

Groenvisie Wageningen Campus



Facilitair Bedrijf, juni 2019

Inhoud

0. Managementsamenvatting

1. Inleiding

2. Groenconcept voor Wageningen Campus

- 2.1 *Showcase en living lab voor openbare ruimte*
- 2.2 *Kader voor de verdere uitwerking*
- 2.3 *Samen werken aan groen*
- 2.4 *Zichtbare impact*

3. Geschiedenis van het groen op Wageningen Campus

- 3.1 *Het groen tot halverwege de vorige eeuw*
- 3.2 *Het groen van 1950 tot start aanleg Wageningen Campus*
- 3.3 *Het groen van start aanleg Wageningen Campus tot heden*

4. Groenbegrippen en de campus

- 4.1 *Ecosystemen*
- 4.2 *Natura 2000 en Nationale Natuurwerk (NNN) gebieden*
- 4.3 *Natuurtypen*
- 4.4 *Natuurwaarden*
- 4.5 *Inheemse en uitheemse soorten (exoten)*
- 4.6 *Ecosysteemdiensten*
- 4.7 *Biodiversiteit*

5. Selectie van geraadpleegde websites en (online) publicaties

0. Managementsamenvatting

Wageningen Campus is het visitekaartje van Wageningen University & Research (WUR) en de bedrijven die zich op de campus hebben gevestigd. WUR wil mensen die op de campus komen, werken of studeren laten zien en ervaren dat het de 'Gateway to smart food in a green world' is (Bron: Wageningen Campus Strategy, 2013). De vraag is hoe WUR in de groene aankleding van het terrein kan laten zien dat op de campus wordt gewerkt aan thema's op het gebied van 'gezonde voeding en leefomgeving' (paragraaf 1). Om die vraag te beantwoorden is gekeken naar de achtergrond van het groen op het terrein (paragraaf 3) in relatie tot een aantal actuele groenbegrippen, zoals natuur, biodiversiteit en ecosysteemdiensten (paragraaf 4).

Analyse van het groen op de campus laat zien dat het oorspronkelijke ecosysteem een elzenbroekbos is op licht basische kwelwatergronden. Al sinds de vroege middeleeuwen is het gebied beter bereikbaar en bewerkbaar gemaakt door ontginningen en het recht trekken en verbinden van beken en wegen. Halverwege de vorige eeuw vestigt het Rijk hier de eerste onderzoeksinstituten. De bodem wordt bewerkt en verrijkt voor proeven, de terreinen aangekleed met sierheesters en bomen en de natuurtuin bij Lumen wordt aangelegd. Het ontwerp van Wageningen Campus borduurt voort op de lijnvormige indeling van het gebied en haar historische landschapselementen zoals hagen, houtwallen en sloten.

Uitbreiding van dit soort ecologische verbindingzones biedt goede mogelijkheden om de biodiversiteit te vergroten en de verbinding met de omliggende natuur te versterken. Op intensiever gebruikte delen van de campus gaat de voorkeur uit naar (mengsels van wilde en) cultuurplanten, die niet alleen bijdragen aan de biodiversiteit maar ook aan de beleving en waardering van het groen door de bewoners en bezoekers van de campus.

Op dit moment werken en studeren circa 18.000 mensen in een gebied van nog geen 70 ha. De druk op de beschikbare ruimte is daardoor de afgelopen 10 jaar enorm toegenomen. Dit is vergelijkbaar met een stedelijk gebied in ontwikkeling en de daarmee gepaard gaande sociaaleconomische en ruimtelijke problematiek. De 'bewoners van deze stad' komen naar de campus om bij te dragen aan een schonere, meer groene en gezonde wereld. De meningen over wat representatief is voor deze missie variëren van veel kleur en (sier- of nuts)bomen tot veel wilde bloemen en ruigtes voor inheemse fauna.

Op basis van de analyse is het volgende concept voor de verdere ontwikkeling van het groen op Wageningen Campus geformuleerd (paragraaf 2):

WUR wil van Wageningen Campus een showcase en living lab maken voor een veerkrachtige, klimaatbestendige, leefbare en gezonde openbare ruimte uitgaande van de functies en missie van het 'campusecosysteem' – (samen)werken en studeren op het domein gezonde voeding en leefomgeving – en alle daarmee samenhangende voorzieningen en diensten. De groencomponent van dit campusecosysteem is representatief voor de expertise van WUR. Het uit zich in een innovatieve en aantrekkelijke mix van natuur- en cultuurgroen met een natuurlijke uitstraling en grote (bio)diversiteit, dat aansluit op de omgeving. Dit groen wordt bedrijfseconomisch verantwoord en duurzaam aangelegd en onderhouden. De ontwikkeling en het beheer van het groen komt tot stand in samenspraak met 'bewoners' en stakeholders van het campusecosysteem en met inbreng van WUR-deskundigen uit zowel onderwijs, onderzoek als bedrijfsvoering.

Uitgangspunten voor de verdere uitwerking van dit concept zijn:

- Het Masterplan Wageningen Campus (2009) blijft het kader voor de nadere invulling, evenals wet- en regelgeving gerelateerd aan ruimtelijke ordening, milieu en natuur;
- WUR richt een platform 'Samen werken aan groen' op om (nieuwe) initiatieven voor living labs te stimuleren en te stroomlijnen en te adviseren over natuur-inclusieve projecten.
- WUR laat een monitoringstool ontwikkelen en stelt een communicatieplan op om de 'groene aanpak' zichtbaar en wereldkundig maken.

1 Inleiding

Wageningen Campus is het visitekaartje van Wageningen University & Research (WUR) en de bedrijven die zich op de campus hebben gevestigd. WUR wil mensen die op de campus komen, werken of studeren laten zien en ervaren dat het de 'Gateway to smart food in a green world' is (Bron: Wageningen Campus Strategy, 2013). Dit hangt voor een groot deel samen met de groene aankleding van het terrein.

De afgelopen 20 jaar is er veel veranderd op de campus. Veel Wageningse WUR-onderdelen zijn nu in (nieuwe) gebouwen op de campus gevestigd, studentenaantallen zijn enorm toegenomen en veel bedrijven hebben gebouwd op de 'business strip'. Een busbaan is aangelegd en er zijn plekken gekomen om allerlei activiteiten te organiseren. De druk op de beschikbare ruimte is daardoor enorm toegenomen.

