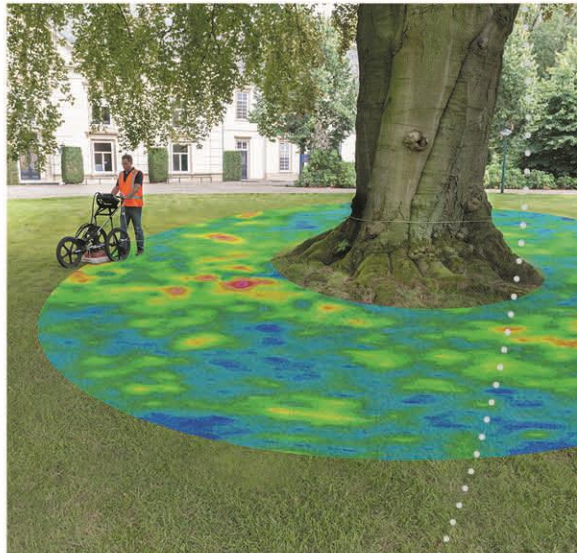
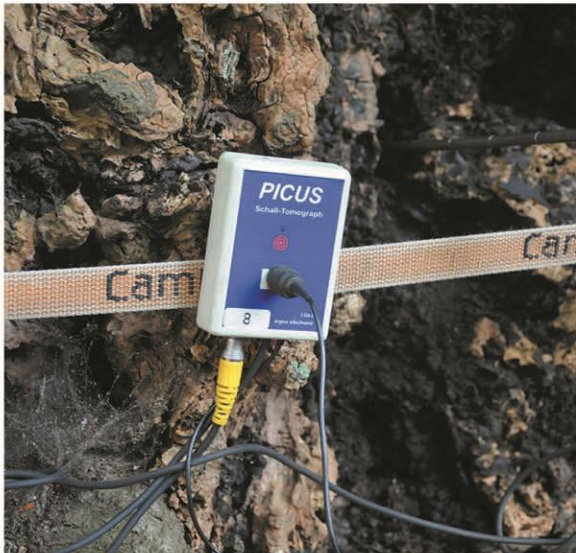




BOOMEN

BOOMEN EFFECT ANALYSE

Into the Woods, Leusderweg 320 Amersfoort

Opdrachtgever: Studio SUE – Holistic Urbanism - Habitoo
Contactpersonen: M. van Hoogevest, J. Sturkenboom

Onderzoek en advies: M. Dekker
Gelezen: P.H. van der Laan

Datum: 10-5-2021
Project: B9365





1.	Inleiding.....	3
1.1	Leeswijzer.....	3
1.2	Documenten	3
2.	Onderzoek en resultaten.....	4
2.1	Huidige situatie	4
2.2	Kaders en relevante thema's	5
2.2	Algemeen conditiebeeld en kwaliteit bomen (zie bijlage 2).....	6
3.	Inrichtingsplan en risico's voor bomen	7
3.1	Inrichtingsplan	7
3.2	Nader te onderzoeken locaties.....	7
3.3.1.	Bomen entree	9
3.3.2.	Boom nabij geschakelde woning	10
3.3.3.	Bomen houtwal nabij geschakelde woning	11
3.3.4.	Bomen nabij geluidswal N221.....	11
3.3.5.	Bomen nabij geplande vijver	13
3.3.6.	Bomen nabij oude beheerderswoning	14
3.3.7.	Bomen nabij parkeerinrit.....	16
4.	Conclusie en advies	18
4.1.	Deellocaties.....	18
4.3	Definitief Ontwerp	20
4.4	Beheer en ontwikkeling	20
4.5	Bescherming bomen tijdens bouwproces	23
	Projectgegevens	25
	Bijlage 1: Opzet en uitvoering onderzoek.....	26
	Bijlage 2: Algemeen boombeeld BER.....	29
	Bijlage 3: Bomenlijst	35
	Bijlage 4: Bomenkaart BEA	36
	Bijlage 5: Inrichtingsplan.....	37

1. INLEIDING

In opdracht van Studio SUE – Holistic Urbanism - Habitoo is in oktober 2019 door Copijn Boomspecialisten een boomtechnisch onderzoek uitgevoerd bij ruim 300 bomen aan de Leusderweg 320 te Amersfoort. In mei 2021 is er op enkele onderdelen een actualisatie uitgevoerd vanwege enkele kleine verschuivingen in het plan.

Alle kapvergunningplichtige bomen zijn in 2018 landmeetkundig ingemeten. Veel van deze houtopstanden zijn onderdeel van een samenhangende groep bomen, bos of houtwallen. Ook staat er een waardevolle solitaire zomereik op het perceel.

Aanleiding tot dit onderzoek betreft de voorgenomen ontwikkeling van het project 'Common Woods' waarbij diverse woonvoorzieningen worden gerealiseerd. Het gaat onder meer om koop/ huurappartementen, sociale huur en vrijstaande woningen.

Copijn heeft in 2018 een Bomen Effect Rapportage opgesteld (BER). In dit rapport is de landmeetkundige inmeting en de beoordeling van het bomenbestand uitgewerkt. Op dit moment is er een stedenbouwkundig plan gekozen waardoor een vervolgstap nodig is, de Bomen Effect Analyse (BEA). Een en ander conform het bomenbeleid van de Gemeente Amersfoort.

Naar aanleiding van de beoordeling van het bomenbestand en de toekenning van boomwaarden is het stedenbouwkundig plan opgesteld. Daarom is op veel punten rekening gehouden met behoud van de boomstructuren. Op enkele punten is nader onderzoek nodig om de plaatsing van woningen en de boven- en ondergrondse delen van de bomen nader in beeld te brengen.

Doel van deze BEA is tweeledig. Enerzijds het informeren van de opdrachtgever en projectpartners over de (on)mogelijkheden van het uitvoeren van werkzaamheden in de nabijheid van de bomen. Anderzijds om samen met de projectpartners te komen tot een integraal en afgestemd plan waarbij de knelpunten zijn uitgewerkt. Dit moet resulteren in een definitief ontwerp. Er is derhalve nog ruimte om het ontwerp op enkele punten aan te passen en zo een robuust plan te verkrijgen waarin bestaande boomstructuren ingepast worden. De hoofdvraag een Bomen Effect Analyse (hierna te noemen BEA) is: 'kan de boom, in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden en de toekomstige situatie, in zijn huidige verschijningsvorm en op deze standplaats, duurzaam behouden blijven?'

1.1 Leeswijzer

In **hoofdstuk 2** wordt ingezoomd op het onderzoek en de resultaten. Hierin volgt onder meer inzicht in de huidige situatie en wordt het algemeen conditiebeeld en kwaliteit van de boven- en ondergrondse delen van de boom of bomen beschreven. In **hoofdstuk 3** wordt de aard van geplande herinrichting toegelicht en worden de knelpunten beschreven ten aanzien van duurzaam boombehoud. In **hoofdstuk 4** zijn de conclusies en de nodige boombeheermaatregelen en vervolgstappen beschreven. Bijlage 1 betreft de opzet en uitvoering van het onderzoek. Een samenvattende beschrijving van de conditie, kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen en een korte beschrijving van de 7 deelgebieden, is opgenomen in bijlage 2. Dit onderdeel is uit de BER overgenomen en bijgesteld naar de huidige situatie. De individuele boomgegevens zijn opgenomen in bijlage 3 (bomenlijst). Bijlage 4 bevat de kaart en bijlage 5 het inrichtingsplan.

1.2 Documenten

Door de opdrachtgever zijn de volgende documenten aangeleverd en geraadpleegde documenten:

- Gedeelde documenten via Dropbox
- De beuk er in (Evaluatie en advies bosbeheer Nimmerdor, S. Klingen)
- De Lanen van Nimmerdor, suggesties voor beheer (S. Klingen)
- Beheerplan Nimmerdor en Oud- Leusden 2015-2035
- Toetsingsdocument Leusderweg 17-09-2019

2. ONDERZOEK EN RESULTATEN

2.1 Huidige situatie

Het projectgebied bestaat uit een tweetal percelen en grenst aan de zuidkant aan de N221 en de A28. De noordkant grenst aan het Leusderkwartier met voetbalvereniging Amsvorde. Belangrijk is verder dat ten oosten landgoed Nimmerdor is gesitueerd en dat een deel hiervan doorloopt in het plangebied. Een deel hiervan is NNN gebied (Natuurnetwerk Nederland). NNN gebieden maken onderdeel uit van het aspect gebiedsbescherming binnen de Wet natuurbescherming.



Projectgebied in een bosrijke omgeving met huidige (te slopen) bebouwing en waardevolle boomstructuren langs de grenzen. Luchtfoto is inmiddels verouderd.

Het plan is om boskavels te realiseren waarin het groen zeer belangrijk is en significant aanwezig is en blijft in het gebied. Uitgangspunt is dan ook het behoud van zoveel mogelijk bomen om aansluiting met de omgeving te behouden en de natuurfunctie waar mogelijk te versterken. In principe een vanzelfsprekende stap in dit bomenrijke gebied. Bovengenoemde aspecten vormen belangrijke uitgangspunten in deze BEA. Ook ten aanzien van de inrichting van het ontwerp en het toekomstig beheer dient hier telkens rekening mee gehouden te worden.

2.2 Kaders en relevante thema's

Onderstaand volgt een overzicht van enkele belangrijke wettelijke kaders, beleidskaders, documenten en overige uitgangspunten waar men bij dit project mee te maken heeft:

- Wet Natuurbescherming (Wnb)
- Provinciale verordeningen houtopstanden (deels voortkomend uit de nadere invulling van de kaders binnen de Wnb.
- De gemeentelijke verordeningen (APV en eventuele aanvullende documenten vanuit het bomenbeleid) van de gemeente Amersfoort
- Nimmerdor:
 1. 'Beheerplan 2015-2035 voor Nimmerdor en Oud-Leusden, Gemeente Amersfoort'. Hierin worden diverse uitgangspunten benoemd die mee kunnen worden genomen bij de keuzes rond inpassing van bestaande elementen en de herplant van bomen/struiken langs de zuidelijke rand van het landgoed waar de ontwikkeling speelt. Dit betreft onder andere de rol van de boslanen die op deze rand en de A28 uitkomen. Daarnaast kunnen keuzes gemaakt worden met betrekking tot de (verdere) ontwikkeling van een bepaald bostype in de komende jaren. Langs de zuidelijke rand zijn hier raakvlakken met zones voor landgoedbos, natuurbos en hakhout.
 2. 'De beuk er in'. Evaluatie en advies bosbeheer Nimmerdor S. Klingen oktober 2017 en de lanen van Nimmerdor, suggesties voor beheer S. Klingen juli 2018. Hierin worden adviezen uitgebracht ten aanzien van het beheer (terugdringen) van de Amerikaanse eik (en Amerikaanse vogelkers) en het planten van gewone beuk. De beuk laat weinig licht door zijn kronendak. De soort heeft mede hierdoor een remmend effect op de ontwikkeling van dergelijke exoten. Zaailingen van Amerikaanse eiken komen hierdoor bijvoorbeeld minder makkelijk van de grond. Op termijn leidt dit tot een meer open bosstructuur met een betere balans tussen inheemse en uitheemse boomsoorten en relatief lage beheerkosten en een relatief hoge biodiversiteit.

