



Plan van aanpak Het Bospark Sancta Maria

HET ONTWIKKELEN EN BEHEREN VAN DE BOMEN GROEP TUSSEN HET
HOOFDGEBOUW EN BERNADETTE

Inhoud

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Samenvatting..... | 2 |
| 2 | Inleiding..... | 3 |
| 3 | Uitwerking plan Bospark Sancta Maria | 3 |
| 3.1 | Projectinformatie | 3 |
| 3.2 | Vraagstelling en plan van aanpak..... | 4 |
| 4 | Groeiplaats en bodemverdichting..... | 6 |
| 4.1 | Korte uitleg bodembioïologie, bodemstructuur en structuurbederf..... | 6 |
| 4.1.1 | Bodembioïologie..... | 6 |
| 4.1.2 | Verdichting | 6 |
| 4.2 | Gevolgen bouwverkeer en werkzaamheden..... | 7 |
| 4.3 | Bevindingen indringingsweerstand onderzoek..... | 8 |
| 4.4 | Gevolgen bodemverdichting | 11 |
| 4.5 | Beluchten of ploffen..... | 11 |
| 5 | Toekomstrobust maken boomgroep..... | 12 |
| 5.1 | Waarde van een strooisellaag en organisch materiaal | 12 |
| 5.2 | Inrichting groeiplaats boomgroep..... | 13 |
| 5.3 | Nulmeting en VTA controle | 14 |
| 6 | Visie ontwikkeling “het Bospark” | 16 |
| 6.1 | Toelichting op de acties uit de VTA | 16 |
| 6.1.1 | De eikengroep | 17 |
| 6.1.2 | De beukengroep | 20 |
| 6.2 | Ontwikkelen van bodemvegetatie | 21 |
| 6.2.1 | De beplantingsvoorstel..... | 23 |
| 6.3 | Beheer en toekomstvisie..... | 23 |
| 7 | Conclusie | 26 |
| 8 | Bijlagen | 27 |

1 Samenvatting

Dit rapport is opgesteld door Hoek in opdracht van het Ontwikkelingscombinatie Sancta Maria naar aanleiding van een bewonersbijeenkomst op 16 april 2018. Het gaat over het onderzoeken van de vitaliteit van een bomengroep op het terrein van Sancta Maria en advies te geven over het toekomstrobuust maken van de groep.

De bomen zijn gecontroleerd volgens Visual Tree Assessment (VTA) – methode door R. van Praag (European Tree Technician, Boomveiligheidscontroleur). Hiermee is naar de vitaliteit van de bomen gekeken. Daarnaast is de groeiplaats onderzocht door indringingsweerstand op te meten met een penetrometer.

Uit de VTA blijkt dat een aantal van de bomen in de vitaliteit achteruitgaan. Een aantal bomen zijn aangetast door iepenziekte. Uit de indringingsweerstandmeting blijkt dat het doorwortelbare volume is afgenomen vanwege het verdichten van grond door bouwverkeer. De bomen kunnen hierdoor minder voedingsstoffen en water opnemen wat het teruglopen in de vitaliteit veroorzaakt.

De conclusie uit het onderzoek is dat zonder de groeiplaats aan te passen de bomengroep achteruit zal gaan, waardoor er veel dood hout vorming plaats vindt. De maatregelen zijn een aantal slechte bomen te kappen en daarnaast regelmatig de bomen te snoeien om te zorgen voor een veilige leefomgeving.

Om de bomengroep toekomstrobuust en vitaal te maken zijn er meer maatregelen nodig. Naast de dode en slechte bomen worden er ook een aantal Esdoorns verwijderd om meer ruimte te bieden voor de gekozen toekomstbomen – eiken en beuken. De verdichte grond dient weer luchtig gemaakt te worden door middel van ploffen. De ruimte onder de bomen dient omgevormd te worden van gazon naar meer natuurlijke onderbegroeiing om te zorgen voor een vitale voedselkringloop voor de bomen. In deze zone wordt hoogstens een keer per jaar gemaaid en het gevallen blad blijft liggen.

Deze bomengroep is esthetisch en ecologisch waardevol voor het hele terrein vanwege de leeftijd en karakter van de bomen. Het is in belang voor mens en natuur dat deze groep oud kan worden. In de toekomst binnen 50-100 jaar dient er gekeken te worden naar het duurzaam vervangen van de bomengroep.

2 Inleiding

Dit rapport betreft het onderhouden en ontwikkelen van een bomengroep op het landgoed Sancta Maria. Het project bestaat uit het uitvoeren van een VTA-controle en opstellen van een visie met advies voor de bomengroep tussen het Hoofdgebouw en Bernadette op het landgoed Sancta Maria te Noordwijk/Noordwijkerhout. Dit document is bedoeld voor de bewoners op het landgoed en voor de Ontwikkelingscombinatie Sancta Maria BV. (OCSM) om een actuele beeld te geven over de situatie en probleemstelling, en advies geven over de maatregelen. Hoek voert deze werkzaamheden uit op het terrein vervolgens een mondeling opdracht van OCSM, toegezegd tijdens een bewonersbijeenkomst op 16 april 2018.

3 Uitwerking plan Bospark Sancta Maria

3.1 Projectinformatie

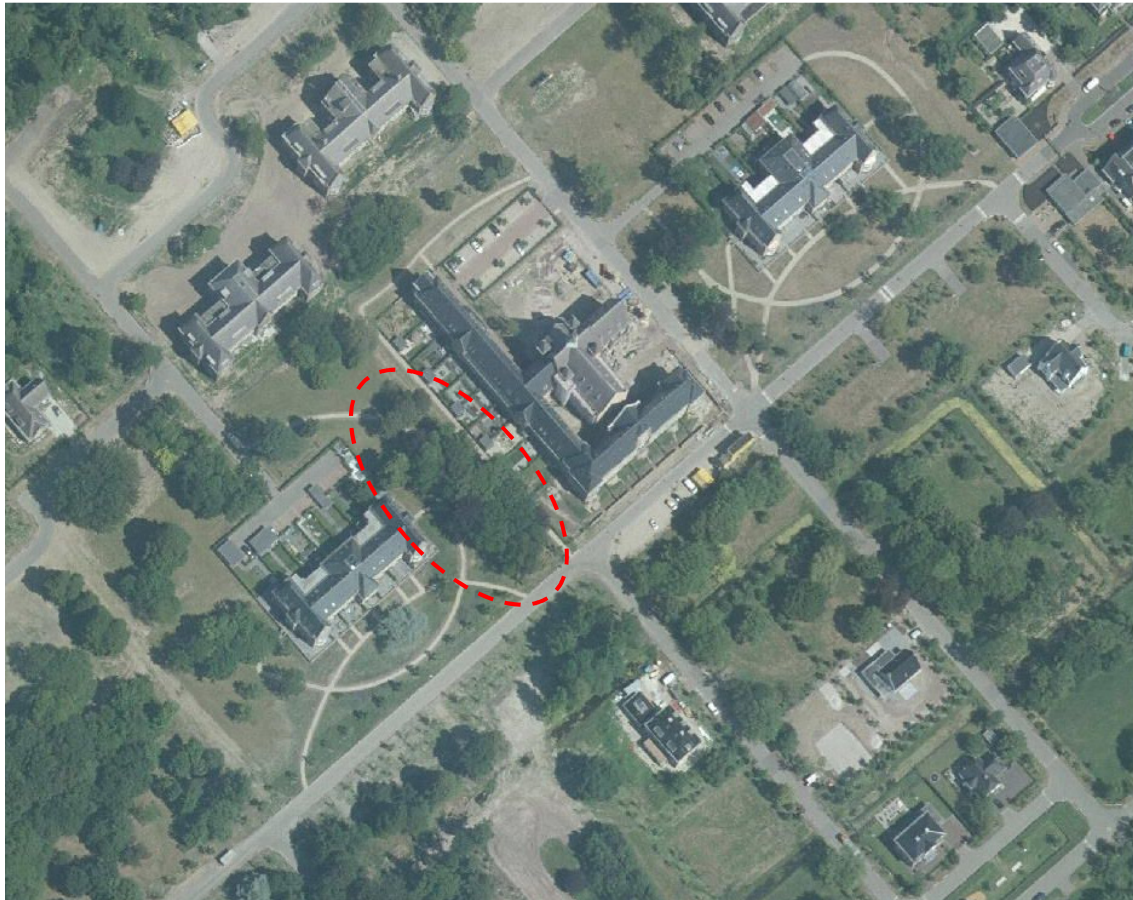
Het landgoed Sancta Maria ligt op het grens van Noordwijk en Noordwijkerhout. Een deel van het terrein is in ontwikkeling als bouwkavels en bestaat voornamelijk uit bos en struwelen. Een ander deel is al in woongebruik door bewoners die hun woning al hebben gerealiseerd. In de omgeving van de hoofdgebouwen is er een parkgedeelte waar ook een aantal speelaanleidingen zijn gerealiseerd.