Aan de andere kant wordt de roep om een 'groenere' campus sterker in samenhang met de thema's van het Strategisch Plan 2019-2022 van WUR: *De mens put de natuur en de natuurlijke hulpbronnen van onze planeet uit, ondervoeding blijft een wereldwijd probleem, steden raken overbevolkt en het klimaat is snel aan het veranderen*. Kunnen we in het groen op de campus laten zien dat we aan deze thema's werken en hoe doen we dat dan?

In paragraaf 2 is hiervoor een groenconcept geformuleerd en een aantal uitgangspunten om dit concept verder vorm te geven. Dit concept is gebaseerd op het verhaal van de ontwikkeling van het groen op de campus (paragraaf 3) en hoe zich dat verhoudt tot een aantal groenbegrippen zoals natuur, inheems en uitheems, ecosysteemfuncties en biodiversiteit (paragraaf 4).



Wageningen Campus 2007



Wageningen Campus 2017 (onder) / 2019 (boven)



2 Groenconcept voor Wageningen Campus

Het gebied waar Wageningen Campus in ligt is de afgelopen millennia onder invloed van de bewoners omgevormd van woest broekland tot weide- en bouwgronden. Het lijnvormige cultuurlandschap met sloten, singels, hagen en lanen dat hierdoor is ontstaan vormt de basis van de huidige campus (zie voor uitgebreide beschrijving paragraaf 3: 'Geschiedenis van het groen op Wageningen Campus').

Op dit moment werken en studeren circa 18.000 mensen in een gebied van nog geen 70 ha. Dit komt overeen met de bevolkingsdichtheid van een sterk verstedelijkte omgeving. De reacties van medewerkers en studenten op de urbanisatie van de campus zijn in veel opzichten vergelijkbaar met die van mensen in andere omgevingen die steeds voller en drukker worden: teveel 'steen' en verkeer, te weinig parkeerplaatsen, te weinig groen. Soms zijn reacties zelfs heftiger, omdat 'campusbewoners' vanuit een bepaalde expertise naar de ontwikkeling van het gebied kijken.



Dat blijkt onder andere uit het tevredenheidsonderzoek dat het Facilitair Bedrijf tweejaarlijks organiseert. In het onderzoek van 2017 geven gebruikers het groen op de campus gemiddeld een 7,5 (in 2014: 7,1). Het resultaat voor Lumen en Gaia is echter een 5,7 resp. 6,5, terwijl de overige locaties tussen de 7,7 en 8,5 scores. Radix zit daar tussen in met een 7,2 (Bron: productrapportage Wageningen Campus, KTO 2017). Opmerkingen variëren van 'WU-onwaardig' en 'Wordt steeds mooier, maar qua bomen en bloemen nog wat kaal' tot 'het is een feest om over de campus te lopen!'.

Behalve met deze discrepantie in beleving en waardering van het groen ziet het 'campusecosysteem' – het mens-inclusieve systeem van samenwerkende partijen – zich geconfronteerd met de algemene problematiek van verstedelijking. Toegankelijkheid, parkeren, zwerfafval, bekladding zijn wat van de veelgehoorde klachten en meldingen. Het Strategisch Plan 2019-2022 van WUR zegt hierover: 'Een nieuw paradigma is nodig voor een efficiënte planning en beheer van de stedelijke omgeving. Dit nieuwe paradigma moet ervoor zorgen dat ecosystemen en diensten worden gemaximaliseerd, de ecologische voetafdruk van de steden wordt geminimaliseerd en hun aanpassingsvermogen wordt vergroot in relatie tot het veranderende klimaat en de demografische en sociaaleconomische omstandigheden'.

2.1 Showcase en living lab voor openbare ruimte

Door het campusecosysteem te beschouwen als zich ontwikkelend stedelijk gebied, komen ontwikkeling en beheer van het groen op Wageningen Campus in het perspectief te staan 'natuur voor de openbare ruimte'. Biodiversiteit betekent in deze context het creëren van robuuste vegetaties die een grote variatie aan leven herbergen en passen bij de groeiomstandigheden en functionele eisen van het gebied (zie voor uitgebreide toelichting paragraaf 4: 'Groenbegrippen en de campus'). Onderhoud is eenvoudig en gebeurt volgens 'slimme' beheerplannen, die maatschappelijk, ecologisch en bedrijfseconomisch verantwoord zijn. Met de vegetatie wordt ingespeeld op verschillen in beleving van gebruikers en rekening gehouden met (verkeers)veiligheid, volksgezondheid en aansluiting op het omringende, landelijk gebied.

De natuurtuinen bij Lumen en Atlas wijken enigszins af van voorgaand principe. Zij geven ruimte aan kwetsbare vegetaties als uiting van WUR-kennis op het gebied van natuurontwikkeling. De experimentele tuin, 'The Field', kan als showcase voor agrarische natuur worden beschouwd, maar ook als living lab

voor stadslandbouw en gebruikersparticipatie. Deze bijzondere groenelementen onderscheiden het campusecosysteem van een gemiddelde stedelijke omgeving of bedrijventerrein.

Voorgaande vertaalt zich in het volgende concept voor de verdere ontwikkeling van het groen op Wageningen Campus:

WUR wil van Wageningen Campus een showcase en living lab maken voor een veerkrachtige, klimaatbestendige, leefbare en gezonde openbare ruimte uitgaande van de functies en missie van het 'campusecosysteem' – (samen)werken en studeren op het domein gezonde voeding en leefomgeving – en alle daarmee samenhangende voorzieningen en diensten. De groencomponent van dit campusecosysteem is representatief voor de expertise van WUR. Het uit zich in een innovatieve en aantrekkelijke mix van natuur- en cultuurgroen met een natuurlijke uitstraling en grote (bio)diversiteit, dat aansluit op de omgeving. Dit groen wordt bedrijfseconomisch verantwoord en duurzaam aangelegd en onderhouden. De ontwikkeling en het beheer van het groen komt tot stand in samenspraak met 'bewoners' en stakeholders van het campusecosysteem en met inbreng van WUR-deskundigen uit zowel onderwijs, onderzoek als bedrijfsvoering.

Om dit concept verder vorm te geven is een aantal uitgangspunten geformuleerd:

- Het Masterplan en bestemmingsplan dat daarop is gebaseerd, blijft het kader vormen voor de inrichting van Wageningen Campus (en daarmee ook voor de groene en blauwe structuren);
- WUR handelt binnen bestaande wet- en regelgeving, maar oefent hier met kennisontwikkeling ook invloed op uit;
- WUR denkt positief kritisch mee met plannen voor het omringende landelijke en stedelijke gebied en de impact daarvan op het groen van Wageningen Campus;
- WUR wil een voorloperrol blijven spelen in natuur-inclusieve ruimtelijke ontwikkeling;
- WUR stelt beheerplannen en richtlijnen op om bij het uitvoeren van werkzaamheden zoveel mogelijk rekening te houden met natuur en biodiversiteit;
- Om het groenconcept in samenspraak verder in te vullen mobiliseert WUR alle relevante kennis, maakt dit fysiek en virtueel zichtbaar (showcases), stroomlijnt initiatieven (living labs) en geeft integraal vorm aan communicatie en interactie met gebruikers en stakeholders (Platform 'Samen werken aan groen').

