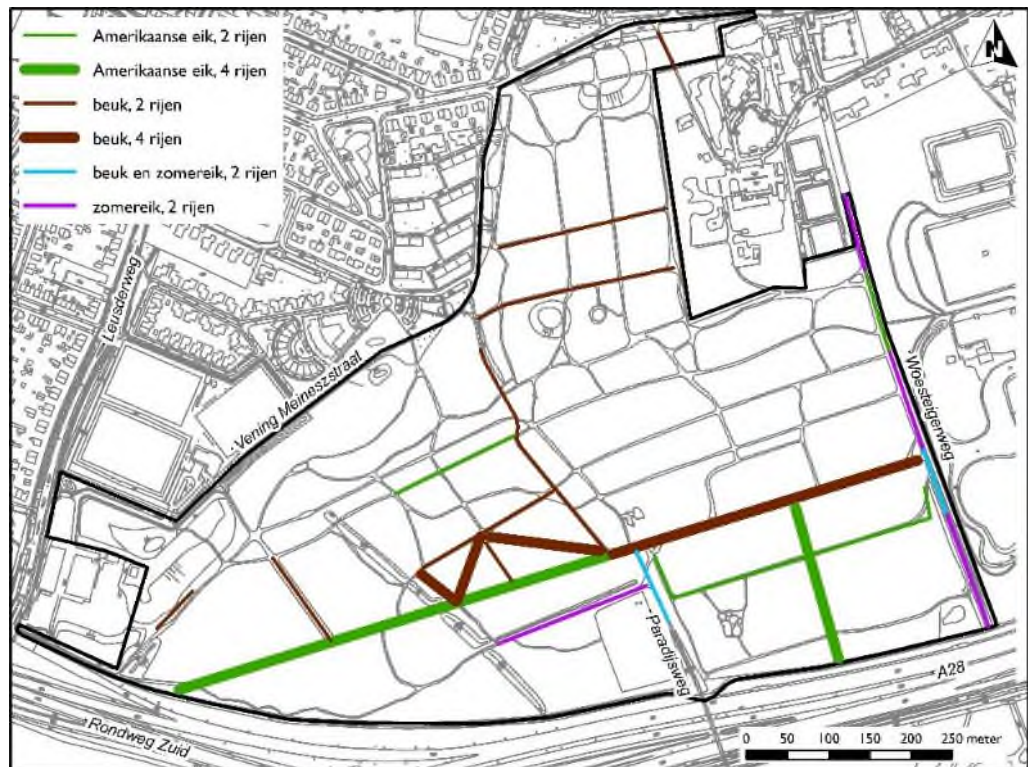
# 1 Inleiding

In het bosgebied Nimmerdor zijn veel lanen (ongeveer 4 kilometer) aanwezig. De langste en ook wel bekendste is de middenlaan of zichtlaan. Sinds het ontstaan van de eerste lanen in de 17<sup>e</sup> eeuw is door ouderdom, stormen of veranderingen in gebruik het uiterlijk veranderd. Ze zijn minder herkenbaar geworden of zijn zelfs geheel verdwenen.

De laatste jaren blijkt bij de visuele boomveiligheidscontrole (VTA) dat een groot deel van de laanbomen een verminderde conditie en kwaliteit heeft. Om lanen voor de toekomst te kunnen behouden, is het nodig om (op korte en lange termijn) te verjongen.

Het gangbare beheer en onderhoud van lanen is onderdeel van het integrale beheer van Nimmerdor en Oud Leusden en opgenomen in het (separate) beheerplan 2015-2035.

In dit lanenherstelplan wordt specifiek ingegaan op het behoud en herstel: waar willen we naar toe en welke lanen worden wanneer verjongd? Aan bod komen de huidige situatie, de visie, de afwegingen bij de gemaakte keuzes en de te nemen maatregelen (faseringsplan) voor de beheerperiode 2015-2035.



Kaart 1 Boomsoort en aantal rijen per laan in de huidige situatie (2014).



Foto 1 In de huidige situatie (2014) is de onderlinge plantafstand ruim 11 meter. Bij volwassen bomen doet dit geen afbreuk aan het beeld.

## 2 Huidige situatie (wat hebben we?)

Per vakgebied is uiteengezet wat er aanwezig is, waar de kwaliteiten liggen en wat de knelpunten zijn. Dit geeft inzicht in de toestand van de lanen op Nimmerdor en vormt de basis voor de visie en het herstel.

### 2.1 Bosbeheer

#### SOORTEN



De bijna 4 kilometer aan lanen in Nimmerdor (zie bijlage 1) bestaan uit drie boomsoorten, te weten:

1. Beuk
2. Zomereik
3. Amerikaanse eik

Vroeger werden vooral soorten als eik en beuk toegepast. In de geschiedenis van Nimmerdor wordt zelfs over sparren gesproken. Deze boom heeft zich door de tijd heen echter bewezen als een slecht toepasbare laansoort. Later is de exoot Amerikaanse eik toegevoegd; een soort die door zijn verkleuring in de herfst een hoge attractieve waarde heeft. Echter, door zijn groeisnelheid en zijn vermogen snel te vermeerderen, zijn de inheemse soorten op arme, relatief droge zandgronden in het bos niet tegen hem opgewassen. In bijlage 2 is een lijst opgenomen met in potentie geschikte laanboomsoorten en hun eigenschappen.

#### LEEFTIJDEN

Laanbomen kunnen heel oud worden (150-200 jaar). De exacte leeftijden van de oudere lanen op Nimmerdor zijn niet bekend. De laan nabij het hazelwormenveld is in 1990 verjongd. Grofweg zijn er vier categorieën te onderscheiden waarbij de leeftijd een schatting is:

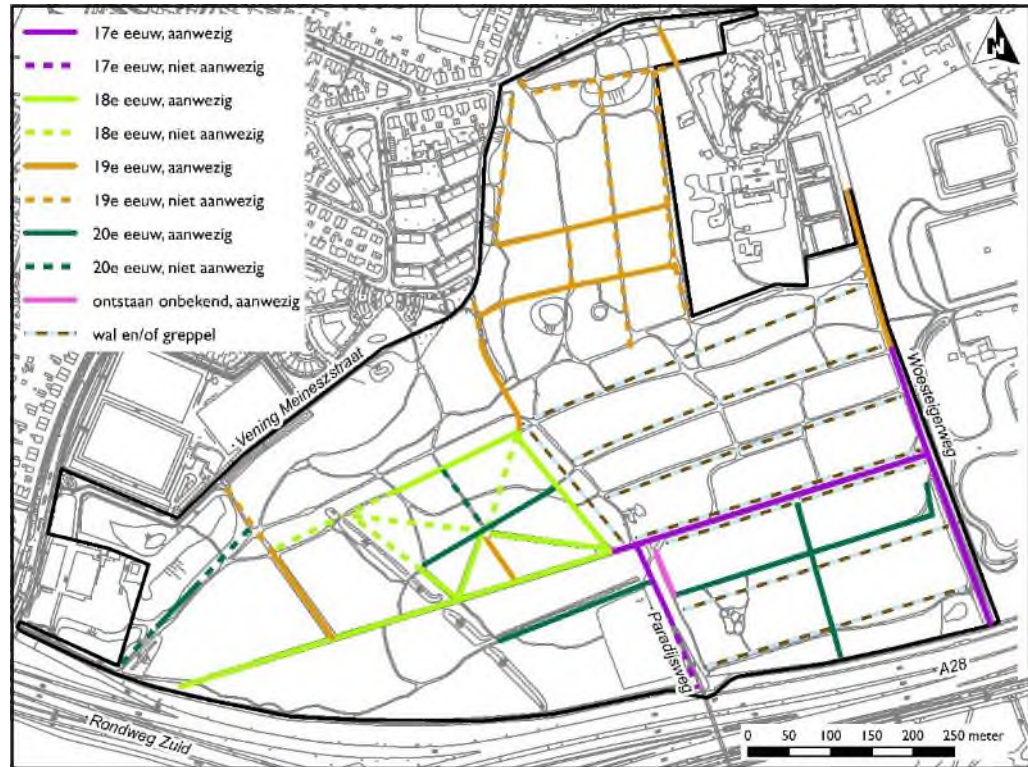
- Recent aangeplante lanen 0-25 jaar
- Amerikaanse eiken 80 jaar
- Beuken 120-150 jaar
- Zomereiken 80-120 jaar

#### PLANTAFSTANDEN

Om onder andere snel beeld te krijgen, werden in het verleden bomen dicht op elkaar geplant. De huidige onderlinge afstand op Nimmerdor is 4-6 meter, maar door uitval van bomen zijn er in de huidige situatie ook onderlinge afstanden van ruim 11 meter ontstaan. Anno 2014 weten we dat het dicht op elkaar planten van bomen een nadelig effect kan hebben op de duurzame instandhouding van de bomen. Door onderlinge concurrentie voor licht groeien bomen niet optimaal of sterven af. Ditzelfde lichtgebrek zorgt er ook voor dat er sneller dode takken worden gevormd wat een intensivering van het onderhoud met zich meebrengt (zie ook § 2.4 Recreatie).

#### KWALITEIT

De volwassen laanbomen hebben een wisselende kwaliteit. Uit recente inspecties (zie ook § 2.4 Recreatie) blijkt 40% van de bomen gebreken te vertonen. Dit varieert van kleine holten tot schimmelaantastingen. Bij de meeste bomen gaat het om een natuurlijke kwaliteitsvermindering. Bij 23% zijn de gebreken dermate ernstig dat wordt verwacht dat deze de komende 10 jaar om veiligheidsredenen gekapt moeten worden.



Kaart 2 Inzicht in ontstaansperiode lanen en specifiek greppels/wallen uit de 17<sup>e</sup> eeuw (niet de leeftijd van de huidige bomen).



Foto 2 Relicten van greppels en wallen afkomstig uit de 17<sup>e</sup> eeuw zijn in 2014 nog steeds in het bos aanwezig.



## 2.2 Cultuurhistorie







Lanen worden sterk geassocieerd met landgoederen. Ze vormen vaak kenmerkende elementen en werden aangelegd ter verfraaiing van het landschap. Maar er waren ook andere redenen zoals houtproductie. Uit de 19<sup>e</sup> eeuw zijn vele advertenties bekend (Amersfoortse Courant) van houtverkopingen op Nimmerdor.

De verschillende laanstructuren verwijzen naar diverse tijdsperiodes van de rijke geschiedenis van Nimmerdor (zie kaart 2). Tabel 1 geeft per periode de specifieke kenmerken weer, waarbij de belangrijkste elementen - zoals de middenlaan en het sterrenbos - hun oorsprong vinden in de 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw. Behalve de middenlaan is er in de overgebleven lanen geen eenheid te ontdekken in het gebruik van enkele of dubbele rijen. Logischerwijs werd bij belangrijke hoofdroutes aan beide kanten een dubbele rij bomen geplant.

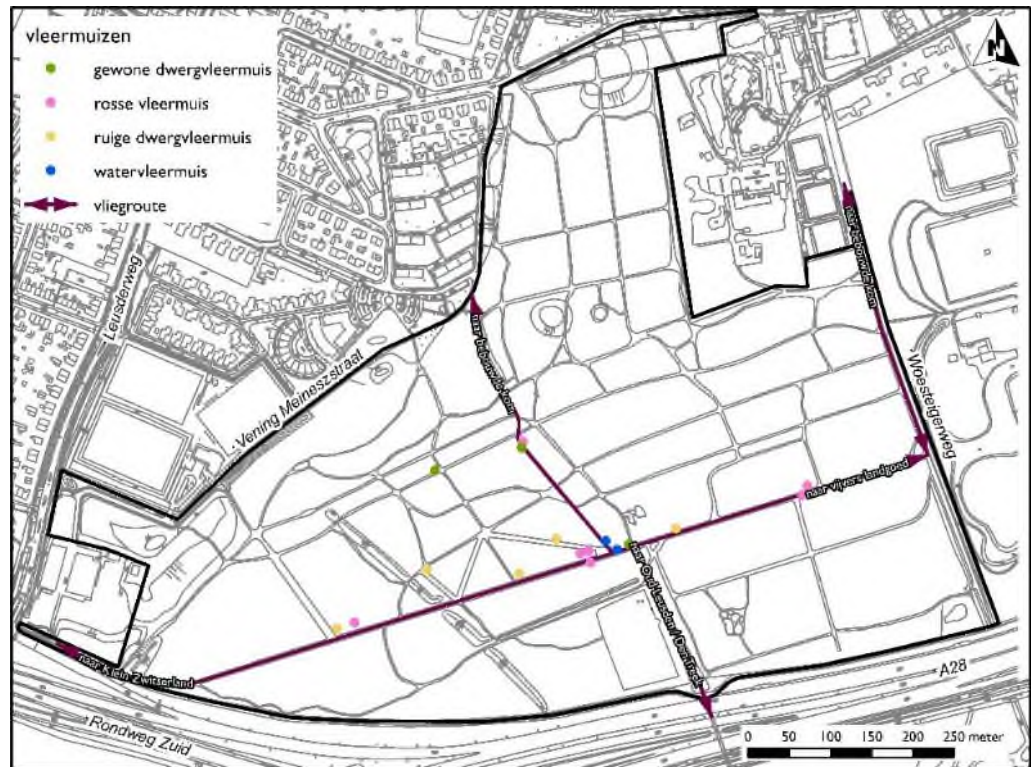
Bijzonder is de aanwezigheid van een deel van het oorspronkelijke sterrenbos. In tabel 2 is te zien dat het sterrenbos, met oorsprong uit de 18<sup>e</sup> eeuw, qua vorm en uiterlijk door de jaren heen is veranderd.