Het westelijke deel van landgoed Nimmerdor is in bezit van de gemeente Amersfoort. Dit landgoed is volledig opengesteld en vervult een belangrijke recreatieve functie voor burgers uit Amersfoort en omgeving. Langs deze bosrand komen verschillende bostypes voor.

De bosrand aan de zuidkant van het openbare gedeelte van Nimmerdor varieert wat betreft de boomsoorten en leeftijdsopbouw. Daarnaast is er verschil in de ruimtelijke setting (dichtheid) en de samenhang met de aanpalende terreinen. Op sommige locaties betreft het hoog opgaand bos, elders jong- en dicht zaailingenbos. Ook komen halfopen- en geheel open zones (weiland met poelen) voor direct achter de bosrand.

Het meest westelijke gedeelte van de bosrand langs de A28 bestaat uit een vrij open bos met volwassen grove den als hoofdboomsoort en her en der wat zomereiken. De zomereiken vertonen in veel gevallen scheefstand en een eenzijdige kroon.

Tussen de resterende bomen in dit grote bosvak (voornamelijk grove den) is een struiklaag aanwezig met onder andere bosbes en braam. Er zijn restanten van in de laatste jaren gevelde bomen aanwezig (voornamelijk Amerikaanse eik) die uit de stobben soms weer uitlopen.

Net als in de overige zones biedt een nieuwe bosrand goede mogelijkheden voor het realiseren van een wenselijk beeld en de nodige biodiversiteit. Hierbij is het van groot belang dat de bosrand zo min mogelijk als strak lijnvormig groenelement wordt aangelegd en beheerd. Gradiënten zoals hoogteverschillen en kleinere inhammen bieden vaak een aanzienlijke meerwaarde voor de natuur. Wanneer er voldoende ruimte aan toekomstbomen wordt toegekend kunnen deze uitgroeien tot grote-, veilige- en evenwichtige exemplaren. Met toekomstboom wordt bedoeld een jong-, volwassen boom die qua conditie, mechanische opbouw, groeiwijze en boomstructuur grote kans maakt om op termijn uit te groeien tot volwaardige omvangrijke oude boom.

Het achterliggende bos wordt op dit moment voornamelijk bepaald door grote grove dennen in een heel los en open verband. Tussen de bomen bereikt veel licht de bosbodem. Hierdoor heerst hier een grotere dynamiek dan in bosdelen met een gesloten kronendak.

Op diverse plekken is er ruimte voor een duurzame aanplant van nieuwe bomen. De aangewezen boomsoorten in deze zone als aanvulling op de reeds aanwezige grove dennen zijn gewone beuk, zomereik en berk. Ook nieuwe dennen zouden geplant kunnen worden om in de verdere toekomst voldoende soortendiversiteit te waarborgen.

2.2 Algemeen conditiebeeld en kwaliteit bomen (zie bijlage 2)

In de BER van 2018 is het algemeen conditiebeeld en de kwaliteit van bomen beschreven. Ten opzichte van deze inspectie zijn er weinig zaken veranderd. Wel is het onderhoudsniveau van de bomen achterstallig. Veel bomen bevatten dood hout. Ook is er weinig gedund de afgelopen jaren waardoor meerdere bomen sterk overhangen en een achteruitgang in groeivorm optreedt. Waar relevant zijn wijzigingen doorgevoerd in de bomenlijst (bijlage 3) en de bomenkaarten (bijlage 4).

Een deel van het terrein heeft enige tijd dienst gedaan als zanddepot. Deze ophoging is plaatselijk binnen de kroonlijn geweest. Een aandachtspunt richting uitvoeringsfase is om de verdichtingsgraad te meten en bij te hoge verdichtingswaardes de groeiplaatsen zo snel mogelijk weer te herstellen/verbeteren. Belangrijk nadeel van de inmiddels verwijderde ophoging is de compactering van de bodem. Hierdoor wordt de uitwisseling van bodemlucht en atmosferische lucht in sterke mate bemoeilijkt. Dit ten nadele van het bodemleven waaronder boomwortels. Inmiddels is er een groot deel van het terrein ingezaaid met gras.

Verder zijn er bij enkele eiken nesten van eikenprocessierups aangetroffen. Dit levert een potentieel risico voor personeel tijdens boomonderhoud en voor mensen en dieren die in de nabijheid vertoeven. Dit thema wordt nog besproken in de beheerparagraaf (hoofdstuk 4).



Solitaire zomereik (nr. 1) met tijdelijk zanddepot tot de kroon., foto uit 2019

3. INRICHTINGSPLAN EN RISICO'S VOOR BOMEN

3.1 Inrichtingsplan

Het inrichtingsplan bestaat uit de realisatie van boskavels met een centraal cluster in het midden van het projectgebied. De boskavels worden bebouwd met een vijftal verschillende woningtypen. De grotere bebouwing komt nabij de huidige inrit van het projectgebied terwijl de rest van het gebied bebouwd wordt met kleinere appartementen of woningen. Aan de zuidkant van het projectgebied ligt de N221 (afrit 5, Maarn) waarlangs een geluidsschermbord wordt geplaatst.

Het inrichtingsplan stoeit op het uitgangspunt van behoud van het boskarakter. Desondanks raakt het inrichtingsplan naar verwachting op een zevental locaties de bestaande boomstructuur. Op deze punten wordt nader ingegaan in §3.2. Belangrijk is dat er rekening is gehouden met toekomstige groei van bomen en boomkronen.



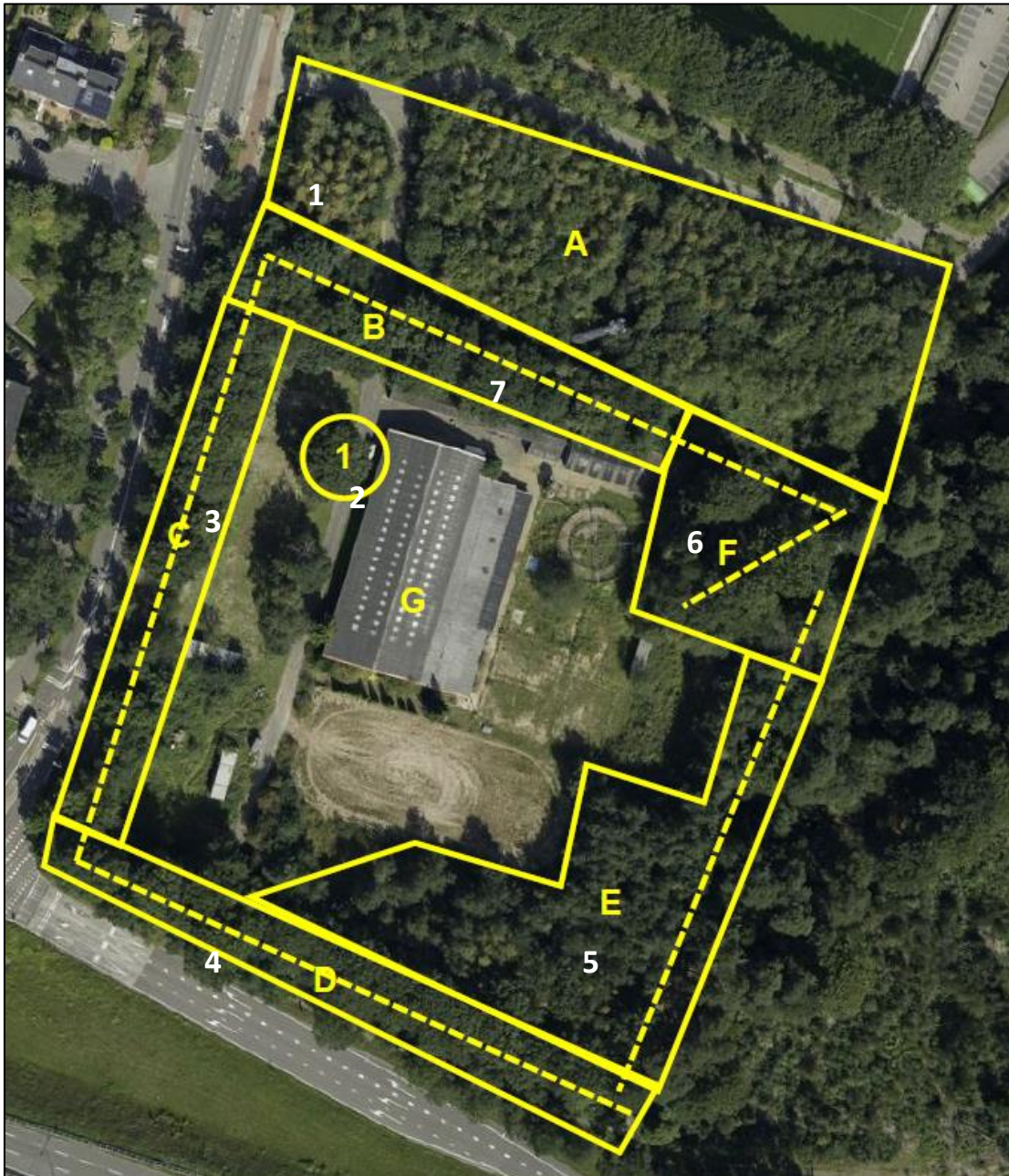
Idee van te realiseren boskamers in licht groen met een groter middengebiet.

Afbeelding rechts: bomen geprojecteerd op bouwstempels met eerste conclusies over wel (groen) of niet (rood) te behouden

3.2 Nader te onderzoeken locaties

Op basis van de voorgenomen plannen is de verwachting dat er conflicten optreden met betrekking tot duurzaam boombehoud van meerdere bomen. Onderstaand zijn zeven knelpuntlocaties opgenomen welke vervolgens worden besproken. Er wordt verwezen naar de letters op bladzijde 8 op de luchtfoto:

1. Realisatie sociale huurappartementen nabij bomen entree in gebied A;
2. Realisatie geschakelde woning nabij zomereik (nr. 1);
3. Realisatie vrijstaande en geschakelde woningen nabij houtwal (Leusderweg) in gebied C;
4. Realisatie geluidswal zuidkant nabij randbomen N221 in gebied D;
5. Realisatie vijver nabij opstanden van den in gebied E;
6. Realisatie 'oude beheerderswoning' nabij enkele randbomen bosgebied Nimmerdor;
7. Realisatie parkeerinrit naar sociale huurappartementen nabij houtwal noordzijde.

