

Raamovereenkomst voor ecologische monitoring

kerngebieden groenplan Stad Antwerpen

Deelopdracht Boekenbergpark

Flora – Vogels - Vleermuizen

Natuurpunt Studie
contact: studie@natuurpunt.be
Coxiestraat 11 • 2800 Mechelen
studie@natuurpunt.be • www.natuurpunt.be

OPDRACHTGEVER	Stad Antwerpen Stadsontwikkeling – Energie en Milieu Antwerpen Francis Wellesplein 1 2018 Antwerpen
LEIDEND AMBTENAAR	Karina Rooman
TERREINWERK	Flora: Plantenwerkgroep FON (Floristisch Onderzoek voor Natuurbehoud); Vleermuizen: Wout Willems, Johan De Ridder; Vogels: Pieter Van Dorsselaer
TEKST	Roosmarijn Steeman, Wout Willems, Gerald Driessens, Johan De Ridder
EINDREDACTIE	Jorg Lambrechts

Wijze van citeren:

Steeman R.; Willems W., Driessens G. & De Ridder J. 2016. Raamovereenkomst voor ecologische monitoring. Kerngebieden Groenplan Stad Antwerpen. Deelopdracht Boekenberg te Deurne. Rapport Natuurpunt Studie 2016/22, Mechelen

© Oktober 2016

Met dank aan de vrijwilligers en collega's van Natuurpunt voor hun bijdrage.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	6
2	Methodiek inventarisatie.....	6
2.1	Flora.....	6
2.2	Vogels.....	6
2.2.1	Karteringsmethode.....	6
2.3	Vleermuizen.....	7
2.3.1	Automatische detectoren.....	7
2.3.2	Aanvullende inventarisatie met manuele detector.....	8
3	Resultaten.....	10
3.1	Flora.....	10
3.1.1.1	Gewone salomonszegel.....	11
3.1.1.2	Bosanemoon.....	11
3.1.1.3	Pinksterbloem.....	11
3.1.2	Beknopte bespreking van de Rode-Lijstsoorten.....	11
3.1.2.1	Klimopbremraap.....	11
3.1.2.2	Vingerhelmbloem.....	12
3.1.3	Beknopte bespreking van de waargenomen doelsoorten.....	12
3.1.3.1	Daslook.....	12
3.1.3.2	Boszegge.....	12
3.1.3.3	Gevlekte aronskelk.....	13
3.1.3.4	Wilde hyacinth.....	13
3.1.3.5	Boskortsteel.....	13
3.1.3.6	Bosgierstgras.....	13
3.1.3.7	Bolletjeskers.....	13
3.1.3.8	Groot heksenkruid.....	14
3.1.3.9	Ijle zegge.....	14
3.1.3.10	Bloedzuring.....	14
3.1.3.11	Gewone veldbies.....	14
3.1.3.12	Gewone bermzegge.....	14
3.1.4	Beknopte bespreking van de muurvegetaties.....	14
3.1.4.1	Muurvaren.....	15
3.1.4.2	Tongvaren.....	15
3.1.4.3	Muursla.....	15

3.1.5	Beknopte bespreking van de invasieve exoten	15
3.1.5.1	Schijnaardbei	15
3.1.5.2	Laurierkers.....	15
3.1.5.3	Amerikaanse vogelkers.....	16
3.1.5.4	Amerikaanse eik	16
3.1.5.5	Oosterse kornoelje	16
3.1.5.6	Pontische rhododendron.....	16
3.1.5.7	Azijnboom of Fluweelboom.....	17
3.1.5.8	Gewone robinia	17
3.1.5.9	Bonte gele dovenetel	17
3.1.6	Beschrijving van gebiedsgerichte maatregelen en advies.....	18
3.1.6.1	Knelpunten beheer	18
3.1.6.2	Beheeradvies	19
3.1.7	Verwerking van alle plantengegevens uit waarnemingen.be	19
3.2	Vogels	20
3.2.1	Doelsoorten en voorbeschouwing	20
3.2.2	Aanvullende data	20
3.2.3	Bezoekdata van de territoriumkartering.....	20
3.2.4	Doelsoorten.....	20
3.2.4.1	Middelste Bonte Specht	20
3.2.4.2	Ijsvogel.....	21
3.2.4.3	Matkop	21
3.2.4.4	Overige interessante soorten	22
3.2.5	Verspreiding van broedvogels in het park	22
3.2.6	Maatregelen voor verdere verhoging van de biodiversiteit	22
3.3	Vleermuizen.....	24
3.3.1	Onderzoek met manuele detector	24
3.3.2	Automatische detectoren	24
3.3.2.1	Detector 1 'bosrand'	24
3.3.3	Detector oever	26
3.3.4	Voorkomen en terreingebruik van de verschillende soorten	28
3.3.4.1	Gewone dwergvleermuis.....	28
3.3.4.2	Ruige dwergvleermuis	28
3.3.4.3	Kleine dwergvleermuis	30
3.3.4.4	Laatvlieger	30
3.3.4.5	Grootoorvleermuis species.....	31

3.3.4.6	Rosse vleermuis	31
3.3.4.7	Watervleermuis	31
3.3.4.8	Baardvleermuis.....	31
3.3.4.9	Franjestaart	31
3.3.4.10	Ingekorven vleermuis	32
3.3.4.11	<i>Myotis</i> species	32
3.3.4.12	Vleermuis species	32
3.3.5	Conclusies en aanbevelingen	33
3.3.5.1	Bosbeheer.....	33
3.3.5.2	Grasvelden en bosranden.....	33
3.3.5.3	Waterpartijen en verlichting	33
4	Samenvatting	35
5	Referenties	36
6	Bijlagen.....	37
	Bijlag 1 - Lijst van de waargenomen plantensoorten met hun herkomst en aanduiding of ze aangeplant zijn (A), verwilderen in het park (V) en/of invasief zijn (I).	37
	Bijlage 2 Verspreidingskaarten van planten die als aandachtsoort werden aangeduid met aantalsschattingen	42
	Bijlage 3 De verspreiding van de meest voorkomende invasieve struiken en kruiden.....	51
	Bijlage 4 Overzicht vastgestelde soorten karteerperiode 2015	53
	Bijlage 5: Territoriumkaarten van de vastgestelde soorten	54
	Bijlage 6: Verspreiding van alle vastgestelde soorten.....	59
	Bijlage 7: Volledige soortenlijst Boekenbergpark	60
	Bijlage 8: Losse waarnemingen Boekenbergpark.....	60
	Bijlage 9 : Foto's locaties detectoren	61
	Bijlage 10 : Vleermuizenwaarnemingen met manuele detector	62

1 Inleiding

De Stad Antwerpen wil de indicator- en doelsoorten opvolgen van alle gebieden in kader van het groenplan, om de evolutie in deze gebieden op te volgen en een gepast beheer toe te passen.

Dit rapport geeft de resultaten van de uitgevoerde monitoring van planten, vogels en vleermuizen in het Boekenbergpark te Deurne. Een aantal doelsoorten werden in kaart gebracht en er werden schattingen van de aantallen gemaakt. Daarnaast worden van deze groepen de hele soortenlijst gegeven. Op basis van deze gegevens worden gebiedsgerichte maatregelen en beheeradvies gegeven.

Het Boekenbergpark is gelegen in Deurne-Zuid, tussen de Unitaslaan en de Van Bourscheitlaan. Het park is 10 hectare groot en werd rond 1800 aangelegd.

In het studiegebied worden volgende zones onderscheiden:

- Recreatie in het westelijk deel
- Het kasteel met de tuinen in het noordwestelijk deel
- Boszones, graslanden, vijvers in het oostelijk en zuidelijk deel

2 Methodiek inventarisatie

2.1 Flora

Het Boekenbergpark werd vlakdekkend onderzocht voor de flora verspreid over 5 verschillende dagen in 2015 (28/03, 12/04, 14/04, 28/04, 09/06). De volledige inventarisatie was haalbaar omdat het park slechts een beperkte oppervlakte heeft. Deze methode was anderzijds noodzakelijk omdat niet precies te voorspellen is waar de doelsoorten zullen opduiken en er gevraagd werd om alle populaties in kaart te brengen.

In maart en april werd de voorjaarsflora in kaart gebracht met als doelsoorten Bosanemoon en Gewone salomonszegel en Dalkruid.

In juni werd gezocht naar Pinksterbloem, Mannetjesereprijs, Echte guldenroede, Gevleugeld hertshooi, Rapunzelklokje en Steenbreekvaren.

Populaties van Gewone veldbies, Daslook, Boskortsteel, Bolletjeskers, Ijle zegge, Gewone bermzegge, Boszegge, Groot heksenkruid, Vingerhelmbloem, Wilde hyacint, Klimopbremraap en Bloedzuring werden ook ingeschat.

Elke vindplaats van elke doelsoort werd met GPS ingevoerd. Daarbij werd het exact aantal exemplaren vermeld of, indien de soort abundant was, het geschat aantal exemplaren. Bij soorten die zeer abundant zijn werd de oppervlakte die de soort inneemt ingeschat in m².

Alle overige plantensoorten die we in het park aantreffen, werden aangeduid op de streeplijst. Voor zeldzame soorten werd de exacte locatie via GPS ingevoerd.

2.2 Vogels

2.2.1 Karteringsmethode

Om het aantal broedparen van de te onderzoeken en andere broedvogelsoorten te bepalen, worden de territoria afgebakend op basis van de gangbare criteria, zoals aantal geldige waarnemingen, uitsluitende waarnemingen, fusie-afstand, datumgrenzen, zoals vastgelegd in de standaardvoorschriften van territoriumkartering voorgesteld door SOVON (<http://www.sovon.nl/pdf/Handleiding-BMP.pdf>).

Voor alle aanwezige vogelsoorten volstaat het gebruik van deze gestandaardiseerde en welbekende methode. Er zijn geen kolonievogels aanwezig die een aparte nesttelling vereisen, noch nachtelijk actieve soorten waarvoor extra avondrondes dienen te worden ingepland.

De interpretatie van de veldgegevens wordt uitgevoerd door de autoclusteringsmodule www.avimap.be. SOVON ontwikkelde deze methode en de Belgische versie werd afgestemd en aangepast in opdracht van en samen met Natuurpunt Studie, het INBO & Natagora. Zij beheren nu samen de huidige versie van deze autoclusteringsmodule in België.

De online invoermodule wordt ondersteunt door mobiele apps, voor deze broedvogelkartering werd gebruik gemaakt van de BMP app in ObsMapp (Android). De inventarisatieregels blijven dezelfde, maar de resultaten worden ten velde geïnterpreteerd en ingevoerd.

Na het uitvoeren van alle veldrondes volgt een screening van de ingevoerde data en wordt de autoclustering uitgevoerd. Deze autoclustering garandeert dat alle ingevoerde data op een gestandaardiseerde en vooral één-duidige manier worden verwerkt tot geldige territoria, op basis van de criteria van Van Dijk (2011). Elke subjectieve interpretatie die zou kunnen ontstaan wanneer verschillende personen de data manueel zouden interpreteren, wordt hiermee uitgesloten.

De autoclusteringsmodule is in Nederland intussen uitgegroeid tot dé standaard bij elke broedvogelkartering die in opdracht van overheden door studiebureaus of NGO's worden uitgevoerd. Niet alleen kan door deze autoclusteringsmodule een zeer hoge graad van standaardisatie worden gegarandeerd, ook biedt www.avimap.be de garantie dat de data snel worden verwerkt. Instanties die niet over [avimap.be](http://www.avimap.be) beschikken, zijn aangewezen op een zeer arbeidsintensieve, trage en dure manuele interpretatie. In Vlaanderen is deze module vooralsnog enkel beschikbaar voor Natuurpunt en het INBO.

2.3 Vleermuizen

2.3.1 Automatische detectoren

Voor het Boekenbergpark werd door de vleermuisdeskundigen van Natuurpunt Studie geoordeeld dat het gebruik van automatische detectoren de meest aangewezen methode is.

Op plaatsen waar lage dichtheden aan vleermuizen worden verwacht (omwille van geïsoleerde ligging) is het interessanter om over langere tijd (hele nachten) met automatische detectie te werken (dus meer kans om alle aanwezige soorten in kaart te brengen) dan manueel met batdetectoren rond te lopen (zeer arbeidsintensief in verhouding tot resultaat). Bovendien zijn automatische detectoren een uitermate gestandaardiseerde manier van werken (en dus ook geschikt voor monitoring op lange termijn) terwijl het manueel rondlopen met batdetectoren meer onderhevig is aan de waarnemer. Een nadeel van automatische detectoren is dat deze enkel informatie geven over de locatie waar deze geplaatst zijn, en dus enkel soorten van dat biotoop registreert. In het Boekenbergpark werd dit zoveel mogelijk voorkomen door de detectoren zo te plaatsen dat zij zowel de meest voorkomende typische biotopen dekken als eventuele dieren op route konden registreren.

Er werden verspreid over het zomerhalfjaar 2016 driemaal twee automatische detectoren geplaatst in het park. Eén detector werd geplaatst langs het pad van de Jagerstoren naar het oostelijk daarvan gelegen (detector 1, 'bosrand'), en was zuidwestwaarts gericht naar het pad en het grasveld. Doelsoorten waren vleermuizen met een voorkeur voor vrij open bos en halfopen terrein.

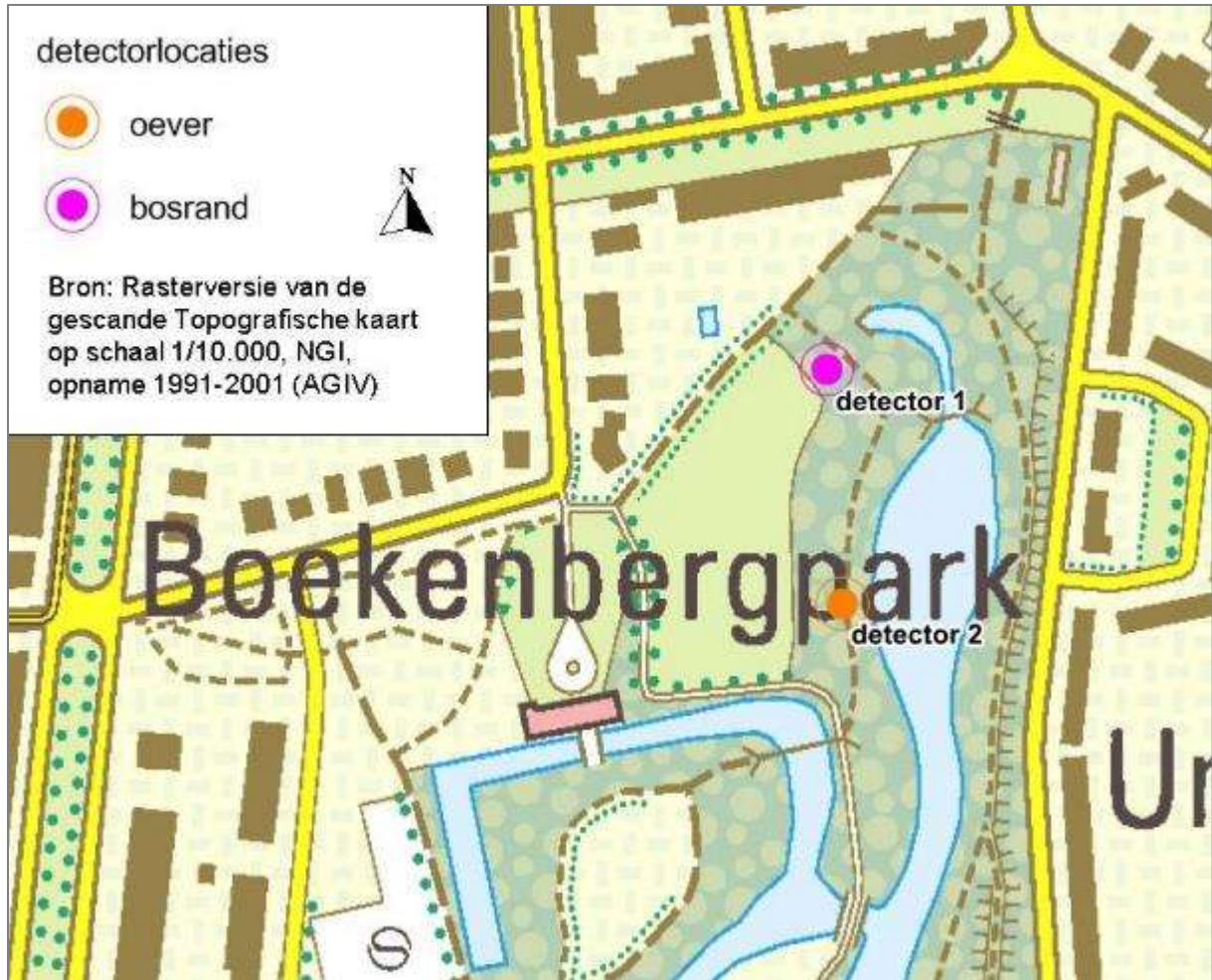
De andere detector werd geplaatst langs het pad naast de vijver, zuidoostwaarts gericht op de vijver (detector 2, 'oever') (Figuur 1). Doelsoorten waren hier vleermuizen met een voorkeur voor meer gesloten bos en waterrijke milieus. De detectoren werden met een ladder in een boom gehangen op ca 4m hoogte.

De automatische detectoren werden op drie momenten in het jaar geplaatst:

- half juli;
- half augustus;
- half september.

De drie verschillende tijdsperioden laten toe om enerzijds de vleermuizensoorten te registreren die in de buurt hun kraamkolonie hebben en het park gebruiken als jachtterrein, en anderzijds om trekkende vleermuizen te registreren.

Tijdens elk van de drie periodes werd de detector gedurende minimum twee volledige nachten opgehangen.



Figuur 1: Locaties automatische vleermuizendetectors

Met deze methodiek, monitoring van 2 puntlocaties, werd op efficiënte wijze de vleermuizenfauna van het volledige Boekenbergpark in kaart gebracht.

De automatische detectoren van de Vleermuizenwerkgroep van Natuurpunt Studie die werden gebruikt zijn toestellen van het type Pettersson D500x. Van iedere passerende vleermuis wordt een opname gemaakt van 10 seconden. Van deze opnames worden soort en aantal passages van de vleermuis bepaald, alsmede de vangstratio (aantal vangstmomenten in de opname) en het aantal sociale roepen. Op die manier gaan we het activiteitspatroon over de nacht na.

2.3.2 Aanvullende inventarisatie met manuele detector

Er werden in 2016 door Johan De Ridder 13 avondbezoeken aan het park gebracht met manuele detectoren op volgende datums: 4/4, 8/4, 9/4, 18/4, 22/4, 4/5, 19/5, 4/7, 18/7, 28/7, 3/8, 14/8 en 5/9. Er werden twee ochtendbezoeken met manuele detectoren gebracht op 1 en 10 juli 2016.