| Periode                                | Kenmerken   |
|--|---|
| 17 <sup>e</sup> eeuw (Everard Meyster) | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dubbele middenlaan (tussen Paradijsweg en Woesteigerweg).</li> <li>➤ Laan Woesteigerweg.</li> <li>➤ Laan Paradijsweg.</li> <li>➤ Greppels en (eiken)wallen aan randen van landbouwgrond.</li> </ul>                    |
| 18 <sup>e</sup> eeuw                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sterrenbos (door ontbreken kaarten vorm niet bekend).</li> <li>➤ Dubbele middenlaan (westelijk van Paradijsweg).</li> <li>➤ Middenlaan waarschijnlijk beuk (eiken zijn voor zichtlaan minder gebruikelijk).</li> </ul> |
| 19 <sup>e</sup> eeuw                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rechthoekig patroon van beuken- en eikenlanen in noord/noordwest (ontginningslandgoed).</li> <li>➤ Sterrenbos (carré en diagonalen).</li> <li>➤ Later een extra laan in sterrenbos.</li> </ul>                         |
| 20 <sup>e</sup> eeuw                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ten zuiden van de zichtlijn twee nieuwe lanen: één evenwijdig en één recht daarop</li> <li>➤ Kruis in het sterrenbos later (1930) noordelijk deel aangepast.</li> </ul>  |

Tabel 1 Inzicht in ontwikkeling lanen (niet leeftijd van huidige bomen).

| Periode              | Kenmerken  |
|----------------------|--|
| 18 <sup>e</sup> eeuw | "1746 dat er sprake was van 'tuynen, boomgaarden, allées van eiken en beuken, eiken bosschen en wallen, <b>een sterrenbos</b> , eiken en beuken, bouw- weilanden en bosch".  |
| 19 <sup>e</sup> eeuw | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>1825</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1890</p> </div> </div> |
| 20 <sup>e</sup> eeuw | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>1923</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1930</p> </div> </div> |

Tabel 2 Inzicht in ontwikkeling van het sterrenbos. (Kaarten afkomstig uit lit. 22.)



Kaart 3 Inzicht in vliegroutes en vaste verblijfplaatsen vleermuizen gekoppeld aan de lanen.



Foto 3 Amerikaanse eikenlaan heeft vooral een positieve functie voor vleermuizen (vliegroute en verblijfplaatsen).



## 2.3 Ecologie

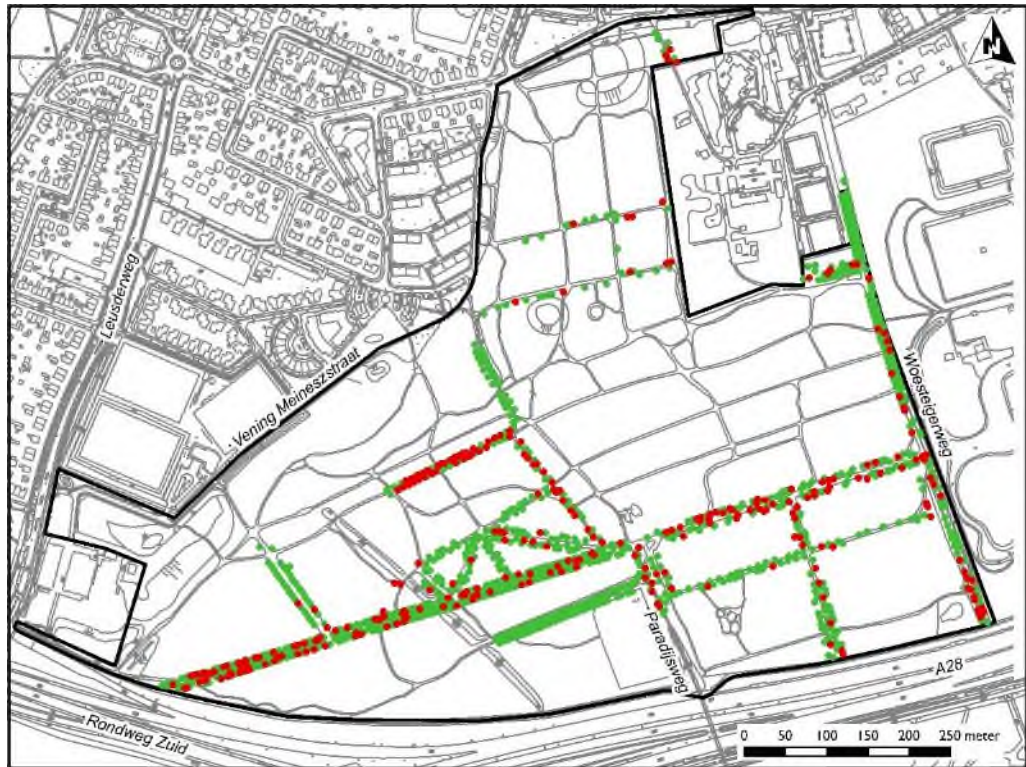
Het bos Nimmerdor biedt een grote diversiteit aan allerlei (sub)bio-toopjes en overgangen. De (oude) bomenlanen zijn voor verschillende diergroepen van grote betekenis en maken deel uit van het leefgebied van de eekhoorn en vleermuizen. Bijna de helft van de broedende vogels in Nimmerdor kan als holenbroeder worden aangemerkt; dat is opmerkelijk veel. Juist de oude lanen en oude (gedunde) bosvakken zijn in dit verband van het grootste belang.

Uit een vogelonderzoek in 2014 blijkt circa 2/3<sup>e</sup> van de broedgevallen van de grote bonte specht die in Nimmerdor aanwezig zijn zich in de lanen te bevinden. Ook boomklevers en -kruipers, spreeuwen, kauwen en holenduiven maken graag gebruik (broedlocatie) van holten in de bomen. De vele mezen en vliegenvangers maken hun nest in kleine verscholen holten die al dan niet op maat worden gemaakt. Bij een paar beukenvakken (ook lanen) ontbreekt de onderbegroeiing vrijwel geheel. Als foerageergebied (beukennoten) voldoet zo'n plek voor o.a. mezen, vinkachtige en duiven uitstekend.

Ondanks het relatief grote aanbod aan potentieel geschikte holten, hebben vleermuisonderzoeken in 2012 en 2013 slechts enkele paarplaatsen en zomerverblijfplaatsen in de lanen aan het licht gebracht. Dit komt waarschijnlijk door het gebrek aan geschikt foerageergebied in Nimmerdor en de directe omgeving.

Voor planten hebben de lanen in Nimmerdor vrijwel geen betekenis. In het bos komen geen soorten als bosanemoon en bosaardbei voor die in het voorjaar kleur kunnen geven aan oude lanen. Bijzondere soorten als koningsvaren, gewone salomonszegel en dubbelloof worden wel in de buurt van de lanen gevonden, maar niet specifiek in de lanen zelf. Lanen zijn wel voor mossen, korstmossen en paddenstoelen (schimmels) van belang. Op de Rode lijst staan maar liefst 200 soorten die kenmerkend voor lanen zijn. Hoewel er een vijftal Rodelijstsoorten aanwezig zijn, waaronder de pruikzwam in een oude beuk op de middenlaan, zijn de meeste soorten in Nimmerdor echter algemeen. Hierbij moet wel vermeld worden dat er geen specifiek op paddenstoelen gerichte inventarisatie heeft plaatsgevonden. Diverse soorten schimmels zoals reuzenzwam, honingzwam of korsthoutskoolzwam worden vooral waargenomen bij bomen met een verminderde conditie. Deze parasitaire schimmels zijn onderdeel van een natuurlijk bosbiotoop, maar hebben wel een grote invloed op de levensverwachting en de veiligheid van bomen.

Ecologisch gezien zijn Amerikaanse eiken aantrekkelijk voor vleermuizen omdat ze relatief snel holten en spleten krijgen. In vergelijking met inheemse soorten, zoals de inlandse eik, leven er echter vele malen minder insecten en specifieke schimmels in, op of van de boom. Vogels eten de relatief grote eikels niet zo graag; pas als ze ouder zijn en enigszins verteerd, worden ze gegeten.



Kaart 4 Indicatie van bomen (met rode stip) die de komende 10 jaar gekapt worden op basis van kwaliteit, vitaliteit en veiligheidsaspecten. Situatie 2014.



Foto 4 Lanen zijn geliefd bij recreanten, maar door wegvallen van bomen verdwijnt het kenmerkende uniforme beeld.

## 2.4 Recreatie



Lanen hebben een grote aantrekkingskracht op de recreant vanwege diverse factoren als ouderdom, beeld, oriëntatie, leesbaarheid van de cultuurhistorie en het contrast met het omliggende bos.

Nimmerdor ontleent een groot deel van haar populariteit dan ook aan de vele lanen. Met name de middenlaan is bijzonder. Ook het element sterrenbos (zie ook § 2.2 Cultuurhistorie) heeft in potentie een hoge recreatieve waarde. Door veel recreanten wordt het echter niet meer als sterrenbos beleefd of is het als zodanig niet bekend.

In heel Nimmerdor zijn niet veel recreatieve voorzieningen; er staat één bankje en één picknicktafel. Een groot deel van de hoofd(wandel)paden loopt door de lanen. Maar de lanen beginnen, met uitzondering van de Woesteigerweg, niet bij de entrees van het bos.

Het enige fietspad in het gebied (langs de Paradijsweg) loopt grotendeels door verschillende lanen. Dit fietspad wordt ook door wandelaars gebruikt, wat soms conflicten oplevert.

### BEELD

Een laan wordt het beste beleefd wanneer deze zo compleet mogelijk is. Een complete laan (of segment) heeft een uniform beeld: gelijke soort, gelijke afstand en gelijke leeftijd. Bij diverse lanen zijn door uitval in de loop der jaren gaten ontstaan. Twee lanen in het noordelijk deel van het bos bestaan nog slechts uit enkele bomen. De beleefbaarheid van de lanen is hier niet meer optimaal.

### VEILIGHEID

Veilig recreëren is een belangrijk item. Regelmatig worden de laanbomen in Nimmerdor geïnspecteerd (een zogenoemde boomveiligheidscontrole). De gegevens geven informatie over de gezondheid van de bomen (kwaliteit, conditie, gebreken) en te nemen veiligheidsmaatregelen (bijvoorbeeld snoeien of vellen).

In 2014 zijn 1316 laanbomen gecontroleerd, ruim 60% van deze bomen is gezond. De overige 40% vertoont gebreken, zowel mechanisch (zoals holten) als biologisch (zwamaantastingen). Bij de meeste bomen gaat het om een natuurlijke conditievermindering, waarna de diverse in het bos aanwezige zwammen hun werk doen en de boom verder afbreken.

Met de gegevens van de boomveiligheidscontrole wordt een indicatie verkregen welke bomen de komende 10 jaar kunnen blijven en welke om veiligheidsredenen gekapt moeten worden (zie kaart 4). De verwachting is dat ruim 23% niet gehandhaafd kan blijven.

De Amerikaanse eik is door de bladverkleuring in de herfst visueel aantrekkelijk. Door het dichte bladerdek vormen oudere bomen van deze soort snel dood hout, waarbij regelmatige snoei noodzakelijk is om de boom veilig te handhaven. Uitgaande van een tweejaarlijkse snoei betekent dit, bij handhaving, meerkosten van ruim € 6.000 per jaar voor alle lanen met Amerikaanse eik.



*Foto 5 Tijdens een meedenksessie en rondwandeling in Nimmerdor zijn de ideeën en visie van de participatiegroep inzichtelijk gemaakt.*

## 2.5 Participatie



Onderdeel van het actualiseren van het beheerplan zijn meedenksessies. Over een aantal onderdelen kunnen bewoners meedenken. Tijdens een bijeenkomst hebben de bewoners aan de hand van stellingen en vragen hun visie en ideeën gegeven over belangrijke thema's in het gebied. Bijvoorbeeld over het vervangen van de lanen en het wel of niet terugbrengen van het sterrenbos binnen de aankomende 10 jaar. In paragraaf 4.5 Participatie wordt nader ingegaan op de sessies.

## 2.6 Financiën



De kosten voor een laan liggen vele malen hoger dan bijvoorbeeld voor een pad door het bos. Dit zit met name in het reguliere onderhoud zoals snoeien, boomveiligheidscontroles en nadere onderzoeken. Naarmate een laan ouder wordt (en meer gebreken vertoont) nemen deze kosten toe.

Daarnaast brengt het verjongen van een laan hoge kosten met zich mee. Niet alleen voor het plantmateriaal en de voorbereiding van de plantplaats, er moet ook rekening worden gehouden met de extra zorg in de eerste jaren (watergeven), inboet, kapmelding provincie (in het kader van de Boswet), aanvraag ontheffing Flora- en faunawet en communicatie. Daarnaast moeten de nog bestaande bomen verwijderd worden voordat de nieuwe laan geplant kan worden.