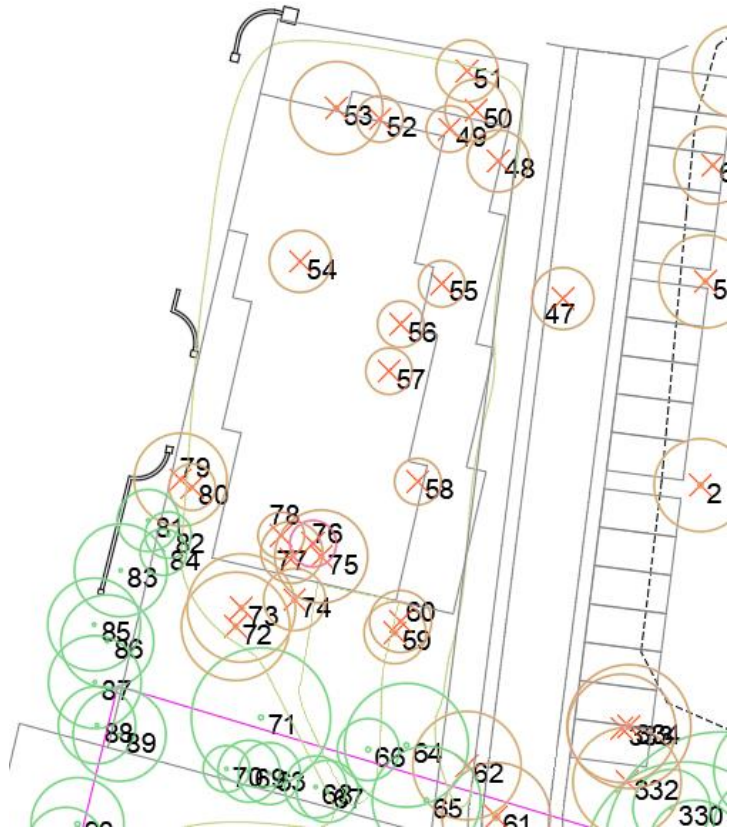


Afbeelding uit BER met projectgebied, behoudenswaardige structuren en nader onderzochte locaties

3.3.1. Bomen entree

In gebied A groeit voornamelijk ruwe berk, zomereik, vogelkers en grove den. Er staan veel dunne bomen die nog (net) niet vergunningsplichtig zijn. Een herijking hiervan is nodig voor de uiteindelijke kapaanvraag. Naar de oostzijde neemt het maaiveld flink in hoogte toe. Het betreft grotendeels opschot van diverse soorten bosplantsoen welke niet omgevingsvergunningplichtig zijn. Er is in dit deel weinig gericht beheer uitgevoerd. Door concurrentie om licht hebben de bomen hier lange dunne stammetjes ontwikkeld. Hierdoor is er een vrij dichte groene massa ontstaan.

In de westzijde van gebied A bevindt zich een bosje waarin een vierlaags appartementencomplex is gepland inclusief parkeervoorziening. Op de bouwstempel en kort daarop zijn diverse bomen nader bekeken voor wat betreft inpassing. Op basis van de kapvergunningplichtige bomen in 2018 zijn ruim 25 bomen is behoud niet redelijkerwijs mogelijk omdat de volledige groeiplaats verwijderd wordt of dat de boom te kort op nieuwe gevellijnen staat. Dit aantal kan nog oplopen vanwege de doorgemaakte groei van bomen in de afgelopen jaren waardoor meer bomen vergunningplichtig zijn.



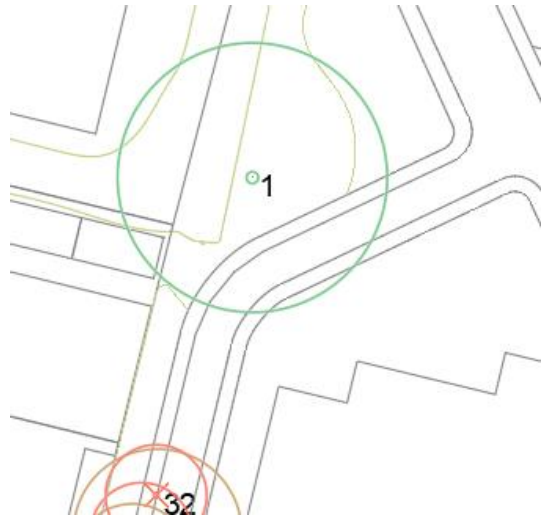
Belangrijk is dat de waardevolle structuur (houtwal), welke net over de grens in gebied B ligt, wel duurzaam behouden blijft.

3.3.2. Boom nabij geschakelde woning

Deze waardevolle zomereik staat op circa 12 m vanuit het hart van de stam tot de hoek van de nieuwe woning (geschakeld). Dit exemplaar dient behouden te blijven. De boom heeft een hoge omgevingswaarde. Richting het huis bevindt zich een zware gesteltak die slechts zeer beperkt gesnoeid kan worden om de natuurlijke vorm van de boom te kunnen handhaven.

Bij de boom is richting de nieuw te realiseren woning een aanzienlijke 'trekwortel' zichtbaar. Het betreft een belangrijke dikke stabiliteitswortel. Op 7,1 m uit de boom is een proefsleuf gegraven in verband met de aanwezige wegconstructie en omdat dit tevens de richting is van de forse wortelaanloop en nieuwe wegconstructie. De proefsleuf is tot 70 cm beneden maaiveld gegraven waarbij de eerste 20 cm bestaat uit puin/grind. Eerste wortelactiviteit is waargenomen op 30 cm beneden maaiveld (2 cm dikte) waarna er geen relevante beworteling meer is aangetroffen. Deze beworteling wordt aan de andere zijde van de boom wel verwacht omdat die zijde door de tijd heen minder intensief is gebruikt (geen rijbaan). In de nieuwe situatie zal aan deze westzijde ook geen rijbaan komen.

Het realiseren van permanent voldoende doorrijhoogte is vereist. De boom is echter relatief laag vertakt met takken die te dik zijn om zonder ernstige schade aan de boom en de kroonvorm (volledig) te verwijderen.



Afbeelding rechtsboven: selectie bomenkaart

Foto linksonder: zomereik nr. 1

Foto rechtsonder: binnen aanzicht proefsleuf

3.3.3. Bomen houtwal nabij geschakelde woning

Deze bomen staan in gebied C. Dit gebied betreft een smal, laag talud met een beplantingsstrook langs de Leusderweg. Hierin staan voornamelijk volwassen zomereiken, vogelkers en enkele Amerikaanse eiken.

De realisatie van een vrijstaande woning nabij boom 107 (onder andere) zou plaatsvinden op circa 3 m tussen de kroonlijn en de nieuwe gevellijn. Deze afstand is vrij beperkt maar technisch uitvoerbaar onder strikte voorwaarden om een vrijstaande woning te realiseren.

De bomen in dit talud vormen een gesloten boomgroep. De groep staat licht verhoogd ten opzichte van de omgeving. Het sterk snoeien van een enkel exemplaar is derhalve niet gewenst. We achten alleen enige lichte snoei haalbaar. Door de ophoging van zand was het niet mogelijk om hier een onderzoekssleuf te graven.



Foto links: houtwal ter hoogte van boom 103

Afbeelding rechts: selectie bomenkaart



3.3.4. Bomen nabij geluidswal N221

De bomen op deze locatie behoren tot gebied D. Gebied D betreft een talud met aan de zuidzijde een wandelpad. Aan de westelijke zijde groeien enige omvangrijke zomereiken en Amerikaanse eiken. Aan de oostzijde groeien jongere Amerikaanse eiken en jonge grove dennen. Op de grens met Nimmerdor staan enige forse grove dennen. De randbomen zijn vooral georiënteerd op de N221 omdat daar nog groeiruimte is (licht).

De locatie van de geluidswal staat nog niet vast evenals de afmetingen maar duidelijk is dat deze dus bij alle bomen buiten de kroonprojectie dient te komen. Snoei is bij deze bomen in principe geen optie omdat de kronen vrij laag zijn vertakt en vrij gesloten van vorm zijn. Snoei leidt daardoor in dit geval niet tot de benodigde fysieke ruimte om een geluidsscherm te kunnen plaatsen.

Uitgangspunt is het behoud van deze 'randbomen'. In diverse van deze exemplaren zijn (vleermuis)kasten aangebracht. Naast ecologische waarde hebben deze bomen ook een belangrijke geluiddempende functie. Verder betreft het een fijnstof filter en een zichtscherm vanaf de autoweg.



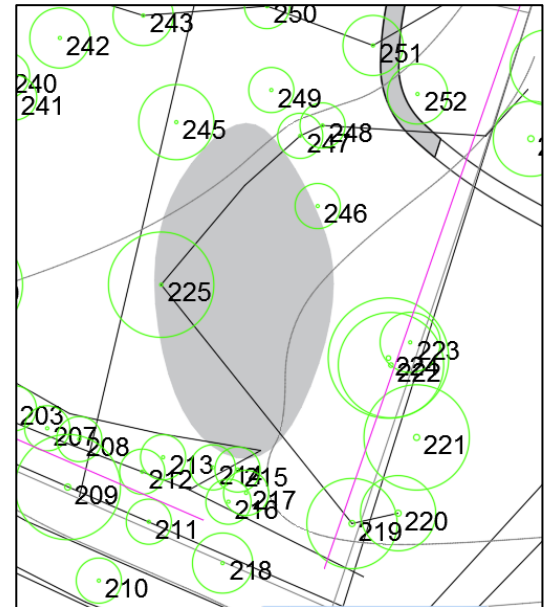
Overzichtsfoto vanaf de kruising richting Nimmerdor

3.3.5. Bomen nabij geplande vijver

De bomen in dit deel vallen in gebied E. Aan de oostzijde staan enkele forse grove dennen gelijk het aangrenzende gebied Nimmerdor. De rest van gebied E bestaat voornamelijk uit jonge grove dennen en enkele jonge Amerikaanse eiken.

Op de locatie waar een vijver gepland staat, is momenteel al grofweg een 'kom' in het landschap aanwezig. Wel ligt dit deel wat hoger ten opzichte van de omgeving. Er is een grondboring uitgevoerd. Tot 1 m beneden maaiveld bestaat de bodem uit humusloos, matig fijn zand. De randbomen hebben in ieder geval de toplaag intensief doorworteld.