De inventarisaties namen minimum 1,5 uur per bezoek 's avond en 2,5 uur per bezoek 's ochtends in beslag. De ochtendbezoeken waren gericht op het lokaliseren van verblijfplaatsen aan de hand van ochtendzwermgedrag. Van de waargenomen vleermuizen werd de soort en eventuele gedragsaanduidingen genoteerd op kaart. Het type detector dat hiervoor gebruikt werd is de Pettersson D100 en D240x, en Elekon Batscanner. De Pettersson D100 werd afwisselend afgesteld op 20 kHz en 45 kHz. De Pettersson D240X werd ingesteld op het heterodyne kanaal op 34 kHz. Bij waarneming van vleermuizenactiviteit werd met de D240x over een brede range van frequenties gescand om de nulfrequentie te achterhalen. Van dieren waarvan de soort niet ter plekke kon bepaald worden, werden geluidsopnames gemaakt die nadien met aangepaste software (Batsound 4; Pettersson) geanalyseerd werden.

3 Resultaten

3.1 Flora

De inventarisaties gebeurden verspreid over 5 dagen in 2015 en er werden in totaal 157 soorten genoteerd. Op 28 maart werden 14 soorten genoteerd. Op 12 april kwamen 21 soorten op de lijst en op 14 april werden 50 soorten gezien. 91 soorten werden in kaart gebracht op 28 april en 48 soorten werden vastgelegd op 9 juni.

De soortenlijst van alle waargenomen planten vind je in bijlage 1. Voor elke plant wordt aangegeven of ze inheems is, of het gaat om een aanplant, of de soort verwilderd in het park en of het om een invasieve soort gaat. Van de waargenomen soorten zijn er zeker 47 aangeplant of uitgezaaid, waarvan er zeker 39 zijn verwilderd. Bij de Rode-Lijstsoorten wordt ook de Rode-Lijstcategorie vermeld. In Boekenbergpark werden slechts twee Rode-Lijstsoorten gevonden: **Vingerhelmbloem (Zeldzaam)** en **Klimopbremraap (Bedreigd)**. De geschatte aantallen en/of oppervlakte van de doelsoorten en zeldzame soorten wordt weergegeven in tabel 1.

3.1.1 Beknopte bespreking van de waargenomen doelsoorten

Tabel 1 Aantallen (abundantie) of geschatte oppervlakte per doelsoort

Soort	Aantal locaties	Aantal exemplaren	Oppervlakte in m ²
Bosanemoon	14		224
Gewone salomonszegel	12	122	
Pinksterbloem	2	600	

Bosanemoon, Gewone salomonszegel en Pinksterbloem zijn de doelsoorten die in kaart werden gebracht. De verspreidingskaarten vindt men in bijlage 2.



Foto 1 Bladeren van Pinksterbloem in een kort gemaaid, verstoord grasland. © Erik Molenaar

Mannetjesereprijs, Echte guldenroede, Gevleugeld hertshooi, Rapunzelklokje en Steenbreekvaren werden niet gevonden. Uit het bestek konden we afleiden dat Dalkruid al bekend was uit het park. Toch konden wij deze

waarneming niet terugvinden in de historische gegevens die wij ter beschikking hebben. We vragen ons af of dit een vergissing betreft.

3.1.1.1 Gewone salomonszegel

Gewone salomonszegel is een plant van schaduw en halfschaduw die in het voorjaar groeit en bloeit in loofbossen en houtkanten. De soort mijdt zure bodems met een slechte strooiselvertering. Het is een overblijvende soort (met winterknoppen onder de grond) die zich verspreidt via bessen die worden opgegeten of meegenomen door de wind. De soort is een kensoort voor de **klasse van de eiken- en beukenbossen** op voedselrijke bodem. In het Boekenbergpark werd deze oud-bosplant (Cornelis et al., 2009) verspreid over het park waargenomen. Met vijf groeiplaatsen in het noordoosten van het park, langs de rand van de parkvijver (parkbos) en 3 groeiplaatsen ten oosten van de zwemvijver (beukenbos) staat deze soort hier op haar plaats.

3.1.1.2 Bosanemoon

Bosanemoon is een oude bosplant die ook in de bosrand staat. Bosanemoon groeit vooral op luchtige, matig voedselrijke bodems met een goede strooiselvertering onder niet te schaduwrijke bomen. Bosanemoon heeft een voorkeur voor oud bos, nieuwe aanplanten palend aan oud bos worden onder gunstige bodemcondities vrij snel gekoloniseerd. In bossen met een open structuur of in middelhout- en hakhoutbossen met een regelmatige rotatie, kan de plant zeer hoge dichtheden halen. In Boekenbergpark is Bosanemoon verspreid over het park aanwezig met grote aantallen. De studiegroep Boekenbergpark verplaatste populaties van Bosanemoon uit verkavelingsgebieden in de buurt (Edegem, Borsbeek en Wilrijk) in de nabijheid van de in het park bestaande populaties. Uiteindelijk ontwikkelden er zich spontaan op diverse plaatsen snel uitbreidende nieuwe vestigingen. De grootste populatie van Bosanemoon groeit momenteel ten westen van de parkvijver (100m²), in het noordelijk deel van het park. Bosanemoon heeft geen specifiek beheer nodig. De soort is gevoelig voor bodemverstoring en kan overwoekerd worden door andere planten. (klimop, bramen).

3.1.1.3 Pinksterbloem

Pinksterbloem is een voorjaarsbloeier die een voorkeur heeft voor vochtige tot natte hooilanden, maar ook in nattere bossen kan verschijnen. Samen met Look-zonder-look is het een belangrijke waardplant voor de dagvlinder Oranjetipje. Het is een kensoort van het **Grote vossenstaartverbond**. Pinksterbloem is ook een soort die in verstoorde graslanden, waar water op blijft staan, kan verschijnen. Aan de rand van de waterzuivering is de soort abundant en er hebben zich een aantal in de ligweide gevestigd. Door een gazonmaaibeheer kunnen deze pinksterbloemen niet bloeien.

3.1.2 Beknopte bespreking van de Rode-Lijstsoorten

Populaties van de Rode Lijst-soorten Vingerhelmbloem en Klimopbremraap werden ook ingeschat en kaarten zijn te vinden in Bijlage 2.

Tabel 2 Aantallen (abundantie) of geschatte oppervlakte per Rode-Lijstsoort

Soort	Aantal locaties	Aantal exemplaren	Oppervlakte in m ²
Klimopbremraap	3	100	
Vingerhelmbloem	4		12

3.1.2.1 Klimopbremraap

Klimopbremraap is een parasiet op Klimop. Deze bremraap groeit zowel op licht- als schaduwrijke plaatsen en volgt daarmee de standplaatsen van Klimop. Het is opvallend dat Klimopbremraap aan een opmars bezig is in Vlaanderen. De soort vestigt zich vooral in en rond de steden waar klimop als bodembedekker wordt gebruikt en vaak kalk in de bodem zit. Er is een vermoeden dat de soort ook op Zevenblad parasiteert en dat ze vanuit de tuin van Juul Slembrouck in Boekenberg terecht kwam (Slembrouck, 2015). Klimopbremraap koloniseerde enkel in het noorden van het park en werd het eerst waargenomen in 2009. Toen werd de soort zowel ten oosten als ten westen van de parkvijver gezien. Momenteel is ze enkel nog ten oosten van de parkvijver te zien.

3.1.2.2 Vingerhelmbloem

De populatie Vingerhelmbloem in Boekenbergpark is afkomstig uit de pastoorstuin van Rumst. Deze soort hoort thuis in het park, het is een van de differentiërende soorten van het *Carpinion* (Haagbeukenverbond), de plantengemeenschap die in het park overheerst. De plantjes deden het goed in het park en hebben zich gestaag uitgebreid. Vingerhelmbloem komt enkel in het noordelijk deel van het park voor, ten oosten en ten noorden van de parkvijver.

3.1.3 Beknopte bespreking van andere relevante waargenomen soorten

Groeiplaatsen van Daslook, Boskortsteel, Bolletjeskers, Ijle zegge, Gewone bermzegge, Gewone veldbies, Boszegge, Groot heksenkruid, Wilde hyacint, Gevlekte aronskelk, Bosgierstgras en Bloedzuring werden door ons ook ingeschat. Dit zijn relevante soorten en we stellen ze voor als extra doelsoorten voor dit gebied.

Tabel 3 Aantallen (abundantie) of geschatte oppervlakte per aandachtsoort

Soort	Aantal locaties	Aantal exemplaren	Oppervlakte in m ²
Gewone veldbies	2	26	
Daslook	11		206,5
Boskortsteel	6	37	
Bolletjeskers	1	13	
Ijle zegge	1	15	
Gewone bermzegge	2	2	
Boszegge	3	6	
Groot heksenkruid	6	751	
Wilde hyacint	2		3
Bloedzuring	2	26	
Bosgierstgras	1	1	
Gevlekte aronskelk	4	4	

Per waargenomen soort werd een verspreidingskaart opgemaakt met de aantalsschattingen en/of oppervlaktes per locatie. Deze verspreidingskaarten zijn te vinden in bijlage 2. Ijle zegge en Bloedzuring kunnen ook als doelsoort worden gezien, daar het kensoorten zijn van essenbronbossen. Daslook, Boskortsteel, Boszegge, Groot heksenkruid, Wilde hyacint, Bleeksporig bosviooltje, Gevlekte aronskelk en Bosgierstgras zijn kensoorten voor oud bos. In Boekenbergpark waren deze oud-bosplanten al aanwezig voor 1775 (Ferraris). Er was toen een uitgestrekt bos aanwezig in de omgeving van het park, een aantal van de huidige oud-bosplanten zijn relictten van dit bos. Gewone veldbies en Gewone bermzegge zijn indicatorsoorten van matig voedselrijke graslanden.

3.1.3.1 Daslook

Daslook komt voor in schaduwrijke loofbossen. De soort groeit er op voedselrijke, vochtige tot natte, lemige tot kleiige gronden met goed verterend strooisel. De plant verdraagt uitdroging slecht, maar ze houdt evenmin van overstromingen. Kaalslagen en open situaties van beperkte duur worden nog net verdragen zonder dat de populatiedichtheid blijvende schade oploopt. Ze is matig gebonden aan oud bos. Het is dus een eerder slechte kolonisator van nieuw bos, tenzij het bij oud bos aansluit. De soort komt ook als stinsenplant voor in parken. Vermoedelijk werd de soort in het park gebracht rond 1990. Zij bereikt in de streek de noordergrens van haar verspreiding in Vlaanderen (VAN LANDUYT *et al.* 2006). Deze voorjaarsbloeiër verscheen eerst op twee plaatsen langs het wandelpad in een vaag groepje met slechts enkele planten. Zij groeiden uit tot 2 plekken van 15 m² en verspreidden zich in de lente van 2015 plots explosief over meer dan 200m². De plant slaat in haar bladeren een grote hoeveelheid nitraat op, die na hun verwelking direct ter beschikking komt van de soorten die het zomeraspect bepalen (WEEDA 1999).

Daslook komt nu verspreid over het park voor en is de best vertegenwoordigde oud-bosplant in het park.

3.1.3.2 Boszegge

Boszegge is een soort van vochtige, matig voedselrijke bodem. Het is een kensoort van **Eiken-haagbeukenbos**. De plant is in beperkte mate op drie plaatsen in het park aanwezig.

3.1.3.3 Gevlekte aronskelk

In het begin van de lente kun je in rijkere en drogere loofbossen de driehoekige bladeren van de Gevlekte aronskelk vinden. Iets later verschijnen de kolfvormige bloeiwijzen die opvallen door hun witte spatha, die de kolf gedeeltelijk omhult. De Gevlekte aronskelk is een overblijvende, kruidachtige plant die zich uitbreidt via wortelstokken. De bloeiwijze verspreidt een lucht van rottend vlees, waar vliegjes op af komen. Wanneer ze op het blad van de bloeiwijze komen glijden ze naar binnen en kunnen de bloem niet meer verlaten. De volgende dag is het blad minder glad waardoor ze naar buiten kunnen en stuifmeel meenemen. De vruchten zijn rode bessen met kortlevende zaden. De Gevlekte aronskelk is een kensoort voor de **klasse van de eiken- en beukenbossen** op voedselrijke bodem. In het Boekenbergpark is de soort van 3 locaties gekend.

3.1.3.4 Wilde hyacint

Wilde hyacint komt hoofdzakelijk voor in eiken-haagbeukenbossen. Dit bolgewas is een typische voorjaarsplant van bossen met een matige hoeveelheid bladstrooisel. In bossen met een hakhout- of middelhoutbeheer vormt de soort uitgestrekte bloementapijten. Betreding wordt slecht verdragen. Wilde hyacint is gewoonlijk gebonden aan oude bosgebieden. In Boekenbergpark komt deze soort slechts beperkt voor.

3.1.3.5 Boskortsteel

Boskortsteel is een oud-bosplant van loofbossen op droge, voedselrijke bodem.

Deze soort werd bijna door het vroeger parkonderhoud uitgeroeid (1973). Vanuit Ertbrugge en Rivierenhof (Deurne-Antwerpen) zijn vier planten overgebracht in de herstelde hellingen aan de Unitaslaan en kort daarop ca 100 gram zaden uit het Rivierenhof uitgezaaid (1978). De soort heeft weinig tijd nodig gehad om zich verder in het park spontaan te vestigen. In 2012 was de soort door slecht maaibeheer (veel te kort) opnieuw bijna verdwenen. Momenteel wordt de soort nog op 6 plaatsen in het park waargenomen, maar het aantal planten is beperkt. Op 5 plaatsen gaat het slechts om 1 plant, er is slechts 1 locatie (zuidoost) waar de soort nog met 32 planten werd geteld.

3.1.3.6 Bosgierstgras

Deze oud-bosplant werd in 1976 als verdwenen uit het park beschouwd. Er werden geen pogingen gedaan om deze plant opnieuw te laten vestigen omdat de ecologische omstandigheden niet optimaal waren. Spontaan vestigde het fraaie Bosgierstgras zich echter na 35 jaar op een verre afstand van de oorspronkelijke vindplaats met een tiental bloeistengels. Of dit gras nu terug tot "het vaste bestand" van het park hoort, is nog onzeker, maar als kensoort van Eiken-Haagbeukenbos (*Carpinion*) staat het naast Gewone salomonszegel hier echt op zijn plaats. In 2015 werd nog 1 groeiplaats van Bosgierstgras gezien.

3.1.3.7 Bolletjeskers

Bolletjeskers is een soort van licht beschaduwde plaatsen op vochtige, voedselrijke, kalkrijke, humeuze grond. Deze soort komt van nature niet voor in Vlaanderen en werd dus ingezaaid in het park.



Foto 2 In het midden van het park werden 13 exemplaren van Bolletjeskers verwilderd aangetroffen in 2015. © Erik Molenaar

3.1.3.8 Groot heksenkruid

Groot heksenkruid is een halfschaduwplant die voornamelijk groeit in loofbos, bij voorkeur in bestanden met niet al te dichte kroonsluiting. De plant staat op vochtige, eerder stikstofrijke bodems. Groot heksenkruid is geen kenmerkende soort van oud bos, want ze wordt vaak opgemerkt in relatief jonge aanplanten. De soort vestigde zich midden van de jaren 70 in de nabijheid van de toenmalige vogelkooien en werd daar vermoedelijk onvrijwillig binnengebracht. Sindsdien heeft de soort zich over grote delen van het park verspreid. De soort is in grote aantallen aanwezig in het park, op 6 verschillende locaties.

3.1.3.9 Ijle zegge

Ijle zegge is een soort van natte bossen, het is een kensoort van **Essenbronbossen**, met kwelplekken. Deze soort werd op één plaats ten zuidoosten van het park gezien, vlakbij de zwemvijver.

3.1.3.10 Bloedzuring

Bloedzuring is een soort van natte bossen, het is net zoals Ijle zegge een kensoort van Essen-elzenbronbossen. De soort werd op 2 locaties ten noorden van de zwemvijver waargenomen.

3.1.3.11 Gewone veldbies

Gewone veldbies is een soort van droge tot vochtige, schrale graslanden. Gewone veldbies groeit zowel in frequent gemaaid (bv. gazons) als in begraasde graslanden. De soort heeft een voorkeur voor kortgrazige vegetaties. In hoog opgaande vegetaties verdwijnt ze spoedig. In het park werd Gewone veldbies in grote aantallen ten oosten van de ligweide aangetroffen.

3.1.3.12 Gewone bermzegge

Gewone bermzegge is een soort van zonnige, vaak licht betreden plaatsen op matig voedselrijke bodem. De soort werd net zoals Gewone veldbies ten oosten van de ligweide aangetroffen.

3.1.4 Beknopte bespreking van de muurvegetaties

De oude muren aan het kasteel en aan de rotsbrug zijn geschikt voor muurvegetatie. Op deze muren werden Muurleeuwenbek, Muurvaren en Tongvaren gevonden. De groeiplaatsen van Muurvaren en Tongvaren staan op kaart aangeduid in bijlage 3.

3.1.4.1 Muurvaren

Muurvaren is een soort van zonnige tot halfbeschaduwde plaatsen op droge, oude, kalkrijke muren en rotsen. De soort is vrij algemeen in Vlaanderen. In Boekenbergpark wordt deze aan het kasteel en aan de rotsbrug gevonden.

3.1.4.2 Tongvaren

Tongvaren is een soort van beschaduwde plaatsen op vochtige, vrij voedselarme, humeuze of stenige, kalkhoudende bodem. De soort is vrij zeldzaam in Vlaanderen en komt het meest voor in de grote steden. In Boekenbergpark is de soort enkel bekend van de muren aan het kasteel.

3.1.4.3 Muursla

Muursla is een kensoort van het Esdoorn-Essenbos. Het is ook een soort die zich thuisvoelt op ruderaal plaatsen, oude muren, ruïnes, rotsen, plantsoenen en langs spoorwegen. In het park werd de soort op 2 locaties waargenomen op de rotsbrug.

3.1.5 Beknopte bespreking van de invasieve exoten

Wat exoten betreft zijn er 9 incidentele soorten gevonden en 16 ingeburgerde soorten. Onder ingeburgerd verstaan we dat de soort zijn volledige levenscyclus kan voltooien en zich op meer dan één plaats gedurende een reeks van jaren kan handhaven zonder directe hulp van de mens. Ook bezitten deze soorten een welomschreven standplaats. Van de ingeburgerde soorten zijn er 7 invasief.

Verder zijn 44 soorten zeker aangeplant, waaronder 6 incidentele exoten en 13 ingeburgerde exoten. Van de aangeplante soorten zijn er 7 invasief. Oosterse kornoelje en Bonte gele dovenetel staan niet op de Alterias-lijst van invasieve exoten, maar worden hieronder toch besproken omdat het woekeraars zijn die de inheemse vegetatie wegconcurreren in het park.

We bespreken hier alle invasieve en woekerende exoten die waargenomen werden in Boekenbergpark kort. We geven aan hoe de soort bestreden moet worden en ook wijzen we erop dat niet alle invasieve exoten op alle bodemtypes een probleem vormen. De invasieve exoten werden op kaart gezet in bijlage 3.

3.1.5.1 Schijnaardbei

Schijnaardbei is een kleine plant met gele bloemen die uitlopers vormt en zo als bodembedekker kan fungeren. De bladeren lijken op deze van de wilde aardbei maar de rode vruchten zijn smakeloos. De vruchten worden wel door vogels gegeten en op die manier ook verspreid. Deze sierplant wordt regelmatig aangetroffen in beschaduwde graslanden, wat zijn gevolgen heeft voor de inheemse vegetatie. Schijnaardbei werd op 4 verschillende plaatsen in het park waargenomen.