De nu beschikbare financiën voor Nimmerdor en Oud Leusden zijn:

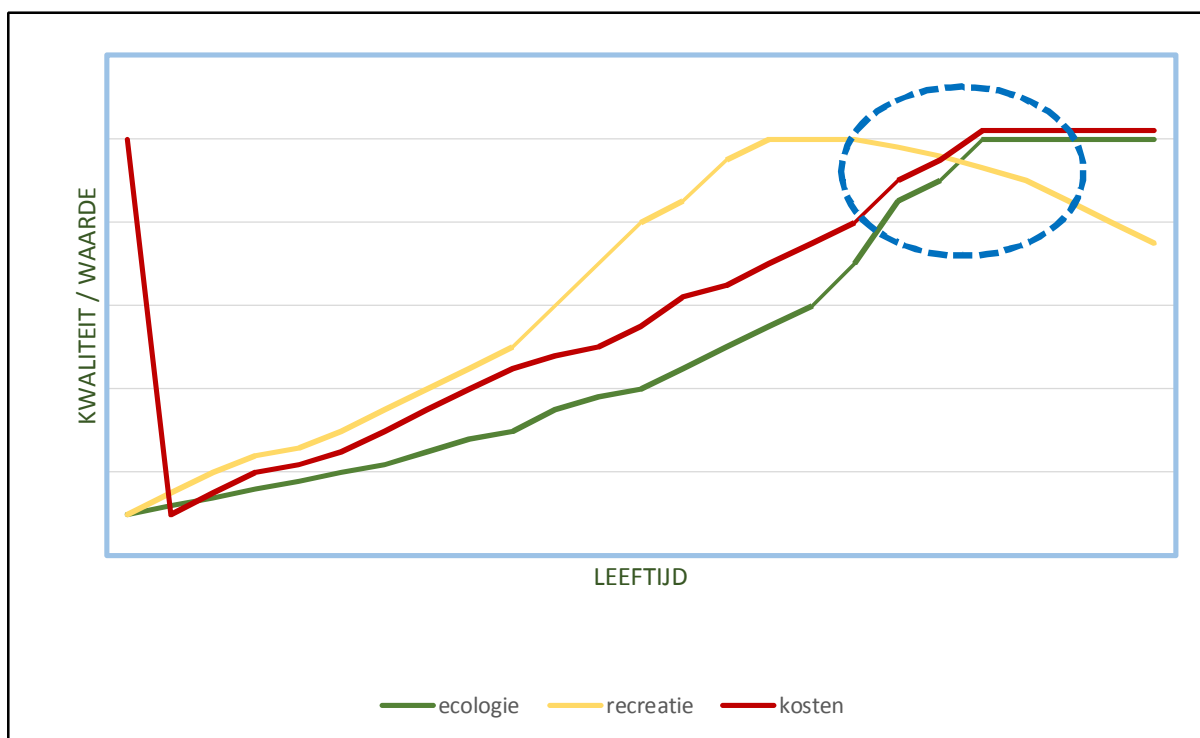
|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Regulier beheer             | € 35.000 per jaar   |
| Groencompensatie A28        | € 155.790 (eenmalig)  |
| Voorziening openbare ruimte | € 150.000 (eenmalig gefaseerd<br>Compartiment groen<br>2015-2020) |

### Amerikaanse eik

Uitzaaiing door zaad (eikels) van de Amerikaanse eik gebeurt vooral direct rondom de boom. Daarnaast is er nog wat verspreiding door dieren.

Uitgaande van een bestrijding van 50 meter vanuit de laan (25 meter aan weerszijden) met een interval van 1x per 5 jaar (bosmaaier en nabehandelen) liggen de kosten voor bestrijding van ongewenste opslag gemiddeld op € 1.500 per jaar.

De meerkosten voor het snoeien van dood hout bedragen ruim € 6.000 per jaar. Dit houdt in dat ruim 20% (totaal € 7.500) van het jaarlijkse beheerbudget opgaat aan beheerkosten voor de Amerikaanse eik.



Figuur 1 Schematische weergave van waarden van een gemiddelde laan.

Naarmate een laan ouder wordt, nemen de ecologische en recreatieve waarden toe. Als er door ouderdom meer bomen uitvallen, zullen de recreatieve waarden van een laan afnemen. Qua kosten zijn de eerste jaren door aanplant relatief hoog. Bij oudere bomen lopen de kosten op door maatregelen voor een veilige handhaving. Ruim 1/3 van de lanen in Nimmerdor bevindt zich in het gebied van de blauwe cirkel: hoge maar afnemende recreatieve waarden en ecologisch waardevol met hogere kosten door bomen met gebreken (veilige handhaving).



## 2.7 Kwaliteiten en knelpunten

Op Nimmerdor liggen veel lanen met grote verschillen in lengte en uitstraling. Er zijn verschillende perioden (17<sup>e</sup> t/m 20<sup>e</sup> eeuw) van aanleg te onderscheiden, waarbij de vorm en ligging ook sterk samenhangen met ontginning en bosbeheer in het verleden. Deze aanlegperioden zijn nu beperkt in het veld te herkennen. Uit het historisch onderzoek (rapport Oldenburger lit. 22) blijkt dat bospercelen of paden niet altijd met lanen werden omzoomd, maar ook door stroken eikenhakhout en/of door een stelsel van wallen en greppels die al dan niet beplant waren.

Oude bomenlanen zijn voor verschillende diergroepen van grote betekenis. Vooral broedvogels maken gebruik van de lanen in Nimmerdor en ook enkele vleermuizen hebben er een verblijfplaats. Voor planten hebben de lanen in Nimmerdor vrijwel geen betekenis. Voor mossen, korstmossen en paddenstoelen zijn ze wel van belang.

Recreanten waarderen lanen in bosgebieden hoog. Nimmerdor ontleent hieraan dan ook een belangrijk deel van de recreatieve waarden. Natuurlijk speelt ook mee dat het een van de bosgebieden binnen de ring van snelwegen rond de stad is. Deelnemers aan de meedenksessie onderschrijven het belang voor het behoud (en daarmee samenhangend de noodzaak tot herstel) van de lanen met de bijbehorende recreatieve en ecologische waarden.

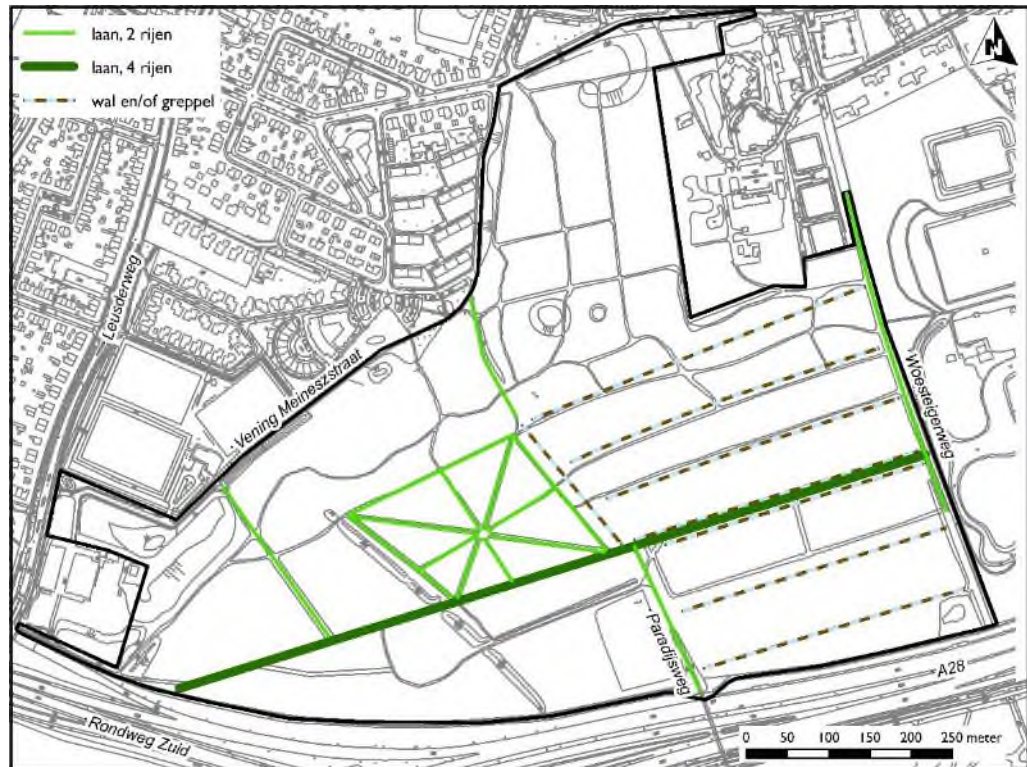
De kwaliteiten en knelpunten van de lanen in willekeurige volgorde op een rij:

### Kwaliteiten

- Historische kenmerken (deels) terug te vinden; leesbaarheid landschap.
- Oude bomen met bijbehorende ecologische kwaliteiten.
- Hoge recreatieve waarde (beleving, beeld).
- Hoge dichtheid van lanen.

### Knelpunten

- Beeld en compleetheid van lanen (uitval of lanen geheel verdwenen).
- Conflict tussen bestrijden Amerikaanse eiken in bos en aanwezigheid in laan.
- Weinig variatie in boomsoorten (eenzijdig beeld, hoge verspreiding bij ziekten en plagen).
- Weinig variatie in leeftijd/boomfase.
- Niet duidelijk herkenbare cultuurhistorische elementen (sterrenbos, 17<sup>e</sup> eeuws lanenpatroon).
- Hogere kosten voor lanen t.o.v. paden.



Kaart 5 Visie 2050 lanen inclusief greppels en wallen (uit 17<sup>e</sup> eeuw).



#### TOELICHTING OP VISIE

- Sturen op kwaliteit van lanen en niet op kwantiteit (4 km nu, in visie 3,5 km).
- Het patroon van greppels en wallen uit de 17<sup>e</sup> eeuw wordt nagestreefd<sup>1</sup>.
- Lanen zijn doorgetrokken tot aan de wijk.
- Het sterrenbos met alle zijpaden (8 stuks) geeft de meest optimale beleving van een sterrenbos.
- Het sterrenbos is een losstaand element en heeft behalve met de middenlaan geen koppeling met andere lanen.
- Bomen binnen de huidige lanen die niet meer op de visiekaart staan worden zo lang mogelijk gehandhaafd<sup>2</sup>. Bij uitval vindt geen verjonging plaats.

<sup>1</sup> Er zijn meer greppels en wallen in het bos aanwezig. Deze worden in het beheerplan besproken.

<sup>2</sup> Passen binnen de wettelijke zorgplicht en de richtlijnen; zie bijlage 3.

## 3 Visie (wat willen we?)

### 3.1 Perspectief

Bosbeheer in algemene zin van het woord is denken in lange termijnen. Veel maatregelen die we nu uitvoeren zijn vooral bedoeld voor een duurzame instandhouding; onze kinderen/kleinkinderen kunnen ervan genieten.

Vooral voor lanen geldt het adagium van een lange adem. Voordat een laan echt uitstraling krijgt en verschillende functies goed kan vervullen, ben je al snel 50 jaar verder.

Het lanenherstelplan geeft een visie voor de komende 35 jaar. Laanbomen gaan makkelijk 100 jaar mee, waardoor er impliciet keuzes voor een veel langere termijn worden gemaakt.

Financiële voordelen geven mogelijkheden tot verschuiving in het uitvoeren van geplande werkzaamheden.

### 3.2 Visie 2050









*De lanen in Nimmerdor zijn structurerende en sturende elementen met de middenlaan als ruggengraat.*

*De karakteristieke elementen zoals het sterrenbos en lanen (in combinatie met greppels en wallen) geven identiteit aan de rijke (grotendeels 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuwse) historie van Nimmerdor en worden duurzaam in stand gehouden.*

*Ze geven het bos een eigen karakter en hebben een hoge belevingswaarde waar recreanten van kunnen genieten.*