Het Bospark Sancta Maria

Opdrachtgever : Ontwikkelingscombinatie Sancta Maria C.V.
projectnummer : 415624.19/18
datum / status : 13 juni 2018 versie 3

De bomengroep staat in het park tussen het Hoofdgebouw en Bernadette.



1 Luchtfoto van Sancta Maria

3.2 Vraagstelling en plan van aanpak

De vergadering op 16 april 2018 in de Sales-gallery op het Sancta Maria-terrein was een ontmoeting tussen OCSM en de bewoners over het bospark tussen het Hoofdgebouw en het gebouw “Bernadette”. Het was een oriënterend gesprek met als doel invulling te vinden de boomgroep. Hoek had daarin een ondersteunende rol om met de kennis van groen kaders en mogelijkheden aan te geven.

Uit deze vergadering is de vraag aan Hoek voortgekomen om een plan te maken voor het bospark, waarin naast de wensen over leefbaarheid en veiligheid, ook duurzaam beheer en het toekomstrobuust maken van de groenstructuur worden meegenomen.

Gezonde bomen hebben een goede bodem nodig. Om een gefundeerde uitspraak te kunnen doen over de toekomst van de boomgroepen is er ook naar de bodem gekeken. Hierin zijn vooral de opbouw van de toplaag en de indringingsweerstand meegenomen als belangrijkste indicatoren voor de aanwezige bodembiologie en de ontwikkeling daarvan.

Om richting te kunnen geven aan de invulling is eerst een nulmeting gedaan van het park. Alle bomen zijn visueel geïnspiceerd en geïnventariseerd. De resultaten van deze

Het Bospark Sancta Maria

Opdrachtgever : Ontwikkelingscombinatie Sancta Maria C.V.
projectnummer : 415624.19/18
datum / status : 13 juni 2018 versie 3

boomveiligheidscontrole (VTA-controle, Visual Tree Assessment) zijn bijgevoegd. Afwijkingen en risico's komen hierin naar voren, alsmede de benodigde onderhoudsmaatregelen om de bomen weer binnen het aanvaardbare risicogebied te brengen.



2 Plattegrond vanuit VTA waarbij elke boom in de bomengroep een nummer heeft gekregen

Met de kennis van de nulmeting hebben wij een conceptplan gemaakt dat bestaat uit drie delen. Het eerste deel is schadeherstel van de bodemverdichting door de bouwwerkzaamheden. Het tweede deel behelst de groeiplaatsinrichting. Hierin ligt de sleutel voor het toekomstrobuust maken van het bospark. Het derde deel is de vormgeving en is bedoeld een duurzame invulling te zijn voor leefbaarheid van de omgeving.

Uw uitdaging, en tevens de belangrijkste vraag, is of u met elkaar voldoende draagvlak kunt creëren om datgene te doen wat nodig is om het bospark een duurzame toekomst te geven.

4 Groeiplaats en bodemverdichting

4.1 Korte uitleg bodembioïologie, bodemstructuur en structuurbederf

4.1.1 *Bodembioïologie*

Bomen hebben wortels, de fijnste daarvan zijn haarwortels. Deze leven slechts enkele weken, nemen de mineralen op uit de bodem en groeien verder naar het volgende stukje. Om en in deze haarwortels met wortelharen zitten schimmeldraden. Dit zijn de partners van de boom. Deze symbiotische schimmels werken samen met de boom. De boom lekt suikers aan de schimmels, deze geven de boom op hun beurt mineralen en water. Een gezonde boom lekt meer dan 50% van zijn suikers naar de bodem en is daarmee de hoofdleverancier van de energie die het bodemleven voedt. Schimmels kunnen de opnamecapaciteit van de boom tot 600 maal vergroten. Bij de wederdienst van de schimmels hoort ook bescherming tegen allerlei parasitaire schimmels en aaltjes. Ook maken de schimmels de bomen minder gevoelig voor droogte en voor wateroverlast. Regenwormen zijn de onbezongen helden van de bodem. Door hun gewroet maken zij gangen waardoor de zuurstof beter de grond in kan komen en overtollig water sneller wordt afgevoerd naar het grondwater. De wormen eten organisch materiaal en maken dat tot humus. Tijdens dit proces doorwoelen zij de grond en verbeteren daarmee de structuur en samenhang.

Wanneer er in de bodem iets misgaat treedt er een soort domino-effect op. Bij achteruitgang in de bodemkwaliteit sterven als eerste de hogere boomsoortspecifieke schimmels af. Hun plaats wordt overgenomen door lagere generalistische schimmels met een kleinere opname van mineralen en water tot gevolg. Het neveneffect is dat deze aspecifieke schimmels ook de wortel minder goed beschermen tegen parasieten en weersextremen. De boom wordt minder vitaal en kan dus ook minder suikers lekken. Zwakke bomen worden kwetsbaar voor parasitaire schimmels die de boom opruimen en recyclen, voordat deze het bodemvoedselweb kan parasiteren. De bodem beschermt zichzelf om zo een jonge gezonde boom van dienst te kunnen zijn die de plek van de kwakkelende boom in zal nemen.

4.1.2 *Verdichting*

Verdichting is een ander verhaal. Bodemverdichting is het verdwijnen van de poriën, of ruimtes tussen de gronddeeltjes. Vooral de grotere poriën zijn belangrijk voor de zuurstofuitwisseling in de grond en de waterafvoer bij overmatige regenval. Er zijn twee manieren waarop verdichting plaats kan vinden. De eerste is bij verkeerde grondbewerking, de tweede is bij het te zwaar belasten van de bodem door met name te zware voertuigen en machines. Bijkomend effect van machines als rupskranen is dat deze trillen bij het rijden. Hierdoor schudden zij de grond onder belasting, waardoor de kleinere zanddeeltjes tussen de grotere zanddeeltjes terecht komen. Er ontstaat dan een massief blok waar wortels niet meer doorheen kunnen.

Bij verdichting neemt als eerste de indringingsweerstand voor zuurstof en water toe. Zuurstoftekort leidt tot schimmelsterfte en watertekort leidt tot droogtestress. De maximale weerstand die het wortelmutsje kan overbruggen om tussen de zandkorrels te dringen is 3,5 MPa (megapascal). Ideaal is 1-1,5 MPa. Vanaf een verdichting vanaf 2 MPa treedt groeiremming op. De grenswaarde van 3,5 MPa is een absoluut maximum. Daarboven is geen wortelgroei meer mogelijk. Grond waar wortels zitten, die boven deze waarde wordt verdicht zal voor de boom verloren gaan. De aanwezige beworteling sterft af en daarmee verdwijnt uit dat stuk grond ook de hofleverancier van energie aan het

bodemleven. Zonder energie is het bodemleven ook niet in staat om de verdichting ongedaan te maken en blijft dat stuk grond voorgoed buiten bereik voor de boom.

4.2 Gevolgen bouwverkeer en werkzaamheden

Hoek is al meerdere jaren verbonden met de groenwerkzaamheden op het landgoed Sancta Maria. In die hoedanigheid hebben wij de civiele- en bouwwerkzaamheden vanaf de zijlijn kunnen volgen. Er is door verschillende partijen met materieel vlak langs en onder de bomen gereden, zoals te zien in de toegevoegde foto's. De aard van de werkzaamheden, het gewicht van de machines en de frequentie waarmee er binnen de kroonprojectie zwaar transport over het wortelpakket heeft plaatsgevonden is de aanleiding geweest om de bodemverdichting te willen onderzoeken.