3.1.5.2 Laurierkers

Laurierkers is een groenblijvende struik of kleine boom tussen 3 en 8 m hoog met een grote verspreidingscapaciteit. De soort vermenigvuldigt zich m.b.v. zaad dat verspreid wordt door vogels die de vruchten graag eten. Daarnaast vermenigvuldigt Laurierkers zich ook vegetatief door scheutvorming en worteluitlopers. De soort verkiest bossen met licht zure gronden en wordt vaak aangeplant in tuinen en parken. Laurierkershagen vormen een dicht en permanent bladerdek waardoor inheemse soorten verdrongen worden, wat op plaatsen waar mensen geen onkruid willen het gewenste effect is, maar in natuurlijke situaties is dit ongewenst. De opwarming van de aarde begunstigt de vestiging van Laurierkers. Een recente studie heeft aangetoond dat de biomassa van deze plant toeneemt met verhoogde CO₂ concentraties. De plant is een potentiële vector voor verschillende uit Azië geïmporteerde Phytophthora pathogenen, die voor een groot deel verantwoordelijk worden gezien voor bossterfte in Europa. De bladeren bevatten een glucoside dat giftig is voor de mens.

Vermijd deze soort aan te planten in de buurt van bossen, bosranden, vooral in de buurt van beschermde gebieden en verwijder de bloemen voor de vruchtzetting om zaadverspreiding te voorkomen of scheer de haag zodanig dat deze niet tot bloei komt.

Er is slechts één plaats in het park waar Laurierkers werd waargenomen.

3.1.5.3 Amerikaanse vogelkers

Amerikaanse vogelkers is een bladverliezende struik of boom die, in optimale groeiomstandigheden 30 meter hoog kan worden. De bovenzijde van het blad is glanzend donkergroen, de onderzijde van het blad is mat met geelbruine beharing langs de middennerf. Amerikaanse vogelkers wordt hoofdzakelijk via de overvloedig geproduceerde zaden verspreid die door dieren (vogels en zoogdieren) gegeten worden. Zaailingen kunnen onder het bladerdek hun groei gedurende verschillende decennia stopzetten en overleven totdat er terug voldoende licht is om te ontwikkelen (Oskar syndroom). De vegetatieve vermenigvuldiging via worteluitlopers (scheuten die ontstaan uit zijwortels) is zeer efficiënt. Na omhakken is er opnieuw sterke scheutvorming.

Amerikaanse vogelkers is zeer invasief op arme, zandige en zure gronden. Oorspronkelijk werd de soort aangeplant als sierboom in tuinen en parken, maar ook door bosbouwers om weinig productieve bodems te verbeteren.

Amerikaanse vogelkers is wijd verspreid in West-Europa, De soort is wijdverspreid in West-Europa. De soort vormt dichtbegroeide, sterk concurrerende bestanden en beïnvloedt de ontwikkeling van de bodem waardoor de soortenrijkdom vermindert. De hele plant bevat cyaanzuur dat giftig is voor vee. Beheren van de soort is moeilijk. Er is slechts één locatie, helemaal in het zuiden van het park, waar Amerikaanse vogelkers werd aangetroffen.

3.1.5.4 Amerikaanse eik

De Amerikaanse eik is een boom die 20 tot 30 m hoog kan worden en zich vermenigvuldigt met zaden die verspreid worden door de wind. Zijn regeneratievermogen is hoog maar kolonisatie van semi-natuurlijke habitats door lange-afstandstransport van zaden is onzeker in Belgische klimatologisch omstandigheden. De soort wordt vaak aangeplant in bossen en parken. Hij koloniseert voornamelijk op vochtige, zure, zandige of lemige gronden. Gevolgen

Eénmaal aangeplant is de regeneratiesnelheid van Amerikaanse eik zeer hoog en de jonge bomen kunnen een dichte onderlaag vormen die de bodemvegetatie en andere boomsoorten kan uitsluiten. Amerikaanse eik wordt gekenmerkt door een soortenarme saprolytische en fytofage gemeenschap, dit in tegenstelling tot inheemse eiken. Het strooisel wordt moeilijk afgebroken en bevordert de verzuring van de bodem.

Vermijd deze soort aan te planten in de buurt van bossen (eik- of beukenbossen op zure grond) vooral in de buurt van beschermde natuurgebieden. In Boekenbergpark werd Amerikaanse eik slechts 1 keer genoteerd. De talrijke aangeplante bomen in het parkgebied werden niet allemaal op kaart gezet.

3.1.5.5 Oosterse kornoelje

Bepaalde terreinen en natuurgebieden worden werkelijk overspoeld door deze woekeraar. De exoot wordt aanzien voor een ondersoort van Rode kornoelje die in onze streken op klei- en leembodem wel inheems is, maar zeldzamer wordt. Het verschil tussen Rode kornoelje en Oosterse kornoelje is duidelijk: de exoot wordt gemakkelijk twee keer zo hoog en heeft prachtige rode twijgen en herfstblaadjes, die langs onder bedekt zijn met evenwijdig liggende zeer kort aangedrukte gaffelharen. Zowat elk afgebroken takje schijnt te wortelen, de afleggers en ondergrondse uitlopers kunnen op enkele seizoenen tijd honderd vierkante meter vullen.

De Rode kornoelje heeft op de onderkant van de bladeren bochtige haren die naar alle kanten steken. Maar er worden ook hybride populaties gevonden met kenmerken van zowel Oosterse als Rode kornoelje: op de bladeren zijn zowel aanliggende als uitstekende haren te vinden, de laatste vooral op de nerven. Oosterse kornoelje werd slechts op 1 plaats in het park genoteerd.

3.1.5.6 Pontische rhododendron

Rhododendron is een groenblijvende struik die vroeger vaak in kasteelparken en dreven werd aangeplant. De bloemen zijn violet tot purper en de zaadjes zijn omgeven door een houtachtig omhulsel. Deze Zuid-Europese soort wordt voornamelijk door zaden verspreid, elke bloem kan van 3000 tot 7000 zaadjes voortbrengen die in open vlaktes door de wind tot 100 meter verspreid kunnen worden. Vegetatieve vermenigvuldiging blijft beperkt.

De plant vormt na omhakken opnieuw scheuten. Het uiteinde van twijgen kan, in contact met de grond, wortelen, maar deze groei wordt meestal enkel teruggevonden in bosranden.

Rhododendron heeft een voorkeur voor zure bodems en dringt zich vooral op in zure bossen en heide.

De soort is zeer invasief in bepaalde regio's in Noordwest-Europa en kan monospecifieke populaties vormen met een gesloten bladerdek waardoor de ontwikkeling van inheemse soorten wordt verhinderd. Het dominante gedrag wordt bevoordeeld door de productie van allopathische stoffen en het feit dat de plant weinig geconsumeerd wordt door herbivoren. Bovendien wordt het strooisel slecht afgebroken door bodemorganismen. Vermijd deze soort aan te planten in de buurt van heidegrond en bossen (bossen op zure grond) vooral in de buurt van beschermde gebieden (natuurreservaten, Natura 2000 gebieden, etc.). Rhododendron werd slechts op 1 plaats in het park genoteerd. Deze struik werd tot 5 jaar geleden nog op nieuwe plaatsen aangeplant. Het is best deze in toom te houden, zodat er zich geen monotone oppervlaktes Rhododendron ontwikkelen waar niets anders meer groeit.

3.1.5.7 Azijnboom of Fluweelboom

Azijnboom is een struik of kleine boom van 4 tot 5 m hoog. Deze soort vermenigvuldigt zich vegetatief d.m.v. worteluitlopers en hergroei van de scheuten. Worteluitlopers kunnen een dicht netwerk vormen tot 10m rond de ouderplant. In Vlaanderen wordt zaadvorming zelden waargenomen.

Deze pioniersplant vestigt zich langs bosranden, in open plekken, steengroeven en braaklanden. Ze gedijt op relatief droge en arme gronden, onder goede lichtomstandigheden. Voorkeur voor volle zon. De boom is droogteresistent en wordt daarom frequent aangeplant in tuinen. Azijnboom zorgt voor een sterke reductie van de lichtintensiteit en verdringt bodembedekkende vaste planten. Bovendien produceert de soort een witte latex die dermatitis en ontsteking van de ogen kan veroorzaken.

Vermijd deze soort aan te planten in de buurt van bossen, bosranden op droge grond vooral in de buurt van beschermde gebieden (natuurreservaten, Natura 2000 gebieden). Plaats bij het aanplanten een rhizoombegrenzer om laterale wortelgroei te beperken.

3.1.5.8 Gewone robinia

Gewone robinia is een bladverliezende boom die 10 tot 25m hoog wordt. De soort heeft een grote verspreidingscapaciteit. Ze produceert een groot aantal zaden die verspreid worden via de wind (overleven ten minste 10 jaar in de bodem) en vermenigvuldigt zich vegetatief via worteluitlopers en hergroei van de scheuten. Bovendien heeft de boom een hoge groeisnelheid (tot 2m in één jaar). Het verspreidingspotentieel in België is matig, ondanks de grote zaadproductie, blijft het kiemingspercentage laag.

Gewone robinia is een pionierssoort die voorkeur geeft aan volle zon en goed gedraineerde bodems. Ze wordt vaak aangetroffen in verstoorde gebieden zoals braakliggende gronden, bermen en spoorwegen.

Deze soort wordt in West-Europa als zeer invasief gezien, omdat ze waardevolle natuurgebieden zoals kalkrijke graslanden of graslanden op zandige bodems koloniseert. Eenmaal gevestigd vormt de plant via worteluitlopers en scheutvorming op de stronken, dichte klonen en overschaduwde eilandjes waaruit de inheemse planten weggeconcentreerd worden. De grote, geurende bloesems blijken te concurreren voor bestuivers met de inheemse planten. Gewone robinia verandert de bodemeigenschappen en begunstigt de ontwikkeling van stikstofvragende vegetatie waardoor de botanische samenstelling wijzigt. Bovendien is de soort moeilijk weg te krijgen. Vermijd deze soort aan te planten in de buurt van beschermde natuurgebieden.

Gewone robinia is zeer goed vertegenwoordigd in het park. De soort woekert op meer dan 80 plaatsen in het park.

3.1.5.9 Bonte gele dovenetel

Bonte gele dovenetel onderscheidt zich van Gele dovenetel door de zilver gevlekte bladeren. Deze ondersoort die vaak in tuinen wordt aangeplant verkiest beschaduwde plaatsen in bossen. Deze soort komt voor in het zuidelijk beukenrijk parkdeel en neemt op dit ogenblik 20m² in.

Volgens Verloove (2002) slaagt deze plant er op korte termijn in grote oppervlakten te koloniseren. Hierbij worden inheemse voorjaarsbloeiers weggeconcentreerd.

Handmatig verwijderen van de planten geeft de beste resultaten.

De planten kunnen eenvoudig uit de grond worden getrokken maar breken hierbij gemakkelijk in stukken zodat gewortelde fragmenten kunnen blijven zitten. Machinale afgraving kan voor grotere zones effectief zijn, maar

heeft natuurlijk een grote impact op de bodem en inheemse vegetatie. Een nacontrole en handmatige nazorg is steeds noodzakelijk gedurende de daaropvolgende groeiseizoenen.

Let op! Deze ondersoort mag niet verward worden met de inheemse Gele dovenetel, die ook in het park voorkomt (zie bijlage 2).

3.1.6 Beschrijving van gebiedsgerichte maatregelen en advies

3.1.6.1 Knelpunten beheer

- 1) In een park waar de hoofdfunctie recreatie is, blijft het moeilijk om te beheren in functie van natuur. Vaak gaan de recreanten mee bepalen wat wenselijk is.
 - De graslanden werden in het verleden te kort gemaaid.
 - Er was ooit (1990) een protestactie omdat er Robinia's in het park zouden gekapt worden.
- 2) Op de voormalige speelruimte van de korfbalclub werd grond aangevoerd en een mengsel van gras en wilde bloemen ingezaaid.

Een goed maaibeheer van graslanden is voor wilde bijen en vlinders veel interessanter dan inzaaien van bloemenmengsels. Dit laatste kan nuttig zijn onder bepaalde omstandigheden - op plaatsen die al 'verstoorde' zijn; (vb. tuinen, tijdelijke natuur) Goed maaibeheer (af en toe te maaien, met afvoer van het maaisel, geen meststoffen, geen pesticiden en NIET omploegen) zou de regel moeten zijn...

In sommige gevallen is inzaaien wel te verantwoorden.

Om technische redenen kan het soms nodig zijn om braakliggende grond in te zaaien met grassen, bv. om een snelle vorming van een grasmat te stimuleren om erosie tegen te gaan, distelhaarden onder controle te houden, of vlot met ontwikkelingsbeheer te kunnen starten.

Gebruik soorten die snel weer verdwijnen, zoals Italiaans raaigras. Deze maken snel ruimte voor spontaan verschijnende soorten.

Of kies grassoorten die zo goed mogelijk aansluiten op de gewenste soortensamenstelling van het grasland.

Gebruik in elk geval geen soorten die snel dominant worden en weinig ruimte laten voor vestiging van andere plantensoorten.

Zaai de grassoorten in alle gevallen dun uit om andere (doel)soorten ruimte te geven. Vuistregel: 25% van de landbouwkundig gebruikte dichtheden.

Inzaaien van zaadmengels

Het inzaaien van mengsels van zaden van kruidachtige een- of meerjarigen, met het oog op het snel en meestal tijdelijk verhogen van het aanbod aan bloemen voor insecten en/of zaden voor vogels.

Natuurpunt raadt het inzaaien met zaadmengels slechts in uitzonderlijke gevallen aan. Hanteer hierbij volgende principes:

- Zaai niet in permanente vegetaties (wegbermen, graslanden, ...)
- Op kleine schaal kan ingezaaid worden om het beleevingsaspect voor bezoekers te verhogen. Werk bij voorkeur met ingezameld plantenmateriaal uit de onmiddellijke omgeving. Indien toch een zaadmengsel nodig is, gebruik dan uitsluitend lokaal / regionaal zaaigoed van inheemse, niet-zeldzame soorten die typisch zijn voor de regio

Natuurlijke vegetaties herbergen de meest geschikte bloemen en waardplanten voor insecten indien ze goed beheerd worden. Inzaaien met een bloemenzaadmengsel vormt dan ook in de meeste gevallen geen meerwaarde.

Indien er potentie is voor natuurlijke ontwikkeling, benut die dan door vegetatie spontaan te laten opkomen of hier naartoe werken (bv. maaien en afvoeren zonder bemesten leidt op een aantal jaar tot meer bloemrijke vegetaties).

Criteria voor inzaai

In situaties waar men tijdelijk het nectaraanbod wil verhogen of op plaatsen met een zeer voedselrijke bodem zonder kansen op herstel van een natuurlijke voedselarme vegetatie of natuurlijke ruigte, is inzaaien een optie.

Bij tijdelijke situaties wordt best het totale nectar- en stuifmeelaanbod in de omgeving in het oog gehouden. Tijdelijke bloemenranden moeten dus in de omgeving aanwezig blijven, maar hoeven niet elk jaar op dezelfde locatie te liggen. Anders creëer je een ecologische val wanneer bestuivers uit de omgeving worden aangetrokken terwijl je het jaar nadien zelf de vegetatie omploegt.

Indien zaadmengels ingezaaid worden, hanteer je volgende principes:

Gebruik soorten die naast mooi ook nuttig zijn voor insecten, vermijd cultivars en dubbele bloemen aangezien zij meestal steriel zijn. Natuurpunt heeft een lijst met geschikte soorten samengesteld.

- Kies uitsluitend inheemse soorten
- Gebruik geen zeldzame soorten. De kans dat een zaadleverancier inheems materiaal kan leveren is enerzijds klein, anderzijds zijn de natuurlijke populaties zo klein dat moedwillig oogsten deze populaties kan verzwakken. Bovendien kan je ongewild bestaande populaties beïnvloeden of de soort introduceren buiten haar natuurlijk verspreidingsgebied.
- Gebruik geen soorten die in het wild kunnen gaan woekeren en zeker geen invasieve exoten of soorten met een potentieel invasief karakter.
- Gebruik geen mengsels van onduidelijke herkomst en geen variëteiten van inheemse soorten, maar werk met wilde zaden uit de omgeving of met streekeigen zaaigoed van een 'erkende' kweker.

3.1.6.2 Beheeradvies

- 1) Het aantal invasieve exoten is beperkt. Wat exotenbeheer betreft raden we het volgende aan:
 - Amerikaanse vogelkers en Oosterse kornoelje, die slechts op een enkele plek aanwezig zijn, kunnen beter nu verwijderd worden voor ze zich verder uitbreiden.
 - Pontische rhododendron kan best regelmatig gesnoeid worden zodat deze struik geen monotone vegetaties gaat vormen.
 - Gewone robinia wordt best stap voor stap vervangen door inheemse bomen en/of struiken zoals Hazelaar, Sleedoorn en Tweestijlige meidoorn.
 - We raden ook aan om Azijnboom te verwijderen omdat hij enerzijds sterk kan gaan woekeren en anderzijds ook allergische reacties bij de parkbezoekers kan veroorzaken. Deze sierstruik kan vervangen worden door inheemse soorten als Hazelaar, Hulst, Sleedoorn, Taxus, Tweestijlige meidoorn, Wilde kardinaalsmuts en Wollige sneeuwbal.
 - Bij nieuwe aanplanten in het park wordt gezocht naar inheemse alternatieven.
http://www.alterias.be/images/stories/downloads/Nederlands/brochure_definitief_nl.pdf
- 2) Ecologisch gazonbeheer:
 - Gazons gefaseerd maaien
 - Delen van gazons niet maaien voor 15 juni
 - Maaisel van gazons goed afvoeren
 - Gazons niet bemesten
 - Niet te kort maaien
- 3) Delen van het bos worden best afgesloten met takkenwallen, zodat de ondergroei zich beter kan ontwikkelen

3.1.7 Verwerking van alle plantengegevens uit waarnemingen.be

Alle bestaande gegevens uit onze databank **Waarnemingen.be** werden digitaal mee aangeleverd bij dit rapport en werden gebruikt om in de mate van het mogelijke trends te bepalen van de aandachtsoorten.

3.2 Vogels

3.2.1 Doelsoorten en voorbeschouwing

Een screening van beschikbare data en de aanwezige biotooptypes deed vooraf vermoeden dat de aanwezigheid van de drie doelsoorten (Middelste Bonte Specht, IJsvogel en Matkop) niet meteen binnen de verwachtingen lag. Hoewel de broedvogelkartering dit buikgevoel bevestigde, gaan we in de bespreking dieper in op de potenties van het gebied om deze soorten in de toekomst betere kansen te bieden.

We belichten ook de andere aanwezige vogelsoorten en gaan dieper in op enkele aandachtsoorten: Grote Bonte Specht, Kleine Bonte Specht, Boomklever, Boomkruiper, Grote Gele Kwikstaart, Goudhaan, Staartmees en Groenling.

3.2.2 Aanvullende data

De data uit Avimap omvat een overzichtstabel met de bezoeken (Bijlage 4) , individuele soortenkaarten (Bijlage 5) en een overzichtskaart met de verspreiding van alle territoria en zangposten (Bijlage 6).