*Door hun lengte, omvang en leeftijd hebben ze een ecologische waarde, want ze bieden nestel-, foerageer- en schuilmogelijkheden voor diverse organismen.*

| Vakgebied  | Wat willen we? (wensen en behoeften)  |
|--|---|
| Bosbeheer<br>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geen Amerikaanse eik.</li> <li>- Diversiteit in soorten en leeftijden.</li> <li>- Duurzaam.</li> <li>- Betaalbaar.</li> <li>- Veilig (zorgplicht).</li> <li>- Praktisch uitvoerbaar; beheerbaar, realistisch, haalbaar.</li> <li>- Draagvlak.</li> </ul>   |
| Ecologie<br>            | Doel:<br>Behouden en versterken leefgebied wettelijk beschermde soorten en lokale bijzondere natuurwaarden.<br>Door: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Behouden wat er is.</li> <li>- Behoud oude bomen en bomen met holten en bijzondere natuurwaarden.</li> <li>- Diversiteit in soorten en leeftijd.</li> <li>- Fasering bij herstel/verjonging zo verspreid mogelijk.</li> <li>- Gebruik alternatieven voor kap (kandelaberen of op stam zetten).</li> <li>- Doorlopende laanstructuren (tot in woonwijk) voor vleermuizen.</li> <li>- Bij aanplant kiezen voor inheemse soorten (zomereik, wintereik, beuk, linde).</li> </ul>  |
| Cultuurhistorie<br>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Locatie, plantafstanden en soorten passend in historische context.</li> <li>- Bijzondere (landgoed)elementen (lanen, greppels, wallen) behouden en zichtbaar maken/versterken.</li> <li>- Focus op behoud en herstel 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuwse elementen (sterrenbos, middenlaan, greppels en wallen).</li> <li>- Zichtbaar maken van de cultuurhistorische gelaagdheid van de ontwikkelingsgeschiedenis (kernkwaliteit Nationaal Natuurnetwerk).</li> <li>- Sterrenbos zichtbaar maken en completeren (carré en diagonaal, bij voorkeur ook kruis).</li> </ul>  |
| Recreatie<br>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Goed toegankelijk/beloopbaar.</li> <li>- Veiligheid.</li> <li>- Complete laan.</li> <li>- Laan van omvang (grote bomen).</li> <li>- Herkenbaar (ingangen).</li> <li>- Sterrenbos aantrekkelijk element.</li> <li>- Beleving verschillende tijdsperiodes (leesbaarheid cultuurhistorie).</li> <li>- Wandelen scheiden van fietsen (herstel fietspad langs historische Paradijsweg).</li> </ul>  |
| Participatiegroep<br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Middenlaan is de belangrijkste laan.</li> <li>- Zoveel mogelijk laanbomen handhaven.</li> <li>- Bij verjonging investeren in grotere plantmaat (afweging plantmaat en goed aanslaan bomen) en eenheid in beeld en leeftijd.</li> <li>- Terugbrengen sterrenbos niet in komende 10 jaar (eventueel verjonging noordelijk deel), behoud zuidelijk deel.</li> <li>- Fasering zo verspreid mogelijk, wel in blokken (indicatie middenlaan in 3 tot 5 delen).</li> <li>- Laan hoeft niet bij ingang bos te beginnen.</li> <li>- Soorten als winterlinde, tamme kastanje introduceren. Amerikaanse eik in bos geeft waardevol beeld.</li> <li>- Geen lanen afsluiten.</li> <li>- Aanpak intensief en selectief (Amerikaanse eik-opslag).</li> <li>- Goede communicatie/draagvlak.</li> </ul> |
| Financieel<br>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voldoende financiële middelen voor regulier onderhoud en beheer.</li> <li>- Voldoende financiële middelen voor verjonging lanen (= groot onderhoud).</li> <li>- Anticiperen/gebruikmaken van beschikbare 'potjes' voor grote ingrepen/investeringen.</li> <li>- Aansluiten bij andere werkzaamheden (werk met werk maken).</li> </ul>  |

Tabel 3 Wensen per vakgebied.

### 3.3 Wensen per vakgebied

Vanuit elk vakgebied wordt met een andere blik naar Nimmerdor en haar lanen aangekeken. Om een goede afweging te maken, zijn in de tabel op de linkerpagina de wensen per vakgebied beknopt opgenomen.

### 3.4 Afwegingen en keuzes

De visie en te nemen maatregelen zijn tot stand gekomen na een zorgvuldige afweging van de verschillende belangen. Op sommige vakgebieden is snel overeenstemming te vinden, maar veelal zijn er tegenstrijdige belangen. Onderstaand is voor een aantal belangrijke items inzicht gegeven in de belangenafweging en welke maatregel of keuze (weergegeven met blauwe pijl) is voorgesteld. Over het terugbrengen van het sterrenbos in de komende 10 jaar heeft de participatiegroep in een meedenksessie een belangrijke stem gehad.

#### STERRENBOS

Vanuit cultuurhistorie is er een grote wens het complete sterrenbos (carré, diagonalen en kruis) in de komende 10 jaar terug te brengen. Er is in de cultuurhistorische ontwikkeling niet een specifieke periode te benoemen wat dit beeld benadert.

Vanuit de ecologie heeft het de voorkeur om de verdwenen lanen te verjongen, om zo meer spreiding in de leeftijden te krijgen en duurzaam 'oude lanen' in Nimmerdor te kunnen realiseren. Bij de meedenksessie is uitgesproken om in het huidige sterrenbos de situatie de eerste 10 jaar te handhaven zoals deze is. Maar, er is draagvlak om de slechte beukenlaan (oostkant sterrenbos) van het fietspad en de noordlaan met Amerikaanse eik te verjongen.

De aanleg van de verdwenen lanen in het oude grovedennenbos wordt bij voorkeur niet in de eerste 10 jaar uitgevoerd.



*Terugbrengen van het sterrenbos met een eigentijdse interpretatie. Dit houdt in een volledig 'uitgebreid' sterrenbos (carré, diagonalen en kruis). Vooral vanuit recreatief oogpunt (optimale beleving) en de wens om cultuurhistorie duidelijk zichtbaar te maken, heeft dit een toegevoegde waarde ten opzichte van herstel uit één specifieke periode.*

*De laan langs het fietspad heeft prioriteit om verjongd te worden (jaar 1). Het compleet terugbrengen van het noordelijk deel van het sterrenbos wordt uitgevoerd in 2025 (jaar 11). Hierbij is nog niet het herstel van de tussenliggende typische lage beplanting meegerekend. Om nieuwe lanen in het sterrenbos te realiseren zal het nodig zijn bestaand bos te kappen, in totaal 15.000m<sup>2</sup> (uitgaand van een strook van 10 meter aan weerszijden van pad). Het huidige sterrenbos (zuidelijk deel) wordt zo lang als mogelijk in stand gehouden.*

## OUDE BOMEN

Grote oude bomen worden door de recreant hoog gewaardeerd en hebben de hoogste ecologische waarden. Het zijn juist deze oude bomen die vaak een beperkte toekomstverwachting hebben en extra investering (zoals onderzoek, snoei) vragen om veilig gehandhaafd te kunnen blijven. Afhankelijk van de boomsoort en aard van de gebreken zijn er bij oude bomen doorgaans minder technische mogelijkheden voor ingrepen. Het blijven investeren in (oude) bomen met forse gebreken is geen duurzame oplossing. Daarentegen betekent het verwijderen van oude bomen wel een aanslag op de natuurwaarden in het gebied. Het wegvallen van veel bomen tast de beeldkwaliteit van de laan aan.



*Investeringen voor het in stand houden van oude laanbomen alleen mits de kosten in verhouding zijn met de baten (zie bijlage 3 voor de richtlijnen). Om voldoende aandeel (staand) dik dood hout te behouden, worden Amerikaanse eiken (uit het bos) geringd en enkele stammen van geveld bomen niet afgevoerd (educatieve waarde).*

## VEILIGHEID

Een gebied (inclusief de bomen) moet veilig zijn voor de gebruikers. De maatregelen die hiervoor nodig zijn (vellen van bomen) leveren wel tegenstrijdigheden op (zie ook verjonging).



*Verjonging van lanen is onontkoombaar. Dit brengt helaas een zwaar verlies van oude dikke bomen met zich mee. Vanuit de ecologische waarde van het huidige bos is dit een zeer drastische ingreep. Prioriteit voor verjonging in de komende 10 jaar zijn de lanen met de slechtste bomen = fietspad (18d) en de middenlaan met beuken (17d). De noordlaan sterrenbos (18c) wordt in jaar 11 aangepakt gecombineerd met het complete herstel van het noordelijke deel van het sterrenbos.*

## AMERIKAANSE EIK

De afgelopen jaren is veel geïnvesteerd in de bestrijding van Amerikaanse eik in het bos. De Amerikaanse eik verjongt zich heel gemakkelijk en is zeer concurrentiekrachtig waardoor inheemse soorten, die een veel hogere ecologische waarde hebben, worden verdrongen. De lanen met Amerikaanse eik vormen een belangrijke zaadbron en zorgen voor een toename in de beheerkosten van het bos (zie onderdeel financiën in § 2.6). Anderzijds is de Amerikaanse eik vooral in de herfst recreatief aantrekkelijk en zijn holten in deze soort geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. De soort heeft de eigenschap om veel dood hout in de kroon te vormen, waardoor met een hoge frequentie gesnoeid moet worden om de lanen veilig te houden.



De negatieve effecten van de Amerikaanse eik hebben grote invloed op de jaarlijkse beheerkosten. Voor de lange termijn worden geen lanen van Amerikaanse eik nagestreefd. In de eerste 10 jaar in deze beheerperiode worden de noordelijke laan van het sterrenbos (18c) en het meest westelijke deel van de middenlaan verjongd (18e). Dit omdat er nu aan beide zijden van de laan (18e) volop ruimte is waardoor een nieuwe laan ontwikkeld kan worden en omdat in dit deel van de laan de komende 5 jaar kap ten behoeve van veiligheid is te verwachten.

Van oudsher was de middenlaan gericht op de toren van (Oud) Leusden. Nu eindigt deze vlak voor de snelweg. Stichting Behoud Nimmerdor heeft de wens, bij verjonging van dit deel van de middenlaan, aan het einde een bijzonder object (ook wel landmark genoemd) te plaatsen.

## VERJONGING

Afhankelijk van de boomsoort kunnen lanen 100 tot 200 jaar oud worden. Vanuit ecologie is de wens om (delen van) lanen periodiek te verjongen, opdat er te allen tijde oude lanen in Nimmerdor aanwezig zijn. Vanuit de participatiegroep is er begrip dat oude lanen verjongd moeten worden, maar bestaat de wens om de recreatieve kwaliteit van het laanbeeld te behouden. Voor het afsluiten van de lanen voor de recreanten, waarbij bomen optimaal de ecologische functie kunnen vervullen (aftakelingsfase), is binnen de participatiegroep geen draagvlak. Als verjonging nodig is, is er draagvlak in de participatiegroep om dit in grote eenheden uit te voeren.



Omdat er lange tijd weinig is verjongd, delen van slechte kwaliteit zijn en er een investeringsbudget is, wordt er relatief fors ingegrepen. Prioriteit voor verjonging zijn de lanen met de slechtste bomen = fietspad (18d), middenlaan met beuken (17d) en noordlaan sterrenbos (18c).

Vanuit vaktechnische redenen (zie bijlage 4) is gekozen voor een verjongings-eenheid van minimaal 200 meter. Hiervoor is draagvlak binnen de participatiegroep (de middenlaan in 3 tot 5 delen verjongen). Er wordt bij voorkeur geïnvesteerd in groter plantsoen (stamomtrek 14-16 centimeter) dan gemiddeld (stamomtrek 12-14 centimeter). Dit is wel afhankelijk van de beschikbare financiën. Voor het verjongen van bestaande oude lanen is het niet nodig bestaand bos te kappen.

## BOOMSOORTEN

Actueel bestaan de lanen vooral uit beuk, zomereik en Amerikaanse eik. Vanuit cultuurhistorie bestaat de wens om een duidelijker onderscheid aan te brengen tussen de verschillende perioden waarin de lanen zijn ontstaan; het gebruik van verschillende boomsoorten is hiervoor één middel. Vanuit ecologisch perspectief heeft het gebruik van inheemse boomsoorten de voorkeur. Verder heeft het vanuit de ecologie de voorkeur om boomsoorten met aanvullende kwaliteiten te gebruiken. Zo leveren lindebomen extra voedsel aan insecten, waardoor het gebied meer geschikt kan worden voor insectenetende vogels maar ook voor vleermuizen. Vanuit recreatie zal de Amerikaanse eik met de prachtige herfstkleuren als laanboom gemist worden.



*De herkenbaarheid van de historische aanleg kan worden versterkt door binnen één (segment van een) laan dezelfde soort te gebruiken en soorten die in de 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw zijn toegepast zoals zomereik, beuk en winterlinde. Amerikaanse eik zal als laanboom vervallen (zie Amerikaanse eik). Ter compensatie worden in het bos enkele delen met Amerikaanse eik gehandhaafd. Aanpassing van de soort vindt plaats bij verjonging. Verandering van de soort is nimmer de enige reden om tot verjonging over te gaan. Voor een gedetailleerde uitwerking wordt verwezen naar § 4.1 Beplantingsplan.*

## PLANTAFSTANDEN

In het verleden werden vaak vaste plantafstanden gebruikt bij de aanleg van lanen. In Nimmerdor variëren de afstanden tussen de 4 en 6 meter. Naar de huidige normen zijn dergelijke afstanden te klein en leiden tot veel (jaarlijks) onderhoud door de aanwezigheid van dood hout in de kroon. Het is goed om te realiseren dat bij de oorspronkelijke aanleg de bomen vaak werden geoogst zodra ze zaaghout opleverden. Dus in plaats van de 150-200 jaar die ons nu voor ogen staat, werden ze vaak niet ouder dan 60-80 jaar.



*Oude lanen zijn zowel recreatief als ecologisch belangrijk. De nieuwe aanplant wordt op ruimere afstand dan voorheen geplaatst. 9,5 meter is in de 21<sup>e</sup> eeuw een gangbare (historisch verantwoorde) plantafstand. Het is een afmeting die het beeld van een laan in stand houdt, de vitaliteit van de bomen ten goede komt en de beheerkosten aanvaardbaar maakt. Om de dichtheid en het laanbeeld van het sterrenbos te benadrukken, is gekozen om de bomen iets dichter op elkaar te planten.*

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Lanen                    | 30 Rijnlandse voet <sup>3</sup> = 9,5 meter |
| Eikenlanen in sterrenbos | 27 Rijnlandse voet = 8,5 meter              |

<sup>3</sup> Passend bij het advies uit rapport Oldenburger (lit. 22) pagina 54.



## OVERIG

Nimmerdor is een gebied dat omringd wordt door bebouwing en wegen. Op de hoogte zijn van ruimtelijke ontwikkelingen is essentieel bij het plannen van het bosbeheer en onderhoud.