3 Transportroute tussen de nieuwe linden rij en de bomengroep, foto: R. van Praag, Hoek 2-11-2015

Bij het prikken en meten bleken er grofweg drie zones te zijn waar bodemverdichting heeft opgetreden. Deze zones komen exact overeen met de waarnemingen van de gebruikte transportroutes. In de bijlage zit een tekening waarop de meetwaarden zijn aangegeven.



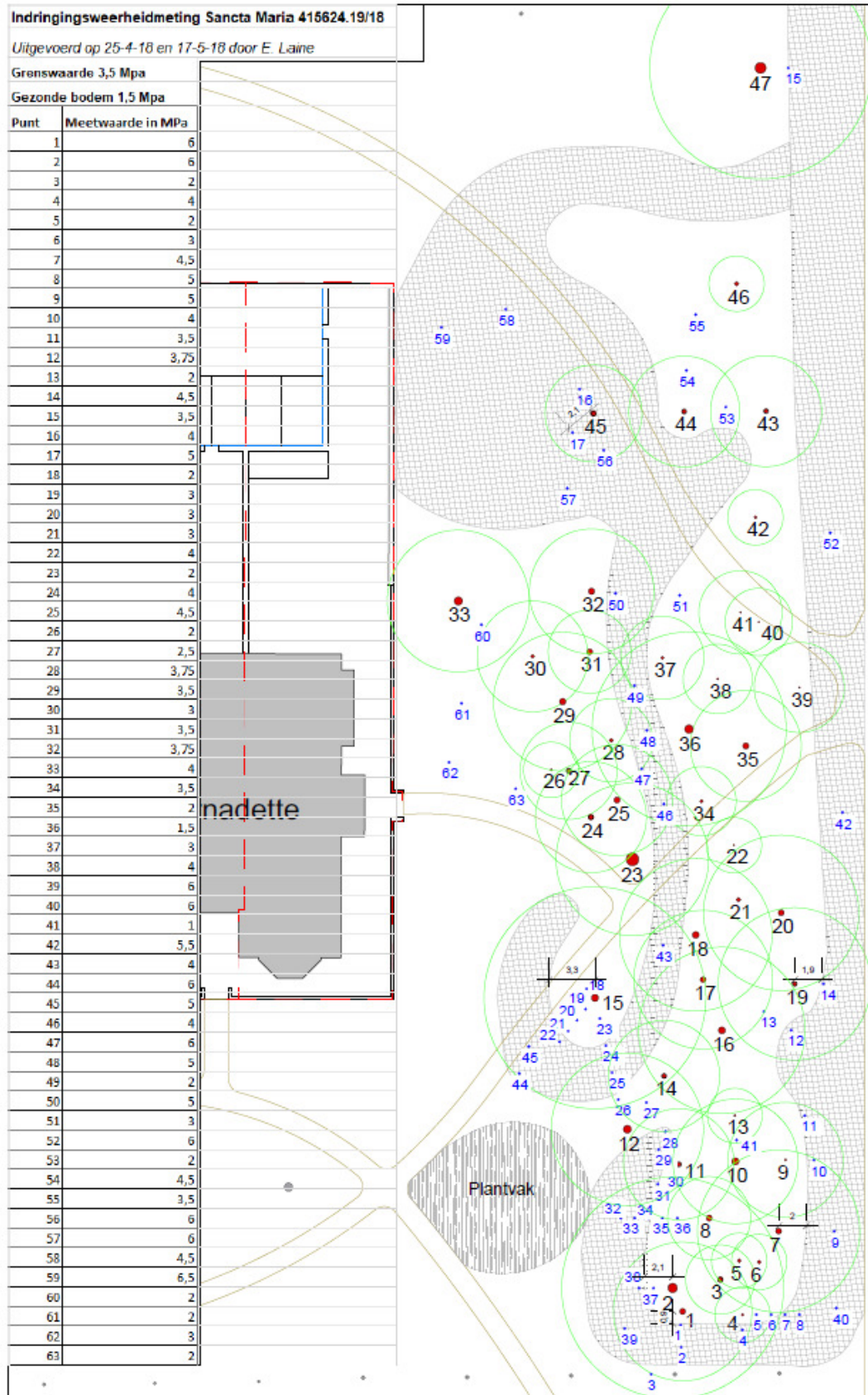
4 Opslaan van materialen en machines onder de kroonprojectie van de bomen aan de achterkant van het Hoofdgebouw, foto: R. van Praag, Hoek 2-11-2015

4.3 Bevindingen indringingsweerstand onderzoek

De methode die wij hier hebben gebruikt om de bodemdichtheid te meten is prikken met de penetrometer. De penetrometer is een meetinstrument waarbij de weerstand wordt gemeten bij het in de grond drukken van een stang met een bepaalde oppervlakte en vorm. Als referentiemeting zijn er diverse metingen gedaan tussen de bomen op plekken waar geen voertuigen zijn geweest. Deze referentiewaarde bedraagt 1 MPa. Om de gevolgen van verlies aan doorwortelbaar volume inzichtelijk te maken en te relateren aan kroonvolume wordt hier de norm aangehouden van een hangwaterprofiel. Dit betekent dat bomen voor iedere vierkante meter kroonprojectie één kubieke meter doorwortelbaar volume nodig hebben.

Het Bospark Sancta Maria

Opdrachtgever : Ontwikkelingscombinatie Sancta Maria C.V.
 projectnummer : 415624.19/18
 datum / status : 13 juni 2018 versie 3



5 Meetpunten indringingsweerstand, uitgevoerd door E. Laine op 25-4-2018. Verdichte zones zijn met grijze ruitpatroon aangegeven.

Het Bospark Sancta Maria

Opdrachtgever : Ontwikkelingscombinatie Sancta Maria C.V.
projectnummer : 415624.19/18
datum / status : 13 juni 2018 versie 3

De eerste zone is de kopse kant van het bos, parallel aan de asfaltweg. Hier heeft een transportroute voor bouwverkeer langs gelegen. De bodemverdichting is hier bij meting 4 MPa. Hier is de verdichting dusdanig dat de gewenste wortelgroei zonder passende maatregelen niet meer mogelijk is.

Midden door het bos hebben wij een grote rupskraan zien rijden. De viltlaag en de kleur van het gras gaven aan dat deze route door de lengte van het bos vaker door machines en voertuigen als transportroute is gebruikt. Ook hier is duidelijk verdichting opgetreden. Rond de beuk (boomnummer 15) is rondom verdichting opgetreden. Onder gezonde beuken wil geen gras groeien. Het bodemecosysteem is zo efficiënt en er komt zo weinig licht op de bodem dat gras de concurrentiestrijd niet winnen kan. Deze baan betekent een achteruitgang in bodemkwaliteit voor veel van de bomen. Net buiten het bosje is de bodem rond de esdoorns evengoed zwaar verdicht. Het is aan de esdoorns te zien dat zij in conditie achteruitgaan. Dit toont zich in doodhout vorming als in het vertakkingspatroon.



6 Kleurverschil in de gazon aan de voorkant: de gras is meer geelgroen en er komen kruiden voor typerend voor verdichte grond.

Als laatste zone geldt de strook langs de achtertuinen van het hoofdgebouw. Er is wel iets aan afzetting gedaan, maar de hele strook is gebruikt als parkeervak door de bouw- en tuinaannemers. Het frezen en inzaaien van de toplaag kan nooit de nu gemeten verdichting verklaren. Het bouwverkeer wel. Over de gehele strook kan men aan de kleur van het gras de verandering in bodemkwaliteit zien. De gemiddelde meetwaarde bedraagt hier 4-5 MPa.

Met de samenhang tussen doorwortelbaar volume en totaal kroonvolume van 1m³ grond per 1m² kroonprojectie kan men aan de hand van de kaart met meetgegevens het totale volumeverlies inschatten.