Daarnaast voegen we ook de volledige soortenlijst toe van het gebied (Bijlage 7) en de volledige lijst met losse waarnemingen die verzameld werd via de omvangrijke databank van Natuurpunt Studie www.waarnemingen.be (Bijlage 8).

Soorten die niet tijdens onze inventarisatie werden waargenomen maar wel vervat zitten in de dataset uit waarnemingen.be, worden hier verder niet toegelicht.

3.2.3 Bezoekdata van de territoriumkartering

De zes inventarisaties werden uitgevoerd op volgende data in 2016:

6/04, 15/04, 27/04, 11/05, 24/05, 08/06 en 23/06.

De resultaten per datum worden weergegeven in Bijlage I.

3.2.4 Doelsoorten

Hieronder volgt een korte bespreking van de potentiële reden van afwezigheid van de drie doelsoorten en maatregelen die kunnen worden getroffen om ze in de toekomst aan te trekken.

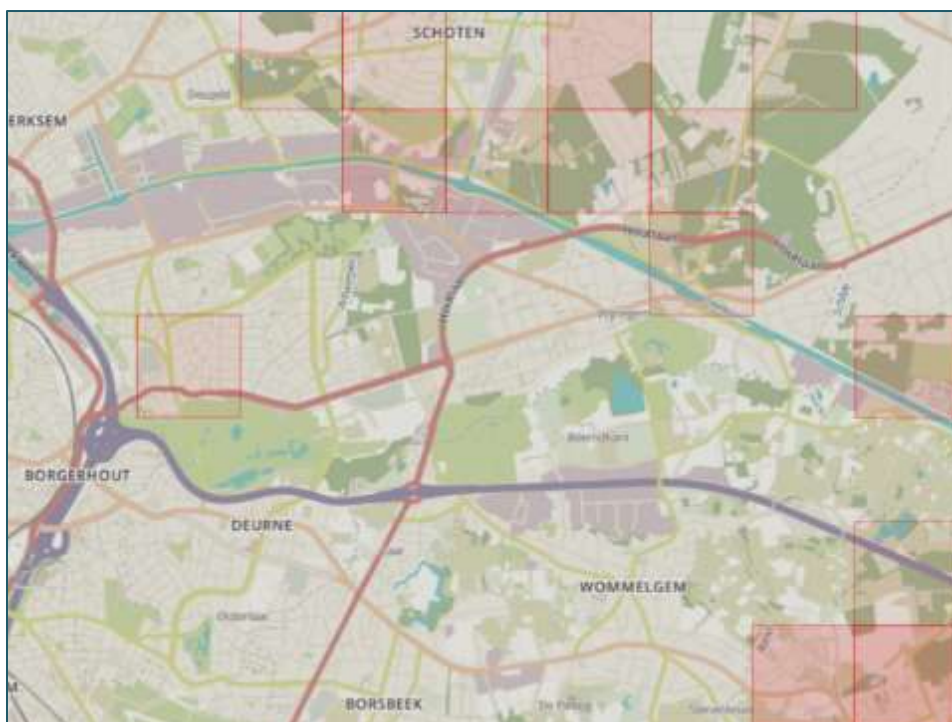
3.2.4.1 Middelste Bonte Specht

Er bestaan geen archiefwaarnemingen van Middelste Bonte Spechten in het Boekenbergpark. Ook werd de soort niet vastgesteld tijdens de territoriumkartering in 2016.

De dichtstbijzijnde waarnemingsplaatsen bevinden zich in het Rivierenhof in Deurne en in Schoten. De soort bewoont vrij oude en veelal vrij open loofbossen met zowel hardhout- als zachthoutsoorten. Aanwezigheid van bomen met een ruwe stam (eik, linde, els, wilg, populier) is vereist. Ook een hoog aandeel dood staand hout is meestal opvallend aanwezig in het broedbiotoop. Dat ligt niet onmiddellijk binnen de tolerantiegrenzen van een stadspark aangezien veiligheid hier prioritair is.

Aangrenzende hoogstamboomgaarden of parken worden ook geregeld gebruikt, waardoor het niet is uitgesloten dat de soort hier wel op bezoek komt om te foerageren. Een toekomstige vestiging is zeker niet uitgesloten gezien veroudering de veroudering van de bomen. Ook breidt de soort gestaag uit in de provincie Antwerpen, waarbij steeds meer in kleinere bossen wordt gebroed.

Maatregelen om Middelste Bonte Spechten aan te trekken liggen niet meteen voor de hand. Men kan overwegen om in de toekomst een beperkte mate van dood hout te laten overstaan in een afgesloten bomenrijk deel waar geen wandelaars komen.



Figuur 2 Aanwezigheid van Middelste Bonte Specht in de omgeving van het Boekenbergpark sinds 2009

3.2.4.2 Ijsvogel

Ook van de Ijsvogel zijn er geen archiefwaarnemingen in het Boekenbergpark. De soort werd niet vastgesteld tijdens de territoriumkartering in het voorjaar van 2016.

Ijsvogels worden in de wijde omgeving waargenomen (Fort Borsbeek, Rivierenhof) en in gunstige jaren (zoals dit jaar) verspreiden de talrijke jongen zich snel naar aangrenzende gebieden van de broedplaats. Aanwezigheid van een vogel in de broedtijd is evenwel niet altijd indicatief voor broeden, want adulte vogels gaan foerageren tot meer dan 1 km van het nest.

Gezien de aanwezigheid van waterpartijen zijn doeltreffende maatregelen voor Ijsvogels zeker mogelijk. Voorwaarde is dat men een deel van de oever kan vrijwaren van recreatie. Het inrichten van een kleine en verticale zandoever die vrij wordt gehouden van vegetatie volstaat om Ijsvogels aan te trekken.

De kans dat het bezoek van een niet-broedende Ijsvogel wordt gemist tijdens een inventarisatie of bij sporadisch bezoek van vogelkenners is reëel daar dergelijke bezoeken doorgaans kort zijn en de kans groot is dat de roep niet wordt gehoord in een luidruchtige omgeving. Net ten zuiden van het park werd een waarneming van Ijsvogel verricht, de kans is dus groot dat de soort hier af en toe aanwezig is (<http://waarnemingen.be/waarneming/view/110681204>).

3.2.4.3 Matkop

In Vlaanderen is de Matkop verdwenen uit verstedelijkt gebied en in die optiek ligt zijn afwezigheid in het Boekenbergpark volledig binnen de verwachting. De laatste waarneming in de ruime omgeving gebeurde in het Rivierenhof en dateert van 2008 (<http://waarnemingen.be/waarneming/view/41188723>).

Matkoppen nestelen in allerlei bossen en halfopen cultuurland maar een constante is een natte of drassige omgeving (moerasbossen zijn geliefd) alsook de aanwezigheid van veel kleine dode bomen en stronken waarin ze hun nest kunnen uithakken. De meeste resterende Matkoppen in Vlaanderen bevinden zich in de bossen en houtkanten in riviervalleien.

Er zijn geen maatregelen mogelijk die de Matkop naar het Boekenbergpark kunnen lokken.

3.2.4.4 Overige interessante soorten

Voor Grote Bonte Specht, Boomklever, Boomkruiper en Goudhaan verwijzen we naar de individuele territoriumkaarten in bijlage II.

Kleine Bonte Specht, Grote Gele Kwikstaart, Staartmees en Groenling waren in 2016 niet aanwezig als broedvogel.

Van Kleine Bonte Specht beschikken we niet over aanvullende waarnemingen in waarnemingen.be. In september 2014 was er een waarneming van Grote Gele Kwikstaart. In april 2014 werden wel twee Staartmezen opgemerkt in het park en van Groenling is er een winterwaarneming voorhanden.

3.2.5 Verspreiding van broedvogels in het park

In Figuur 3 geven we een kaart waarop alle territoriumgegevens werden geplot van alle soorten die aangetroffen werden tijdens de karteringsrondes. De volledige kaart met legende is te vinden in Bijlage 6.

Deze kaart illustreert een goede spreiding van het aantal broedvogels. De minder bewoonde delen zijn grasvelden en in belangrijkere mate de delen die voorbehouden werden voor recreatie.

3.2.6 Maatregelen voor verdere verhoging van de biodiversiteit

Een mogelijkheid die hier nog open ligt, is het aanbrengen van kunstmatige broedgelegenheid voor soorten die minder schuw reageren op de mens. We denken hier aan nestkasten voor mezen, of Zwarte Roodstaart.

Om de biodiversiteit in de boomrijkere stukken nog te laten toenemen, kan gekozen worden om extra nestgelegenheid aan te brengen voor schaarsere broedvogels van parklandschap. In het bijzonder denken we hier aan Grauwe Vliegenvanger, Bonte Vliegenvanger en Gekraagde Roodstaart.

Voor de laatste twee soorten geldt evenwel dat de kasten best ofwel rond half april worden opgehangen, ofwel dat de invliegopening tot half april gesloten wordt gehouden om te verhinderen dat ze worden ingenomen door algemenere soorten die sowieso al in het park aanwezig zijn.

Voor Grauwe Vliegenvanger is het halfopen nestkasttype meest geschikt. Voor Bonte Vliegenvanger en Gekraagde Roodstaart een klassieke nestkast met invliegopening van ca. 32 mm.



Figuur 3 Verspreiding van broedvogelterritoria of zangposten over het Boekenbergpark. Minder bevolkte delen vallen samen met grasvlaktes en recreatieterreinen.

3.3 Vleermuizen

3.3.1 Onderzoek met manuele detector

De wandelingen met manuele detectoren leverden 486 waarnemingen van vleermuizen op in 2016. Het totaal aantal waarnemingsuren bedraagt minstens 25 uur. Tabel 4 geeft de tijdens de inventarisatieperiode waargenomen soorten weer. Er werden minstens 7 soorten vleermuizen waargenomen.

Tabel 4: overzicht waargenomen soorten met manuele detector

NEDERLANDSE NAAM	WETENSCHAPPELIJKE NAAM	AANTAL WAARNEMINGEN
GEWONE DWERGVLEERMUIS	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	344
RUIGE DWERGVLEERMUIS	<i>Pipistrellus nathusii</i>	60
LAATVLIAGER	<i>Eptesicus serotinus</i>	27
BAARDVLEERMUIS	<i>Myotis mystacinus</i>	3
WATERVLEERMUIS	<i>Myotis daubentonii</i>	30
FRANJESTAART	<i>Myotis nattereri</i>	1
MYOTIS SPECIES	<i>Myotis species</i>	12
GROOTOORVLEERMUIS SPECIES	<i>Plecotus species</i>	9
TOTAAL		486

Een overzicht van de waarnemingen en verschillende activiteitszones van Gewone dwergvleermuis is te vinden op Kaart 1 in bijlage 10.

Een overzicht van de waarnemingen van de overige soorten is te vinden op [Kaart 2](#) in bijlage 10.

3.3.2 Automatische detectoren

De detectoren werden geplaatst tijdens volgende periodes:

- 15-18 juli 2016 (detector 1) en 18-21 juli (detector 2); 3 nachten
- 16-18 augustus 2016; 2 nachten
- 14-18 september 2016; 2 nachten

Detector 2 bleek voor de periode van 15-18 juli niet opgestart te zijn, en werd om die reden herplaatst van 18-21 juli. Tijdens de plaatsing in september waren er niet-voorspelde regenbuien tijdens de nachten van 15-16 en 16-17 september. De opnames van die twee regennachten zijn niet verwerkt wegens niet representatief (lagere vleermuisactiviteit) en een te veel 'ruis'opnames door regen.

3.3.2.1 Detector 1 'bosrand'

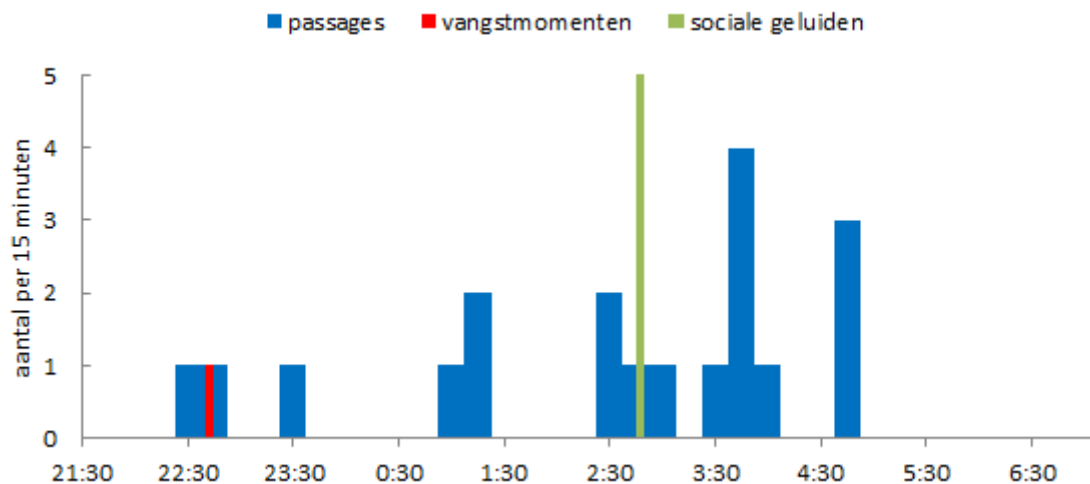
Een overzicht van de opnames van de detector 'bosrand' wordt weergegeven in tabel 5. De weergegeven datum omvat de opnames van die avond tot en met de daaropvolgende ochtend (15/07/2016 geeft dus bijvoorbeeld de opnames weer van de nacht van 15 op 16/07/2016).

Tabel 5: Overzicht opnames van detector 1 'bosrand'

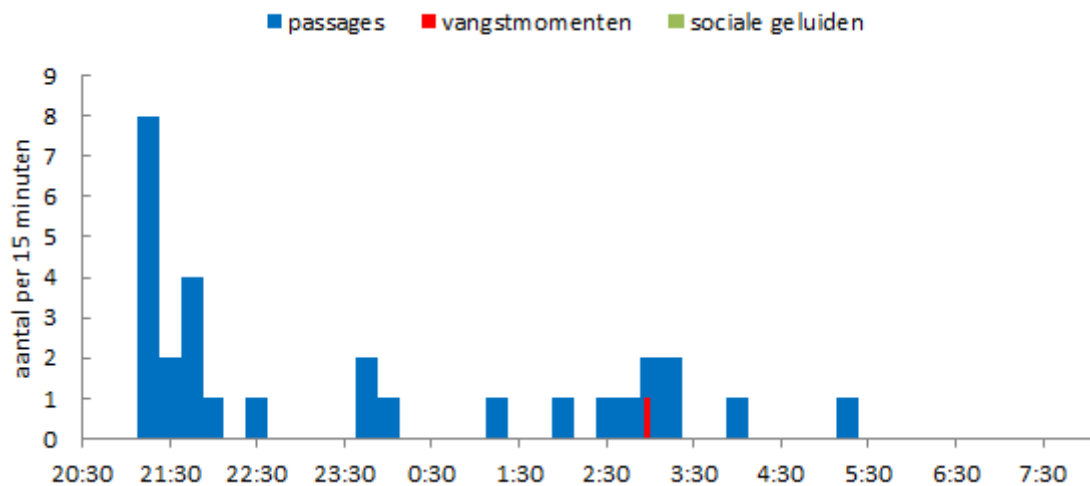
Soort	Aantal opnames	Percentage opnames
Baard/ Brandts vleermuis	7	4,1%
Gewone / Kleine dwergvleermuis	1	0,6%
Gewone / Ruige dwergvleermuis	4	2,4%
Gewone dwergvleermuis	146	86,4%
Laatvliager	1	0,6%
<i>Myotis spec.</i>	2	1,2%

Ruige dwergvleermuis	8	4,7%
Eindtotaal	169	100,0%

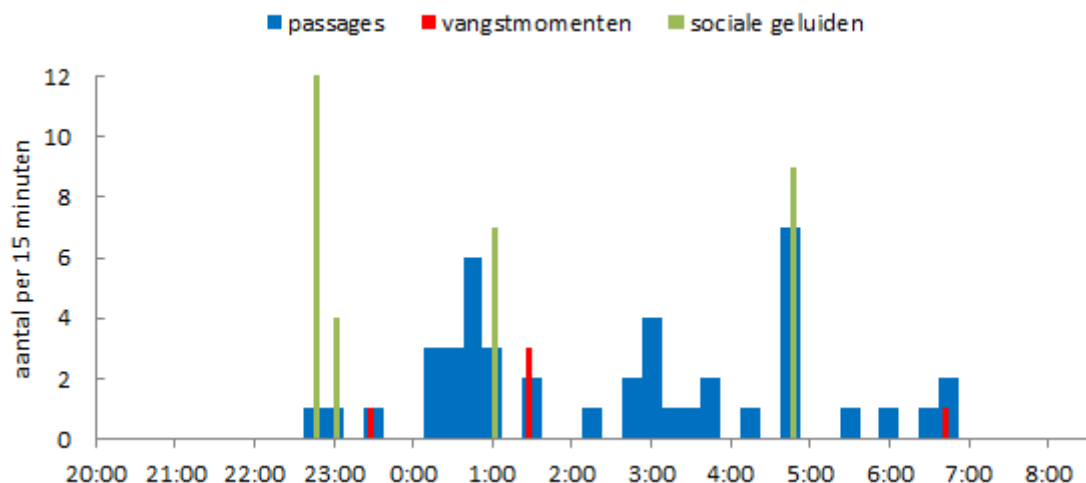
Van Gewone dwergvleermuis werden veel passages geregistreerd, waardoor van deze soort activiteits-curves konden opgemaakt worden. Per periode werd hiervoor de nacht geregistreerd met de meeste activiteit. Hieruit blijkt dat de omgeving van detector 1 wel door Gewone dwergvleermuizen gebruikt wordt, maar dat de soort doorgaans slechts kortstondig nabij de detector verblijft. De locatie wordt blijkbaar meest als passage gebruikt, met sporadisch wat foerageeractiviteit ('vangstmomenten'). Er blijkt wel enige sociale activiteit, vooral rond de septemberperiode.



Grafiek 1: Activiteitscurve Gewone dwergvleermuis, detector 1 'bosrand', 15/07/2016.



Grafiek 2: Activiteitscurve Gewone dwergvleermuis, detector 1 'bosrand', 16/08/2016



Grafiek 3: Activiteitscurve Gewone dwergvleermuis, detector 1 'bosrand', 17/09/2016

3.3.3 Detector oever

Een overzicht van de opnames van detector 2 'oever' wordt weergegeven in tabel 6.

Van Ruige dwergvleermuis (uitgezonderd de juli-periode) en Gewone dwergvleermuis werden voldoende passages geregistreerd om zinvolle activiteitscurves op te maken. Per periode werd hiervoor de nacht geregistreerd met de meeste activiteit.

De omgeving van detector 2 wordt intensief gebruikt door Gewone dwergvleermuizen. De aanwezigheid is permanent gedurende de nacht, er wordt de hele nacht door gefoerageerd, en er is ook de hele nacht door sociale activiteit. In september worden regelmatig baltsroepen gehoord.