In samenspraak met ecologisch adviesbureau Viridis is aanleg van een vijver in dit deel afgekeurd. Reden hiervan is onder meer dat de (diepe) grondwaterstand ligt op > 1,4 m beneden maaiveld (grondwatertrap VIII) en het nat houden van de vijver op deze plek een lastige opgave is. Ook de beschaduwing van bomen is zodanig groot dat er in ecologisch opzicht een relatief beperkt resultaat kan worden bereikt.



Afbeelding rechtsboven: selectie bomenkaart gebied E
Foto links: hoogte kniklijn met aan de randen diverse bomen
Foto rechts: 'kom' in het hoger gelegen deel van gebied E

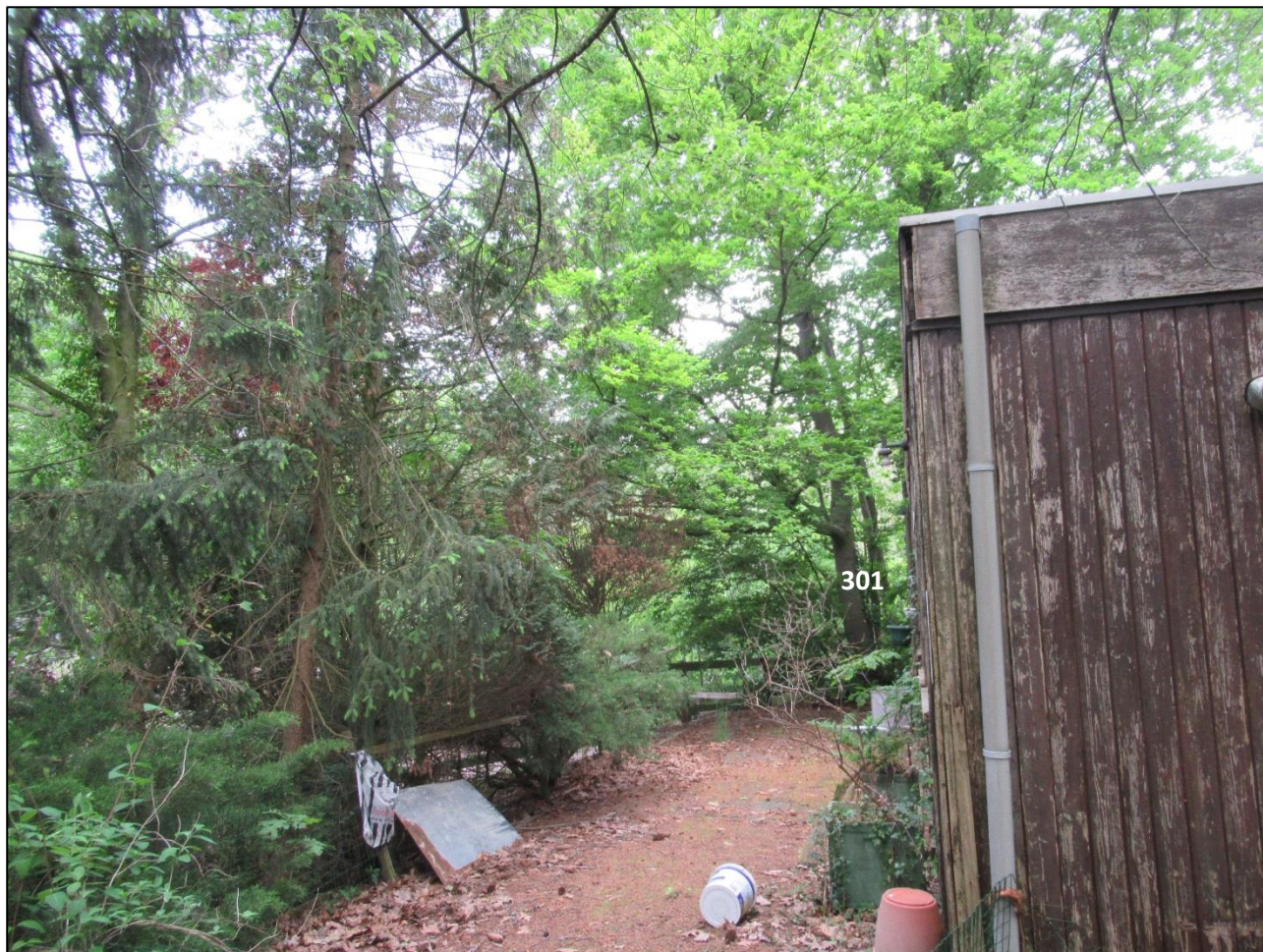
Alternatieve inrichting voor deze plek wordt nader uitgewerkt door genoemde ecologisch adviesbureau. Te denken valt onder meer aan een heideveldje of kruiden waar insecten en vlinders op af komen. Qua belevingswaarde van de natuur kan dit een waardevolle invulling zijn die tevens in Nimmerdor nagestreefd wordt¹.

¹ Samenvatting van Evaluatie en advies bosbeheer Nimmerdor, blz. 13

3.3.6. Bomen nabij oude beheerderswoning

De oude beheerderswoning staat in gebied F. Dit gebied heeft een meer wisselende samenstelling van diverse volwassen bomen (beuk, zomereik, Amerikaanse eik en grove den). Dit deel ligt eveneens wat hoger in het landschap en ligt in de bosrand van Nimmerdor. In het midden van het deelgebied staan twee oude gebouwen. Op deze locatie staat nieuwbouw gepland. De nieuwe bouwstempel staat circa 1,5 m verschoven richting de zuidkant (dus verder van de beuken 301 en 302) af.

Omdat rondom de huidige bebouwing diverse grotere bomen staan is nieuwbouw met behoud van alle bomen niet haalbaar. De boomkronen van met name boom 295 en 296 hangen dusdanig ver over de woning dat bouwen in de hoogte sterk bemoeilijkt wordt. Dit geldt eveneens voor de aan- en afvoer voor de bouw. Op deze locatie is specifiek gekeken naar waardevolle bomen die potentieel wel ingepast kunnen blijven.



Blik richting de beuken 301 en 302

Beuken 301 en 302

Deze meerstammige beuken staan op 2,3 m afstand van de huidige gevel. Aan de andere zijde van de bomen is er een hoogteverschil aanwezig waarbij deels blootliggende wortels zichtbaar zijn. In dit deel zijn ook wortels aangevreten door de paarden. Dit deel werd intensief gebruikt door de paarden. Er is erg schraal (zand) aanwezig. Om in beeld te brengen of behoud haalbaar is, is een proefsleuf gegraven op 2 m uit de stamvoet. Direct onder de bestrating zijn er reeds fijne haarwortels aangetroffen. Onder de bestrating tot 40 cm beneden maaiveld zijn er wortels aangetroffen tot 2 cm dikte. Na 40 cm is er een PVC buis aangetroffen.



Foto links: maaiveldverschil richting het huisje met blootliggende wortels.

Foto rechts: binnen aanzicht profielsleuf met de pvc buis.



Boom 294

Deze Amerikaanse eik staat in een talud met een maaiveldverschil van 1,5 m gemeten vanaf de paardencarousel tot de bestrating rondom de huidige bebouwing. Op 5 m uit buitenkant stamvoet is een proefsleuf gegraven vlakbij het huisje. Ook bij deze boom zijn fijne wortels aangetroffen in de eerste 30 cm onder de verharding. Op 30 cm diepte is eveneens een pvc buis aangetroffen. Deze maakt naar verwachting deel uit van de hemelwaterafvoer. Er zijn geen dikke wortels aangetroffen in dit hoger liggende deel ten opzichte van de stamvoet.



Foto links: maaiveldverschil richting het huisje
Afbeelding rechts: selectie bomenkaart

3.3.7. Bomen nabij parkeerinrit

In dit deel staat de bouw van een appartementencomplex gepland (koop/huur). Op dit moment is hier nog een paardenstal aanwezig. Naar de woningen toe is men voornemens een inrit naar een parkeergarage te realiseren. Deze parkeergarage ligt niet volledig onder het maaiveld maar wordt deels in het maaiveld verwerkt door middel van een ophoging.

De aanwezige bomen staan in de houtwal van gebied B. Gebied B betreft een langgerekt deel met volwassen zomereik die vrij ver overhangen in zuidelijke richting vanwege onderlinge concurrentie. De bomen zijn meer breed dan hoog. Het wordt doorsneden door de toegangsweg. Tussen gebied A en B aan de oostzijde van de toegangsweg loopt een min of meer onbeplante strook met in het midden een zendmast.

De volwassen zomereiken staan circa 0,7 m boven het niveau van de verharding die voornamelijk bestaat uit stelconplaten. Deze verharding strekt zich ook uit onder de paardenstal. De bomen hangen op dit moment circa 3 tot 4 m boven de paardenstal.

Om een inschatting te kunnen maken van de wortelintensiteit richting deze stallen is op 2 m uit de stamvoet van zomereik 314 een proefsleuf gegraven net naast de stelconplaten. In de eerste 30 cm zijn fijne haarwortels aangetroffen. Op 30 cm diepte is een afvoerbuis aangetroffen in de lengte van de stelconplaten. Dieper is hier niet gegraven.

De nieuwe bebouwing wordt anders vormgegeven dan in een eerder plan. Boomkronen conflicteren op een uitstekend deel van de bebouwing. Voor de bomen 307, 313, 314 en 338 is bouwruimte inclusief steigers en

funderingswerkzaamheden alleen uit te voeren als deze bomen verwijderd zijn. De groeiplaats zou voor een groot deel verloren gaan (40%) vanwege deze benodigde fysieke bouwruimte. Nadeel van de eenzijdige groeiwijze is dat het lastig is om een enkele boom die he meest ver overhangt te verwijderen en de andere (onderstandige en scheefgroeiende boom) solitair te maken. Deze bomen hebben een dusdanige groei achterstand dat herplant zinvoller is in de randzone.

Voor de inrit naar de parkeerbak vindt het belangrijkste deel van de werkzaamheden buiten de boomkronen plaats. Belangrijk is dat de exacte uitvoeringstechniek en werkwijze nader moet worden afgestemd om behoud van de bomenrij verder mogelijk te maken.



Foto linksboven: bomenrij op talud circa 0,7 m boven omliggende maaiveld van de paardenstal.

Foto rechtsboven: binnen aanzicht profielsleuf met een intensieve fijne beworteling.

Foto linksonder: kroonlijn zomereiken tot enkele meters boven de huidige paardenstal.

Afbeelding rechtsonder: in grijs tint de nieuwe bebouwing met de inrit naar parkeerkelder.