Deze uitgangspunten zijn in de volgende paragrafen nader uitgewerkt.

2.2 Kader voor de verdere uitwerking

Het Masterplan Wageningen Campus (2009) en alle daarmee samenhangende besluiten blijven richtinggevend voor de locaties en de op die plek beoogde functie van de groenelementen. Kenmerkend daarvoor zijn lijnvormige structuren van watergangen, houtwallen, hagen, heggen en lanen, in- en aangevuld met lage begroeiing voor openheid en zichtlijnen. Deze multifunctionele natuur vormt de aankleding van de basisinfrastructuur, die is ingebed in structuurvisies en bestemmingsplannen van de Gemeente.

WUR denkt positief kritisch mee met plannen voor het omringende landelijke en stedelijke gebied die van invloed zijn op Wageningen Campus, zoals een betere ontsluiting van Wageningen (Campusroute) en de kennisas Ede-Wageningen. Locaties op de campus die onderdeel uitmaken van deze planvorming, lopen mee in de daaraan gerelateerde procedures en activiteiten, zoals natuurwaardenonderzoek, de MER-procedure en voor publiek georganiseerde bijeenkomsten en ontwerpateliers. Besluitvorming hieromtrent vormt het kader voor nadere invulling van het groen op de campus.

WUR respecteert de aanwezige (cultuurhistorische) natuurwaarden en de relatie van groen op de campus met het omringende landschap. Zij behoudt zich wel het recht voor hier een 'eigentijdse of eigenwijze twist' aan te geven, wanneer nieuwe inzichten en innovatieve ideeën van 'bewoners' en stakeholders van het campusecosysteem hiertoe aanleiding geven. Natuurlijk altijd binnen de grenzen van wet- en regelgeving, zoals de Wet Natuurbescherming, Omgevingswet en Algemene Plaatselijke Verordeningen (APV gemeente Wageningen). WUR blijft daarbij invloed uitoefenen op wet- en regelgeving door maatschappij en politiek te voorzien van kennis over groenontwikkeling en -beheer in relatie tot de grote vraagstukken van deze tijd.

2.3 *Samen werken aan groen*

Om een statement te maken hoe groen in de openbare ruimte functies kan dragen en versterken, mobiliseert WUR al haar kennis op dit thema in living labs. Zij stimuleert bijvoorbeeld dat deskundigen op het gebied van cultuurgroen en inheemse ecosystemen samenwerken aan de vraag hoe biodiversiteit te incorporeren op de campus en hoe te anticiperen op klimaatverandering en de beleving van groen door bewoners. Niet alleen door het creëren van nieuwe beplantingen, maar vooral door de campus te gebruiken als onderzoek- en onderwijsobject.

De afgelopen jaren is dat al regelmatig gebeurd. Boomdeskundigen en bosecologen hebben bijvoorbeeld een selectie gemaakt van soorten, die passen bij groeiomstandigheden van de campus. Deze zijn vergelijkbaar met stedelijk gebied en de klimaatstress in Europese bossen. De 'twittering tree' bij Orion vertelt het verhaal van de invloed daarvan op zijn groei. Studenten leren in practica de flora & fauna in de vijvers, natuurtuinen en bloemenweiden te determineren. Een overzicht van alle activiteiten, waarbij (WUR-)expertise is betrokken bij de inrichting en het onderhoud van het groen en het zichtbaar maken van de kennis en ambities van WUR is beschikbaar (20190213_Wageningen Campus Living Lab).

Om nieuwe initiatieven te stimuleren en te stroomlijnen richt WUR een platform 'Samen werken aan groen' op. Het platform bestaat uit vertegenwoordigers van onderwijs, onderzoek, waardecreatie en bedrijfsvoering, die binnen de kaders van het groenconcept initiatieven en activiteiten coördineren en invloed uitoefenen op fondsen en budgetten. Binnen de WUR-gemeenschap bouwt het platform een netwerk op voor advies en het aanbrengen van verbinding om tot gezamenlijke projecten te komen. Dit netwerk bestaat uit groenspecialisten c.q. (WUR-)vertegenwoordigers van bestaande gremia en initiatieven die een relatie met het thema hebben. Bijvoorbeeld Greenoffice Wageningen, WEnR-tuincommissie, MVO-project groen, de WUR-programma's 'Metropolitan Solutions' en 'Biodiverse Environment' en het Deltaplan Biodiversiteitsherstel.

2.4 *Zichtbare impact*

De impact van de activiteiten om de campus te ontwikkelen als showcase van groen in de openbare ruimte hangt af van de zichtbaarheid van de resultaten. WUR geeft deze zichtbaarheid fysiek, maar vooral ook communicatief en interactief vorm.

Inrichting

Bij 'fysieke' zichtbaarheid speelt WUR in op de beleving van groen door gebruikers. Een gemiddelde gebruiker associeert een 'groene leefomgeving' met kleur en bomen. Ruigere gedeeltes afgewisseld met strakke vormen en vlakken geven een gevoel van overzichtelijkheid, veiligheid en rust. Bloemenweides zijn prachtig in juni, maar minder als ze zijn uitgebloeid. De intensiever gebruikte delen van de campus lenen zich daarom vooral voor bijzondere, bloemrijke (sier)beplantingen met een natuurlijke uitstraling. De leefgebieden van wilde flora en fauna, zoals bloemenweides en ecologische verbindingzones, passen beter aan de randen van de campus, waar ook de dieren rust en ruimte vinden.

Een bijzondere vorm van het omgaan met groen in de openbare ruimte is natuur-inclusieve ruimtelijke ontwikkeling. Ook hier wil WUR een voorloperrol in spelen. Dit is onder andere zichtbaar in het 'groenste parkeerdek van Nederland' en het eerste fietspad van bio-asfalt. Het platform 'Samen werken aan groen' kan als schakelpunt fungeren om relevante WUR-expertise bijeen te brengen voor advisering over toekomstige projecten, zoals het 3^e onderwijsgebouw, Dialogue Centre, herinrichting van kruispunten en uitbreiding fietsenstallingen.