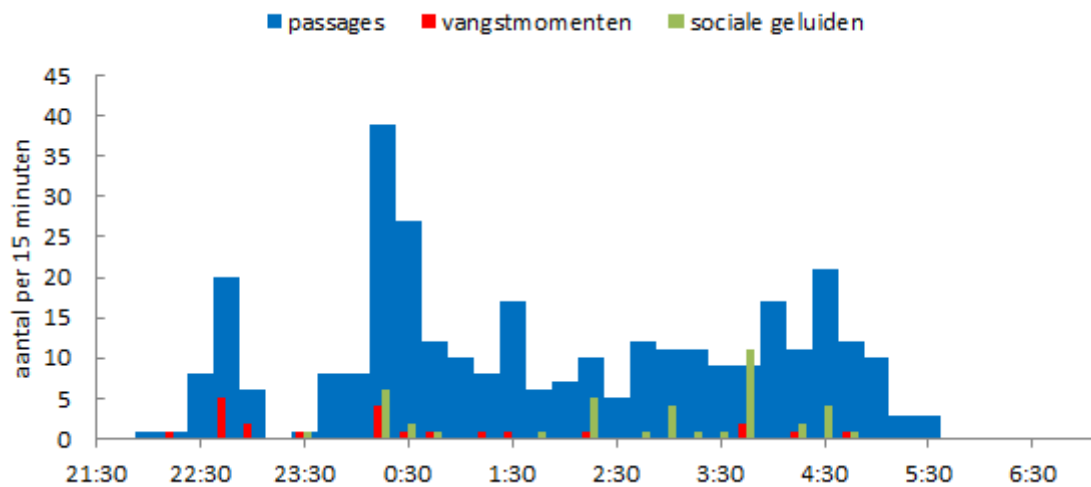
Tabel 6: overzicht opnames van detector 2 'oever'.

De opnames met een (*) gemarkeerd (opnames van Ingekorven vleermuis) moeten nog bevestigd worden.

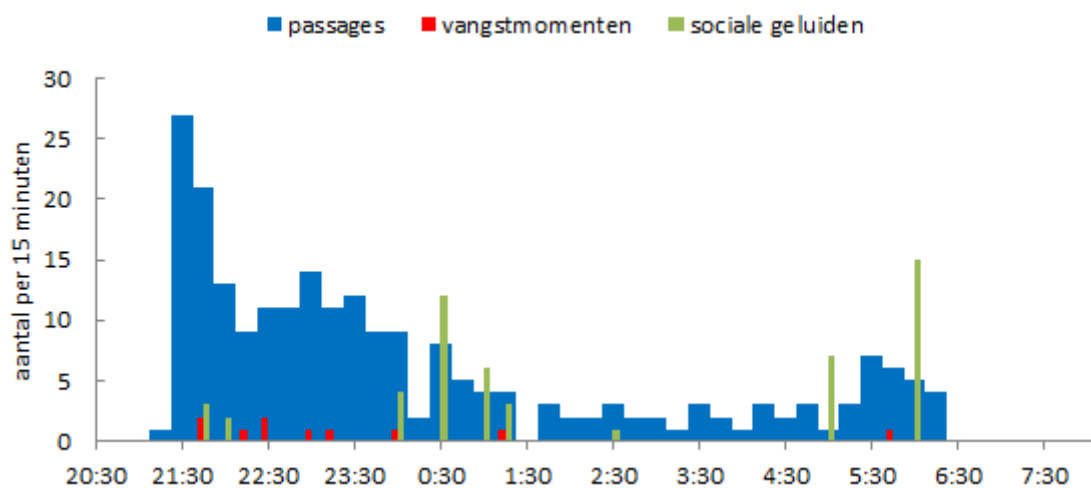
Soort	Aantal opnames	Percentage opnames
Baard/ Brandts vleermuis	1	0,0%
Franjestaart	3	0,1%
Gewone / Kleine dwergvleermuis	171	4,3%
Gewone / Ruige dwergvleermuis	112	2,8%
Gewone dwergvleermuis	2653	67,4%
Grootoorvleermuis spec.	5	0,1%
Ingekorven vleermuis (onzeker)	3	0,1%
Kleine dwergvleermuis	3	0,1%
Laatvlieger	11	0,3%
<i>Myotis</i> spec.	43	1,1%
Ruige dwergvleermuis	898	22,8%
Vleermuis spec.	20	0,5%
Watervleermuis	14	0,4%
Eindtotaal	3937	100,0%

De omgeving van detector 2 wordt eveneens intensief gebruikt door Ruige dwergvleermuizen. Doordat deze migrerende soort pas eind augustus – september in grotere aantallen aanwezig is, is de activiteitscurve per

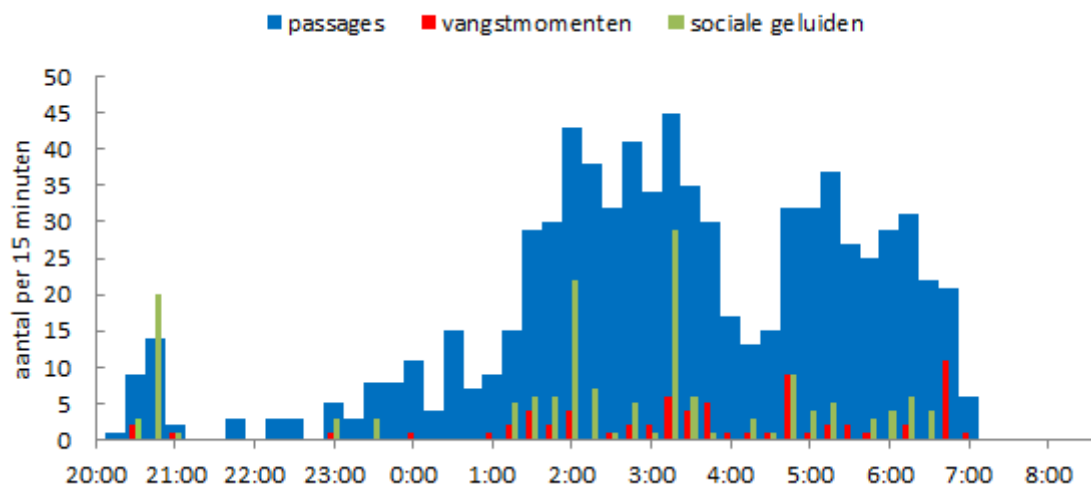
periode ook verschillend. Half augustus is de soort voornamelijk actief rond zonsondergang en zonsopgang, met rond zonsopgang veel sociale activiteit. Half september is de soort de ganse nacht actief, waarbij het foerageren tot een minimum beperkt blijft en er zeer veel sociale activiteit is. Net als bij Gewone dwergvleermuizen worden in september regelmatig baltsroepen gehoord.



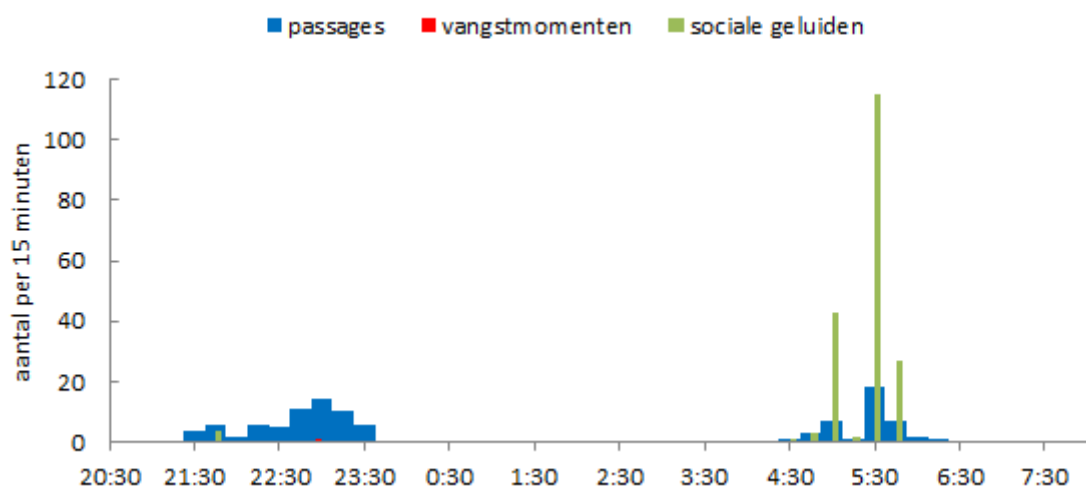
Grafiek 4: Activiteitscurve Gewone dwergvleermuis, detector 2 'oever', 18/07/2016



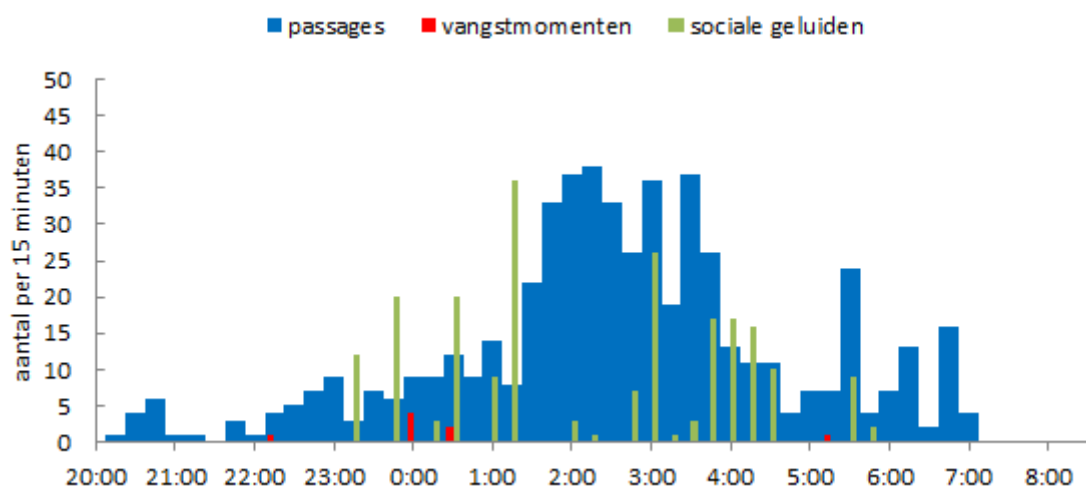
Grafiek 5: Activiteitscurve Gewone dwergvleermuis, detector 2 'oever', 17/08/2016



Grafiek 6: Activiteitscurve Gewone dwergvleermuis, detector 2 'oever', 14/09/2016



Grafiek 7: Activiteitscurve Ruige dwergvleermuis, detector 2 'oever', 17/08/2016



Grafiek 8: Activiteitscurve Ruige dwergvleermuis, detector detector 2 'oever', 14/09/2016

3.3.4 Voorkomen en terreingebruik van de verschillende soorten

3.3.4.1 Gewone dwergvleermuis

Gewone dwergvleermuizen worden in grote aantallen verspreid over het gehele park aangetroffen. Het betreft 69% van de manuele waarnemingen. Ze jagen langs de bosranden en de begroeide randen van de parkvijver. De soort wordt ook al jagend in de straten rondom het park gezien.

De grote aantallen dwergvleermuizen zijn niet verwonderlijk. Het is een soort die voornamelijk huizen bewoont. Vooral oudere huizen bieden heel wat beschutting voor vleermuizen. De Unitaswijk (in 1925 ontworpen door architect Van Steenberghe) biedt heel wat (potentiële) verblijfsmogelijkheden. Er werden verschillende malen uitvliegers waargenomen ter hoogte van het Kasteel Boekenberg. Het is niet uit te sluiten dat een kleine kolonie dwergvleermuizen aanwezig is in het gebouw.

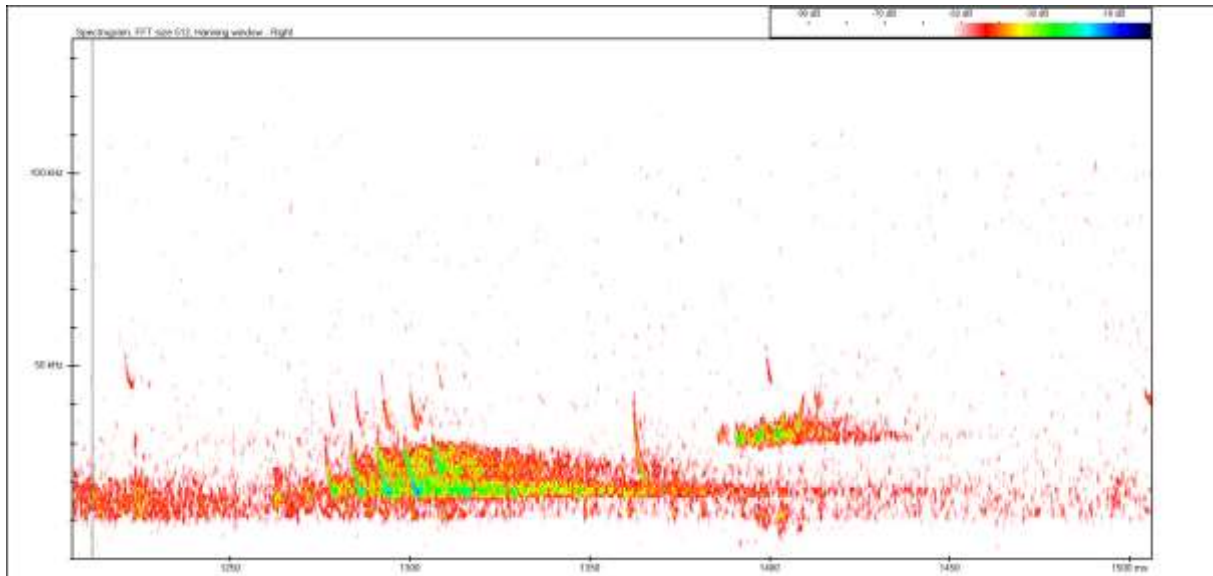
3.3.4.2 Ruige dwergvleermuis

Ruige dwergvleermuis is in Vlaanderen vooral bekend als migrerende soort, die meest in het voorjaar en najaar wordt waargenomen. Het aantal waarnemingen is vrij hoog en betreft meer dan 10% van het totaal aantal manuele waarnemingen. De soort werd tot midden mei regelmatig jagend in de omgeving van de parkvijver

waargenomen. Vanaf juni werd de soort nog bij elk bezoek waargenomen, maar was het aantal waarnemingen beperkt.

Op 18 juli werd de typische sociale roep van een mannetje dwergvleermuis waargenomen bij de avond-schemering. Het dier kon nadien ook uitvliegend waargenomen worden. De Ruige dwergvleermuis was gevestigd in een esdoorn met verschillende holtes. Het betreft vermoedelijk een dagrustplaats van een solitair mannetje. In september was het aandeel Ruige dwergvleermuis terug hoger. Er werd bovendien boven de parkvijver verschillende baltsvluchten van Ruige dwergvleermuis waargenomen.

Het Boekenbergpark vormt, door de combinatie van bos(rand) en waterpartijen, het ideale biotoop voor deze soort. Dit wordt bevestigd door het hoge aandeel van deze soort tijdens de septemberperiode in de automatische opnames. Opvallend is dat er in deze periode van deze soort zeer veel sociale activiteit werd geregistreerd (oa baltsroepen, Figuur 4), en de dieren relatief weinig tijd benutten om te foerageren.



Figuur 4: Sonogram van sociaal geluid van Ruige dwergvleermuis (opname 2016_JDR_0346, 5 september 2016, Johan De Ridder)



Foto 3: Esdoorn met verblijfplaats van Ruige dwergvleermuis. © Johan De Ridder

3.3.4.3 Kleine dwergvleermuis

Kleine dwergvleermuis is een vrij uitzonderlijke soort in Vlaanderen. Er zijn slechts een heel beperkt aantal locaties in België waar de soort is waargenomen. De soort wordt wel gemakkelijk over het hoofd gezien door de grote gelijkenis met Gewone dwergvleermuis (zowel op detector als op zicht), en komt daardoor vermoedelijk wel iets meer voor dan de waarnemingen aantonen.

Er werden van deze soort 3 opnames gemaakt op verschillende nachten. Dat maakt dat verondersteld wordt dat de soort wel rondvliegt in het park, maar mogelijk niet permanent aanwezig is. De soort werd wel langdurig foeragerend waargenomen in het nabijgelegen park Te Boelaere in 2015 (Steeman *et al.*, 2015).

3.3.4.4 Laatvlieger

Laatvlieger jaagt voornamelijk in de meer open zone tussen de zwemvijver en het kasteel en boven de parkvijver. De soort kan echter in het hele park aangetroffen worden. Laatvlieger werd jagend aan de verlichting van de tennisvelden waargenomen en ook in enkele straten rondom het park, o.a. in de Waalhofstraat en de Drakenhoflaan.

De aanvliegrichting van de dieren naar het park is overwegend vanuit zuidoostelijke richting. Het is aanbevolen de zolders van de Sint-Jozefskerk (Boekenberglei, 207) te inspecteren op de aanwezigheid van een verblijfplaats.

3.3.4.5 Grootoorvleermuis species

De aanwezigheid van Grootoorvleermuizen (*Plecotus* spp.) kon met zekerheid vastgesteld worden. De grootoorvleermuizen zijn via geluidsanalyse echter moeilijk tot op soortniveau te determineren en het aantal automatische opnames is beperkt. Met manuele detector werden Grootoorvleermuizen verspreid over het park gevonden, maar ook hier is het aantal waarnemingen beperkt. Beide waarnemingsmethoden wijzen dus op de aanwezigheid van de soort, maar in lage aantallen.

Op 9 april werden 4 grootoorvleermuizen op route waargenomen. De dieren vlogen vanuit de richting van het kasteel, langs de kasteelgracht in westelijke en zuidelijke richting. Een inspectie van o.a. de zolder van het kasteel op aanwezigheid van een verblijfplaats is aanbevolen.

3.3.4.6 Rosse vleermuis

Van de Rosse vleermuis werd slechts 1 opname gemaakt. Er wordt verondersteld dat dit een overvliegend dier betreft. De soort jaagt doorgaans boven graslanden, bossen en bosranden en benut hier een ruime foerageerzone. Passerende Rosse vleermuizen (op route of kortstondig foeragerend) zijn mogelijk in dit park, maar voor een stabiele populatie van deze soort is het park op zich te klein.

3.3.4.7 Watervleermuis

Zomerverblijfplaatsen van Watervleermuizen worden meestal in bomen gevonden. Overwinteren doen ze zowel in bomen als in ondergrondse constructies (zoals ijskelders, bunkers en forten). Watervleermuis wordt vooral in grotere dichtheden gevonden waar zowel beschut water als ouder bos of oudere bomen aanwezig zijn. Voor Watervleermuis vormen verblijfplaatsen in bomen een beperkende factor.

De soort werd niet op detector 1 (bosrand) waargenomen en in lage aantallen op detector 2 (oever). Dit geeft echter een vertekend beeld: detector 2 was wel naar de vijver gericht, maar op een hoogte van een viertal meter. Watervleermuizen vliegen doorgaans vlak boven het wateroppervlak, waardoor dieren met dergelijk gedrag vermoedelijk minder detectiekans opleverden.