4. CONCLUSIE EN ADVIES

Het stedenbouwkundig plan voorziet op veel plaatsen in het behoud van belangrijke boomstructuren. Op enkele punten is door rooien, snoei of een aanpassing van het stedenbouwkundig plan voldoende fysieke bouwruimte te realiseren. In diverse gevallen zijn er boomtechnisch verantwoorde oplossingen uit te werken. Belangrijk is onder meer dat er slechts in beperkte mate bouwsteigers worden gebruikt. Dit vanwege de bouw met voorgebouwde (prefab) elementen. Voor een enkele locatie is behoud van de boom of bomen niet mogelijk (bijlage 4). Samengevat gaat het om de onderstaande zeven locaties. Verder wordt ingegaan op de stappen die onder meer minimaal nodig zijn voor het DO. Verder worden enkele relevante parameters voor het werkplan voor uitvoering en toekomstig beheer besproken.

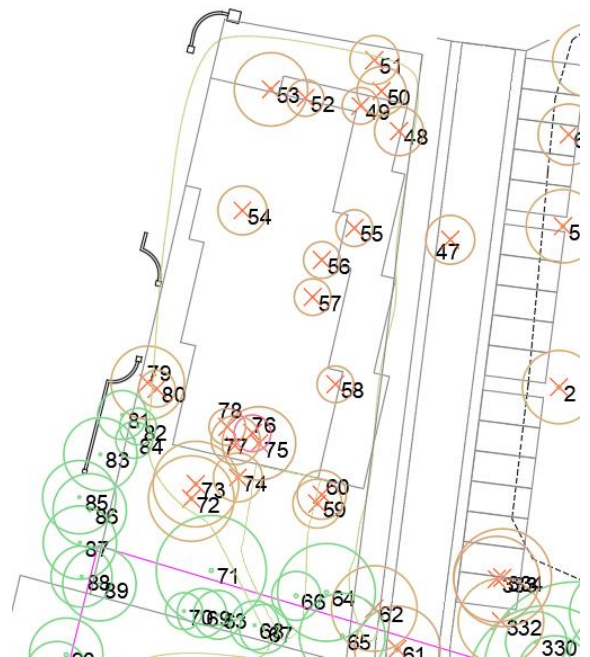
4.1. Deellocaties

Bomen entree (zie afbeelding rechts)

Op deze locatie kunnen ruim 25 bomen niet behouden blijven. Dit zijn in ieder geval de bomen met nummer 57 tot en met 62, 64 en 74 tot en met 80. In dit deel staan weinig kwalitatief hoogwaardige bomen. Wel is er een groene 'massa' aanwezig als zijnde de entree van het voetbalcomplex en de entree van de toekomstige woonwijk.

Vanwege de entree functie adviseren we om dit deel met een groene uitstraling in te richten. Dit bijvoorbeeld in de vorm van aanplant met heesters en dak- en gevelgroen. Ruimte voor volwassen bomen (zoals beuk) is er niet tussen het gebouw en de Leusderweg. Derhalve kan hier nog gezocht worden naar een kleiner formaat bomen hoewel dit niet goed aansluit bij de natuurlijke structuren met zomereik langs de Leusderweg.

Aan de oostkant van de inrit worden parkeervakken gerealiseerd. Hiervoor moet een rand met zaailingen en ander opschot verwijderd worden. Belangrijk is om deze zone opnieuw te beoordelen op vergunningplichtige exemplaren vanwege de groei van de afgelopen jaren.



Bomen nabij de geschakelde woning

Deze waardevolle zomereik staat voor wat betreft de wortels op voldoende afstand van de bebouwing. Echter gezien de kroonopbouw is snoei slechts zeer beperkt mogelijk. De ruimte voor bouwsteigers is in principe toereikend en realisatie van de rijbanen is in combinatie met groeiplaatsverbetering verantwoord.

Om deze boom als solitair op lange termijn te handhaven is het advies om tussen de buitenzijde van de kroon en de gevel minimaal 2 m aan te houden.

De groeiplaats van de zomereik kan in de toekomstige situatie sterk verbeterd worden wanneer de huidige rijbaan verwijderd wordt. Dit dient met beleid, semi-handmatig, te gebeuren onder toezicht van een boomdeskundige in het bezit van een ETT-certificaat of vergelijkbaar. De ruimte tussen de twee nieuwe rijbanen kan benut worden als vaste plantenborder waarbij er een rijkere toplaag wordt aangelegd ten behoeve van de vaste planten. Op hoofdlijnen adviseren we om binnen de kroonprojectie op circa 20 punten de luchtcompressiemethode toe te passen. De omvang van benodigde groeiplaatsverbetering dient nader ingevuld te worden aan de hand van de te zijner tijd in beeld te brengen verdichtingsgraad en groeiplaatssituatie. Bij de luchtcompressiemethode wordt onder druk zuurstof in de bodem geperst en tegelijkertijd voeding en perliet in de bodem gebracht. Dit kan verdichting opheffen alsmede nieuwe groeikanalen bieden voor de boom.



Zomereik met in de toekomstige situatie rechts van de boom de rijbaan en links van de boom ruimte voor inrichting met bijvoorbeeld vaste planten.

Bomen houtwal

Omdat de bomen licht verhoogd op een talud staan en op circa 4,5 m afstand staan vanuit het hart van de stam tot de gevel, worden geen ernstige knelpunten ten aanzien van de beworteling verwacht. De kroonlijn dient echter wel circa 1 m teruggesnoeid te worden bij met name boom 103. Bij de overige bomen is terugzetten van de kroonlijn minder nodig maar boomtechnisch gezien nog wel mogelijk. De snoeiwijze- en omvang wordt in het veld bepaald. Het betreft maatwerk en dient te worden uitgevoerd door een deskundig boomverzorger in het bezit van het certificaat ETW of vergelijkbaar.

Bomen nabij vijver

Hydrologisch gezien kan deze locatie geen dienst doen als overloop bij piekbuien omdat het deel hoger ligt. Echter kan de ecologische waarde van het gebied wel worden verhoogd door de verschillende gradiënten te realiseren.

In dit deel kan tevens een dunning plaatsvinden van met name jonge grove den. Hiermee kan gericht worden gestuurd in de ontwikkeling van enkele fraaie toekomstbomen. Verwacht wordt dat circa 30 – 40 % gedund kan worden. De vergunningplichtige bomen in dit deel (gebied E) zijn zoveel mogelijk ingemeten en op kaart gezet.

Bomen bij beheerderswoning

Voor realisatie van deze woning is kap van drie bomen in ieder geval nodig om voldoende fysieke bouwruimte te verkrijgen. De bouwstempel verschuift ruim 1 m naar de zuidkant waardoor de beuken 301 en 302 behouden kunnen blijven. Desondanks blijven er rondom de bouw exemplaren staan waarvoor inpassing van de woning en behoud maatwerk vraagt. Een boomdeskundig toezichthouder, tijdige afstemming en voldoende stam-, kroon- en groeiplaatsbescherming zijn essentieel.

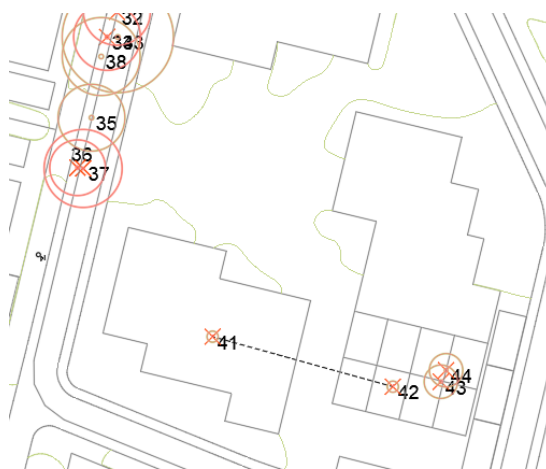
Bomen nabij parkeerinrit

De aanwezige paardenstal en de verharding liggen op dit moment nog meer richting de zomereiken dan de nieuwe bebouwing. Gezien de verhoogde ligging van deze bomen en de ruimere afstand in de nieuwe situatie worden geen grote knelpunten verwacht. Belangrijk is echter wel dat voor de bouw groter materieel nodig is waarmee vrij snel de kroonprojectie van de bomen wordt geraakt. Te denken valt aan damwanden zetten, ontgraven, bronneren en betonwerkzaamheden. Ook hijswerkzaamheden behoren hierbij. Dit vraagt eveneens om tijdige afstemming, een boomdeskundig toezichthouder en boombescherming. Bij deze bomen kan snoei plaatselijk nog zorgen voor meer fysieke bouwruimte.

Overige bomen

Op diverse locaties waar woningen worden gepland kunnen niet alle bomen behouden blijven. Bij deze meer solitair staande bomen is het thema verplantbaarheid nog kort aan de orde geweest. Een zomereik (39) kan mogelijk nog verplant worden, echter gezien het verhoogde risico op aantasting door eikenspintkever en daarmee een desinvestering, wordt dit afgeraden. Verzwakte zomereiken (door de verplantschok) zijn erg vatbaar voor een aantasting door eikenspintkever, met name als er ook al diverse zomereiken in de omgeving aanwezig zijn (hoge aantastingsdruk).

Het totaal aantal te kappen bomen komt op dit moment op 63 stuks. In deze 63 bomen zit een rijbeplanting van conifeer (11 stuks totaal) waarvan alleen de bomen op de koppen zijn meegeteld in de boomnummering (nrs. 41 en 42). De kwaliteit van de coniferenhaag is vrij laag. Behoud is derhalve niet wenselijk. Wel betreffen het omgevingsvergunningplichtige bomen. In dit aantal van 63 stuks zitten maximaal 10 bomen die vanuit beheeroverweging geveld dienen te worden. Deze exemplaren zijn dood of bevatten dusdanige gebreken dat behoud niet langer zinvol is. In paragraaf 4.4. wordt hier nog nader op ingegaan.



4.3 Definitief Ontwerp

Met bovengenoemde zaken is gedurende het vervolg van het ontwerpproces rekening gehouden. Op punten is het ontwerp namelijk verder verschoven van bomen af. Op onderdelen zijn er echter ook enkele bomen extra die moeten wijken vanwege de (on)mogelijkheden in de praktijk om de bouw daadwerkelijk uit te kunnen voeren. De bouwwijze is vooral prefab en vergt een minimale bouwruimte. Desalniettemin is overal wel rekening gehouden met ruimte voor bouwsteigers en funderingswerkzaamheden.

Komende tijd zal gebruikt worden om naar een kapaanvraag toe te werken. Hiervoor kan nog een actualisering plaatsvinden van condities van bomen en compleetheid van de inmeting. Vanwege voortgaande groei in de afgelopen jaren zijn er mogelijk meer bomen vergunningplichtig geworden. Hierbij kan ook een laatste stap worden gezet voor de BEA om op onderdelen nog nader onderzoek te doen.

Eveneens belangrijk is de uitwerking van benodigde ondergrondse infra. Tijdens het veldwerk zijn op enkele punten leidingen aangetroffen. Een KLIC- melding is op dit particuliere deel niet dekkend genoeg. Het onderdeel kabels en leidingen kan een grote impact hebben op de kwetsbare boomzones en de mogelijkheden voor behoud en dient nog uitgewerkt te worden.