Een ander item is het doorlopen van de lanen tot in de woonwijken. Vanuit recreatieve en ecologische aspecten heeft dit de voorkeur. De deelnemers aan de meedenksessie hebben duidelijk aangegeven dit niet noodzakelijk te vinden. Integendeel, de overgang van bos naar laan heeft voor hen een toegevoegde waarde in de beleving (spanning, verrassing).

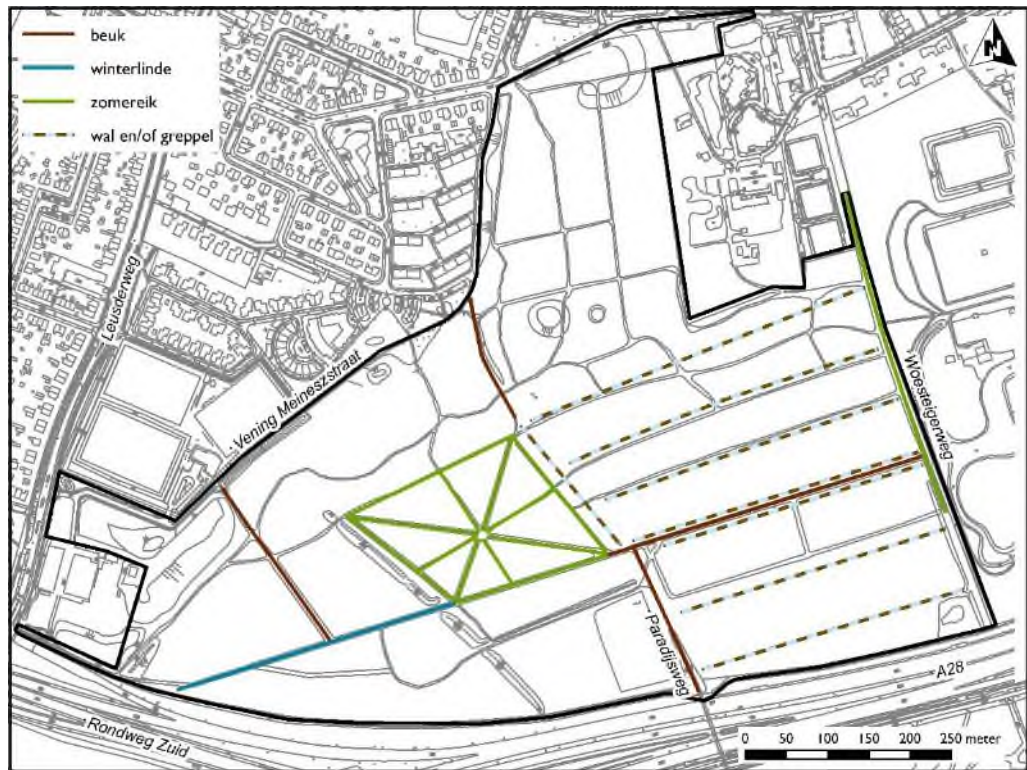


*Er wordt geanticipeerd op ruimtelijke ontwikkelingen in en om het gebied. De laan nabij de overgang van de A28 wordt pas verjongd wanneer er duidelijkheid is over de verbreding van de A28 (waarbij mogelijk ook de fietsbrug wordt aangepakt).*

*Het doortrekken van lanen tot aan de woonwijken heeft de komende 10 jaar geen prioriteit. Om aansluiting te vinden bij de jonge aanplant, heeft het doortrekken van de lanen in de tweede helft van de beheerplanperiode de voorkeur, mits hier financiële middelen voor zijn.*



*Foto 6 Bij aansluiting tussen bomen van verschillende leeftijden moet kwaliteitsverlies ingecalculeerd worden. Op de foto is het effect op de groei te zien van bomen die gelijktijdig zijn aangeplant.*



Kaart 6 Boomsorten lanen (toekomstige situatie).

**TOELICHTING OP SOORTEN**

- *Sterrenbos is afwijkende soort van de omgeving.*
- *Een laan bestaat uit één soort, met uitzondering van de middenlaan.*
- *Aansluiten bij bestaande soorten.*
- *Nieuwe soort: winterlinde.*

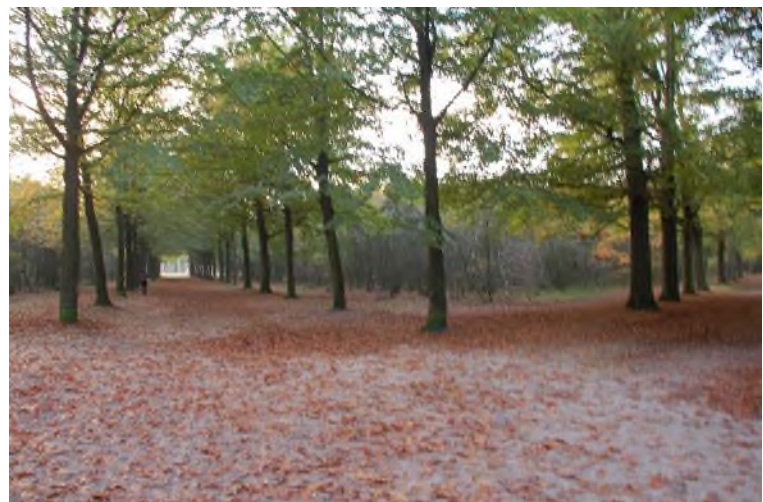


Foto 7 Beeld van invulling middenvakken sterrenbos: lage, dichte beplanting.

## 4 Realisatie (hoe doen we dat?)

### 4.1 Beplantingsplan

Verjonging van lanen kan op vele manieren waarbij het basisprincipe is dat een boom licht en ruimte nodig heeft om te groeien. In bijlage 5 zijn meer achtergronden opgenomen.

#### SOORTEN

- Balans in verscheidenheid/diversiteit van soorten met nadruk op zomereiken, beuken en winterlinden (historische en ecologische context).
- Bij Nimmerdor horen naaldhoutsoorten; deze worden in het bos toegepast.
- Sterrenbos: zomereiken opdat er bij realisatie van alle paden voldoende licht blijft voor tussenliggende begroeiing.
- Tussenliggende begroeiing bijvoorbeeld haagbeuk of zomereik.
- Geen Amerikaanse eikenlanen meer.
- Uniformiteit in soort en leeftijd (= beeld) binnen één laan of segment (in geval middenlaan).

#### ONTWERP

Middenlaan 4 rijen (verspringend), overig 2 rijen (ook sterrenbos).

#### PLANTAFSTAND

|                                    |                           |                    |
|------------------------------------|---------------------------|--------------------|
| <i>Middenlaan en overige lanen</i> | <i>30 Rijnlandse voet</i> | <i>= 9,5 meter</i> |
| <i>Eikenlanen in sterrenbos</i>    | <i>27 Rijnlandse voet</i> | <i>= 8,5 meter</i> |

#### PLANTMAAT

De voorkeur gaat uit naar een plantmaat van 14-16 centimeter. Bij onvoldoende beschikbare financiën wordt uitgeweken naar maat 12/14.

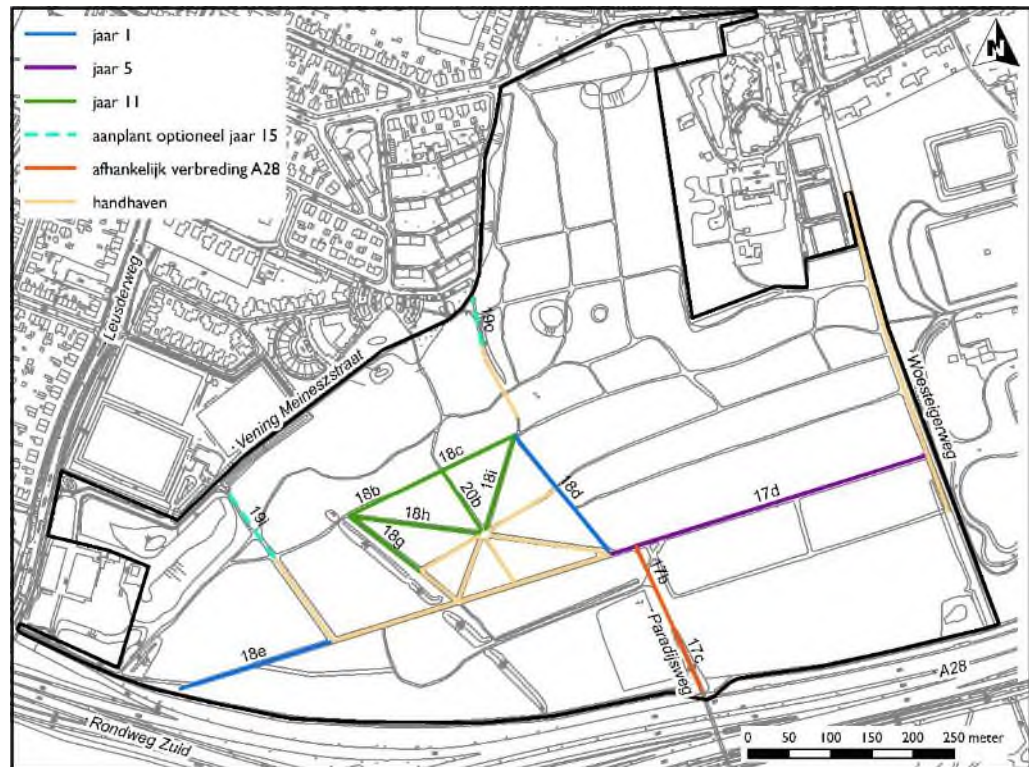
#### UITVOERING

Om een nieuwe aanplant van bomen te laten slagen is een goede uitvoering door een boomspecialistisch bedrijf van groot belang. Omdat de bodem ter plaatse geïnfecteerd is door honingzwam, wordt aangeraden groeiplaatsverbetering toe te passen. Er moet rekening worden gehouden met de plaatselijk relatief hoge grondwaterstand in Nimmerdor. Om de aanslagkans te verhogen, heeft het de voorkeur het plantmateriaal van een kwekerij op vergelijkbare zandgronden te betrekken.

#### VERJONGING

- Bij een uitvalpercentage (ten opzichte van de situatie bij aanplant) vanaf 40% van het aantal bomen in een laan wordt gehele vervanging van de laanstructuur overwogen.
- Verjonging vindt bij voorkeur grootschalig plaats:
  - korte lanen zoals zijpoten van het sterrenbos in één fase;
  - lange lanen gefaseerd, minimale lengte 200 meter.
- Inboet van lanen vindt enkel plaats tot ongeveer 20 jaar<sup>4</sup> na aanplant.

<sup>4</sup> Afhankelijk van boomsoort, lichtbehoefte, ruimte en plantmaat.



Kaart 7 Faseringsplan lanen beheerplanperiode 2015-2035.



#### TOELICHTING OP FASERING

- Veiligheid en bestrijding Amerikaanse eik heeft prioriteit.
- Circa 950 meter verjonging lanen (in jaar 1, 5 en 11).
- Ruim 500 meter nieuwe aanleg lanen (terugbrengen sterrenbos).
- Beheerperioden na 2035 geen verjonging.
- Plaatsen van 'landmark' einde van middenlaan (mits financieel haalbaar).
- Herstel van het complete noordelijk sterrenbos in één werkgang.

## 4.2 Fasering 2015-2035

### FASERING

Deze beheerplanperiode wordt ingestoken op minimaal drie ingreepmomenten met tussenpozen van gemiddeld 4 jaar. Hiermee wordt invulling gegeven aan de wens van de participatiegroep om ingrijpen grootschaliger aan te pakken, maar deze wel te beperken in tijdsduur en de werkzaamheden te faseren. De keuzes zijn gebaseerd op:

1. Veiligheid.
2. Aanpak Amerikaanse eik.
3. Wens tot herstel van sterrenbos.

In de komende 20 jaar worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

### 2015-2025

- Verjonging lanen.

### 2025-2035

- Herstel complete noordelijk sterrenbos<sup>5</sup>.
- Optioneel lanen doortrekken tot in wijken.

De fasering is in kaart 7 inzichtelijk gemaakt. De genoemde jaren geven inzicht in de prioriteitstelling en fasering. Jaar 1 staat voor 2015, maar afhankelijk van vergunningverlening (onthefing/vrijstelling Flora- en faunawet) kan een verschuiving naar 2016 noodzakelijk zijn.

### DETAILS

In het totaal wordt ongeveer 900 meter laan verjongd en wordt ruim 500 meter nieuwe laan (sterrenbos) gerealiseerd. Hiervoor worden 362 bomen verwijderd en ruim 450 nieuwe aangeplant (zie bijlage 5). Al met al een forse ingreep waarin met name het verlies van de oude ecologisch waardevolle beuken 'pijn' doet.

De ingrepen zijn groter dan in het verleden; verschillende factoren liggen hieraan ten grondslag:

1. Verminderde kwaliteit van de bomen (veiligheid).
2. De focus ligt op de lange termijn (toekomstige generatie).
3. Er zijn nu extra financiële middelen beschikbaar.

---

<sup>5</sup> De typerende tussenliggende beplanting wordt hierbij nog niet gerealiseerd.

## VERGUNNINGEN

De kap van de laanbomen valt onder de Boswet. Ter naleving van de Boswet wordt een kapmelding gedaan bij de provincie Utrecht. De APV is niet van toepassing; dit betekent dat er geen kapvergunning wordt aangevraagd bij de gemeente. Er is wel een omgevingsvergunning nodig (aanlegvergunning).