4.4 Gevolgen bodemverdichting

Bomen laten zich het beste benaderen als een ecosysteem. De kwaliteit van de groeiplaats bepaalt het kroonvolume die een groeiplaats kan genereren en onderhouden. Wanneer door achteruitgang in bodemkwaliteit of het verlies van doorwortelbare ruimte het kroonvolume niet meer kan worden onderhouden zullen de bomen het totale kroonvolume verkleinen. Dit gebeurt door het uitvallen van bomen of door natuurlijke kroonverkleining. Bomen kunnen door in te sterven en lager in de kroon nieuwe takken te maken een nieuwe kleinere kroon ontwikkelen. Indien de bomen tijd van leven krijgen.

Tijdens het meten van indringingsweerstand hebben wij ook proefgaten gegraven in de verdichte zone tussen de bomengroep en de Pauluslaan en in de zone tussen de bomen die niet verdicht is. In de verdichte zone zijn op de diepte van 25cm haarwortels zichtbaar. Deze zijn afgestorven door de verdichting. In de niet verdichte zone zijn haarwortels op de diepte van 10cm tot 25cm zichtbaar. Deze zijn zoals verwacht vitaal en actief.

Als de bodemverdichting niet wordt opgeheven zal een groot gedeelte van de toekomstige werkzaamheden bestaan uit het reageren op de gevolgen van dit proces, namelijk doodhout wegsnoeien en dode bomen opruimen. De natuur kan zich herstellen, echter alleen als de grond onder de grenswaarde verdicht is van 3,5 MPa.

4.5 Beluchten of ploffen

Een van de meest effectieve methoden om een deel van deze schade ongedaan te maken is het ploffen van de bodem. Met een lans wordt lucht in de bodem geblazen en de grond weer gebroken. De ontstane scheuren worden ingevuld met een substraat, aangevuld met bodemschimmels om het bodemleven weer een impuls te geven. Als hiermee de verdichting weer onder de grenswaarde komt is herstel van de bodem mogelijk. Een gezonde bodem is voorwaarde voor duurzaam beheer.

Het advies is om de verdichte vlakken te ploffen en een substraat met mycorrhiza in te brengen.

Beluchten en ploffen zijn verzachtende maatregelen voor schade die al is aangericht. Zelfs wanneer deze maatregelen worden uitgevoerd is er een periode van herstel nodig om de bomen weer hun eigen ecosysteem in de bodem op te laten bouwen. Dit kan enkele jaren duren.

5 Toekomstrobust maken boomgroep

5.1 Waarde van een strooisellaag en organisch materiaal

Beuken en eiken zijn bomen, die horen in een eindbos. Het zijn soorten die aan het eind van de ontwikkeling van beplantingstypen komt die elkaar op een plek opvolgen. Van kale grond naar bos. Bij een eindbos hoort een lagere dynamiek dan in pioniersvegetatie. Tevens is de bodembiologie en het bodemvoedselweb het meest ontwikkeld en complex. In een natuurlijke situatie vormt zich een strooisellaag onder de boomkronen. Deze bestaat uit afgevallen blad en doodhout, aangevuld met planten die zich onder de boomkronen kunnen handhaven. Het is de manier van Moeder Natuur om vanuit deze buffer alle voedingsstoffen die er zijn opgeslagen te kunnen hergebruiken en weer via de wortels in het systeem op te kunnen nemen. Zowel eiken als beuken hebben hun eigen soortspecifieke schimmels die helpen om hun soorteigen materiaal effectief af te breken en weer opneembaar maken voor de boom.



7 Beuken-eikenbos met strooisellaag op de bosbodem, foto door I. Pennings, Hoek

Het toekomstrobust maken van de boomgroep houdt ook in dat men maatregelen kan treffen om de effecten van klimaatverandering te temperen. Klimaatverandering op korte termijn betekent vooral grotere klimaatextremen wat betreft temperatuur, droogte en wateroverlast.

Het eerste effect is temperatuurstijging in combinatie met extremere droogte. Voor koeling van een leefomgeving zijn boomgroepen cruciaal, daar zij de temperatuurschommelingen tussen dag en nacht temperen en de omgeving in de zomer koeler houden. Voor de bomen betekent dit een

grotere waterbehoefte. Om droogtestress te kunnen voorkomen is het beste remedie een goede bodemkwaliteit en voldoende volume. De bodemkwaliteit zorgt voor de goede symbiotische schimmels, die effectief kunnen helpen water op te nemen en het volume doorwortelbare ruimte is nodig voor de absolute hoeveelheid beschikbaar water. De hogere boomsoortspecifieke schimmels beschermen hun gastheer bij schaarste en overvloed.

Er is nog een belangrijk component in de bodem: organisch materiaal. Het beste organische materiaal is het soorteigen materiaal dat zich vanzelf onder de boom verzamelt. Wormen leven van het verterende materiaal en helpen het organisch stofpercentage op peil te houden. Ook zijn zij de belangrijkste structuurverbeteraars van de bodem. Iedere procent dat het organisch stofgehalte toeneemt betekent per vierkante meter 10 liter water extra aan opneembaar water voor de boom.

Het tweede effect van extreme regenval en wateroverlast speelt op zandgrond minder, maar kan worden opgevangen door het bodemleven. De regenwormen maken ook verticale gangen die voor water en zuurstoftransport deze cruciale functie vervullen.

5.2 Inrichting groeiplaats boomgroep

De sleutel van het toekomstobuust beheren van deze boomgroep ligt in het herstel en versterken van de groeiplaats. Na het opheffen van de bodemverdichting is het op gang helpen van de kleine mineralenkringloop en het verhogen van het organische gehalte in de bodem de meest effectieve manier om de bomen weerbaar te maken tegen alle extremen.



8 Beuken-eikenbos met onderbegroeiing van stinzenbeplanting, met soorten zoals bosanemoon en vingerhelmbloem, foto door E. Laine, Hoek op 12-4-2018

Boomgroepen nabij gebouwen zijn zeer waardevol. De druk op het ruimtegebruik daarmee ook. Duurzaam beheer betekent ook toekomstige verdichting voorkomen. Ons voorstel is om rond de belangrijkste clusters van bomen niet meer te maaien maar bosvegetatie te laten ontstaan met stinzenplanten. De vakken krijgen dan meer het karakter van een gewone bosbodem, waarmee tevens richting aan het toekomstige gebruik wordt gegeven.

5.3 Nulmeting en VTA controle

Zoals aangegeven in de vergadering zijn er al meerdere boomdeskundigen bij de bomen geweest om te kijken naar de gezondheid van de individuele boen en de bijbehorende risico's. Er is door Hoek Hoveniers een boomveiligheidscontrole gedaan volgens de VTA methode. Dit is een visuele boomveiligheidscontrole, waarin de bomen van onder tot boven worden bekeken op hun gezondheid, leeftijd, structuur en of er symptomen zijn die duiden op een verhoogd risico op het falen van de boom als constructie met letsel of schade tot gevolg. In de bijlage vindt U een kaart met boomnummers en een lijst met bevindingen.

Het valt op dat de belangrijkste bomen bestaan uit eiken en beuken. Dit zijn ook de belangrijkste toekomstbomen. Er staan ook nog enkele esdoorns en iepen. In veel iepen zit iepziekte. Er staan enkele zieke en dode iepen in de groep. Deze dienen te worden verwijderd. Een grotere iep, Ulmus minor nr. 31 staat er nog goed bij, maar is zeer vatbaar voor de ziekte. De kans dat ook deze boom ziek zal worden is groot. Het ons advies deze te laten wijken voor de grote beuk, nr. 29 waar deze voor staat.

Voor het reguliere onderhoud is een enkele snoei en kapronde voldoende. Bij gelijkblijvende omstandigheden is het nodig deze boomgroep ieder jaar te monitoren op doodhout-vorming en vitaliteit van de individuele bomen. Afhankelijk van de snelheid waarmee bomen opnieuw doodhout vormen is verder beheer nodig. Verder beheer is vooral afhankelijk van de keuzes die voor U liggen.