4.4 Beheer en ontwikkeling

Bij het DO hoort ook een beheerparagraaf die ingaat op instandhouding van de houtopstanden. In deze paragraaf wordt daarom ingegaan op het reguliere beheer van de houtopstanden en ook de ontwikkeling van het gebied door middel van herplant. Omdat het gebied een duidelijk andere functie krijgt en intensiever gebruikt gaan worden veranderd de gevaarstelling in veel gevallen drastisch. Ook de ambitie om de natuurwaarde te verhogen door middel van laten staan en laten liggen van grof dood hout of het planten van nieuwe bomen die aansluiten bij het gewenste biotoop.

4.2.1 Zorgplicht

Dit betekent dat de bomen in het kader van de zorgplicht op afdoende veilige wijze beheerd moeten worden. Praktisch betekent dit het volgende:

- Reguliere boominspectie: om de 2 tot 3 jaar een boomveiligheidscontrole uit te voeren
- Gevolg geven aan de uit de inspectie voortkomende onderhoudsmaatregelen. Dit waar nodig in combinatie met het verwijderen van nesten van eikenprocessierups.

4.2.2 'Dood hout leeft'

Om voldoende invulling aan de zorgplicht te geven is het nodig om het geconstateerde dode hout en overige probleemtakken binnen het valbereik van wandelpaden of bouwterrein tijdig te verwijderen. Naast het kappen van enkele dode bomen is er dood hout aanwezig dat rees in de huidige situatie enig verhoogd risico vormt. Er is in de achterliggende jaren weinig onderhoud gepleegd waardoor er sprake is van enige achterstallige snoei. Dit is ook te zien aan de dichte bosschages die in de achterliggende jaren niet zijn gedund. Een voordeel hiervan is dat er minder zicht is naar de openbare weg maar anderzijds is er niet toekomstgericht ingegrepen. Hierbij hoort ook het thema van het terugdringen van ecologisch gezien onwenselijke soorten als Amerikaanse eik en Vogelkers (zie volgende paragraaf).

In de houtwallen is het advies om gericht bomen te dunnen waarbij een deel van de onderstandige exemplaren worden verwijderd. Uit beheeroverweging (onvoldoende toekomstverwachting) is eveneens het advies om enkele exemplaren te vellen (onder meer nr. 32, 36, 37 en 340). Het (tak- en stam) hout dat vrijkomt bij een snoeironde kan in de bosranden neergelegd worden ter verrijking van de biodiversiteit. Dit is tevens een belangrijk thema in Nimmerdor ('De beuk er in').



Een van de Amerikaanse eiken met rotting in de stamvoet binnen valbereik van wandelpad langs de provinciale weg (hoge gevaarzetting).

4.2.3. De Beuk erin

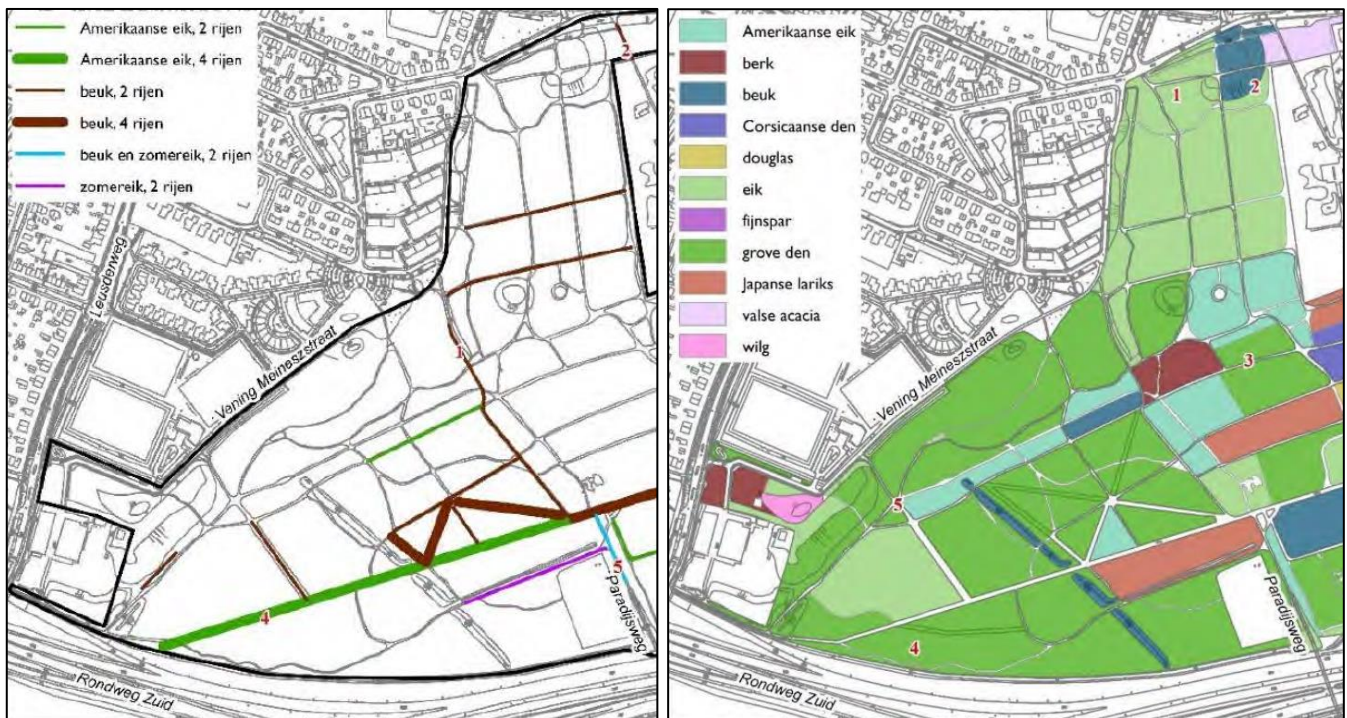
Los van de geplande ontwikkeling staan er in het plangebied 63 Amerikaanse eiken en 16 grotere Amerikaanse Vogelkersen. Het beleid (De beuk er in) is om terughoudend te zijn met Amerikaanse eik en vogelkers. Verder is er voor gekozen om waar mogelijk te kiezen voor dunningen en geen complete kaalkap. Dit in combinatie met het ruimte geven aan de gewone beuk en al dan niet het aanplanten van jonge beuken en gericht begeleiden van deze exemplaren.

Voor het dunnen kan eveneens een zomerse stobbenbehandeling gebruikt kunnen worden waarbij nieuwe (jonge) scheuten consequent worden verwijderd en zo de kans op hergroei tot een minimum wordt beperkt. Dit wordt veelal met vrijwilligers uitgevoerd. Grotere te verwijderen bomen kunnen ook geringd worden. De hoeveelheid (wenselijk) staand dood hout neemt hierdoor toe.

Koppeling met bovengenoemd plan en het vervolgproces is van groot belang. Dit te meer gezien de huidige situatie met een aanzienlijke hoeveelheid Amerikaanse eiken en andere binnen het vigerende beleid onwenselijke bomen. Een duidelijke uitleg richting toekomstige bewoners (en eventueel vrijwilligers IVN) ten aanzien van de visie is essentieel om de natuurbeleving en participatie vanuit de omgeving te kunnen vergroten.

4.2.4 Beheer en ontwikkeling bomenstructuren

Dit stadium in het proces is nog te vroeg om concreet in te kunnen gaan op een herplantplan met aantallen, soorten, plantmaten, plantplaatsinrichting en dergelijke. Wel is er in dit stadium al rekening gehouden met nieuwe aanplant van 50 stuks. Voor dit aantal dient eveneens in samenspraak te worden gekeken naar de haalbaarheid en de nieuwe groeiplaatsinrichting. Het ligt voor de hand om hier in ieder geval te kiezen voor een boomsoort die thuishoort in het gebied zoals grove den, gewone beuk en zomereik. In lijn met het plan de beuk er in is het vooral in de boszones een goede optie om beuken te planten. Meer tussen de huizen kan dit uiteindelijk tot conflicten leiden met gevels aangezien beuk uit kan groeien tot forse brede bomen. Ten aanzien van deze nieuwe aanplant en het beheer kan nog een koppeling worden gemaakt met Nimmerdor. Voor dit gebied werd het beheerplan reeds aangehaald (zie §2.2.) hetgeen een waardevolle aanvulling kan zijn. Hierin zijn omliggende structuren en soorten te zien. In het plangebied zijn geen duidelijke laanstructuren te onderscheiden. Deze kunnen in principe ook niet ontwikkeld worden in het toekomstig plan. Het huidige plangebied kenmerkt zich juist door houtwal-achtige structuren met enkele hoofdboomsoorten waaronder zomereik en grove den.



Afbeelding links: overgenomen uit Nimmerdor beheerplan met omliggende laanstructuren

Afbeelding rechts: overgenomen uit Nimmerdor beheerplan met omliggende boomsoorten

Aanplant van nieuwe bomen is in het projectgebied dus vooral beperkt tot de bomen buiten de houtwal-achtige structuren. Dit zijn bomen die naast de aan te leggen weg staan maar ook in de tuinen. De plantwijze is vooral solitair maar dient wel aan te sluiten bij de landschappelijke structuren. Hierdoor ontstaat er een verbinding. Deze wisselwerking kan de houtwal-achtige structuren versterken en ook het idee van 'boskavels' ter plaatse van de woningen. Qua boomsoorten kan gedacht worden aan de ruwe en zachte berk, wilde peer, zoete kers, kleine- en grootbladige linde,

Focus ligt bij de aanplant op inheemse boomsoorten. Uiteindelijk komen er naar verwachting meer bomen terug dan er door de ruimtelijke ontwikkeling aan omgevingsvergunningplichtige exemplaren gekapt dienen te worden.



Illustratie conceptweergave bestaande bomen en nieuwe bomen

Naast aanplant van bomen is het aanplanten van (inheemse) struiken van belang binnen de kaders van het project. Dit onder meer om een meer robuuste bosrand te realiseren met struweelbeplanting. Dit raakt aan het principe van kern – mantel – zoom structuur die op enkele plekken vrijwel ontbreekt door het achterwege blijven van gericht beheer en onderhoud. Dit is tevens van belang voor de situatie met de afscheiding tussen de woonwijk en de Leusderweg. Qua soorten kan gedacht worden aan vuilboom, hazelaar, Gelderse roos, een- of tweestijlige meidoorn, zwarte bes en aalbes.