Groenbeheer en onderhoud

Wat ook in het oog springt en waar mensen op letten is hoe het groen wordt onderhouden en beheerd. Kaal getrokken watergangen, afstervende bomen in verdorde grasvlaktes of ingrepen in het groen om paden te verbreden of gebouwen neer te zetten, getuigen volgens velen niet van kennis van (ecologisch) groenbeheer. Voor diverse locaties en activiteiten heeft WUR echter specifieke beheerplannen en richtlijnen opgesteld om bij het uitvoeren van de werkzaamheden zoveel mogelijk rekening te houden met natuur en biodiversiteit. Zoals de beheerplannen van de natuurtuinen, het Algemeen Technisch programma van Eisen voor bouwactiviteiten en de eis dat de hovenier werkt volgens de gedragscode bestendig beheer en onderhoud groenvoorzieningen.

Beheermaatregelen zijn de resultante van een afweging van verschillende belangen en factoren. Uit duurzaamheidsoverwegingen wordt bijvoorbeeld alleen in extreme gevallen water gegeven en

(organisch) bemest op de campus. Haalbaarheids- en kostenoverwegingen spelen een rol in de zoektocht naar methodes om zonder (wettelijk toegestaan) gebruik van biociden verhardingen onkruidvrij te houden en invasieve exoten aan te pakken. Het platform 'Samen werken aan groen' kan een impuls geven aan het samen werken aan beheerplannen, om veranderende inzichten en innovatieve materialen en methodes in groenbeheer- en onderhoud te incorporeren.

Monitoring en communicatie

Veel van de living lab activiteiten zijn niet direct zichtbaar, zoals waarnemingen met sensoren, ringen van vogels, bodem- en wateronderzoek en de rapportages van formeel natuurwaardenonderzoek. Deze activiteiten leveren echter interessante informatie op over het groene wel en wee van de campus. Door de vaak losse gegevensbestanden te integreren in een breed toegankelijke en interactieve monitoringstool kunnen bewoners en andere geïnteresseerden de ontwikkelingen volgen. Eventueel met de mogelijkheid zelf waarnemingen aan te bieden (citizen science).

Informatieborden kunnen achtergronden geven van wat men ziet, maar zijn gevoelig voor diefstal en beschadiging. Smart campus-concepten, zoals virtuele wandelingen, bieden interessante alternatieven die niet ingrijpen op de inrichting en eenvoudiger geactualiseerd kunnen worden.

WUR stelt een communicatieplan op, waarin deze en andere acties zijn opgenomen. Doel van het plan is impact te genereren in markt en maatschappij, maar ook om campusbewoners bewust te maken van het hoe en waarom van het groen op de campus en constructief mee te denken en werken aan biodiversiteit en een vitale leefomgeving.

3 Geschiedenis van het groen op Wageningen Campus¹

Het terrein van Wageningen Campus ligt al ongeveer 2 miljoen jaar op de huidige plek. In de voorlaatste ijstijd is het bedekt onder de randen van een gletsjer. Zo'n 150.000 jaar geleden begint deze te smelten en laat een glaciaal bekken achter: de Gelderse Vallei. De ligging van de campus, op de overgang van de hoger gelegen zandgronden van de Veluwe en het (voormalige) veenmoeras langs de Grift, is bepalend geweest voor het gebruik van de gronden en de ontwikkeling van het groen daarin.

3.1 Het groen tot halverwege de vorige eeuw

De terugtrekkende gletsjer laat een bodem achter van lemig zand met grind- en kleilagen, waar op sommige plekken grondwater uit hoger gelegen delen omhoog wordt gedrukt (kwelstromen). De begroeiing bestaat vooral uit natte graslanden en broekbossen van berk, wilg en els. De eerste bewoners (circa 5000 vChr.) vestigen zich in een lint op de hoger gelegen, drogere delen. Daar ontginnen zij de woeste gronden om landbouw te bedrijven. Aan de randen van de campus weidden ze hun vee. In de bossen verzamelen ze hout en bessen.

In de vroege middeleeuwen bundelen de bewoners hun krachten in buurschappen en richten lokale besturen in om de gronden gezamenlijk te beheren. Zij leggen wildwallen aan langs de randen van de Veluwe om de akkers te beschermen. Houtwallen, hagen en heggen dienen als erfafscheidingen en voor het leveren van nutshout en voedsel. Rond de 12^e eeuw nemen landheren het initiatief voor een systematische en omvangrijke ontginning van de lager gelegen delen. Zij maken het gebied van en rond de campus beter toegankelijk en bewerkbaar door bestaande beken en wegen recht te trekken en met elkaar verbinden (Dijkgraafse en Bennekomse polders). Houtwallen, elzensingels, knotwilgen, hakhoutbosjes en (natte) hooi- en weilanden worden aangelegd, evenals statige eikenlanen van het landgoed Nergena naar de stad Wageningen (figuur 1).



Figuur 1: Op deze kaart uit 1752 van de Bovendijkgraafse polders is aangegeven wie, welke grond in pacht had en voor welk doel. Van onder naar boven: Dijkgraaf, vijfde polder, Bornsesteeg, zesde polder, de Lange Steeg, zevende polder, Brink. Lichtgele delen zijn akkers. Op de drogere delen aan de randen werd daarop vooral tabak geteeld. Percelen aan de zuidkant (rechterkant kaart) met wat grotere groene stippen zijn boomgaarden. De plek van het huidige Dassenbos (in kader) werd gebruikt als 'Weij en Bouw Land' (16, noordelijk deel) en 'Akkermaal' (15, zuidelijke deel). Links op de kaart het 'Sterrebos' van Landgoed Nergena.

¹ Afbeeldingen en teksten zijn afkomstig uit een achtergrondnotitie over de ontwikkeling van het gebied en de kenmerkende groenelementen: 20190516_Het groen op Wageningen Campus in historisch perspectief.

3.2 *Het groen van 1950 tot start aanleg Wageningen Campus*

In de jaren 50 van de vorige eeuw vestigt het Rijk hier de eerste onderzoeksinstituten (voorlopers van Wageningen Research WR). De bodem wordt bewerkt en verrijkt voor proeven, de terreinen aangekleed met sierheesters en bomen. Een aantal daarvan is nog steeds aanwezig, zoals de grote populieren bij Orion en het 'bosje' ten oosten van Forum.