Watervleermuis werd met manuele detector jagend waargenomen boven de parkvijver en de oostelijke zijde van de kasteelgracht. De dieren kunnen eenvoudig gezien worden vanaf de rotsbrug of de Delafaillebrug. Het gaat telkens over een beperkt aantal dieren. Minder frequent werden er jagende dieren gezien boven de zwemvijver. Boven de noordelijke vijver en de westelijke zijde van de kasteelgracht werden geen watervleermuizen waargenomen. De eerste waarneming van Watervleermuis was al op 4 april bij de vroege schemering. Het betreft dus vermoedelijk dieren die in het Boekenbergpark overwinteren. Er werd bij de ochtendbezoeken geen zwermgedrag van Watervleermuis waargenomen. Een vliegroute kon niet vastgesteld worden. Zomerverblijfplaatsen werden dan ook niet gelokaliseerd. Langsheen de oevers van de parkvijver bevinden zich nochtans heel wat potentiële vleermuisbomen met geschikte holten.

3.3.4.8 Baardvleermuis

Baardvleermuizen zijn minder gemakkelijk op detector herkenbaar. Vaak moet men zich bij opnames van deze soort beperken tot 'Myotis species'.

Een achttal Myotis-opnamen van de automatische detectoren, vooral dan van detector 1 (bosrand), leverden signalen op die herkenbaar waren als Baard/Brandts vleermuis.

Toepassing van de 'Methode Barataud' (Barataud, 2012) toonde dat in een aantal manuele detectoropnames een overgang van het akoestisch type am moy naar am ht (explosieve start met hoge eindfrequentie) werd waargenomen. De pulsduur was daar bovendien meer dan 5 ms. De vleermuizen werden geïdentificeerd als baardvleermuis (identificatieniveau: zeker).

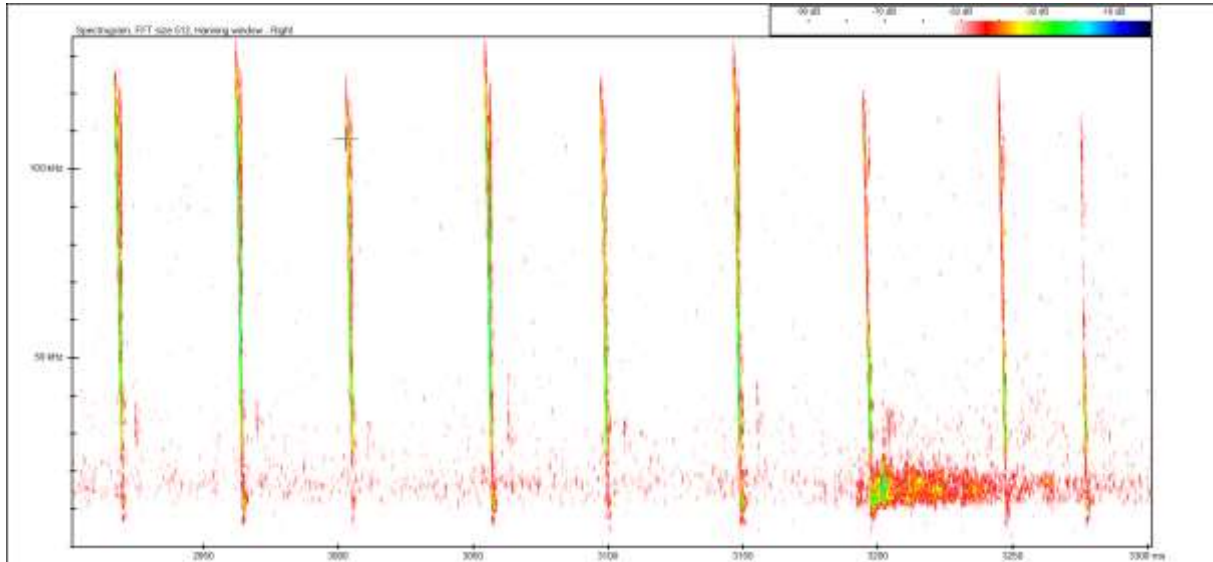
De moeilijke herkenbaarheid van de soort noopt ons tot voorzichtige uitspraken. Op basis van de waarnemingen veronderstellen we dat de soort permanent maar in lage aantallen aanwezig is in het Boekenbergpark.

3.3.4.9 Franjestaart

Franjestaarten zijn net als Baardvleermuizen minder gemakkelijk op detector herkenbaar. Vaak moet men zich bij opnames van deze soort beperken tot 'Myotis species'.

Drie automatische opnames van detector 2 'oever' konden met zekerheid toegeschreven worden aan Franjestaart. Op 4 juli 2016 werd een manuele opname gemaakt van een Franjestaart (Figuur 5). Op 10 juli 2016 werd een tweede manuele opname van Franjestaart gemaakt. Deze was echter van beperkte opnamekwaliteit, waardoor het als een onzekere waarneming wordt beschouwd.

Net als voor Baardvleermuis durven we – met de nodige voorzichtigheid in de uitspraak – stellen dat de soort permanent maar in lage aantallen verblijft in het Boekenbergpark.



Figuur 5: Sonogram van franjestaart (opname 2016_JDR_0205, 4 juli 2016, Johan De Ridder)

3.3.4.10 Ingekorven vleermuis

Drie opnames van automatische detector 2 (oever) kunnen mogelijk toegeschreven worden aan Ingekorven vleermuis. De opnames werden doorgestuurd aan een autoriteit inzake vleermuizenopnames, en we wachten momenteel nog op bevestiging van de determinatie.

Ingekorven vleermuizen zijn eerder gebonden aan open mozaïeklandschappen met kleine landschapselementen dan aan (park)bossen met vijvers. Het Fort van Borsbeek (Fort 3), in vogelvlucht slechts een 1,3km van het Boekenbergpark, is echter een bekende zwerm- en overwinteringslocatie van deze bedreigde soort. Gezien het beperkte aanbod aan geschikt foerageerhabitat voor de soort in de onmiddellijke omgeving van het fort is het niet uitgesloten dat deze geregeld het Boekenbergpark bezoekt.

3.3.4.11 *Myotis* species

Er werden 12 manuele en 45 automatische opnames gemaakt van niet nader determineerbare *Myotis*-soorten. Het onderscheid tussen geluiden van deze soorten (Baardvleermuis, Watervleermuis, Franjestaart, ...) is moeilijk en zelfs met goede opnames (goede kwaliteit, voldoende pulsen, gunstige omstandigheden) vaak niet mogelijk.

3.3.4.12 Vleermuis species

Er werden 16 automatische opnames gemaakt van vleermuizen die niet tot soort- of genusniveau konden gedetermineerd worden. Het gaat dan om opnames van slechte kwaliteit (bv zwakke opname van verre vleermuis) of om afwijkende geluidspulsen (bv sociale geluiden).

3.3.5 Conclusies en aanbevelingen

Het Boekenbergpark biedt een geschikt habitat voor meerdere soorten vleermuizen, die hier 's zomers vrijwel permanent kunnen aangetroffen worden: Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Baardvleermuis, Watervleermuis, Franjestaart en Grootoorvleermuis. Niet permanent aanwezig, maar wel geregeld waarneembaar zijn Kleine dwergvleermuis, Rosse vleermuis en mogelijk (nog te bevestigen) Ingekorven vleermuis.

Het hoge soortenspectrum bevat meerdere gebouw- en boombewonende vleermuizen, wat indiceert dat het park kwaliteitsvol habitat voor vleermuizen biedt. De troeven liggen in de combinatie van bos, bosrand, open grasland en waterpartijen waardoor het park een uiterst geschikt foerageergebied vormt voor vele soorten, en in het aanbod aan oudere bomen met veel holten en scheuren als verblijf voor boombewonende soorten.

3.3.5.1 Bosbeheer

Algemeen

De geschiktheid van een bos voor vleermuizen wordt niet door de boomsoort bepaald, wel door zijn leeftijd en de structuurrijkdom. Een vleermuisvriendelijk bosbeheer streeft daarom naar een grote variatie in bosstructuur: ongelijkvormigheid, ongelijkjarigheid en stams- of groepsgewijze menging, gecombineerd met een groot aanbod aan boomholten (zoals spechtengaten, inrottingsgaten, spleten en scheuren).

Er zijn heel wat potentiële vleermuizenbomen in het park. Dit zijn voldoende oude bomen (80 tot 120 jaar of ouder) met voor vleermuizen geschikte holten en natuurlijke scheuren. De uitvoering van kappingen en snoeiwerken van dit soort bomen gebeurt best onder begeleiding of na advies van een vleermuisdeskundige, of wordt voorafgegaan door een gerichte controle op aanwezigheid van vleermuizen. De volgende krachtlijnen voor het beheer kunnen meegegeven worden: Kappingen van oude loofbomen worden best uitgevoerd in de voor vleermuizen minst gevoelige periode. Dit is het vroege voorjaar (april) of najaar (half september-eind oktober).

Om voldoende boomholten te bieden aan de populaties boombewonende vleermuizen, wordt aangeraden (vooral levende) oude bomen te behouden. Om een voldoende aanbod aan geschikte boomholten te bereiken, zijn minimum 16 (levende) bomen met holten per ha optimaal. In het Boekenbergpark wordt dat aanbod momenteel ruim gehaald. Om een voldoende aantal geschikte vleermuisbomen te behouden, worden best tijdig opvolgers geselecteerd: bomen die beginnende holten of aanzet daartoe vertonen (bv bliksemschade), die oud mogen worden. Het ter plekke laten van staand en liggend dood hout bevordert de aanwezigheid van spechten in het algemeen, met als direct gevolg een hoger aantal boomholten.

Voor het kiezen van opvolgers opteert men best voor langlevende, grote boomsoorten met een harde houtsoort zoals Zomereik en Beuk. Holten in deze boomsoorten hebben de voorkeur van vleermuizen: ze rotten trager, blijven langer geschikt en hebben een betere temperatuurbuffering.

3.3.5.2 Grasvelden en bosranden

Laatvliegers foerageren in open en halfopen gebieden, boven weilanden, perceelsranden en op enkele meters van opgaande begroeiing, vaak in aansluiting tot een bosrijk gebied. Laatvliegers zouden in hogere dichtheden voorkomen in gebieden met voldoende oppervlakte grasland en graasweide. Het behoud en ecologisch verbeteren van de oppervlakten grasland in het park is dan ook van belang om de Laatvliegers in de zoogperiode van voldoende stapelvoedsel te voorzien. Verbeteren kan door het ontwikkelen van structuur- en bloemrijke (insectenrijke) zoom- en mantelsituaties, die ideale foerageerzones zijn.

3.3.5.3 Waterpartijen en verlichting

Watervleermuizen jagen vlak boven het wateroppervlak van beschutte en vlakke waterpartijen. Gewone en Ruige dwergvleermuizen jagen ook vaak in de buurt van of boven wateroppervlakten. Watervleermuizen jagen niet boven water in perioden van algenbloei, of als het wateroppervlak is dichtgegroeid met kroos of waterlelies. Hier dient bij het beheer voldoende aandacht aan besteed te worden. De waterpartijen en vijvers worden best

zo veel mogelijk gevrijwaard van kunstmatige verlichting. Waar reeds verlichting is nabij de vijvers, kunnen de armaturen zo aangepast worden dat er geen uitstraling is naar het wateroppervlak.

Ook elders in het park vormt verlichting een probleem voor vleermuizen. Waar er reeds verlichting aanwezig is en noodzakelijk blijft, kan deze op termijn vleermuisvriendelijker gemaakt worden door het gebruik van vleermuisvriendelijker lampen, zoals rood-witte Clearfield leds met een golflengte tussen 580 en 620 nm of amberkleurig licht. Deze verlichting heeft een ideale verhouding tussen goed zichtbaar voor mensen en weinig waarneembaar voor vleermuizen. Laaggeplaatste verlichting of gerichte armaturen (geen uitstraling opwaarts of naar onnodige zones) beperkt de lichtverstrooiing. Hierdoor kan een goed evenwicht gezocht worden tussen goed zichtbaar voor mensen en weinig waarneembaar voor vleermuizen

4 Samenvatting

In het Boekenbergpark werden in totaal 157 soorten planten genoteerd, waarvan er 47 werden aangeplant en 39 uit aanplant of inzaai zijn verwilderd.

De bospercelen van het Boekenbergpark behoren grotendeels tot het Eiken-haagbeukenbos, het bos bevat beuken die ca 150 jaar oud zijn. Een klein stuk, in de zuidelijke punt van het park, behoort tot het Essen-Elzenbos. Van de opgegeven kensoorten zijn enkel Gewone salomonszegel, Bosanemoon en Pinksterbloem vertegenwoordigd. Er zijn twee Rode-Lijstsoorten met een vrij grote populatie in het park: Vingerhelmbloem en Klimopbremraap. Volgende oud-bosplanten zijn ook aanwezig in het park: Daslook, Gevlekte aronskelk, Bleeksporig bosviooltje, Boskortsteel, Boszegge, Groot heksenkruid, Wilde hyacint en Bosgierstgras. Ijle zegge en Bloedzuring zijn indicatorsoorten voor Essenbronbos.

Gewone veldbies en Gewone bermzegge zijn indicatorsoorten voor matig voedselrijke graslanden en Muurvaren en Tongvaren zijn waardevolle indicators voor oude muren.

In Boekenbergpark zijn 24 uitheemse planten waargenomen, waarvan er 8 op de lijst van invasieve exoten staan. Exoten zijn eigen aan parken en moeten niet allemaal als probleemsoorten worden gezien. Van zodra exoten een probleem vormen voor belangrijke inheemse soorten kan er best worden ingegrepen. In het Boekenbergpark nemen de exoten slechts kleine oppervlaktes in. Het is beter ze zo snel mogelijk te verwijderen voordat ze zich verder uitbreiden.

Soorten als Amerikaanse vogelkers, Azijnboom, Robinia, Bonte gele doventel en Oosterse kornoelje worden best verwijderd omdat ze potentieel gaan woekeren en in concurrentie gaan met inheemse vegetatie. Bovendien kan Azijnboom allergische reacties veroorzaken bij bezoekers.

Inzaaien met bloemenmengsels wordt door ons eerder afgeraden. Het dient in elk geval goed overwogen te worden. De voorkeur gaat uit naar spontane vegetaties die men bloemrijk kan maken door goed beheer.

De gazons kunnen bloemrijker worden door een ecologisch gazonbeheer, waarbij bemesting achterwege wordt gelaten en het maaisel goed wordt afgevoerd.

De broedvogelkartering bevestigde de afwezigheid van de drie doelsoorten (Middelste Bonte Specht, IJsvogel en Matkop), omdat de biotooptypes niet voldoende geschikt zijn. Wel werden ondermeer volgende broedvogels vastgesteld: Grote Bonte Specht, Groene specht, Boomklever, Boomkruiper en Goudhaan,. De minder bewoonde delen zijn grasvelden en in belangrijkere mate de delen die behouden werden voor recreatie.

In de stukken met veel recreatie kunnen nestkasten geplaatst worden voor minder schuwe vogels zoals mezen en Zwarte roodstaart.

Om de biodiversiteit in de boomrijkere stukken nog te laten toenemen, kunnen nestkasten geplaatst worden voor schaarsere broedvogels van parklandschap: Grauwe Vliegenvanger, Bonte Vliegenvanger en Gekraagde Roodstaart.

Het Boekenbergpark biedt een geschikt habitat voor meerdere soorten vleermuizen, die hier 's zomers vrijwel permanent kunnen aangetroffen worden: Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Baardvleermuis, Watervleermuis, Franjestaart en Grootoorvleermuis. Niet permanent aanwezig, maar wel geregeld waarneembaar zijn Kleine dwergvleermuis, Rosse vleermuis en mogelijk (nog te bevestigen) Ingekorven vleermuis.

Het hoge soortenspectrum bevat meerdere gebouw- en boombewonende vleermuizen, wat indiceert dat het park kwaliteitsvol habitat voor vleermuizen biedt. De troeven liggen in de combinatie van bos, bosrand, open grasland en waterpartijen waardoor het park een uiterst geschikt foerageergebied vormt voor vele soorten, en in het aanbod aan oudere bomen met veel holten en scheuren als verblijf voor boombewonende soorten.

Er zijn heel wat oude bomen in het park (80 tot 120 jaar of ouder) met holten en scheuren, geschikt als potentiële vleermuizenverblijfplaats. Om voldoende boomholten te bieden aan de populaties boombewonende vleermuizen, wordt aangeraden (vooral levende) oude bomen te behouden en hier tijdig opvolgers voor te selecteren. De uitvoering van kappingen en snoeiwerken van dit soort bomen gebeurt best onder begeleiding of na advies van een vleermuisdeskundige, of voorafgegaan door een gerichte controle. Kappingen van oude loofbomen worden best uitgevoerd in de voor vleermuizen minst gevoelige periodes.

Er wordt aandacht gevraagd voor het vrijwaren van de wateroppervlakken van kroos en andere planten, en voor het beperken of vleermuisvriendelijker maken van verlichting.

5 Referenties

- Barataud M. 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, études de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité). 344 p.
- CORNELIS, J., HERMY, M., ROELANDT, B., DE KEERSMAKER, L. & VANDEKKERKHOVE, K. 2009: Bosplantengemeenschappen in Vlaanderen. Een typologie van bossen op basis van de kruidachtige Vegetatie. INBO.M.2009.5. Agentschap voor Natuur en Bos en Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel, 316 p.
- <http://www.alterias.be/nl/lijst-van-invasieve-en-alternatieve-planten/invasieve-planten>
- Slembrouck, J. 2015. Klimopbremraap, een floristisch vraagstuk. Nieuwsbrief Mossen en Lichenen - Planten – Paddenstoelen, 2015 15 (1), p. 43-46.
- Steeman R., Willems W. & De Ridder J. 2015. Raamovereenkomst voor ecologische monitoring kerngebieden Groenplan stad Antwerpen. Deelgebied Te Boelaerpark (Borgerhout). Rapport Natuurpunt Studie 2015/19, Mechelen.
- Van Landuyt, W. *et al.* (2006). Atlas van de flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek: Brussel : Belgium. ISBN 90-726-1968-4. 1007 pp
- Verloove F. (2002) Ingeburgerde plantensoorten in Vlaanderen, Instituut voor Natuurbehoud, Brussel, 225 pp.
- Willems W., Lambrechts J. & Lefevre A. (2012). Vleermuizen in bos en park in de provincie Vlaams-Brabant. Rapport Natuurpunt Studie 2012/12, Mechelen. 115p.

6 Bijlagen

Bijlag 1 - Lijst van de waargenomen plantensoorten met hun herkomst en aanduiding of ze aangeplant zijn (A), verwilderen in het park (V) en/of invasief zijn (I).