Het Bospark Sancta Maria

Opdrachtgever : Ontwikkelingscombinatie Sancta Maria C.V.
projectnummer : 415624.19/18
datum / status : 13 juni 2018 versie 3

Naast de gewone onderhoudsmaatregelen als het verwijderen van doodhout en de zieke bomen hebben wij enkele gezonde bomen aangewezen op te verwijderen. De redenen hiervoor zijn in de eerste plaats het ruimte geven aan de toekomstbomen, opdat zij zich tot hun volle wasdom kunnen komen.



9 Eik en beuk in concurrentie. Eik is gekozen als toekomstboom waardoor de beuk verwijderd dient te worden.

Verder is de keuze gemaakt met de leefbaarheid en het gebruik van de buitenruimte in gedachten. De visie hierop wordt , samen met een aanbeveling voor inrichting en beheer in het volgende gedeelte onderbouwd.

6 Visie ontwikkeling "het Bospark"

Op het landgoed van Sancta Maria heeft het bos ruimte moeten maken voor nieuwe infrastructuur en gebouwen. Er is massaal nieuw groen aangeplant met oog op het vergroten van de biodiversiteit op het terrein. Deze nieuw aanplant is sinds kort in ontwikkeling en het zal enige tijd duren voordat er veel volwassenen bomen en struikenlagen aanwezig zijn. Daardoor is de bomengroep tussen het Hoofdgebouw en Bernadette zeer waardevol. Dit heeft ecologische meerwaarde, maar ook hoge esthetische waarde, wat toepasselijk is bij het karakter van een landgoed. Daarnaast dragen bomen op verschillende vlakken bij aan het klimaatbestendigheid van de bebouwde omgeving.

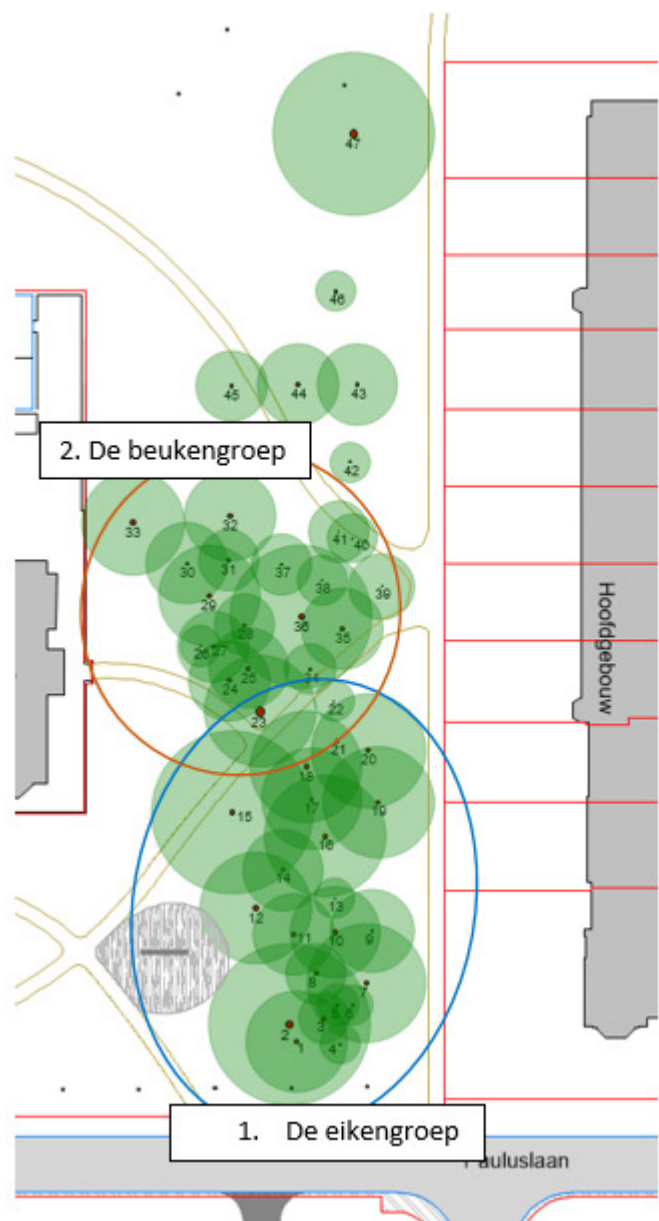
6.1 Toelichting op de acties uit de VTA

Tijdens het Visual Tree Assessment is er gekeken naar de uitstraling van de bomengroep. De groep bestaat uit diverse loofboomsoorten, zoals beuk, eik, (gewone en Noorse) esdoorn en iep. Het terrein van Sancta Maria is gesitueerd op een oude strandwal en op den duur zou hier eiken-beukenbos ontstaan zonder menselijke invloed. In de omgeving zijn er meer van dit soort van bossen te vinden, voorbeelden hiervan zijn het Keukenhofbos en het eikenbos van de Amsterdamse Waterleidingduinen tegenover het vakantiepark Landal Dunimar.

In het eindbos van eiken-beukenbos staan uiteindelijk vooral eiken en beuken. Eiken-beukenbos is ook kenmerkend voor landgoederen waar in de loop der jaren het bos zich heeft kunnen ontwikkelen vanuit Engelse landschapsparken. Dit beeld is goed toepasbaar bij Sancta Maria.

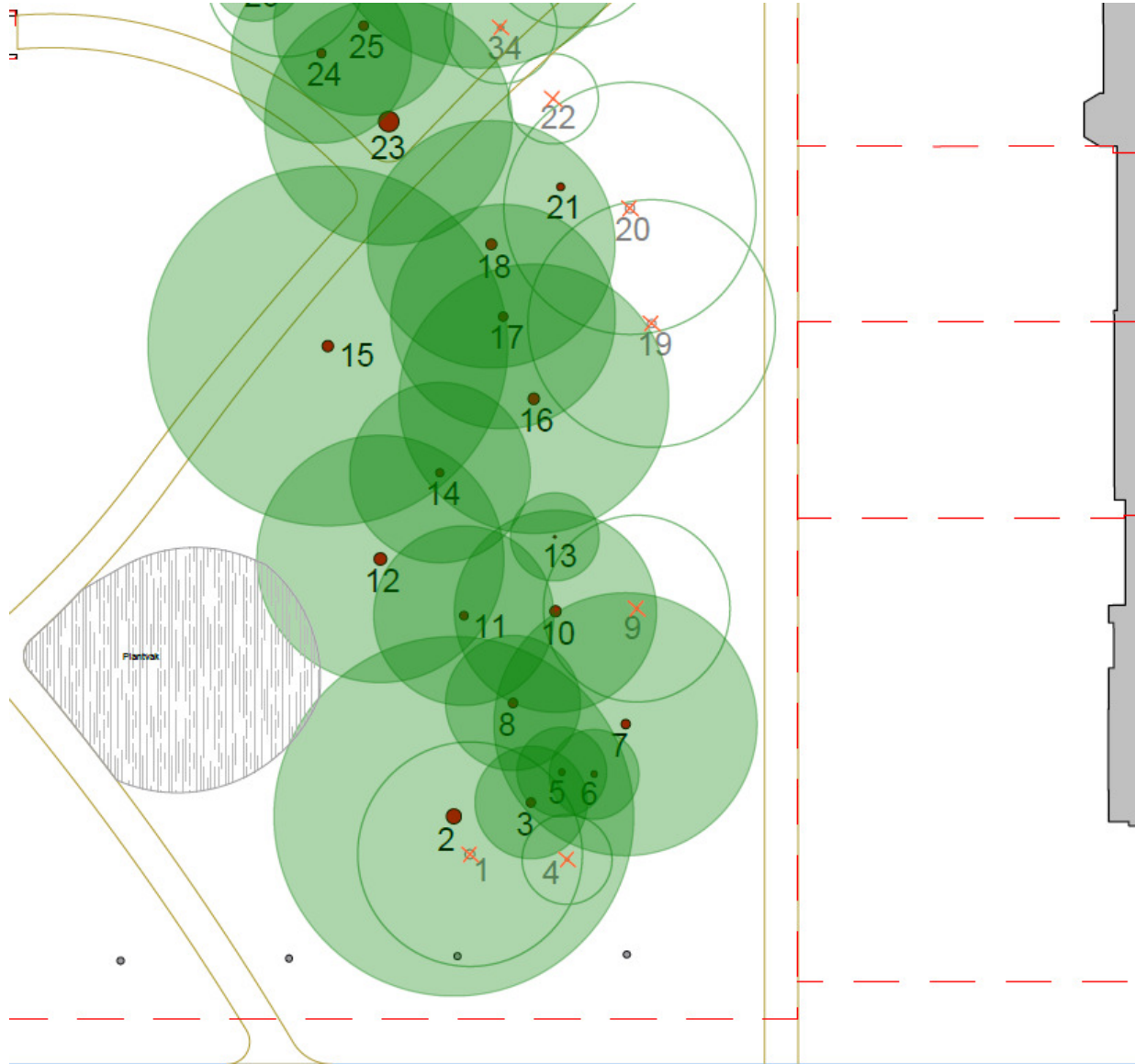
Het volwassen bos is een statische vegetatie. Dit betekent weinig onderhoud. Dynamische vegetaties zijn bijvoorbeeld pioniersvegetaties zoals ruige kruidenvegetatie op een braakliggend terrein. Ook de tuinen van mensen zijn vaak dynamisch – hier zijn mensen constant bezig met het weghalen van (on)kruiden en verjongen van heesters waardoor de gewassen zich niet tot vol wasdom kunnen ontwikkelen en de situatie dynamisch blijft.