In 1998 verhuist het natuuronderzoek van WR naar Lumen, een milieu- en mensvriendelijk gebouw met twee grote binnentuinen. De architect ontwerpt een tuin bij Lumen met een grote vijver, onder meer om de beplanting in de atria te irrigeren. De ecologen van WR creëren binnen dit ontwerp een tuin met soortenrijk, schraal grasland. Het is een voorbeeld van hoe met de juiste maatregelen voormalige landbouwgronden en industrieterreinen aan de natuur kunnen worden teruggegeven. Volgens dezelfde principes was in 1973 ook al een tuin rond de Leeuwenborch aangelegd. Door tekortschietend beheer is de oorspronkelijk aangebrachte variatie echter niet tot wasdom gekomen.

Rond 2000 integreren WR en Wageningen University (WU). Vrij snel daarna besluit de nieuwe Raad van Bestuur het onderwijs te concentreren op de WR-gronden ten noorden van Wageningen. Zij laat een landschappelijk en stedenbouwkundig ontwerp maken voor de ontwikkeling van het terrein, waarin de lijnvormige structuren van het omringende cultuurhistorische landschap de basis vormen (Masterplan de Born, 2009). Oude, bestaande houtwallen en bomengroepen worden aangevuld met onder meer bloemrijk hooiland, wildbosjes en eikenlanen tot een open parklandschap met lange kijklijnen en verbinding met de omgeving. Hagen van veldesdoorn omringen de parkeerterreinen. Een aantal grote vijvers en watergangen met sluisjes zorgen voor een betere waterhuishouding en verbinding met het ecologische watersysteem van de gemeente Wageningen. De werken die uit de tuinen van verlaten WR- en WU-gebouwen komen, worden in een kunstroute geplaatst.

3.3 *Het groen van start aanleg Wageningen Campus tot heden*

De oplevering van het tweede onderwijsgebouw 'Orion' is het startsein voor de volgende stap in de ontwikkeling van Wageningen Campus: het aantrekken van bedrijven en het stimuleren van de levendigheid (Wageningen Campus Strategy, 2013). Op de vraag wat de aantrekkelijkheid en geschiktheid van de buitenruimte voor ontmoeting en interactie zou kunnen vergroten, noemen gebruikers regelmatig de 'groene' uitstraling. Zij willen de kennis en missie van WUR weerspiegeld zien in de beplanting: meer kleur, beschutte (zit)plekken, natuur en bomen, een boomgaard en plukfruit (Masterplan Levendigheid, 2014).

Voor genoemde wensen zijn uitgewerkt in een integraal groenplan (2016). In overleg met WUR-deskundigen en studenten zijn vervolgens ongeveer 300 bomen aangeplant, waaronder de 'Tijdlijn van de appelproductie'. Bij Atlas is een natte variant van de natuurtuin bij Lumen aangelegd. Achter Vitae is een experimentele tuin ingericht, 'The Field', waar studenten en medewerkers kleinschalige, grondgebonden projecten kunnen uitvoeren. Diverse nieuwe gebruiksruidtes, zoals het amfitheater bij Impulse en het Plein voor Forum, zijn aangekleed met bomen en bloeiende heestergroepen (zie ook figuur 2). In afwisseling met gazons en ligweides is 10.000 m² bloemrijk hooiland ingezaaid.



The Field, mei 2019, implementatie studentenproject Eetbare Academische Tuin (EAT, 2013)



Vlonder bij vijver en Plein Forum

4. Groenbegrippen en de campus

Groen kan veel betekenissen hebben. Voor een grote groep is groen niet meer dan het 'behang' van een gebruiksruimte. Functionaliteit staat voorop: snel en veilig van A naar B kunnen bewegen en ruimte om te ontspannen en activiteiten te organiseren. Deze groep waardeert groen dat deze functies ondersteunt en er aantrekkelijk uitziet: veel kleur, variatie in hoogte en vorm en jaarrond goed verzorgd zodat het geen broedplaats wordt voor plagen en ziektes.

De andere groep ziet groen vooral als basis van leven. Zij maakt zich zorgen over de sterke afname van planten- en diersoorten en de achteruitgang van de natuur in het algemeen. Deze groep kijkt 'door het behang heen' en waardeert vooral groen dat zij beleven als een 'schatkamer van inheemse flora en fauna': veel (wilde) bloemen en ruigtes die voedsel en leefruimte bieden aan allerlei dieren. In de discussies over wat dit betekent voor de campus tuimelen termen als natuur, biodiversiteit, ecosystemen, inheems en uitheems langs en door elkaar heen. Deze paragraaf wil eenduidigheid scheppen in de terminologie om vanuit gedeelde beelden samen te werken aan de verdere ontwikkeling van het groen op Wageningen Campus.

4.1 Ecosystemen

Mineralen, vocht, licht en temperatuur ofwel de fysieke factoren van een gebied bepalen welke planten er (kunnen) voorkomen en welke dieren er (kunnen) leven. In de loop van de tijd ontstaat tussen de 'dode en levende natuur' een evenwicht en begint het ene gebied zich als relatief stabiele levensgemeenschap van een ander gebied te onderscheiden. Dat kan op verschillende schaalniveaus, afhankelijk van wat als typerende grondstructuren, vegetaties of diersoorten van de levensgemeenschap worden gezien. Op het hoogste schaalniveau spreekt men van ecosystemen.

Vaak wordt de zelfordening van ecosystemen als criterium voor natuur genomen. Natuur die alleen met menselijk beheer kan voortbestaan, zoals bijvoorbeeld heidevelden, wordt half-natuurlijk genoemd. Is er alleen sprake van een nevenfunctie van het groen, zoals agrarische productie of stadsgroen, spreekt men van (multi)functionele natuur.

Het oorspronkelijke ecosysteem van de campus is een elzenbroekbos op licht basische kwelwatergronden. Groepen struiken, een waterstroompje of opengevallen plek zijn daarbinnen kleinere, typerende levensgemeenschappen of biotopen. Een nog kleinere eenheid (habitat) is bijvoorbeeld een omgevallen boom, waar zich allerlei mosjes, schimmels en insecten op vestigen.

Op een aantal plekken op de campus zijn de fysieke omstandigheden aangepast. Voor de natuurtuinen bij Lumen en Atlas is de grond bijvoorbeeld verschaald. Een gericht beheerplan zorgt ervoor dat zich hier de gewenste soortenrijkdom ontwikkelt. Ook de begin 2000 gegraven vijvers hebben zich ontwikkeld tot evenwichtige levensgemeenschappen. Vorig jaar zijn snoeken waargenomen. Zonder doelgericht beheer en onderhoud zouden de vijvers echter verlanden en zou de campus al snel vol staan met wilg, populier, zwarte els en algemeen voorkomende kruiden en heesters, zoals braam, brandnetel, bijvoet en pitrus. Deze ruigtevegetaties zijn deels het gevolg van (voormalige) bemesting en bewerking van de gronden, maar ook karakteristiek voor de fysieke gesteldheid van het gebied sinds het terugtrekken van de gletsjer.