4.5 Bescherming bomen tijdens bouwproces

Het werken nabij bestaande bomen vraagt altijd om maatwerk. Op basis van het groeiplaatsonderzoek (hoofdstuk 3) is hier meer informatie over ingewonnen. Er blijven echter grote risico's bestaand voor de bomen gedurende de werkzaamheden. Dit onder meer ten aanzien van transportroutes tijdens de bouw, graafwerk nabij bomen, eventuele bemaling en inhijzen van elementen. Voorafgaand aan de uitvoeringsfase zijn er wel grove richtlijnen mee te geven ten aanzien van boombescherming. Een en ander dient in een vervolgfase voldoende gedetailleerd invulling te krijgen.

Bescherming bomen tijdens het bouwproces

Op basis van de inmeting en het veldwerk is in de bomenkaart een zone opgenomen waarbinnen geen werkzaamheden plaats mogen vinden. Deze zone is gebaseerd op de kroonprojectie met daarbovenop een zone van 1,5 m. Deze lijn bestaat in de praktijk uit vaste bouwhekken. Door de vaste bouwhekken is duidelijk zichtbaar dat er niet gewerkt kan worden dichtbij de bomen. Maatwerk is nodig doordat deze lijn wel betreden moet worden voor werkzaamheden. Juist deze locaties zijn ook in deze BEA opgenomen (hoofdstuk 3) maar dienen in de uitvoeringsfase op detail te worden uitgewerkt en vastgesteld.

Buiten de boombeschermingszones wordt er wel gewerkt met machines ten behoeve van de aanleg. Vanwege de houtwal-achtige structuren die hoger liggen dan het maaiveld waar gewerkt wordt, zijn knelpunten ten aanzien van wortelschade hier naar verwachting beperkt. Rondom de solitaire zomereik is dit echter niet het geval. In die situatie dient de betreffende zone die gebruikt wordt als bouwweg en uiteindelijk als definitieve weg een drukverdelende constructie bestaande uit een laag van circa 15 cm sterk drainerend zand met daarboven rijplaten, aangebracht te worden. Hierdoor wordt bodemverdichting en grondbederf in deze zone voorkomen. N.b.: aan het einde van de werkzaamheden wordt het terrein hier sowieso nog opgeschoond. Hierbij worden onder andere de restanten van de oude funderingen verwijderd voor zover dit niet reeds in het voortraject is gebeurd.

De werkzaamheden in de zone binnen kroonprojecties dienen door een European Tree Technician (ETT) of door een European Tree Worker (ETW) onder supervisie van een ETT of vergelijkbaar, begeleid te worden. Dit betreft het ontgraven van funderingen alsmede de (grond)werkzaamheden die moeten worden uitgevoerd om oude restanten van funderingen en beplantingen te verwijderen en het terrein uit te vlakken en in te richten met een nieuwe leeflaag voor de toekomstige tuinen. Deze leeflaag dient bij voorkeur uit teelaarde of goede agrarische grond van vergelijkbare samenstelling te bestaan.

Reeds genoemd is de ontsluiting langs de solitaire zomereik waarlangs de ontsluitingsweg gaat lopen. Deze weg vormt tijdens de realisatiefase tevens de hoofdroute voor het bouwverkeer.

Voor de definitieve inrichting van fundering en weg dient nog afstemming plaats te vinden met een boomdeskundige. Voorkeur heeft de inrichting van de weg door een 'graspad'.

Verlaging grondwaterstand tijdens aanleg kelderverdiepingen

Onder een van de koop/huurappartementen wordt een kelderverdieping aangelegd. Door het plaatsen van een damwandconstructie wordt voorkomen dat met een talud wordt afgegraven. Deze optie is beter voor de bomen (geen impact door graafwerkzaamheden). Daarnaast is ook het effect op (tijdelijke) wijzigingen van de grondwaterstand geringer wanneer met damwanden gewerkt wordt. In de huidige situatie bevindt het grondwater zich op circa 1,4 meter beneden maaiveld. De aanlegdiepte van de kelders ligt echter vrij oppervlakkig waardoor bemaling waarschijnlijk niet wordt toegepast. De verlaging van de grondwaterstand binnen de door damwanden omgeven bouwkuip wordt daarmee vooralsnog als te verwaarlozen ingeschat. Door de damwanden blijft het effect op de omgeving beperkt. Negatieve effecten op de naburige bomen kunnen echter niet worden uitgesloten. Derhalve wordt geadviseerd om rekening te houden met de onderstaande aspecten:

- In geval van bronbemaling buiten het groeiseizoen zijn er doorgaans weinig effecten op de bomen te verwachten. Bij bemaling binnen het groeiseizoen dient de vochtsituatie voor de bomen door een European Tree Technician bewaakt te worden (vochtmonitoring).
- Voorgesteld wordt om op drie plekken vlakbij een grote boom een zogenaamde watermark vochtsensor in de wortelzone op circa 50 cm diepte te plaatsen. Deze sensoren kunnen makkelijk worden uitgelezen. Door dit regelmatig te doen kan de vochtontwikkeling in de wortelzone gevolgd worden. In bepaalde gevallen kan het nodig worden om een of meer watergiften uit te voeren.

Snoei en uitvoering

Voorafgaande aan de bouwwerkzaamheden worden de bomen gesnoeid. Hierbij worden alleen waar nodig lichte krooncorrecties uitgevoerd. Daarnaast worden de kronen van diverse bomen aan de kant van de nieuwbouw iets ingenomen om conflicten ten aanzien van de boom bij het aanbrengen van eventuele (tijdelijke) constructies te voorkomen. De kronen worden hierdoor iets compacter. Dit is bij enkele grotere eiken met breed uitgaande en reeds wat uitzakkende takken sowieso een zinvolle maatregel met het oog op behoud. De snoei wordt uitgevoerd door een bomenploeg met een ervaren European Tree Worker.

PROJECTGEGEVENS

Opdrachtgever

Naam: Studio SUE – Holistic Urbanism - Habitoo
Contactpersoon: M. van Hoogevest, J. Sturkenboom
Adres: Stadsring 65G
Postcode en plaats: 3811 HN Amersfoort
Telefoon: 0884224866
E-mail: jelle@holisticurbanism.nl

Werkadres

Straat: Leusderweg 320
Plaats: Amersfoort

Bedrijfsgegevens

Naam: Copijn Boomspecialisten B.V.
Onderzoek en advies: M. Dekker
Gelezen door: P.H. van der Laan
Adres: Gageldijk 4f
Postcode en plaats: 3566 ME Utrecht
Telefoon: 030-2644333
Fax: 030-2612140
E-mail: Info@copijn.nl
Internet: www.copijn.nl

Datum: 10-5-2021
Projectnummer: B9365

Paraaf projectleider:

Copijn Boomspecialisten B.V.

Specialist in boomtechnisch onderzoek!



© 2021 Copijn Boomspecialisten B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Copijn Boomspecialisten B.V. Copijn Boomspecialisten B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schade ontstaan bij gebruik van gegevens uit dit rapport.

BIJLAGE 1: OPZET EN UITVOERING ONDERZOEK

Conditiebeoordeling

De conditie van de bomen wordt onder meer beoordeeld op basis van scheutlengte, knopzetting en kroonvorming (vertakkingpatroon). Waar vitaliteit meer zegt over het regeneratief vermogen van bomen is het aspect conditie alleen een momentopname. Voor eerste genoemde zijn meerdere bezoeken verdeeld over meerdere groeiseizoenen nodig. De conditie wordt door Copijn ingedeeld in de categorieën voldoende, matig, slecht en stervende of dood. Hieronder volgt een korte toelichting op de conditie bepalende aspecten.

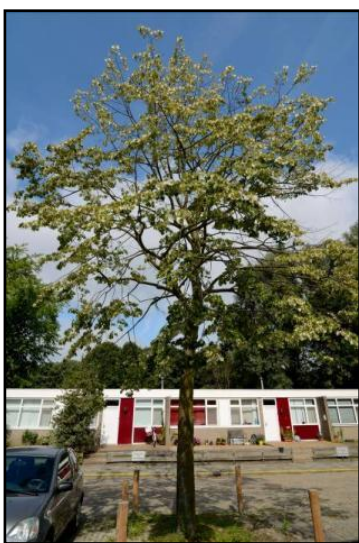
- Voldoende:** Normaal groeiende twijgen, voldoende aantal knoppen op kort- en langloten; soms verminderde ontwikkeling van zijknoppen;
- Matig:** Verminderde twijggroei, transparante kroon door verminderde ontwikkeling van zijknoppen; afstervende takuiteinden in buitenrand kroon, regeneratiegroei op stam en/of hoofdtakken;
- Slecht:** Sterk transparante kroon door grootschalig afgestorven twijgen en takken, nauwelijks groei, afgestorven takuiteinden.
- Dood:** geheel afgestorven boom of bijna volledig afgestorven boom.



Voldoende



Voldoende



Matig



Slecht

Stabiliteit en structuur

Naast de conditie is de stabiliteit en structuur van de bomen beoordeeld. Bij deze beoordeling wordt visueel naar symptomen gezocht die veroorzaakt (kunnen) zijn door gebreken. De bomen worden hierbij op onderdelen beoordeeld: de stamvoet, stam en kroon. Er wordt gezocht naar gebreken in één of meerdere onderdelen van de bomen, zoals (parasitaire) zwammen, scheuren in het hout, holtes, verdikkingen in (onder)stam e.d.

- Voldoende:** Geen signalen van mechanische verzwakking of hoogstens signalen van lichte mechanische verzwakking: bijvoorbeeld beginnende overbelasting, lichte mechanische beschadigingen, middelgrote snoeiwonden of ontwikkelende groeibanen;
- Matig:** Signalen van vrij ernstige mechanische verzwakking: bijvoorbeeld overbelaste hoofdtakken, plakoksels met versterkingsgroei, inrottende wonden of recente scheefstand;
- Slecht:** Mechanisch sterk verzwakte boom: bijvoorbeeld diep inrottende wonden, acute dreiging van uitbreken van takken, stambreuk of windworp.



Holte in stam



Mechanische schade

Toekomstverwachting

Op basis van conditie, gebreken, standplaats en soortspecifieke eigenschappen wordt de (actuele) toekomstverwachtingsklasse bepaald. De toekomstverwachting geldt bij gelijkblijvende omstandigheden en is geen maximale levensduur van de boom. De toekomstverwachting is een indicatie van de periode waarbinnen geen uitval van de boom wordt verwacht. Het is dus goed mogelijk dat een boom (veel) ouder wordt dan de opgegeven toekomstverwachtingsklasse. Tussen vergelijkbare even oude, gezonde kort- en langlevende boomsoorten kan de toekomstverwachting variëren.