In de lanen die verjongd gaan worden, zijn wettelijk beschermde vleermuizen (of verblijfplaatsen) aanwezig. Voor de ingreep is een ontheffing van de Flora- en faunawet vereist. Het gehele verjongings- en herstelplan wordt in één aanvraag inzichtelijk gemaakt. Alleen dan kan beoordeeld worden of de voorgestelde fasering en uitvoering binnen de wetgeving passen.

Voor sommige soorten dient vroegtijdig een aanvang te worden gemaakt met het aanbieden van mitigerende maatregelen. Zo geldt voor verblijfplaatsen van de rosse vleermuis een gewenningsperiode van 3 jaar voorafgaande aan de kap.

Er zullen bij verjonging van laan 18d, gezien het bovenstaande, mogelijk enkele bomen (tijdelijk) gehandhaafd moeten blijven.

Bij de planning dient eveneens rekening te worden gehouden met een lange beoordelingstijd (> 16 weken) door het bevoegd gezag.

## VOORUITBLIK

Vanwege de grote ingrepen in deze beheerperiode is verjonging van lanen in de hierna volgende beheerperioden niet nodig, en ook niet gewenst om zo voldoende spreiding in leeftijd van de lanen te behouden. Idealiter vindt verjonging pas weer plaats over minimaal 30, bij voorkeur 50 jaar<sup>6</sup>. De nu jonge bomen zijn dan weer beeldbepalend en beginnen een positieve bijdrage aan de ecologische waarden te leveren. Oude laanbomen blijven vanwege de ecologische waarden zo lang mogelijk gehandhaafd.

---

<sup>6</sup> Op basis van de huidige conditie en kwaliteit lijkt behoud de komende 30 jaar voor het merendeel van de lanen haalbaar.

## 4.3 Visualisatie

### 4.3.1 Laan 18d (oostkant sterrenbos)



*Foto 8 Visualisatie van toekomstige situatie laan 18d (oostkant sterrenbos) een jaar na aanleg bij plantmaat 14-16.*

### 4.3.2 Middenlaan beuken (17d)



Foto 9 Visualisatie van toekomstige situatie middenlaan (17d) met beuken een jaar na aanleg bij plantmaat 14-16.



### 4.3.3 Voorbeeld

Voorbeeld verjonging op andere locatie waarbij duidelijk de impact van kap te zien is.

- Tijdelijk een 'rommeltje' en veel openheid (tijdens de kap).
- Direct na aanplant is ondergrond nog steeds kaal.
- Nieuwe aanplant geeft een geheel ander karakter en beeld (foto 2014).
- Binnen enkele tientallen jaren na aanplant beginnen de bomen een volwaardig beeld te vullen.



*Voor.*



*Tijdens.*



*Direct na aanplant.*



*Twee jaar na aanplant (2014).*

## 4.4 Begroting

### ALGEMEEN

Om een indruk te krijgen van de investeringen en welke mogelijkheden er zijn, is op basis van diverse normgetallen<sup>7</sup> een inschatting gemaakt van de kosten. De prijzen zijn gebaseerd op:

- Plantmaat 14-16 (of 12-14).
- Plantafstand 8,5 en 9,5 meter.
- Middenlaan 4 rijen, overig 2 rijen.

De nu beschikbare financiën voor geheel Nimmerdor zijn:

Groencompensatie A28      € 155.790  
 Voorziening openbare ruimte    € 150.000 (gefaseerd 2015 t/m 2020)

### OVERZICHT EENMALIGE KOSTEN

| Laannummer    | Omschrijving                   | Kosten (€)      |
|---------------|--------------------------------|-----------------|
| 18e           | Middenlaan Amerikaanse eik     | 53.000          |
| 18d           | Fietspad (oostkant sterrenbos) | 30.000          |
| 17d           | Middenlaan beuk                | 101.000         |
| 18b + c       | Noordlaan sterrenbos           | 35.000          |
| 18g           | Westlaan sterrenbos            | 17.000          |
| 18h + i + 20b | Assen sterrenbos               | 57.000          |
|               |                                |                 |
| VAT-kosten    |                                | 40.000          |
| Totaal        |                                | <b>333.000*</b> |

\*Plantmaat 12-14 geeft een totaal van € 319.00.

De VAT-kosten bestaan uit:

- Vergunningen/ontheffingen.
- Ontwerp.
- Projectleiding, directievoering.
- Communicatie.

De kosten voor het reguliere onderhoud (zoals snoei) vallen onder het bosbeheer en zijn opgenomen in het beheerplan. In bijlage 6 zijn de normkosten weergegeven. Naast enkele te berekenen kostenposten, zijn er zaken waarvoor de kosten bij aanvang van de planperiode lastig zijn in te schatten. Hierbij moet gedacht worden aan compenserende maatregelen in het kader van de Flora- en faunawet, communicatietraject of directievoering.

### SUBSIDIES

Anno 2015 zijn de mogelijkheden voor subsidies behoorlijk teruggebracht. Desondanks ondersteunt de overheid het belang van waardevolle groenelementen. Er lijken subsidiemogelijkheden te zijn binnen het programma Vitaal Platteland.

Subsidie BRIM en subsidie vanuit het Fonds Erfgoedparels zijn niet van toepassing; deze gelden alleen voor Rijksmonumenten.

<sup>7</sup> Normgetallen gemeente Amersfoort, Boomkwekerij Ebben, BSI-Bomenservice, Nationale Bomenbank, Normenboek Natuur, Bos en Landschap 2012.

## 4.5 Participatie

Gedurende het project zijn bewoners en gebruikers betrokken geweest bij het lanenherstelplan. Tijdens de eerste bijeenkomst zijn de visie en wensen van de participatiegroep in beeld gebracht. Deze zijn meegenomen in zorgvuldige afwegingen van de verschillende belangen (zie § 3.4 Afwegingen en keuzes). Tijdens de terugkoppelingssessie zijn de visie en het faseringsplan voorgelegd en toegelicht.

De reacties tijdens de terugkoppelingssessie zijn hieronder kort samengevat.

### REACTIES BEWONERS



- Blij met de gedegen aanpak.
- Het zijn flinke ingrepen en het gaat pijn doen, met name ingrepen aan de middenlaan.
- Duidelijke uitleg en verantwoording van genomen beslissingen.
- Uitspraken van bewoners uit de nieuwsbrief:
  - *“Zeer informatieve bijeenkomsten, duidelijke uitleg en achtergronden over het waarom en de effecten van bepaalde keuzes. Goed gehoor gevend aan vragen en meningen van de bewoners. Bevlogen en betrokken bosbeheerders en medewerkers van het adviesbureau!”*
  - *“Ik heb veel geleerd en ben tevreden over de voorlichting met betrekking tot de bomen.”*
  - *“Zinvol en interessant om samen door het bos te lopen en te zien en te horen hoe we wat we allemaal zo mooi vinden kunnen behouden voor de toekomst.”*

### BESPREEKPUNTEN BEWONERS



- Meer onderbouwing hoe de beplanting in het sterrenbos er in de toekomst uit gaat zien.
- Algemene boodschap: Amerikaanse eiken zijn niet meer gewenst, maar op enkele plekken in het bos wel Amerikaanse eik handhaven. Tegenstrijdigheid kan weerstand oproepen. Waar in het bos de plekken met Amerikaanse eik handhaven?
- Middenlaan: beuk het liefst zo lang mogelijk handhaven. De optie om de verjonging enkele jaren op te schuiven biedt geen grote toegevoegde waarde vanuit recreatief of ecologisch oogpunt.
- Zorgvuldige communicatie is nodig.

De besprekpunten zijn (waar mogelijk) verwerkt in het plan.

## 5 Begrippenlijst

|                            |  |
|----------------------------|--|
| AFTAKELINGSFASE            | Fase na de boomfase (zie: boomfase) waarin een (oud) bos gekenmerkt wordt door afstervende en dode bomen. De bomen gaan dood omdat zij hun fysiologische leeftijd hebben bereikt (niet ouder kunnen worden).   |
| BIOLOGISCHE GEBREKEN       | Schade of gebreken aan bomen zoals verminderde conditie of aantasting door schimmels.  |
| BOOMBAND                   | Rubberen band waarmee pas aangeplante bomen en plantsoen worden bevestigd aan houten palen om de boom te zekeren tijdens de bewortelingsperiode.   |
| BOOMFASE                   | Vervolg op stakenfase (zie: stakenfase). Fase waarin diktegroei en kroonontwikkeling optreden. De bomen groeien minder snel en besteden hier ook minder energie aan.   |
| BOOMVEILIGHEIDSCONTROLE    | Periodiek terugkerende visuele veiligheidsinspectie (ook wel VTA) waarbij bomen worden gecontroleerd door een gecertificeerd persoon op (potentieel) gevaarlijke gebreken. VTA staat voor de Engelstalige afkorting Visual Tree Assessment.  |
| BOSMAAIER                  | Draagbare cirkelmaaier met een blad, touw of mes waarmee kruidachtige en houtige beplanting gemaaid kan worden tot een diameter van ongeveer 12 centimeter.  |
| BOSWET                     | Wet die er in Nederland voor zorgt dat wat bos is, bos moet blijven. Na kap moet er in minimaal 6 jaar weer succesvolle jonge opslag staan op de plaats van de kap. Of er moet gecompenseerd worden op een andere locatie.   |
| DOMINO-EFFECT (BEUKEN)     | Een gevolg van het uitvallen van één boom in een laan of bos dat effect heeft op de omliggende bomen. Door het uitvallen van de boom verandert het ecologisch microklimaat (zie ook: ecologisch microklimaat) rondom de boom en is er een toename van lichtval. Hierdoor kan de opvolgende boom doodgaan door bijvoorbeeld zonnebrand, waarna de volgende boom uitvalt enzovoorts; zo ontstaat er een domino-effect. |
| DUBBELE TOPPEN             | Een boom die geen centraal doorgaande spil (tak) heeft naar de top toe. Dit ontstaat wanneer de eindknop afsterft en twee zijknoppen zich tegelijk ontwikkelen met als gevolg dat de boom twee toppen krijgt. Oudere dubbele toppen kunnen een verhoogd risico hebben op uitbreken.  |
| ECOLOGISCH<br>MICROKLIMAAT | Klimaat op klein niveau, bijvoorbeeld rondom een boom, gebouw of in een bos. Wanneer een boom, gebouw of meerdere bomen worden weggehaald, verandert de situatie waardoor het ecologisch microklimaat ook kan veranderen. Men kan denken aan veranderingen in temperatuur, luchtvochtigheid of zonlicht.   |

---

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| EIKENHAKHOUT                     | Eikenbos wat vroeger (tot ongeveer 1940) werd beheerd volgens een bepaalde beheervorm (hakhoutcultuur). Eiken werden periodiek afgezet tot ongeveer kniehoogte. Hierdoor ontstonden meerdere uitlopers die later weer geoogst konden worden ten behoeve van de leerlooierij-industrie en brandhout. Cultuurhistorisch en ecologisch een zeer waardevol bostype.                                |
| EXOOT                            | Niet van origine in Nederland voorkomende plant- of diersoort (zie: inheemse soorten). Vaak bewust geïmporteerd (bijvoorbeeld Amerikaanse eik, Amerikaanse vogelkers) of per ongeluk 'meegelift' met bijvoorbeeld goederenvervoer. Exoten die zichzelf kunnen handhaven en vermeerderen, kunnen negatieve effecten hebben op inheemse soorten.   |
| ONTHEFFING<br>FLORA- EN FAUNAWET | Ontheffing/vrijstelling waardoor werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd waarbij mogelijk wettelijk beschermde plant- of diersoorten (of verblijfplaatsen) mogen worden verstoord, aangetast of vernietigd. Hierbij gelden wel randvoorwaarden zodat de instandhouding van de soort niet wordt aangetast.   |
| FOERAGEERGEBIED                  | Gebied waarin een diersoort zijn of haar voedsel vindt. Het foerageergebied is een vitaal onderdeel van het leefgebied van de soort.   |
| GIETRAND                         | Kunststof rand die tijdelijk om een plantgat van plantsoen wordt geplaatst waardoor het watergeven van bomen makkelijker en efficiënter kan plaatsvinden.  |
| HOLENBROEDER                     | Vogels die hun nestgelegenheid zoeken in (bestaande) holten van (oude) bomen, huizen of aarden wallen.   |
| INBOETEN                         | Het vervangen van een slecht aangeslagen of dode boom door een nieuw vitaal exemplaar.   |
| INHEEMSE SOORTEN                 | Van origine in Nederland voorkomende plant- of diersoort.  |
| KANDELABEREN                     | Extreme snoei van een boom. Het is een relatief dure methode en een tijdelijke/kortetermijnmaatregel. Na het kandelaberen blijft de doorgaande spil met korte dikke zijtakken over (kandelaar). Door deze snoeimethode kan een anders gevaarlijke boom nog enkele jaren blijven staan en hierdoor nog een grote ecologische betekenis vormen voor o.a. holenbroeders, vleermuizen en insecten. |
| LANDMARK                         | Bijzonder herkenningsobject. Dit kan bijvoorbeeld een bankje, kunstwerk of majestueuze boom zijn. Vaak schuilt er een (cultuurhistorische) lokale betekenis achter het object.   |
| MECHANISCHE GEBREKEN             | Fysieke gebreken/schades (holten, barsten, gespleten stammen) aan bomen.   |