De bomengroep op Sancta Maria kan verdeeld worden in twee kleinere groepen: 1. de eikengroep en 2. de beukengroep. Deze twee groepen zijn apart nagekeken en er zijn onderhoudsmaatregelen voor opgesteld.



6.1.1 De eikengroep

De eikengroep bevindt zich aan de kopse kant van het bosje aan de Pauluslaan. Binnen deze groep staan er 22 bomen (van boom 1 t/m 22); 7 eiken, 7 beuken, 7 esdoorns en 1 haagbeuk.



10 Plattegrond uit VTA met te kappen bomen aangegeven met een kruis

Het streefbeeld voor deze groep is een groep bestaand voornamelijk uit eiken.

Het Bospark Sancta Maria

Opdrachtgever : Ontwikkelingscombinatie Sancta Maria C.V.
projectnummer : 415624.19/18
datum / status : 13 juni 2018 versie 3

In concurrentie zouden de esdoorns deze groep overnemen, en een dichte massa van zaailingen vormen. Omdat op deze locatie de gestreefde beplanting eiken-beukenbos is, is dit niet gewenst. Ook zijn de gewone en Noorse esdoorns in deze groep niet inheems. Om ruimte te geven aan de gewenste toekomstbomen worden er een aantal esdoorns gekapt.

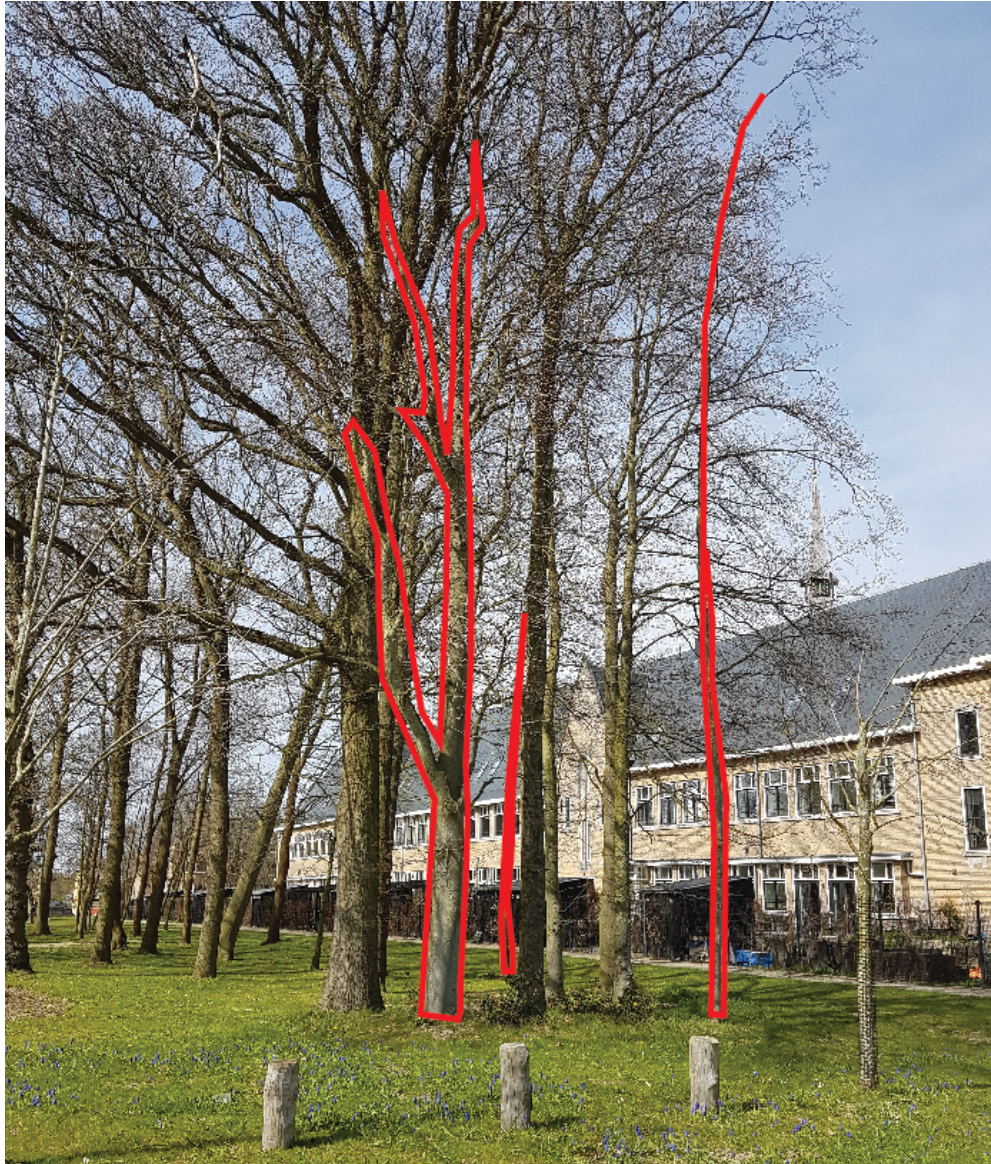


11 De drie Esdoorn's die vanwege het behouden van de scheefstaande beuk worden verwijderd

Het Bospark Sancta Maria

Opdrachtgever : Ontwikkelingscombinatie Sancta Maria C.V.
projectnummer : 415624.19/18
datum / status : 13 juni 2018 versie 3