4.2 Natura 2000 en Nationale Natuurwerk (NNN) gebieden

Door menselijke invloed is de variatie in (abiotische) milieufactoren steeds meer vervlakt. Veel bodems zijn de afgelopen eeuwen vervuild of verrijkt met meststoffen door landbouw, industrie en verkeer of verdroogd door ontginningen en waterwinning. Om te voorkomen dat hierdoor ecosystemen verdwijnen is onderzocht welke ecosystemen waardevol zijn en welke maatregelen nodig zijn om ze te behouden. Deze studies heeft Alterra samengebracht in het 'Syntaxonomisch Biologisch Systeem' ([SynBioSys](#)). SynBioSys is de basis voor de toewijzing van de Natura 2000-gebieden en het Nationale Natuurnetwerk (NNN), voorheen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

De Provincie Gelderland heeft dit uitgewerkt in Gelders Natuur Netwerk (GNN). Ten noordwesten van Wageningen Campus bevindt zich het Binnenveld, een weidevogelgebied en stiltegebied, waarvan een deel is aangewezen als Natura 2000 gebied. Ook de Rijntakken en de Veluwe zijn Natura 2000 gebieden. De gemeente Wageningen werkt aan de "Noordelijke ecologische verbindingzone", die loopt van de Utrechtse Heuvelrug naar de Grift en via het Binnenveld naar de Veluwe. Dieren die in deze gebieden leven, foerageren op de campus of gebruiken deze als (tijdelijke) verblijfplaats. Het landschappelijk

ontwerp van Wageningen Campus anticipeert hierop met (kleinschalige) verbindingzones en stepping stones (bijlage 1).

4.3 Natuurtypen

Menselijke invloed heeft de variatie in leefmilieus ook vergroot. De mens brengt gebiedsvreemde elementen aan (hagen, sloten) en stagneert of versnelt het natuurlijke ontwikkelingsproces van een gebied. Veel (historische) landschapselementen herbergen daardoor biotopen en habitats die niet zouden bestaan of niet kunnen voortbestaan zonder menselijk ingrijpen. De vraag is waar, wanneer en hoe de mens moet ingrijpen om natuur te behouden, te ontwikkelen en te beheren.

Om discussies over behoud en beheer van natuur in Nederland te stroomlijnen hebben de Provincies op basis van SynBioSys de [Index Natuur en Landschap](#) laten ontwikkelen. Hierin wordt onderscheid gemaakt naar *natuurtypen*, *landschapselementtypen* en *agrarische natuurtypen*. Van ieder type zijn de kenmerkende natuurwaarden, belangrijkste fysieke en ruimtelijke condities en de beheereisen beschreven. Beheerders die volgens deze criteria hun gebied inrichten en beheren, kunnen hiervoor een subsidie ontvangen van de Provincie.

De gemeentes Wageningen en Ede hebben historische waarde-kaarten uitgebracht. Hierop is te zien dat Wageningen Campus vooral uit broekgebied bestaat van natte, plaatselijk lemige zandgrond, dat vanouds werd gebruikt als grasland. Dit landschap was min of meer regelmatig ingedeeld met sloten, (elzen)singels en lanen. Het grootste deel van de gronden was in de 19^e eeuw al verdroogd ten behoeve van akkers en bebouwing.



Figuur 2: Schetsontwerp Wageningen Campus uit maart 2015 met nieuwe inrichtings- en groenelementen (Bron: Werkgroep Levendigheid van het project 'Doorontwikkeling Wageningen Campus').

In het landschappelijk ontwerp van Wageningen Campus is de historische indeling gehandhaafd en versterkt. Enkele karakteristieke *landschapselementtypen* zijn ook in het ontwerp geïntegreerd, zoals de houtwal langs de Bornsesteeg, het hakhoutbos (Dassenbos) in het westen van de campus en een oude sloot met knotwilgen op The Field. De huidige beplanting van deze groenelementen dateert vermoedelijk van net voor de Tweede Wereldoorlog. Op foto's van de RAF uit 1945 zijn de vrijwel kale rabatten van het Dassenbos te zien en is de Bornsesteeg nog een strak wit lint.

De bloemenweides, natuurtuinen, The Field (voorheen EAT) en stepping stones zijn elementen met kenmerken van (*agrarische*) *natuurtypen*. Deze biotopen op Wageningen Campus zijn relatief klein (1 á 2

ha). Hoewel op zichzelf interessant is hun rol als buffer/verbinding met de omgeving van groter belang (zie bijlage 1 en figuur 2).

4.4 Natuurwaarden

Volgens de wet Natuurbescherming is voor alle ruimtelijke ingrepen met mogelijk schade voor de natuur een vergunning of ontheffing nodig. De wet definieert wat onder de bescherming valt en hanteert daarbij verschillende beschermingsniveaus. Grote ruimtelijke ingrepen, zoals nieuwbouw, sloop en infrastructurele werkzaamheden, gaan gepaard met een natuurwaardenonderzoek. Dit onderzoek inventariseert de aanwezige flora en fauna, benoemt de beschermde soorten en beschrijft hoe dieren het onderzoekgebied gedurende een jaar gebruiken.

In 2009 is ten behoeve van het bestemmingsplan van Wageningen Campus een uitgebreid natuurwaardenonderzoek verricht op basis van jaarrond veldmetingen en gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFD). Dit is daarna nog twee keer herhaald. De laatste versie is van november 2017. Bij kleine verbouwingen, aanvragen voor kapvergunningen of voorafgaand aan onderhoudswerkzaamheden laat WUR ecologische toetsen uitvoeren om te kijken of en welke compenserende of mitigerende maatregelen nodig zijn om de aanwezige flora en fauna te beschermen.

Uit de metingen blijkt dat diverse bijzondere plantensoorten op het campusterrein voorkomen, waarvan geen enkele op dit moment is beschermd op grond van de Wet natuurbescherming. De soorten waar het om gaat zijn voornamelijk te vinden in de natuurtuinen bij Lumen en Atlas. Zij komen voort uit zaadmengsels die bij de aanleg van deze terreinen zijn gebruikt. Beschermde diersoorten, die in de omgeving leven, gebruiken de WUR-gronden om te migreren en te foerageren, in het bijzonder diverse soorten vleermuizen. De beschermde sleedoornpage (dagvlinder) is waargenomen in het struweel rond de Lumentuin en langs de busbaan.