---

|                  |  |
|------------------|--|
| MYCORRHIZA       | De benaming voor de verbinding/samenwerking tussen wortels van bomen en schimmels. Beide partijen, zowel de schimmel als de boom, kunnen zowel voordelen als negatieve effecten ondervinden. En in bepaalde gevallen is de samenwerking of aanwezigheid van de ander van vitaal belang.  |
| NABEHANDELEN     | Na het afzetten van houtige gewassen een (wettelijk toegestaan) middel toepassen waardoor de opslag niet meer terugkeert.  |
| NORMGETALLEN     | Prijsindicatie voor te nemen werkzaamheden of de aanschaf van middelen. Deze normgetallen worden gevormd aan de hand van een landelijk gemiddelde aan prijzen in de groenindustrie.  |
| PLASTISCHE KROON | Een kroon of tak van een boom die scheef groeit om het gevecht naar zonlicht te winnen van andere bomen (concurrenten).  |
| REGULIER BEHEER  | Periodiek terugkerende werkzaamheden zoals snoeien en maaien. Dit wordt ook wel 'bestendig beheer' genoemd.  |
| RINGEN           | Methoden waarbij de bast (cambium) van een boom rondom de spil wordt ingesneden of ingezaagd. De sapstromen van de boom worden onderbroken waardoor de boom langzaam af zal sterven. Dit wordt vaak toegepast bij (ongewenste) exoten zoals Amerikaanse eik. De kwijnende boom kan nog een grote ecologische betekenis vormen voor holenbroeders, vleermuizen en insecten. |
| STAKENFASE       | Gesloten boomlaag (ongeveer 10-20 meter hoog), vrijwel onbegroeide bodem, relatief sterke lengtegroei, grote behoefte aan licht, vocht en voedingsstoffen en warmte. Het einde van de stakenfase begint zich over het algemeen af te tekenen wanneer de bomen een diameter van 12-15 centimeter hebben bereikt.  |
| STORMANKERS      | Methode waarmee -door middel van speciale banden of touw- takken in oudere, vaak bijzondere bomen worden verankerd, waardoor de kans op uitbreken wordt verkleind.   |
| VERJONGEN        | Door aanplanten van jonge boompjes of door natuurlijke verspreiding via zaad, een nieuwe generatie bos of laan laten ontstaan.   |
| VERMEERDEREN     | Het verspreiden/ontstaan van nieuwe opslag door zaad of vegetatieve (door wortels) vermeerdering van bomen en planten.   |
| ZAAGHOUT         | Hoogwaardig hout dat kan worden verzaagd tot balken en planken.  |
| ZONNEBRAND       | Schade aan de stam die ontstaat door een directe blootstelling aan zonlicht. Dit na bijvoorbeeld snoei of velling van een naastgelegen boom. De schade kan terminaal zijn voor de boom. Zonnebrand komt veelal voor bij beuk. (Zie ook: domino-effect.)  |

## 6 Literatuurlijst

1. Bink, F.A., 1992  
Ecologische Atlas van de Dagvlinders van Noordwest-Europa  
Uitgeverij Schuyt & Co
2. Stortelder, A.H.F, K.W. van Dort, J.H.J. Schaminée en  
N.A.C. Smits, 1999  
Beheer van bosranden, van scherpe grens naar soortenrijke  
gradiënt  
KNNV Uitgeverij, Utrecht
3. Weeda, E.J., J.J. Schaminée en L. van Duuren, 2000  
Atlas van plantengemeenschappen in Nederland  
Deel 1 – Wateren, moerassen en natte heiden  
KNNV Uitgeverij, Utrecht
4. Jansen, P. en L. Kuiper, 2001  
Hakhout – Suggesties voor het beheer  
Stichting Bos en Hout m.m.v. Unie van Bosgroepen
5. SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002  
Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000  
Nederlandse Fauna 5  
Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis  
KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland,  
Leiden
6. Weeda, E.J., J.J. Schaminée en L. van Duuren, 2002  
Atlas van plantengemeenschappen in Nederland  
Deel 2 - Graslanden, zomen en droge heiden  
KNNV Uitgeverij, Utrecht
7. Silve,  
Eigenschappen van het Amersfoortse bos anno 2003
8. Oosterbaan, A., A.F.M. Olsthoorn, C.A. v.d. Berg, 2003  
Beheersingsstrategieën voor Amerikaanse vogelkers, Amerikaanse  
eik en gewone esdoorn
9. Verkem S., J. de Maeseneer, B. Vandendriessche, G. Verbeylen en  
S. Yskout, 2003  
Zoogdieren in Vlaanderen  
Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002  
Natuurpunt Studie en JNM-Zoogdierenwerkgroep,  
Mechelen & Gent, België
10. Weeda, E.J., J.J. Schaminée en L. van Duuren, 2003  
Atlas van plantengemeenschappen in Nederland  
Deel 3 - Kust en binnenlandse pioniermilieus  
KNNV Uitgeverij, Utrecht
11. Bosgroep, 2004  
Beheerplan Nimmerdor en Oud Leusden
12. Veling, K., J. Smit en W. Siebering, 2004  
Bosrandbeheer voor vlinders en andere ongewervelden  
KNNV Uitgeverij, Utrecht
13. Weeda, E.J., J.J. Schaminée en L. van Duuren, 2005  
Atlas van plantengemeenschappen in Nederland  
Deel 4 - Bossen, struwelen en ruigten  
KNNV Uitgeverij, Utrecht

14. Jansen, P. en M. van Benthem, juni 2005  
Historische boselementen  
Stichting Probos en Geldersch Landschap en Geldersche kastelen
15. Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff,  
De Vlinderstichting 2006  
De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming  
Nederlandse Fauna 7  
Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis en KNNV  
Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland
16. Uchelen, E. van, 2006  
Praktisch natuurbeheer: amfibieën en reptielen  
KNNV Uitgeverij, Utrecht
17. Kuiper, M., 2008  
Historische Topografische Kaarten Utrecht  
Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer
18. Brekelmans, F.L.A., 18 augustus 2009  
Hazelwormen langs de Kersenbaan  
Bureau Waardenburg bv, Culemborg
19. Sparrius, L., 2009  
Stuifzand herstelkaart: zoekgebieden voor stuifzand herstel  
<http://www.blwg.nl/stuifzandkaart/natuurwaarden>
20. Jonkers, D.A., 2009  
Resultaten van inventarisaties van gemeentebossen in Amersfoort  
voor de gedragscode zorgvuldig bosbeheer  
Greendesk Ecologisch Advies, Blaricum
21. Call, P. en Th. de Jong, 2010  
Notitie Veldonderzoek Poel Nimmerdor  
Ecologisch Adviesbureau Viridis BV, Culemborg
22. Oldenburgers Historische Tuinen, 2011  
Nimmerdor te Amersfoort: buitenplaats en landgoedbos  
cultuurhistorisch overzicht en aanbevelingen voor bosbeheer
23. Provincie Utrecht  
[https://www.provincie-utrecht.nl/publish/pages/165790/kwaliteitsgids\\_utrechtse\\_heuvelrug\\_12-07-2011.pdf](https://www.provincie-utrecht.nl/publish/pages/165790/kwaliteitsgids_utrechtse_heuvelrug_12-07-2011.pdf)
24. OBN, 2011  
Brochure: Advies voor beheer en herstel van stuifzanden
25. Riksen, M., M. Nijssen, L. Sparrius, R.J. Bijlsma, A. van den Burg,  
H. van Dobben, P. Jungerius, R. Ketner-Oostra, A. Kooiman,  
L. Kuiters, C. van Swaay, C. van Turnhout en R. de Waal, 2011  
Effectgerichte maatregelen voor herstel en beheer van stuifzanden  
OBN stuifzandonderzoek 2006-2010
26. Zoogdierverseniging & Stichting Probos, 2012  
Laanbeheer en vleermuizen; met oog voor veiligheid en  
cultuurhistorie, met bijdragen van E.A. Jansen, M.H.A. van  
Benthem, C. de Groot, P. Twisk & H.J.G.A. Limpens
27. Seip, T.P., 27 december 2012  
Landgoed Nimmerdor, Amersfoort; Vleermuisinventarisatie  
Movares Nederland B.V., Utrecht
28. Provincie Utrecht, 2013  
Ambitiekaart [https://www.provincie-utrecht.nl/publish/library/681/ambitiekaart\\_utrechtse\\_heuvelrug.pdf](https://www.provincie-utrecht.nl/publish/library/681/ambitiekaart_utrechtse_heuvelrug.pdf)

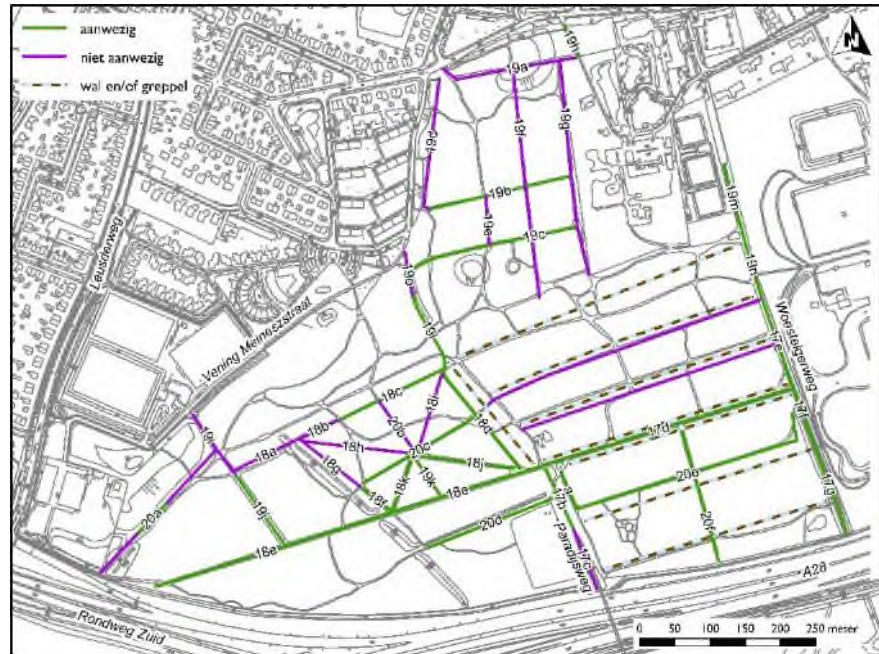


- 
29. Bremer, van den, Arie, 2014  
Natuur en landschap en Milieu van Amersfoort  
Publicatie 30 Vegetatieonderzoek Oud Leusden  
KNNV-Amersfoort
  30. Van Haaff, G., 2014  
Het immergroen van Nimmerdor  
Vogelonderzoek Vogelwacht
  31. Boonman, M., 30 april 2014  
Laanherstel in Nimmerdor met behoud van beschermde  
natuurwaarden  
Bureau Waardenburg bv, Culemborg
  32. Stumpel, T. en H. Strijbosch, 2006  
Veldgids Amfibieën en reptielen (veldgids nummer 20)  
KNNV Uitgeverij, Utrecht
  33. Jong, Th. de en M. Meijrink, maart 2014  
Flora en fauna van het stuifzandgebied Oud Leusden  
Ecologisch Adviesbureau Viridis BV, Culemborg
  34. Willemsen, A.R., 11 juli 2014  
VTA inspectie en nader onderzoek Bosgebied Nimmerdor  
WB&G, Rossum



## BIJLAGEN

# 1 Basisgegevens per laan, wal en/of greppel



| Nr  | Soort           | Rijen | Fase        | Ontstaan | Opmerkingen            |
|-----|-----------------|-------|-------------|----------|------------------------|
| 17b | Quercus robur   | 2     | volwasfase  | 17e eeuw |                        |
| 17d | Fagus sylvatica | 4     | volwasfase  | 17e eeuw |                        |
| 17e | Quercus robur   | 2     | volwasfase  | 17e eeuw |                        |
| 17f | Gemengd         | 2     | volwasfase  | 17e eeuw |                        |
| 17g | Quercus robur   | 2     | volwasfase  | 17e eeuw |                        |
| 18c | Quercus rubra   | 2     | volwasfase  | 18e eeuw |                        |
| 18d | Fagus sylvatica | 2     | volwasfase  | 18e eeuw |                        |
| 18e | Quercus rubra   | 4     | volwasfase  | 18e eeuw |                        |
| 18f | Fagus sylvatica | 4     | volwasfase  | 18e eeuw |                        |
| 18j | Fagus sylvatica | 4     | volwasfase  | 18e eeuw |                        |
| 18k | Fagus sylvatica | 4     | volwasfase  | 18e eeuw |                        |
| 19b | Fagus sylvatica | 2     | volwasfase  | 19e eeuw |                        |
| 19c | Fagus sylvatica | 2     | volwasfase  | 19e eeuw |                        |
| 19h | Fagus sylvatica | 2     | volwasfase  | 19e eeuw |                        |
| 19j | Fagus sylvatica | 2     | volwasfase  | 19e eeuw |                        |
| 19k | Fagus sylvatica | 2     | volwasfase  | 19e eeuw |                        |
| 19l | Fagus sylvatica | 2     | aanslagfase | 19e eeuw | Helft is jeugdfase     |
| 19m | Quercus robur   | 2     | aanslagfase | 19e eeuw | Helft is jeugdfase     |
| 19n | Quercus rubra   | 2     | volwasfase  | 19e eeuw | Deel ontstaan 17e eeuw |
| 20a | Fagus sylvatica | 2     | volwasfase  | 20e eeuw | Nog enkele exemplaren  |
| 20c | Fagus sylvatica | 2     | volwasfase  | 20e eeuw |                        |
| 20d | Quercus robur   | 2     | jeugdfase   | 20e eeuw | 6 volwassen exemplaren |
| 20e | Quercus rubra   | 2     | volwasfase  | 20e eeuw |                        |
| 20f | Quercus rubra   | 4     | volwasfase  | 20e eeuw |                        |
| a   | Quercus rubra   | 2     | volwasfase  | onbekend |                        |