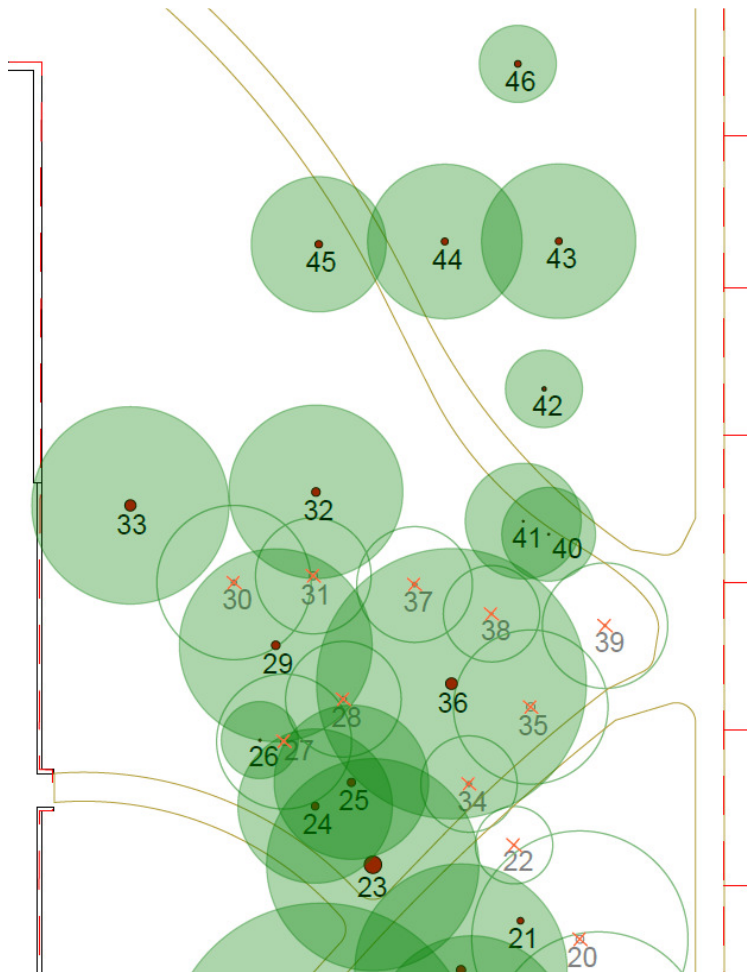
Er zijn ook 2 beuken aangegeven die gekapt moeten worden. Een schaduwminnende beuk zal in een concurrentie het overwinnen van een eik, die een lichtminnende boom is. Ook groeit een beuk sneller dan een eik. Eiken worden wel ouder mits ze een kans krijgen, en zijn meer waardevol voor de biodiversiteit. Ook voor het ontwikkelen van onderbegroeiing geven eiken meer licht en ruimte dan beuken. Binnen deze groep is er gekozen voor het behouden van de grote eiken, die al een mooie opbouw en vorm hebben.



12 De 2 Beuken en 1 Esdoorn die vanwege het behouden van Eiken worden verwijderd

6.1.2 De beukengroep

Groep 2, de beukengroep bevindt zich ten noorden van de eikengroep en wordt gescheiden van de eiken groep door het voetpad. Deze groep bestaat uit 19 bomen (bomen 23 t/m 41); 5 beuken, 8 esdoorns, 4 iepen, 1 haagbeuk en 1 Hollandse linde. Binnen deze groep worden er ook een aantal esdoorns verwijderd om ruimte te geven aan de beuken. Er is voor gekozen om enkele esdoorns met redelijke opbouw te laten staan, wanneer ze geen hinder veroorzaken voor de toekomstbomen.



13 Plattegrond uit de VTA waarin de te verwijderen bomen met een rode kruis zijn aangegeven



14 De 4 iepen (met oranje aangegeven) en de 5 Esdoorns (rood) die verwijderd worden

De iepen worden gekapt, zoals al eerder genoemd, door de iepenziekte. De beuken zullen de ontstaande ruimte op den duur dichtgroeien. Omdat onder een beuk veel schaduw is, heeft gazon hier in lange termijn geen kans. Ook wortelen de beuken oppervlakkig, waardoor ze makkelijk beschadigd worden door maaierwerkzaamheden. Daardoor is er gekozen voor specifieke onderbegroeiing die in een eiken-beukenbos ook voorkomt. Dit wordt verder toegelicht in het volgende deel.

6.2 Ontwikkelen van bodemvegetatie

Deze soorten bomengroepen van beuken of eiken zijn zeer typisch voor parken die aangelegd zijn in de Engelse landschapsstijl. De parken in deze stijl komen vaak voor bij landgoederen. Daardoor staan er nog steeds veel grote monumentale bomen bij landgoederen, en men associëren de majestueuze eiken en beuken met het landgoedachtige sfeer. Dit is het beeld waar Sancta Maria ook naar streeft.

Zoals opgenomen in de hoofdstuk 4 Toekomstrobust maken van bomengroep is het aan te raden om onder deze bomengroep een andere bodemvegetatie aan te brengen dan het aanwezige gazon. Vanwege de voedsel kringloop van bomen, en het voorkomen van maaischade en verdichten van de bodem, is het belangrijk dat hier een stuk vegetatie wordt gecreëerd die de bosbodem nabootst.

Omdat de groep onderdeel uitmaakt van een park, dat als directe leefomgeving functioneert voor bewoners op Sancta Maria, dient de vegetatie bij te dragen aan de leefbaarheid van het gebied. Daardoor zijn soorten met stekels of doorns niet gewenst. De groep dient ook transparant en overzichtelijk te blijven op ooghoogte.

Bij veel oude buitenplaatsen komen in de dergelijke bossen stinzenplanten voor. Dit zijn verwilderde voorjaarsbloeiende bollen en knollen. Ze bloeien voordat de bomen in de blad staan en kunnen daardoor prima de schaduw van de bomen overleven. In de zomer wordt de bollenloof overgroeid door soorten, die tegen de schaduw van de bomen kunnen.



15 Links krokussen onder een beuk voordat de boom in blad staat op 8-3-2015 op begraafplaats Groenesteeg in Leiden. Rechts wilde hyacinten en daslook op 21-5-2015 onder een treurbeuk in Hortus botanicus in Leiden.

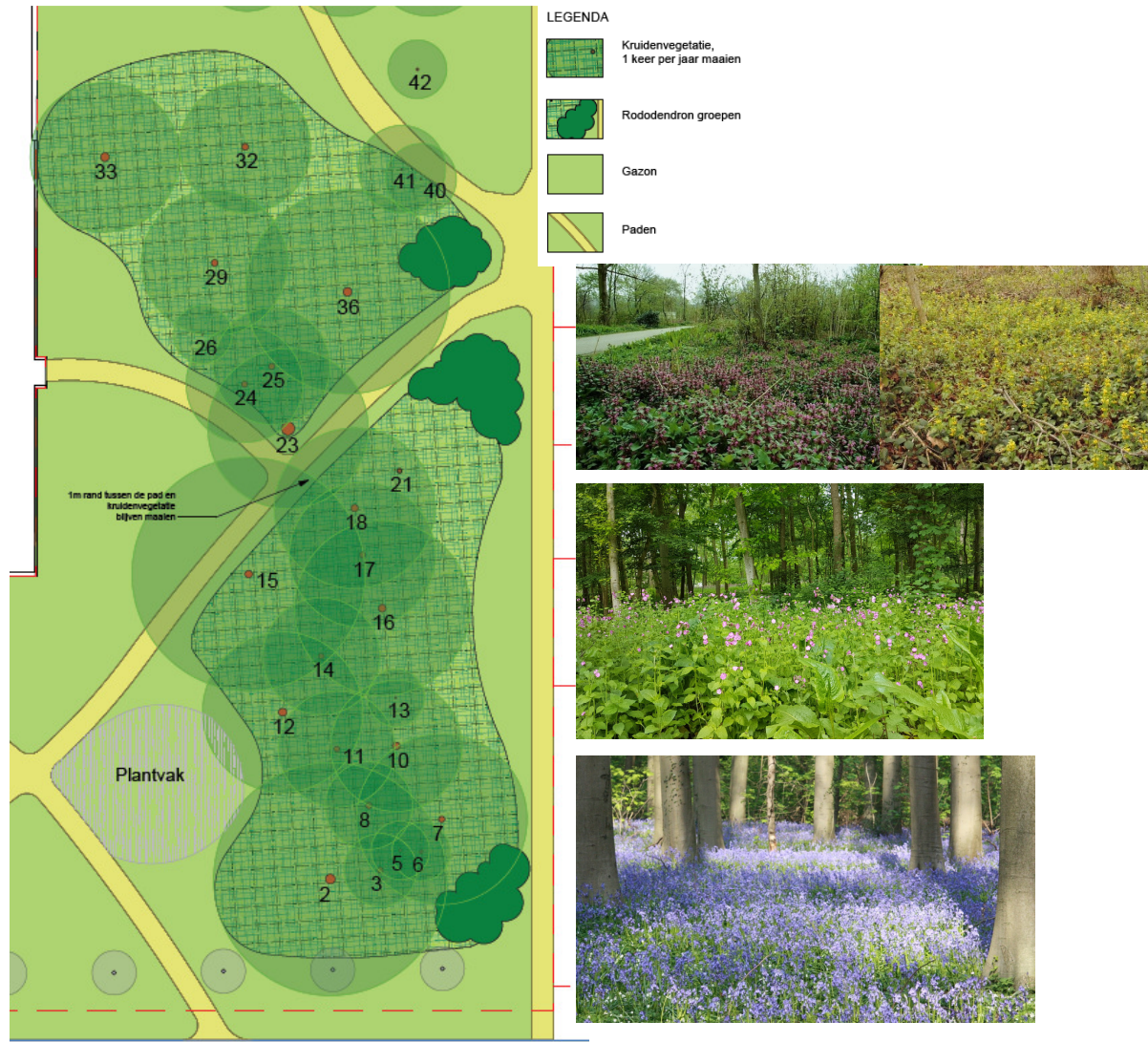
Ook voorkomend in de Engelse landschapstijl zijn groepen van bloeiende sierheesters, zoals Rododendron, Sering en Gouden regen. Heesters worden minder snel vertrapt dan kruidachtige en bieden daardoor extra massa om zo doorgang onder de bomen te beperken. Rododendrons hebben ook hoge sierwaarde in het begin van zomer vanwege prachtige bloei.