Een **hoge** toekomstverwachting betekent dat er op dit moment geen belemmeringen voor een duurzame ontwikkeling van de boom te verwachten zijn. De boom kan nog langer dan circa 15 jaar behouden blijven. Bij een **middellange** toekomstverwachting wordt ervan uitgegaan, dat een boom nog circa 10 à 15 jaar (of langer) gehandhaafd kan blijven. Aan de hand van maatregelen zoals groeiplaatsverbetering kan de omloop in veel gevallen nog worden verbeterd.

Bij bomen met een **lage** toekomstverwachting is afsterven binnen een aantal jaren te verwachten. Problemen met de stabiliteit en/of kwaliteit kunnen aan de orde zijn. Mogelijk is rooien aan de orde maar misschien kan de boom, eventueel in gewijzigde vorm, als flora en fauna boom ter plaatse nog behouden blijven.

Groeiplaatsonderzoek

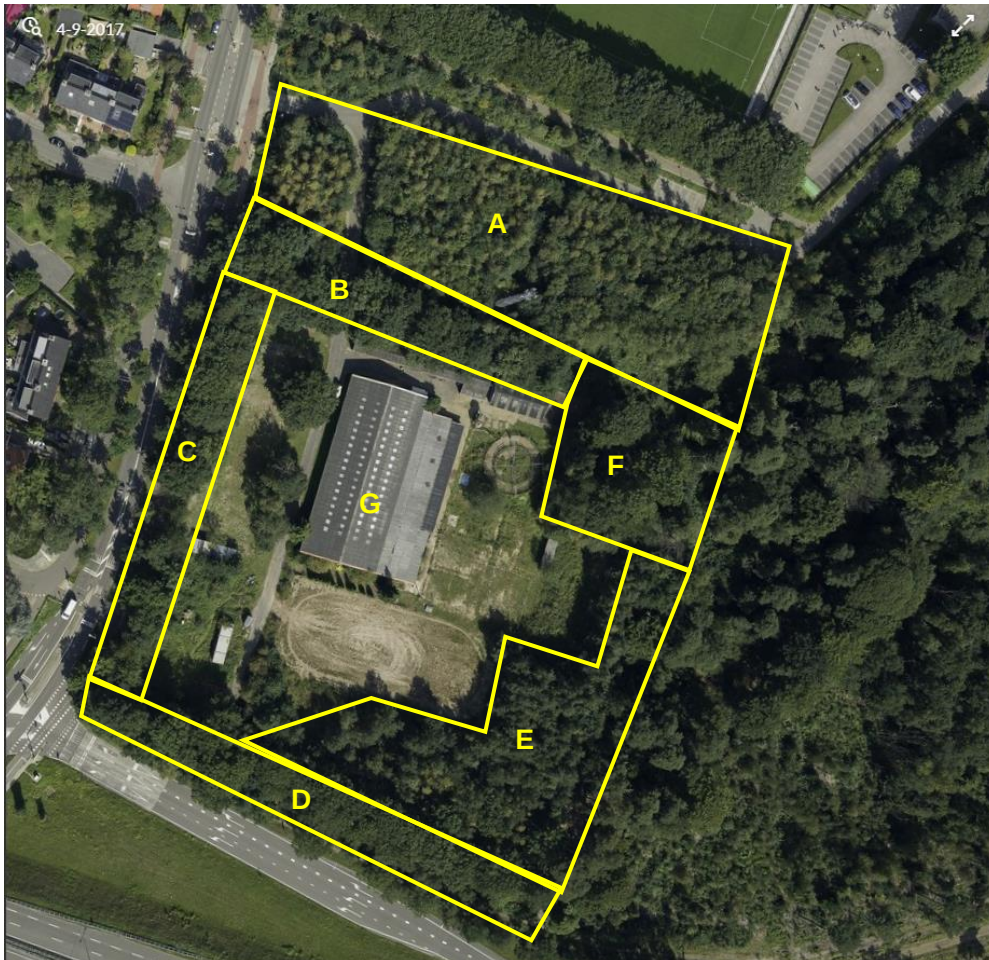
De kwaliteit en omvang van de groeiplaats (ondergrondse groeisituatie) van een boom is veelal bepalend voor haar ontwikkelingsmogelijkheden. Indien er sprake van een afnemende conditie is het belangrijk te weten in hoeverre dit is toe te schrijven aan eventuele ongunstige groeiplaatsomstandigheden.

Wanneer er veranderingen binnen het wortelstelsel plaatsvinden is het belangrijk om te weten welke impact dit op de boom kan hebben. Hiervoor is het essentieel om een beeld te hebben van de opbouw van het bodemprofiel en het wortelstelsel. In het kader van dit onderzoek is de groeiplaats en de wortelsituatie daarom op meerdere plekken nader bekeken.

BIJLAGE 2: ALGEMEEN BOOMBEELD BER

Algemeen boombeeld

De Leusderweg 320 wordt wat groen betreft, gekenmerkt door bosachtige structuren, enkele solitaire bomen en open weides. Onderstaand zijn de deelgebieden van A tot en met F kort beschreven.



Deelgebieden A tot en met F

Gebied A

Gebied A betreft een jong bos doorsneden door de toegangsweg naar de manege. In gebied A groeit voornamelijk ruwe berk, zomereik, vogelkers en grove den. Naar de oostzijde neemt het maaiveld flink in hoogte toe. Verder bestaat het uit opschot van diverse soorten niet omgevingsvergunningplichtig bosplantsoen.



Gebied B

Dit gebied betreft een langgerekt deel doorsneden door de toegangsweg bestaande uit volwassen zomereiken. Tussen gebied A en B aan de oostzijde van de toegangsweg loopt een min of meer onbeplante strook met in het midden een zendmast.



Gebied C

Dit betreft een smal, laag talud met een beplantingsstrook langs de Leusderweg. Hierin staan voornamelijk volwassen zomereiken, vogelkers en enkele Amerikaanse eiken.



Gebied D

Het betreft een talud met aan de zuidzijde een wandelpad. Aan de westelijke zijde groeien enige omvangrijke zomereiken en Amerikaanse eiken. Aan de oostzijde groeien jongere Amerikaanse eiken en jonge grove dennen. Op de grens met Nimmerdor staan enkele forse grove dennen.



Gebied E

In dit deelgebied staan aan de oostzijde enkele forse grove dennen gelijk aan het aangrenzende gebied Nimmerdor. De rest van gebied E bestaat voornamelijk uit jonge grove den en enkel jonge Amerikaanse eiken.

Gebied F

De samenstelling van gebied F is relatief variabel. Er staan diverse volwassen bomen (beuk, zomereik, Amerikaanse eik, grove den, etc). In het midden van het deelgebied staan twee oude noodgebouwen.

Gebied E

Gebied E bestaat uit de manege met stallen, weides, solitaire bomen, een bomenrij aan de westzijde van de manege en een uitgegroeide coniferenhaag aan de zuidzijde van de manege. Een opvallend element is de forse solitaire zomereik net na binnenkomst op het terrein.



Foto links: solitaire zomereik (boom 1)

Foto rechts: uitgegroeide coniferenhaag en twee fijnsparren

Resultaten VTA inspectie

Tijdens de veldinspectie zijn 336 bomen gecontroleerd. Per boom zijn diverse boomtechnische parameters en indien nodig boomtechnische maatregelen beschreven. Voor deze uitgebreide beschrijving per boom wordt verwezen naar de bomenlijst in bijlage 2. Hieronder worden de belangrijkste bevinden opgesomd.

Boomsoorten

Op het terrein komen 14 verschillende boomsoorten voor. De hoofdsoorten bestaan uit zomereik (112 stuks), grove den (82 stuks) en Amerikaanse eik (63 stuks).

De overige veel voorkomende soorten zijn ruwe berk (17 stuks) gewone vogelkers (29 stuks) en Amerikaanse vogelkers (16 stuks). Alle andere soorten hebben minder dan 10 stuks per soort. Hierbij moet worden opgemerkt dat vanuit boomveiligheid de beide vogelkersen minder relevant zijn vanwege de beperkte hoogte van de bomen. Wel zijn deze opgenomen omdat het boomvormers van soms dikker formaat betreffen en in sterkere mate het beeld kunnen bepalen.

Conditieverdeling en toekomstverwachting

De conditie is overwegend voldoende. Dat geldt ook voor de toekomstverwachting (> 15 jaar). Veel van de gecontroleerde bomen zijn relatief jong. De oudere exemplaren betreft overwegend duurzame soorten (den en zomereik). Bij een gelijkblijvende situatie is de toekomstverwachting hoog.

Conditie	Aantal	Toekomstverwachting	Aantal
Voldoende	323	< 5 jaar	3
Matig	6	> 15 jaar	316
Slecht	3	5 -15 jaar	13
Dood	4	Dood	4

Afmetingen

Het grootste deel van het bomenbestand op het landgoed bestaat uit volwassen bomen met veelal vrij forse afmetingen.

Kroondiameter	Aantal	Stamdiameter	Aantal	Boomhoogte	Aantal
1	3	10 cm - 20 cm	28	0-6 m	6
2	8	20 cm - 30 cm	197	6-9 m	65
3	82	30 cm - 40 cm	76	9-12 m	144
4	78	40 cm - 50 cm	25	12-15 m	96
5	42	50 cm - 60 cm	3	15-18 m	23
6	48	60 cm - 70 cm	4	18-24 m	2
7	29	70 cm - 80 cm	2		
8	20	80 cm - 90 cm	1		
9	7				
10	6				
12	1				
13	3				
14	1				
15	5				
16	2				

Kwaliteit

Het onderstaande overzicht toont een deel van de geconstateerde gebreken. Een boom kan meerdere shades of gebreken hebben. In totaal hebben enkele bomen één of meer gebreken.

Gebreken	Aantal
Dood hout	56
Plakoksel	2
Holte stamvoet	3
Holte stam	2
Terugstervende kroon	3
Breukgevoelige tak	2
Mechanische beschadiging stamvoet	2
Mechanische beschadiging stam	3
Mechanische beschadiging kroon	3

Het meest voorkomende gebrek is dood hout/dode takken. Het ontstaan van enig dood hout in de binnenzijde van de kroon is een normaal verschijnsel voor een volwassen boom en derhalve geen teken van een verslechtering in conditie. De jongere takken overschaduwen soms kortere, oudere takken waardoor laatst genoemde exemplaren op natuurlijke wijze door de boom worden afgestoten.

De boom investeert in die kroondelen welke voor het boomsysteem het hoogste rendement opleveren. Dood hout levert echter wel een risico op voor de gebruikers in de directe omgeving van paden vanwege de breukgevoeligheid (kans op schade).



Twee eiken met plakoksels



Twee bomen met mechanische beschadigingen op de stamvoet en stam

BIDLAGE 3: BOMENLIJST

BIJLAGE 4: BOMENKAART BEA

BIJLAGE 5: INRICHTINGSPLAN

Zie ontwerpboek VO