## 2 Soorteigenschappen in potentie geschikte laanboomsoorten

| Soort                                    | Levensduur   | Groeisnelheid                          | Lichtbehoefte | Overige   |
|--|--------------|--|---------------|---|
| Zomereik<br><i>Quercus robur</i>         | 200-400 jaar | Langzaam                               | Hoog          | - Rijke biodiversiteit  |
| Wintereik<br><i>Quercus petraea</i>      | 200-400 jaar | Langzaam                               | Redelijk      | - Groeit slanker en rechter dan zomereik<br>- Minder last van meeldauw dan zomereik<br>- Moeilijker verteerbaar blad  |
| Beuk<br><i>Fagus sylvatica</i>           | 150-250 jaar | Matig snel                             | Matig         | - Gevoelig voor veranderingen omgeving (zonnebrand)<br>- Beuk vormt mycorrhiza met veel schimmels<br>- Verdraagt forse snoei slecht   |
| Winterlinde<br><i>Tilia cordata</i>      | 200-400 jaar | Langzaam in de jeugdfase, daarna matig | Redelijk      | - Lindebloesem aantrekkelijk voor bijen/insecten<br>- Oude historische soort<br>- Blad verteert makkelijk<br>- Neiging tot vorming van dubbele toppen, dus een goede opvolging van de begeleidingssnoei is nodig<br>- Honing- en roetdauw |
| Tamme kastanje<br><i>Castanea sativa</i> | 200-500 jaar | Gemiddeld                              | Matig         | - Goed voor bijen, vlinders<br>- Recreatief aantrekkelijk<br>- Produceert veel pollen (hooikoorts)  |

---

### **3 Richtlijn investeringen en behoud oude bomen**

Indien een oude boom niet meer veilig is, wordt bekeken of er investeringen mogelijk zijn om de boom voor minimaal 5 jaar veilig te kunnen handhaven.

Onder investeringen wordt verstaan het nemen van maatregelen en het uitvoeren van nader onderzoek. Forse snoei aan beuken wordt niet verricht. Plaatsen van stormankers of andere kunstgrepen wordt in het bosgebied niet als maatregel toegepast.

Bij aanwezigheid van wettelijk beschermde soorten (of verblijfplaatsen) of lokale bijzondere waarden (bijvoorbeeld pruikzwam) in de boom, wordt van de randvoorwaarde 'behoud minimaal 5 jaar' afgeweken.

## 4 Basisprincipes/achtergronden

### BASISBEHOEFTE

Ongeacht de standplaats (bos, straat, laan) van een boom heeft elke boom licht en ruimte nodig om te groeien. De lichtbehoefte verschilt per boomsoort. Zo kan een beuk goed in de schaduw opgroeien, maar zal een berk daar snel afsterven. Om duurzame, sterke laanbomen te ontwikkelen is de basisbehoefte voor jonge bomen licht en ruimte. Bomen die in de schaduw opgroeien en niet afsterven, groeien traag, verkeren vaak in een slechte conditie en zijn vatbaarder voor ziekten en aantastingen. Loofbomen hebben een plastische kroon en zoeken het licht op; hierdoor groeien bomen krom en wordt het typische laaneffect minder.

### VERJONGINGSSTRATEGIEËN

Er zijn zowel voor- als nadelen om een laan te vervangen of de verjonging nog wat uit te stellen (zie tabel 5 en 6). Verschillende belangen en uitgangspunten liggen hieraan ten grondslag. De meest toegepaste verjongingsmethoden zijn:

1. Gehele laan in een keer.
2. Trajectgewijs/blokken binnen één laan.
3. Om-en-om of een enkele rij.
4. Ruimtes met nieuwe aanplant opvullen.

Methoden 2, 3 en 4 zijn erop gericht de impact van het vervangen van een gehele laan te verzachten. Waarbij methode 3 en 4 geheel voorbijgaan aan het basisprincipe om laanbomen voldoende licht en ruimte te geven. Het gevolg is vaak bomen die of dood gaan of van zeer slechte kwaliteit zijn. Extra financiële inspanningen zijn nodig in verband met veiligheid en om het beeld te handhaven. Door op kleine schaal te verjongen, ontstaat er eveneens een ongelijkheid in het eindbeeld.

Essentieel bij de bepaling van de verjongingsstrategie is ook de aanwezige boomsoort. Een eik kan ingrepen (weghalen bomen in omgeving) relatief makkelijk verdragen. Beuk daarentegen is een zeer gevoelige soort. Een veel voorkomend probleem bij beukenlanen in de aftakelingsfase is het 'domino-effect'; bij het wegvallen van een exemplaar verslechteren de omringende bomen die op den duur ook moeten wijken enzovoorts.



## ALTERNATIEVE MAATREGELEN

Als alternatief voor het verwijderen van enkele bomen in een laan (vaak in verband met veiligheid) wordt kandelaberen of het op stam zetten van de boom regelmatig toegepast. Dit is geen duurzame oplossing, het betreft een noodmaatregel en kan vaak alleen voor enkele individuele bomen worden toegepast.

**Alternatieven (kandelaberen, op stam zetten)**

| Voordelen  | Nadelen                                |
|--|--|
| Beeld blijft (tijdelijk) grotendeels gehandhaafd | Niet geschikt voor elke boomsoort      |
| Veiligheidsrisico verkleind                      | Geen duurzame oplossing                |
| Ecologische waarden blijven (deels) behouden     | Relatief kostbare ingreep              |
|  | Ecologische microklimaat gaat verloren |

Tabel 4 Voor- en nadelen alternatieven.

**Langdurige instandhouding bestaande laan**

| Voordelen  | Nadelen  |
|--|--|
| Behoud huidige historische waarde  | Blijvend verhoogd schaderisico   |
| Behoud ecologische waarde  | Hoge periodieke onderhoudskosten (boomveiligheid, nadere onderzoeken, snoei en vellen etc.)  |
| Behoud landschappelijke en esthetische waarde (korte en middellange termijn) | Verlies laanstructuur en duurzaamheid door uitval  |
| Geen hoge eenmalige kosten (vervanging laan)                                 | Verminderde beeldkwaliteit door slechte bomen (slechte conditie, op stam gezette exemplaren) |

Tabel 5 Voor- en nadelen langdurige instandhouding bestaande laan.

**Verjonging laan**

| Voordelen  | Nadelen   |
|--|---|
| Lage periodieke onderhoudskosten (begeleidingssnoei)   | Hoge eenmalige kosten vervanging laan   |
| Verlagen schaderisico  | Grote impact op landschappelijke en esthetische waarde  |
| Eerste 40 jaar zeer beperkt schaderisico   | Grote impact ecologische waarde (vleermuizen, holenbroeders, (mycorrhiza) paddenstoelen gekoppeld aan oude bomen) |
| Behoud historisch element 'laan' voor lange termijn en waarborging duurzame instandhouding (voor nieuwe generatie) | Verminderde beeldkwaliteit door klein formaat bomen (tijdelijk)   |

Tabel 6 Voor- en nadelen verjonging laan.

## 5 Details faseringsplan

| Nr            | Fasering                      | Lengte (m) | Te verwijderen bomen <sup>1</sup> | Nieuwe aanplant |
|---------------|-------------------------------|------------|-----------------------------------|-----------------|
| 18d           | Jaar 1                        | 182        | 32                                | 43              |
| 18e-west      | Jaar 1                        | 195        | 162                               | 82              |
|               |                               |            |                                   |                 |
| 17d           | Jaar 5                        | 395        | 119                               | 169             |
| 18b           | Jaar 11                       | 63         | n.v.t.                            | 14              |
| 18c           | Jaar 11                       | 163        | 49                                | 38              |
| 18g           | Jaar 11                       | 110        | n.v.t.                            | 26              |
| 18h           | Jaar 11                       | 157        | n.v.t.                            | 36              |
| 18i           | Jaar 11                       | 116        | n.v.t.                            | 27              |
| 20b           | Jaar 11                       | 87         | n.v.t.                            | 20              |
| <b>Totaal</b> |                               |            | <b>362</b>                        | <b>455</b>      |
|               |                               |            |                                   |                 |
| 19i           | Optioneel jaar 15             | 103        | n.v.t.                            | 22              |
| 19o           | Optioneel jaar 15             | 64         | n.v.t.                            | 13              |
| 17b           | Afhankelijk<br>verbreding A28 | 92         | 20                                | 21              |
| 17c           | Afhankelijk<br>verbreding A28 | 93         | n.v.t.                            | 20              |
| <b>Totaal</b> |                               |            | <b>20</b>                         | <b>76</b>       |

Voor realisatie van nieuwe lanen in het sterrenbos (18b, c, g, h, i en 20b) is het nodig om 15.000 m<sup>2</sup> bos te kappen (uitgaand van een strook van 10 meter aan weerszijden van het pad).

<sup>1</sup> Opname zomer 2014.

## 6 Normkosten

| Kosten vellen boom per stuk          |                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| € <b>44,50</b>                       | totaal                                |
| € 10,00                              | vellen                                |
| € 30,00                              | stobben frezen                        |
| € 2,50                               | lokaal verwerken vrijkomend materiaal |
| € 2,00                               | egaliseren, frezen + inzaaien berm    |
|                                      |                                       |
| Kosten aanplant beuk per stuk        |                                       |
| € <b>535,-</b>                       | totaal                                |
| € 60,-                               | plantkosten                           |
| € 300,-                              | watergeven (3 jaar, 30x)              |
| € 75,-                               | boom 14-16                            |
| € 100,-                              | plantgatverbetering                   |
|                                      |                                       |
| Kosten aanplant zomereik per stuk    |                                       |
| € <b>610,-</b>                       | totaal                                |
| € 60,-                               | plantkosten                           |
| € 300,-                              | watergeven (3 jaar, 30x)              |
| € 90,-                               | boom 14-16                            |
| € 100,-                              | plantgatverbetering                   |
| € 60,-                               | bestrijding eikenspintkever (3 jaar)  |
|                                      |                                       |
| Kosten aanplant winterlinde per stuk |                                       |
| € <b>530,-</b>                       | totaal                                |
| € 60,-                               | plantkosten                           |
| € 300,-                              | watergeven (3 jaar, 30x)              |
| € 70,-                               | boom 14-16                            |
| € 100,-                              | plantgatverbetering                   |

|  | Aantal | Eenheid | Prijs    | Subtotaal         | Toelichting            |
|--|--------|---------|----------|-------------------|------------------------|
| <b>Plantkosten</b>                                       |        |         |          | <b>€ 59,75</b>    |                        |
| boompalen l=180 cm, d=10 cm                              | 2      | st      | € 6,00   | € 12,00           |                        |
| boomband 2x 0,5 m  | 2      | st      | € 0,25   | € 0,50            |                        |
| gietrand   | 1      | st      | € 7,00   | € 7,00            |                        |
| manuren t.b.v. planten                                   | 0,25   | uur     | € 40,00  | € 10,00           |                        |
| kraan t.b.v. planten                                     | 0,25   | uur     | € 75,00  | € 18,75           |                        |
| laden/lossen/inkuilen                                    | 0,1    | uur     | € 40,00  | € 4,00            |                        |
| kraan t.b.v. lossen/inkuilen                             | 0,1    | uur     | € 75,00  | € 7,50            |                        |
| <b>Plantgatverbetering</b>                               | 2,5    | m3      | € 40,00  | <b>€ 100,00</b>   |                        |
| <b>Watergeven</b><br>10/8/6x per jaar (gedurende 3 jaar) | 24     | keer    | € 12,50  | <b>€ 300,00</b>   |                        |
| <b>Rijplaten</b>   |        |         |          | <b>€ 3.755,00</b> |                        |
| toepassen rijplaten                                      | 200    | m       | € 8,40   | € 1.680,00        |                        |
| in stand houden rijplaten                                | 1      | week    | € 75,00  | € 75,00           |                        |
| verwijderen rijplaten                                    | 200    | m       | € 10,00  | € 2.000,00        |                        |
| <b>Verkeersmaatregelen</b>                               |        |         |          | <b>€ 2.060,00</b> |                        |
| toepassen verkeersmaatregelen                            | 1      | keer    | € 200,00 | € 200,00          | bebording en afzetlint |
| in stand houden verkeersmaatregelen                      | 1      | week    | € 60,00  | € 60,00           | bebording en afzetlint |
| verwijderen verkeersmaatregelen                          | 1      | keer    | € 200,00 | € 200,00          | bebording en afzetlint |
| verkeersregelaar   | 40     | uur     | € 40,00  | € 1.600,00        |                        |
| <b>Inpakken beuken</b>                                   | 10     | st      | € 130,00 | <b>€ 1.300,00</b> |                        |
| <b>Schoonmaken verhardingen</b>                          | 1      | keer    | € 62,00  | <b>€ 62,00</b>    |                        |

N.B. De berekening van de kosten is een combinatie van kentallen en ervaringscijfers van diverse bureaus en de gemeente.