4.5 Inheemse en uitheemse soorten (exoten)

Het [Nederlands Soortenregister](#) geeft een actueel en volledig overzicht van planten- en diersoorten die in Nederland voorkomen. Nederlandse specialisten brengen hier de informatie uit andere bronnen samen en bepalen de status van een soort volgens vastgestelde criteria. Bijvoorbeeld of een soort op eigen kracht Nederland heeft bereikt of door de mens is binnengebracht en hoe deze zich (voortplantend) heeft weten te handhaven. Hierdoor ontstaat een theoretische scheidslijn tussen inheems en uitheems, waarbij de status van een soort in de loop van de tijd kan wijzigen. Bijvoorbeeld doordat het verspreidingsgebied van dieren- en plantensoorten in ons deel van de wereld naar het noorden verschuift door temperatuurverandering. Ook heeft de tuincultuur in Nederland gezorgd voor de introductie van soorten, die langzaam maar zeker als geaccepteerd onderdeel van ons landschap worden gezien.



Lint van 5 sierheestersoorten die niet te hoog worden, jaarrond wat te bieden hebben en zowel tegen schaduw, felle zon, droogte als natte voeten kunnen.



Bloemenweide met vaste planten tegenover terras van Orion. Wilde planten vermengen zich met uitheemse graslandsoorten als pimperlief (Sanguisorbia menziesii) en Iris sibirica (links), stermaagdenpalm (Amsonia orientalis) en vrouwenmantel (Alchemilla mollis).



Anders gezegd: de Nederlandse natuur is meer dan levensgemeenschappen van inheemse soorten. De bolderik en klapproos zijn bijvoorbeeld inheems volgens het Nederlands Soortenregister, terwijl de korenbloem een gevestigde uitheemse soort is. Alle drie zijn ze kenmerkend voor het *agrarisch natuurype* 'graanakker'. Ook het Amerikaanse krentenboompje is een exoot, maar is in de Veldgids Plantengemeenschappen van Nederland (J. Schaminée et al., 2010) inmiddels beschreven als soort van het Zomereik-verbond en het Beuken-Eikenbos.

Uitheemse plantensoorten kunnen ook fungeren als alternatieve waardplanten voor (beschermde) inheemse dieren. De besjes van het Amerikaanse krentenboompje zijn bijvoorbeeld zeer geliefd bij onze vogels. De vondst van de sleedoornpage in de heesterstrook langs de busbaan is ook opvallend. Daar staan alleen sierheesters, terwijl algemeen wordt aangenomen dat de inheemse sleedoorn (*Prunus spinosa*) de (enige) waardplant van deze dagvlinder is.

4.6 Ecosysteemdiensten

De natuur levert allerlei producten die van belang zijn voor de mens, zoals hout, drinkwater en schone lucht. Natuur in de stad kan dienen als ruimte voor waterberging en stadscoeling en biedt mensen rust en ontspanning. Op akkers zorgt de natuurlijke bodemvruchtbaarheid ervoor dat gewassen kunnen groeien. Deze bijdragen van de natuur aan het menselijk overleven en functioneren worden ecosysteemdiensten genoemd (zie figuur 3).

In een enquête onder studenten is gevraagd welke ecosysteemdiensten van de campus zij het belangrijkste vinden en in welke landschapselementen zij dat vooral terug zien. Daaruit blijkt dat zij vooral waarde hechten aan culturele diensten. Elementen die recreëren en ontspannen ondersteunen, zoals grasvelden, bomengroepen en waterpartijen, scoren het hoogste. De regulerende diensten van het groen worden erkend, maar vooral gezien als een waarde in het algemeen belang.



Figuur 3: Overzicht ecosysteemdiensten (Bron: 'Wat de natuur de mens biedt', Planbureau voor de Leefomgeving, 2010)

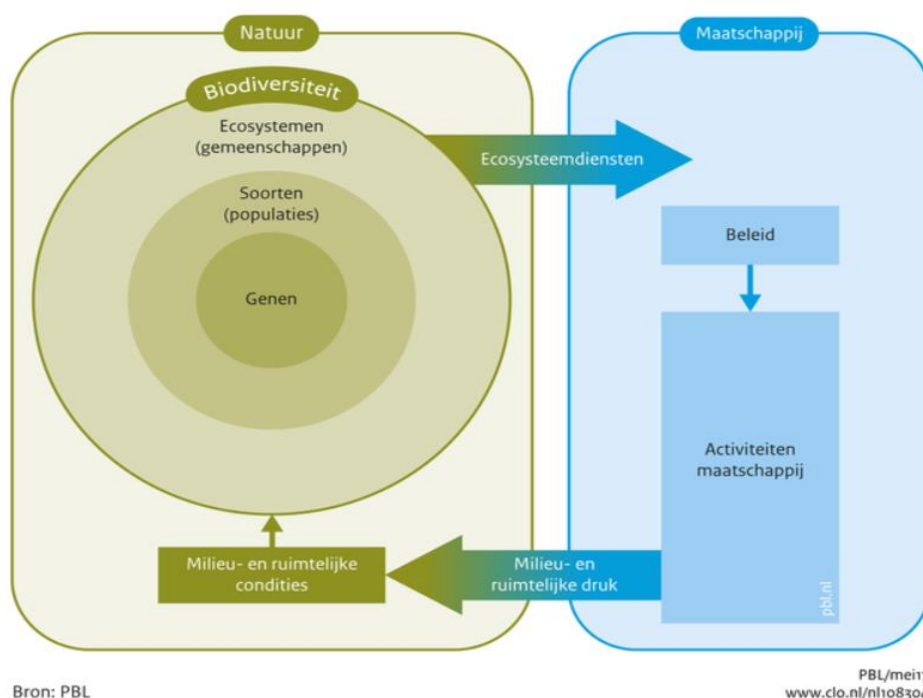
4.7 Biodiversiteit

Biodiversiteit is het levende deel van de natuur en omvat de variatie in leven op aarde, zowel op genetisch, soort als ecosysteemniveau. In dit concept is de mens een externe factor (zie figuur 4). Menselijke activiteiten beïnvloeden de (fysieke) leefomstandigheden van soorten of grijpen in op evolutionaire processen door veredeling en het verhandelen van genetisch materiaal.