16 Rhododendron's langs een bospad bij landgoed Clingendael, foto door E.Laine 26-5-2015

6.2.1 De beplantingsvoorstel

Het voorstel is om onder de bomengroep niet meer te maaien. Hier mag een kruidenvegetatie zich ontwikkelen, die 1 keer per jaar wordt afgemaaid. Langs de paden blijft er een rand van ca. 1m die wel gemaaid wordt. In de kruidenvegetatie worden verwilderingsbollen ingeplant voor het stimuleren van de ontwikkeling van stinzenvegetatie. Ook worden er inheemse wilde planten aangebracht, die langs de binnenduinrand voorkomen. Het optionele voorstel is om bij een aantal locaties dicht langs de paden Rododendron-groepen aan te brengen om zo de doorgang tot het bos te beperken. Ook wordt hiermee een speels effect gecreëerd langs de bosrand.



17 Beplantingsvoorstel met referentiebeelden van Gevlekte dovennetel, Gele dovennetel, Dagkoekoeksbloem (foto op Sancta Maria) en Wilde hyacint

Het volledige beplantingsplan met een soortenlijst is in bijlage opgenomen.

6.3 Beheer en toekomstvisie

Wanneer loofbomen van de zelfde soort in een groep dichtbij elkaar staan, kunnen ze gezien worden als één boom in plaats van afzonderlijke bomen. Ze concurreren elkaar niet dood. De bomen functioneren in samenwerking, dit gebeurt zowel bovengronds als ondergronds. Van afstand heeft

Het Bospark Sancta Maria

Opdrachtgever : Ontwikkelingscombinatie Sancta Maria C.V.
projectnummer : 415624.19/18
datum / status : 13 juni 2018 versie 3

de groep ook een zelfde habitus als een vrijstaande boom. Dit is goed te zien in de onderstaande foto.



18 Groep van 3 Rode beuken, vanaf afstand op landgoed Zypendaal. Foto door E. Laine 9-6-2012

Na de werkzaamheden benoemd in de VTA blijven er in de groep eiken, beuken, esdoorns en haagbeuken over. Binnen de komende 10 jaar dienen de resterende esdoorns verwijderd te worden, wanneer ze concurrentie gaan vormen voor de eiken en beuken.

Deze bomengroep is pas in groei- en volwassenen fase. Echte veterane bomen zijn er nog niet aanwezig. Het is belangrijk dat het beheer van de groep al nu zo wordt ingericht dat de groep oud kan worden. Wanneer de eerste bomen beginnen met aftakelen richting veterane fase dient er gekeken worden naar het vervangingsregime van de groep. Dit zal binnen 50 jaar gaan spelen. Wanneer de maatregelen voor het aanpassen van de groeiplaats niet genomen wordt, zal dit op veel kortere termijn gebeuren vanwege beperkte doorwortelbare ruimte, binnen 20-30 jaar. Nieuwe bomen dienen op tijd geplant te worden voordat oude bomen verwijderd worden. Hiermee wordt verzorgd dat er altijd bomen op deze plek staan, en de groep behouden blijft.



19 Rechts een oude eik in volwassenen fase, aan het overgaan naar veterane fase. Links een jonge eik van 40 jaar in groeifase, ter vervanging van de monumentale eik. Foto door E.Laine op het landgoed Lepaa, Finland.

De loofbomen van inheemse soorten geven plek aan grote biodiversiteit. Oude, veterane bomen bieden nog veel meer biodiversiteit dan bomen in groei- of volwassenen fase. Naast diverse schimmelen en insecten die op de eiken en beuken leven, komen er ook veel zoogdieren voor die deze bomen benutten als schuilplaats of voor voedsel (eikels en beukennoten). Voordat de nieuwe aanplant op het terrein van Sancta Maria een kleine fractie kan aanbieden van de voorraad waar deze groep momenteel al voor zorgt, zijn men jaren verder. Daarnaast zijn er geen nieuwe beuken op het terrein aangeplant, alleen eiken, naast andere soorten. Dit maakt het deel van de bomengroep met beuken nog extra bijzonder voor het landgoed.

De ontwikkeling van de onderbeplanting is veel dynamischer dan de ontwikkeling van de bomen. In het begin is het belangrijk om de ontwikkeling van de kruidenvegetatie te monitoren, en ongewenste soorten zoals brandnetel of braam verwijderen. Omdat in de beukengroep meer wordt gekapt ontstaan er meer gaten in het kronen dak waardoor er in het begin meer licht op de bodem komt in de eerste 2-5 jaar. Hierdoor moet er extra aandacht aan worden besteed aan het bestrijden van brandnetels, die licht minnend zijn. Het voorstel is om kruidachtige beplanting aan te planten om ontwikkeling van onderbeplanting te versterken.

Het blad dient te blijven liggen onder de bomen voor de voedselbalans. In het najaar kan dit enige overlast veroorzaken door het wegwaaien van bladeren. Daardoor is het belangrijk om de kruidenvegetatie niet in het najaar af te maaien, om blad vast te houden. De kruidenlaag kan in de winter worden afgemaaid, voordat de eerste stinzenplanten op komen.

7 Conclusie

De bomengroep tussen het Hoofdgebouw en Bernadette op Sancta Maria is een beeldbepalende element voor het landgoed. In deze rapport is er gekeken naar de vitaliteit van de bomengroep, maar ook naar de leefbaarheid van de bewoners in de omgeving. Uit de VTA en indringingsweerstand onderzoek blijkt dat de bomengroep in de vitaliteit achteruit is gegaan en zal ten duur ook achteruit blijven gaan zonder dat er maatregelen worden genomen. Dit komt voornamelijk door het verdichten van de grond door bouwverkeer. Door de grond luchtiger te maken door ploffen zal de situatie in de grond verbeterd worden.

Daarnaast hebben wij een voorstel gemaakt om de bomengroep toekomstrobust maken en om de leefbaarheid van de bewoners te vergroten. In onze voorstel hebben wij maatregelen genoemd, die essentieel zijn voor de vitaliteit van de bomengroep en voor het groei van de bomen tot de veterane fase. De voorstel is om een aantal bomen te kappen vanwege de ontwikkeling van de toekomstbomen en om te stoppen met maaien onder de bomen om een gezonde voedselkringloop te creëren. Dit kan nog aangevuld worden door het aanbrengen van beplanting, zoals stinzenbeplanting of Rododendrons om de doorgang onder de bomen te beperken en om een extra boost te geven voor de biodiversiteit.

Deze bomengroep kan nog honderd jaar blijven bijdragen aan de biodiversiteit, microklimaat en esthetica op het landgoed Sancta Maria. Het vraag is aan U of deze doel waar kan worden gemaakt.

Het Bospark Sancta Maria

Opdrachtgever : Ontwikkelingscombinatie Sancta Maria C.V.
projectnummer : 415624.19/18
datum / status : 13 juni 2018 versie 3



8 Bijlagen

- Tekening: 20180417 Sancta Maria VTA Hoofdgebouw
- Overzicht: VTA overzicht Sancta Maria Hoofdgebouw
- Tekening: 20180522 Sancta Maria indringingsweerstand
- Tekening: 20180517 Sancta Maria Beplantingsvoorstel Bospark