Nr.	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Herkomst	A	V	I	RL
1	Spaanse aak	<i>Acer campestre</i>		x	x		
2	Noorse esdoorn	<i>Acer platanoides</i>		x	x		
3	Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>					
4	Witte esdoorn	<i>Acer saccharinum</i> *	exoot	x			
5	Duizendblad	<i>Achillea millefolium</i>					
6	Zevenblad	<i>Aegopodium podagraria</i>					
7	Witte paardenkastanje	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Ingeburgerd	x			
8	Gewoon struisgras	<i>Agrostis capillaris</i>					
9	Fioringras	<i>Agrostis stolonifera</i>					
10	Look-zonder-look	<i>Alliaria petiolata</i>					
11	Daslook	<i>Allium ursinum</i>					
12	Kraailook	<i>Allium vineale</i>					
13	Bosanemoon	<i>Anemone nemorosa</i>					
14	IJle dravik	<i>Anisantha sterilis</i>					
15	Fluitenkruid	<i>Anthriscus sylvestris</i>					
16	Zandraket	<i>Arabidopsis thaliana</i>					
17	Gewone klit	<i>Arctium minus</i>					
18	Bijvoet	<i>Artemisia vulgaris</i>					
19	Italiaanse aronskelk	<i>Arum italicum</i> *	exoot		x		
20	Gevlekte aronskelk	<i>Arum maculatum</i>					
21	Muurvaren	<i>Asplenium ruta-muraria</i>					
22	Tongvaren	<i>Asplenium scolopendrium</i>					
23	Madeliefje	<i>Bellis perennis</i>					
24	Mahonie	<i>Berberis aquifolium</i>	Ingeburgerd	X	X		
25	Chinese Barberry	<i>Berberis julianae</i> *	exoot	X			
26	Boskortsteel	<i>Brachypodium sylvaticum</i>					
27	Duinriet	<i>Calamagrostis epigejos</i>					
28	Dotterbloem	<i>Caltha palustris</i>					
29	Haagwinde	<i>Convolvulus sepium</i>					
30	Bolletjeskers	<i>Cardamine bulbifera</i>		X	X		
31	Pinksterbloem	<i>Cardamine pratensis</i>					
32	Ruige zegge	<i>Carex hirta</i>					
33	Valse voszegge	<i>Carex otrubae</i>					
34	Hangende zegge	<i>Carex pendula</i>		X	X		
35	IJle zegge	<i>Carex remota</i>					
36	Gewone bermzegge	<i>Carex spicata</i>					
37	Boszegge	<i>Carex sylvatica</i>					
38	Haagbeuk	<i>Carpinus betulus</i>		X			
39	Tamme kastanje	<i>Castanea sativa</i>	Ingeburgerd	X			

40	Knoopkruid	<i>Centaurea jacea s.l.</i>					
41	Gewone hoornbloem s.l.	<i>Cerastium fontanum</i>					
42	Kluwenhoornbloem	<i>Cerastium glomeratum</i>					
43	Dolle kervel	<i>Chaerophyllum temulum</i>					
44	Californische cipres	<i>Chamaecyparis lawsoniana *</i>	exoot	x			
45	Stinkende gouwe	<i>Chelidonium majus</i>					
46	Groot heksenkruid	<i>Circaea lutetiana</i>					
47	Akkerdistel	<i>Cirsium arvense</i>					
48	Lelietje-van-dalen	<i>Convallaria majalis</i>		x	x		
49	Rode kornoelje	<i>Cornus sanguinea var. sanguinea</i>					
	Oosterse kornoelje	<i>Cornus sanguinea var. australis</i>	Ingeburgerd	x	X	x	
50	Vingerhelmbloem	<i>Corydalis solida</i>					Z
51	Hazelaar	<i>Corylus avellana</i>		x			
52	Eenstijlige meidoorn	<i>Crataegus monogyna</i>		x			
53	Muurleeuwenbek	<i>Cymbalaria muralis *</i>	Exoot	x			
54	Ruwe smele	<i>Deschampsia cespitosa</i>					
55	Mannetjesvaren	<i>Dryopteris filix-mas</i>					
56	Schijnaardbei	<i>Potentilla indica</i>	Ingeburgerd		x	x	
57	Harig wilgenroosje	<i>Epilobium hirsutum</i>					
58	Bergbasterdwederik	<i>Epilobium montanum</i>					
59	Brede wespenorchis s.l.	<i>Epipactis helleborine</i>					
60	Heermoes	<i>Equisetum arvense</i>					
61	Wilde kardinaalsmuts	<i>Euonymus europaeus</i>		x	x		
62	Koninginnekruid	<i>Eupatorium cannabinum</i>					
63	Beuk	<i>Fagus sylvatica</i>		x	x		
64	Rietzwenkgras	<i>Festuca arundinacea</i>					
65	Reuzenzwenkgras	<i>Festuca gigantea</i>					
66	Speenkruid	<i>Ficaria verna</i>					
67	Moerasspirea	<i>Filipendula ulmaria</i>					
68	Bosaardbei	<i>Fragaria vesca</i>					
69	Es	<i>Fraxinus excelsior</i>					
70	Lievevrouwebedstro	<i>Galium odoratum</i>		x	x		
71	Slipbladige ooievaarsbek	<i>Geranium dissectum</i>					
72	Bermooievaarsbek	<i>Geranium pyrenaicum</i>	Ingeburgerd	x	x		
73	Robertskruid	<i>Geranium robertianum</i>					
74	Geel nagelkruid	<i>Geum urbanum</i>					
75	Klimop	<i>Hedera helix</i>					
76	Gladde witbol	<i>Holcus mollis</i>					
77	Kruipertje	<i>Hordeum murinum</i>					
78	Hop	<i>Humulus lupulus</i>					
79	Wilde hyacint	<i>Hyacinthoides non-scripta</i>		x	x		
80	Gewoon biggenkruid	<i>Hypochaeris radicata</i>					
81	Hulst	<i>Ilex aquifolium</i>					
82	Gele lis	<i>Iris pseudacorus</i>					
83	Okkernoot	<i>Juglans regia *</i>	exoot	x			
84	Pitrus	<i>Juncus effusus</i>					

85	Zeegroene rus	<i>Juncus inflexus</i>				
86	Tengere rus	<i>Juncus tenuis</i> *	exoot			
87	Bonte gele dovenetel	<i>Lamiastrum galeobdolon</i> subsp. <i>argentatum</i>	Ingeburgerd		x	
	Gele doventel	<i>Lamiastrum galeobdolon</i> subsp. <i>galeobdolon</i>				
88	Akkerkool	<i>Lapsana communis</i>				
89	Veldlathyrus	<i>Lathyrus pratensis</i>				
90	Engels raaigras	<i>Lolium perenne</i>				
91	Gewone veldbies	<i>Luzula campestris</i>				
92	Grote veldbies	<i>Luzula sylvatica</i>				
93	Wolfspoot	<i>Lycopus europaeus</i>				
94	Grote wederik	<i>Lysimachia vulgaris</i>				
95	Muskuskaasjeskruid	<i>Malva moschata</i>		x	x	
96	Bosgierstgras	<i>Milium effusum</i>				
97	Muursla	<i>Mycelis muralis</i>				
98	Gewone vogelmelk	<i>Ornithogalum umbellatum</i>		x	x	
99	Klimopbremraap	<i>Orobancha hederæ</i>				BE
100	Gehoornde klaverzuring	<i>Oxalis corniculata</i>	Ingeburgerd			
101	Overblijvende ossentong	<i>Pentaglottis sempervirens</i>	Ingeburgerd	x	x	
102	Groot hoeftblad	<i>Petasites hybridus</i>				
103	Hertshoornweegbree	<i>Plantago coronopus</i>				
104	Smalle weegbree	<i>Plantago lanceolata</i>				
105	Grote weegbree s.l.	<i>Plantago major</i>				
106	Schaduwgras	<i>Poa nemoralis</i>				
107	Veldbeemdgras	<i>Poa pratensis</i>				
108	Ruw beemdgras	<i>Poa trivialis</i>				
109	Gewone salomonszegel	<i>Polygonatum multiflorum</i>				
110	Gewoon varkensgras	<i>Polygonum aviculare</i>				
111	Gewone brunel	<i>Prunella vulgaris</i>				
112	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>		x	x	
113	Kerspruim	<i>Prunus cerasifera</i>	Ingeburgerd	x	x	
114	Laurierkers	<i>Prunus laurocerasus</i>	Ingeburgerd	x	x	x
115	Gewone vogelkers	<i>Prunus padus</i>		x	x	
116	Amerikaanse vogelkers	<i>Prunus serotina</i>	Ingeburgerd	x	x	x
117	Sleedoorn	<i>Prunus spinosa</i>		x	x	
118	Zomereik	<i>Quercus robur</i>		x	x	
119	Amerikaanse eik	<i>Quercus rubra</i>	Ingeburgerd	x	x	x
120	Scherpe boterbloem	<i>Ranunculus acris</i>				
121	Behaarde boterbloem	<i>Ranunculus sardous</i>				
122	Sporkehout	<i>Rhamnus frangula</i>				
123	Pontische rododendron	<i>Rhododendron ponticum</i>	Ingeburgerd	x	x	x
124	Azijnboom	<i>Rhus typhina</i>	Ingeburgerd	x	x	x
125	Aalbes	<i>Ribes rubrum</i>				
126	Rode ribes	<i>Ribes sanguineum</i> *	exoot	x	x	
127	Gewone Robinia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Ingeburgerd	x	x	x
128	Hondsroos	<i>Rosa canina</i> s.l.		x		
129	Dauwbraam	<i>Rubus caesius</i>				

130	Gewone braam	<i>Rubus fruticosus</i>		
131	Schapenzuring	<i>Rumex acetosella</i>		
132	Kluwenzuring	<i>Rumex conglomeratus</i>		
133	Bloedzuring	<i>Rumex sanguineus</i>		
134	Boswilg	<i>Salix caprea</i>		
135	Gewone vlier	<i>Sambucus nigra</i>		
136	Kleine pimpernel s.l.	<i>Sanguisorba minor</i>		x x
137		<i>Sassafras officinale</i>	exoot	x x
138	Tripmadam	<i>Sedum rupestre</i>		x x
139	Klein kruiskruid	<i>Senecio vulgaris</i>		
140	Gewone melkdistel	<i>Sonchus oleraceus</i>		
141	Wilde lijsterbes	<i>Sorbus aucuparia</i>		
142	Bosandoorn	<i>Stachys sylvatica</i>		
143	Boerenwormkruid	<i>Tanacetum vulgare</i>		
144	Taxus	<i>Taxus baccata</i>		x x
145	Zomerlinde	<i>Tilia platyphyllos</i>		x x
146	Klein hoefblad	<i>Tussilago farfara</i>		
147	Grote brandnetel	<i>Urtica dioica</i>		
148	Veldsla	<i>Valerianella locusta</i>		
149	Veldereprijs	<i>Veronica arvensis</i>		
150	Gewone ereprijs	<i>Veronica chamaedrys</i>		
151	Klimopereprijs	<i>Veronica hederifolia</i>		
152	Tijmeprijs	<i>Veronica serpyllifolia</i>		
153	Wollige sneeuwbal	<i>Viburnum lantana</i>		x x
154	Gelderse roos	<i>Viburnum opulus</i>		x x
155	Kleine maagdenpalm	<i>Vinca minor</i>		x x
156	Maarts viooltje	<i>Viola odorata</i>		x x
157	Bleeksporig bosviooltje	<i>Viola riviniana</i>		

Bijlage 2 Verspreidingskaarten van planten die als aandachtsoort werden aangeduid met aantalsschattingen