Biodiversiteit wordt als graadmeter gebruikt voor de vitaliteit van de natuur als leverancier van ecosysteemdiensten. Onderzoek laat zien dat de biodiversiteit overal op de wereld achteruit gaat. In Nederland heeft dat geleid tot een oproep onze kennis, welvaart en energie in te zetten voor het herstel van de variatie aan soorten, ecosystemen en landschappen. ([Deltaplan biodiversiteitsherstel](#), december 2010). Doel is gezamenlijk drukfactoren en bedreigingen aan te pakken zoals vermessing, verdroging, verzuring, vervuiling en versnippering, en gunstige leefgebieden voor wilde dieren en planten te stimuleren.

Ruim 75% van de heggen en hagen is bijvoorbeeld uit het Nederlandse landschap verdwenen sinds de invoering van prikkeldraad. Daarmee is ook de flora en fauna verloren gegaan die hier hun leefgebied hadden. Omdat heggen, hagen en houtwallen typerend zijn voor het campuslandschap, bieden ze mogelijkheden de biodiversiteit op Wageningen Campus te vergroten en de verbindings- en bufferzones met de omgeving te versterken. Vooral in combinatie met bloemrijke delen, die van vroeg in het jaar tot diep in de herfst voedsel bieden aan insecten, vogels en andere dieren.

Biodiversiteit levert goederen en diensten aan mensen en wordt beïnvloed door menselijke activiteiten



Figuur 4: Ecosysteemdiensten in relatie tot natuur en maatschappij. Planbureau voor de Leefomgeving, mei 2017

In het biodiversiteitsherstelplan ligt de focus op wilde (lees: inheemse) planten en dieren, met name de kwetsbare soorten die dreigen te verdwijnen. Uitheemse en gecultiveerde inheemse soorten (lees: cultuurplanten) kunnen echter ook een verrijking voor de (lokale) biodiversiteit zijn omdat ze een verruiming bieden van het sortiment dat voldoet aan de gewenste functionaliteiten en aanwezige groeiomstandigheden. Plekken met een bonte mengeling van uitheemse plantensoorten, zoals arboreta en grote bloemenborders, zijn bovendien vaak hotspots van allerlei insecten, vogels en andere dieren. Op de intensiever gebruikte delen van de campus wordt daarom geëxperimenteerd met (mengsels van wilde en) cultuurplanten. Zoals de bloemenborders op The Field, de beplanting van het parkeerdek bij Radix, het heesterlint langs de busbaan en de bloemenweide met vaste planten tegenover het terras van Orion (zie ook foto's paragraaf 4.5).

5. Selectie van geraadpleegde websites en (online) publicaties

[Biodiversiteit WUR](#)

[Centrale Nederlandse website over biologische diversiteit](#)

[Index natuur en landschap](#). BIJ12

[Netherlands Ecological Research Network \(NERN\)](#)

[Nederlandse Soortenregister](#)

[Synbiosis Alterra](#)

Dijkveld Stol, J.J., 1965 (?): [De duizendjarige geschiedenis van het landgoed 'De Nergena' temidden van de polders van Wageningen en Bennekom.](#)

Hoffman, Marco, 2011. [Inheemse en uitheemse soorten in stad en landschap](#). Plant Publicity Holland, Boskoop.

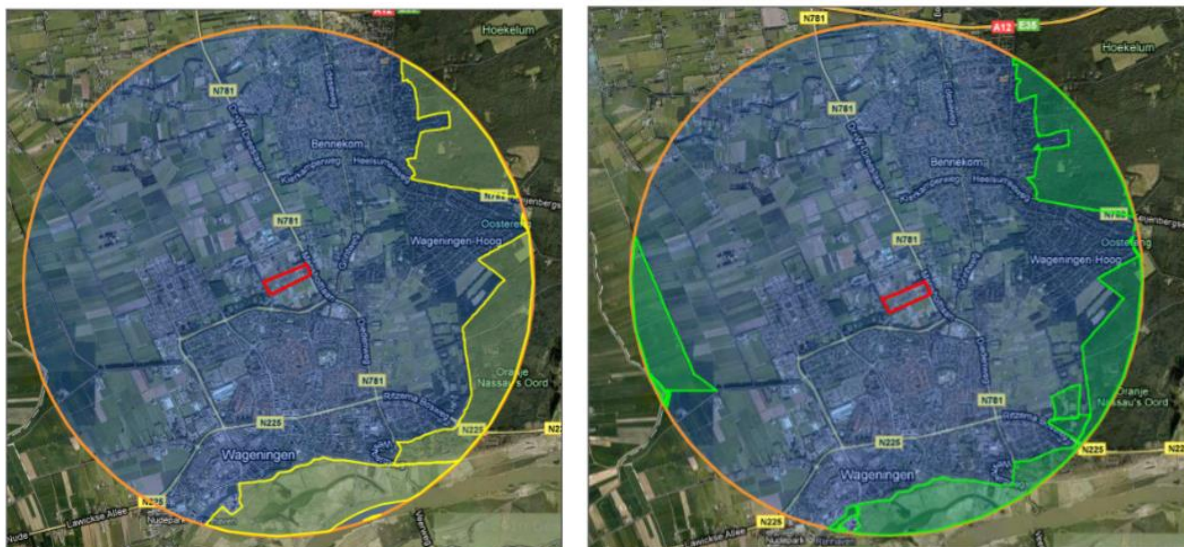
Kwartiermakers 'Samen voor biodiversiteit', december 2018. [Deltaplan biodiversiteitsherstel](#).

Lueschen, Tim (Rudolf de Groot en Lars Hein), 2016. Identifying and valuing ecosystem services on the campus of Wageningen University. BSc-thesis.

Opdam, Paul, 2009. [Groen-blauwe netwerken in duurzame gebiedsontwikkeling](#), Habiform/ Wageningen UR.

Wit, H.C.T. de, 1959. Inaugurele rede Landbouwhogeschool Wageningen. [Plantensystematiek](#). Veenman & Zonen, Wageningen.

Bijlage 1: Ligging Wageningen Campus t.o.v. natuurgebieden



Natura 2000 (links, geel gearceerd) en Ecologische Hoofdstructuur gebieden (rechts, groen gearceerd) binnen een straal van 3 km (oranje cirkel) tot het plangebied (rood omlijnd). Dit plangebied is kwekerij Schiphorst, waar nu de business strip van Wageningen Campus ligt.

(Bron: *Natuurtoets Schiphorst Wageningen def*, Grontmij Nederland B.V. Arnhem 29 oktober 2010)



Hierboven: Ecologische verbindingzone Wageningen Noord (bron: *Kader ecologische verbindingzone Wageningen, 2016*); Hieronder: Ecologische verbindingzones Wageningen Campus (Bron: *Schets t.b.v. integraal groenplan 2016*)