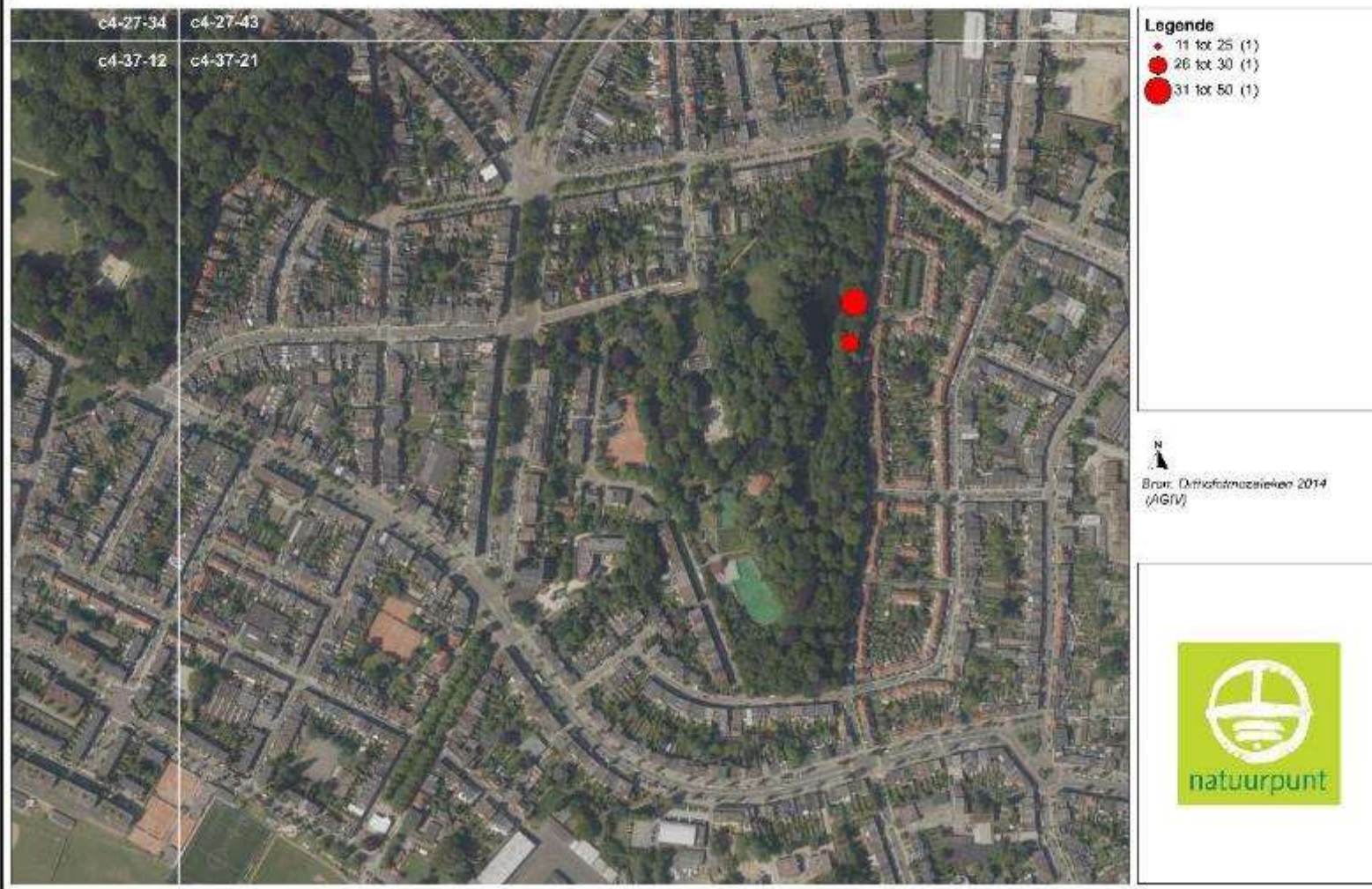
Gewone salomonszegel aantal



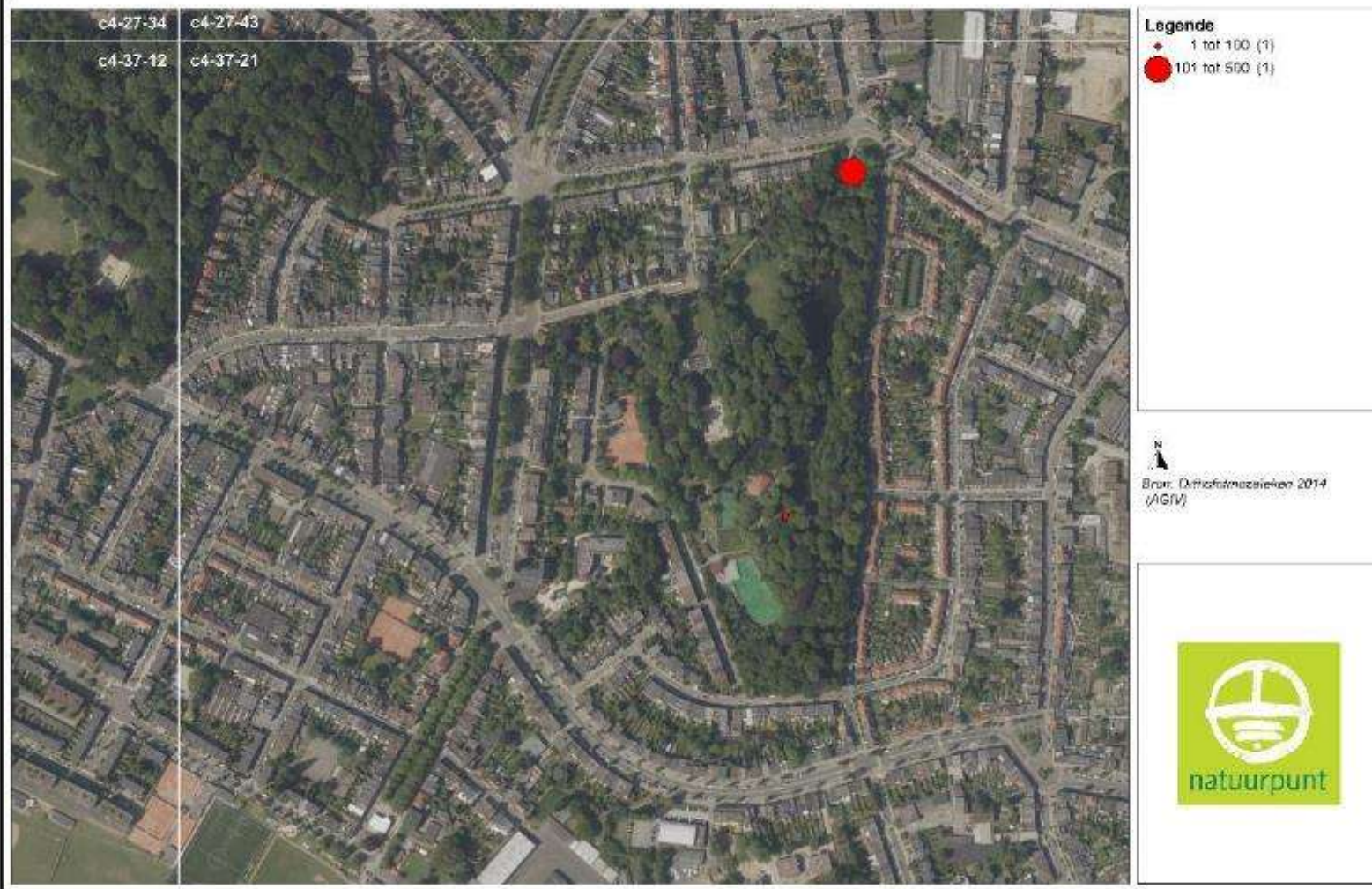
Daslook oppervlakte



Klimopbremsraap aantal

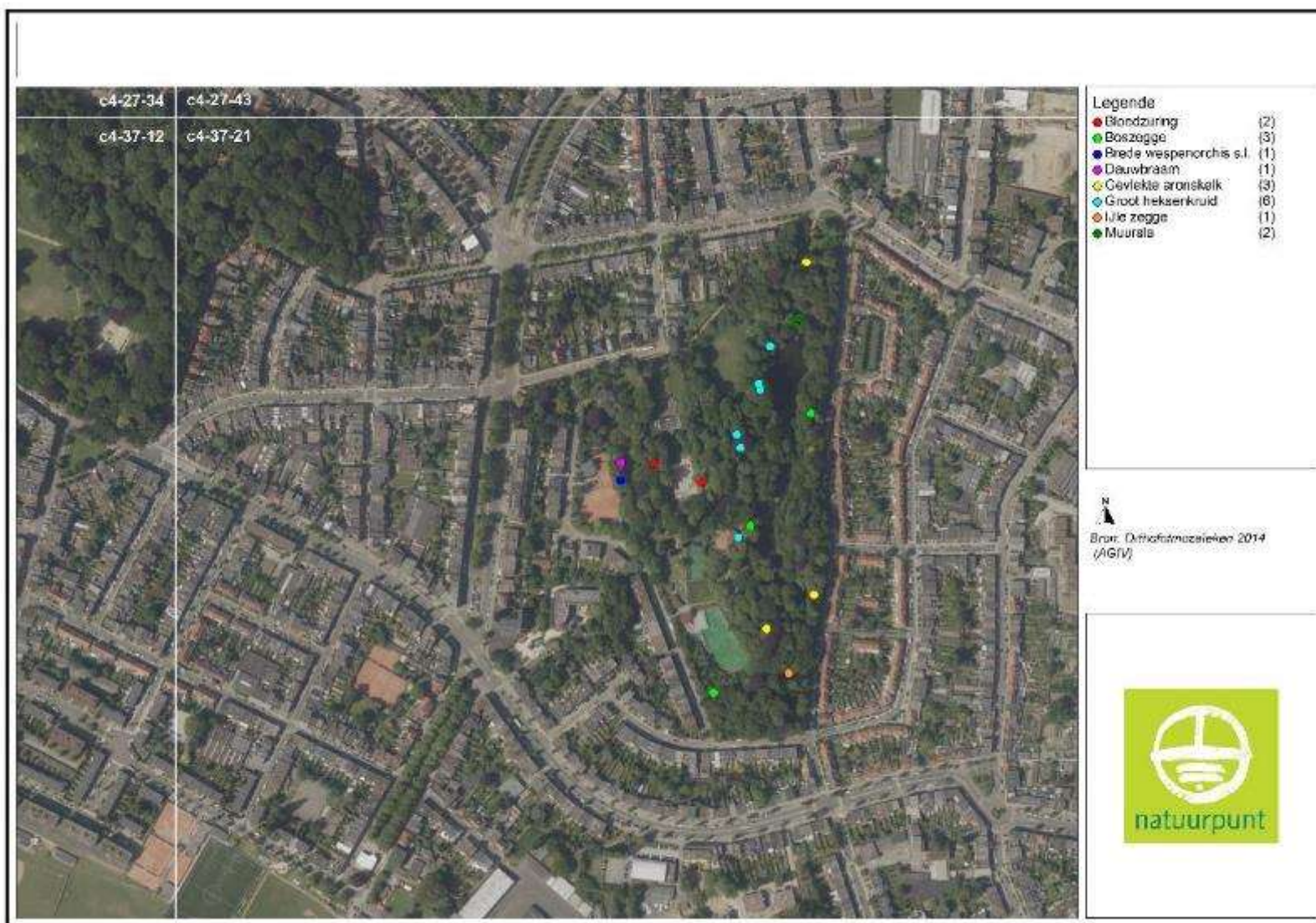


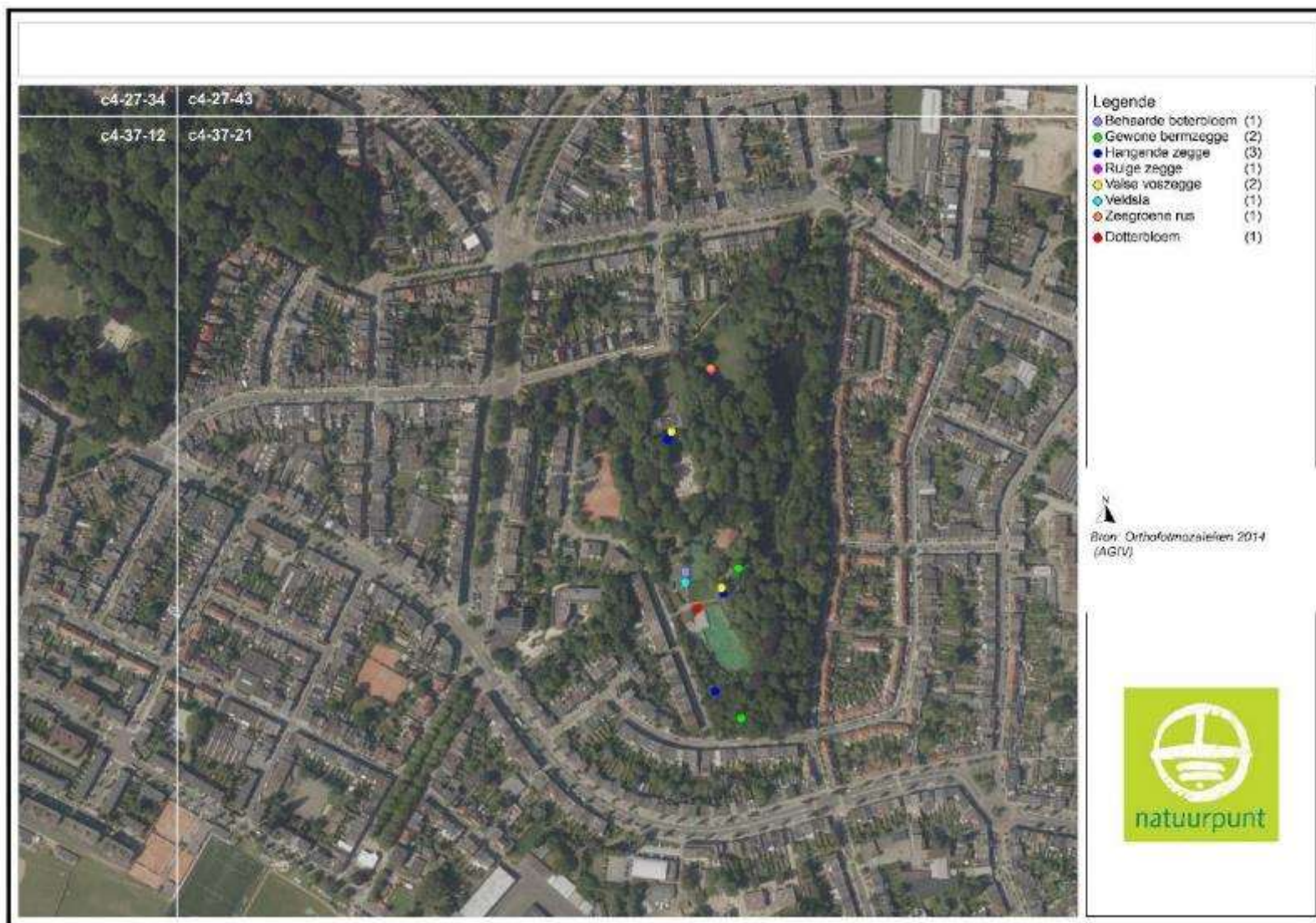
Pinksterbloem aantal

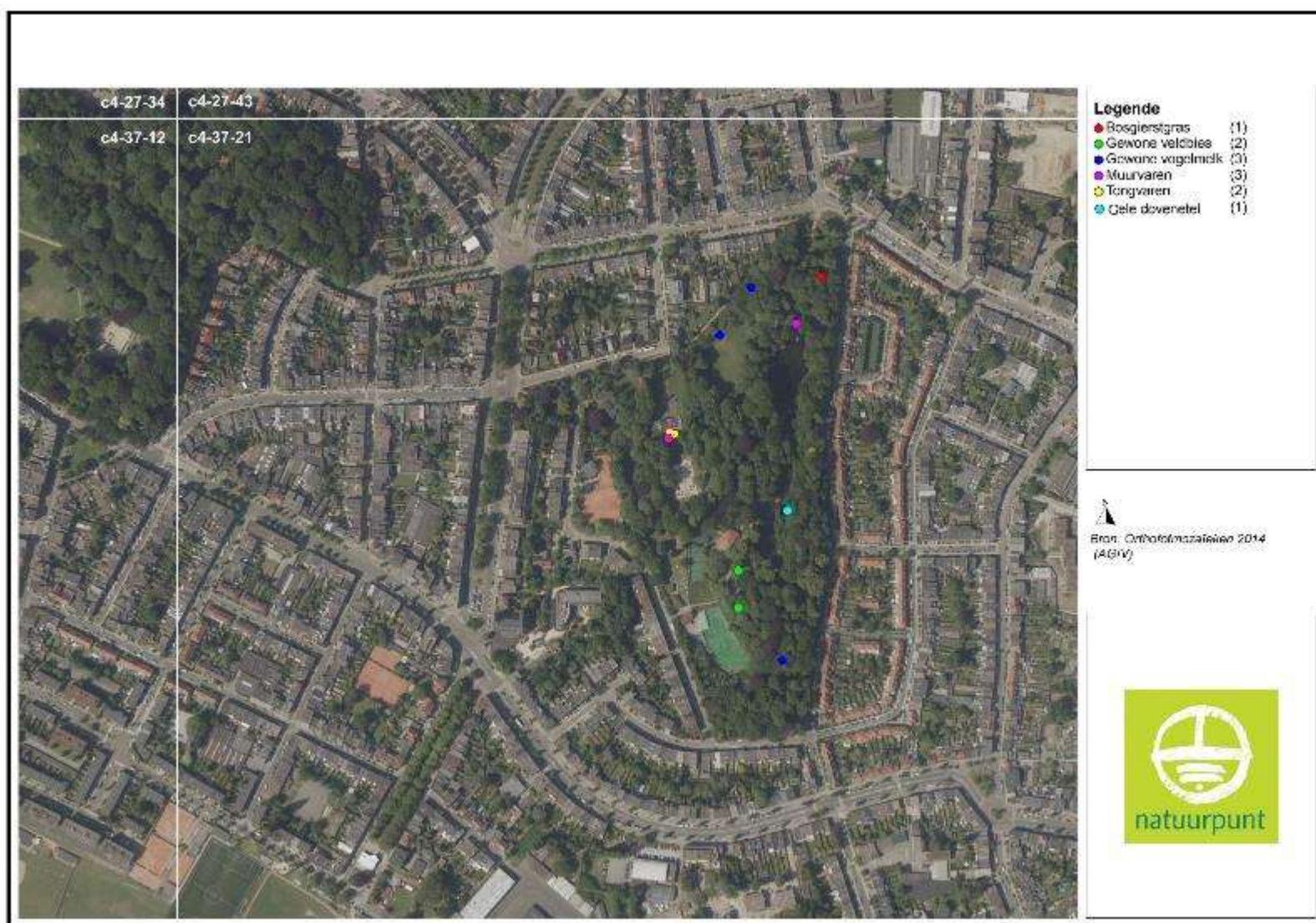


Vingerhelmbloem oppervlakte





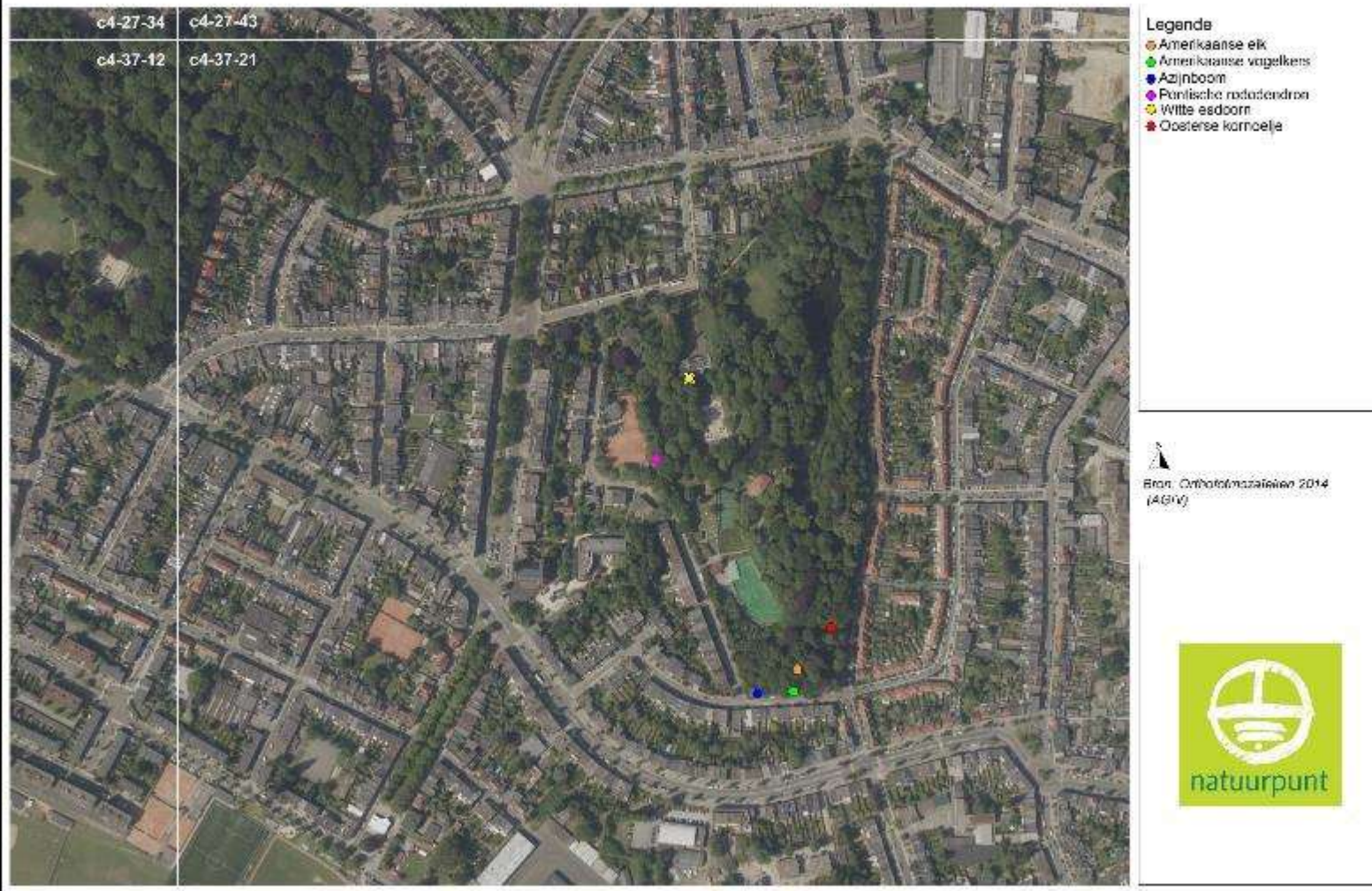




Bijlage 3 De verspreiding van de meest voorkomende invasieve struiken en kruiden



Invasieve struiken



Bijlage 4 Overzicht vastgestelde soorten karteerperiode 2015

Soort	6-04 08:02 09:31	15-04 07:54 09:07	27-04 08:00 09:14	11-05 07:53 09:28	24-05 08:01 09:23	8-06 07:16 08:30	23-06 08:07 09:19	aantal autocluster territoria	hoogste broed- code	totaal aantal in plot	aantal buiten plot	aantal niet bruikbare waarnemingen	
	bezoeknr 1	2	3	4	5	6	7						
	Bezoektype zonop ochtend ochtend ochtend ochtend ochtend ochtend ochtend												
Blauwe Reiger					1		1		0	2		0	Blauwe Reiger
Boomklever	3	1		1	2	3	3	3	2	13		1	Boomklever
Boomkruiper				5	1			5	2	6		0	Boomkruiper
Ekster	2	1	3	4	2	2	1	2	3	15		1	Ekster
Fitis	1								2	1		1	Fitis
Gaai	2								1	2		1	Gaai
Gierzwaluw				1					0	1		0	Gierzwaluw
Goudhaan	2	3	1		2		3	4	2	11		0	Goudhaan
Groene Specht	2		1			1		2	2	4		0	Groene Specht
Grote Bonte Specht	1	2	1	1	3	1	3	1	2	12		0	Grote Bonte Specht
Halsbandparkiet	1						3	1	2	4		0	Halsbandparkiet
Heggenmus		1		1				1	2	2		0	Heggenmus
Houtduif	2	1	3	15 (1)	8	5	7	14	9	41	1	0	Houtduif
Kauw	8			1					1	9		0	Kauw
Koolmees	4	1	4	6	4	3	2	5	12	24		0	Koolmees
Meerkoet	3	4	1	1	4	3	1	4	13	17		0	Meerkoet
. Merel	3		6	8 (1)	5	4 (1)	5	3	7	31	2	0	Merel
. Muskuseend	1								1	1		0	Muskuseend
. Nijlgans	1	1	1	2	1	1	1	1	12	8		0	Nijlgans
. Pimpelmees	4		2	2	2		2	5	13	12		0	Pimpelmees
. Roodborst	2	1	1	5	4	3	4	5	14	20		0	Roodborst
. Soepeend		1	1	2	2	1	2	1	12	9		1	Soepeend
. Tjiftjaf	4 (1)	2 (1)	5	7	5	3	2	7	2	28	2	0	Tjiftjaf
. Turkse Tortel	2			1		1	1	2	2	5		0	Turkse Tortel
. Vink	2	1	4					2	2	7		1	Vink
. Waterhoen	2	2	1	1	1		3	1	3	10		2	Waterhoen
. Wilde Eend	3	7	10	9	5	4	2	9	12	40		1	Wilde Eend
. Winterkoning	4	1	2	10	4	5	4	10	2	30		0	Winterkoning
. Zanglijster	2	1	1		2	1		2	2	7		0	Zanglijster
. Zwarte Kraai	2		1		1	1	2	1	9	7		0	Zwarte Kraai
. Zwartkop		4	4	1	4 (1)	3	4	6	7	20	1	0	Zwartkop
. Zwartkopmeeuw			1						0	1		0	Zwartkopmeeuw

Bijlage 5: Territoriumkaarten van de vastgestelde soorten



Groene Specht 2 territoria



Grote Bonte Specht 1 territorium



Halsbandparkiet 1 territorium



Heggenmus 1 territorium



Houtduif 14 territoria



Koolmees 5 territoria





Tjiftjaf 7 territoria



Turkse Tortel 2 territoria



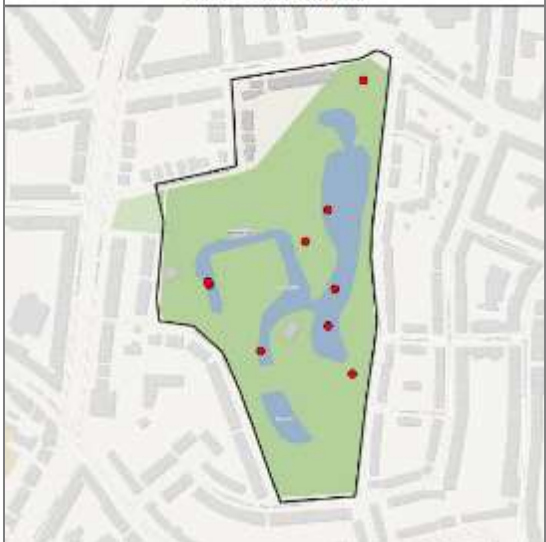
Vink 2 territoria



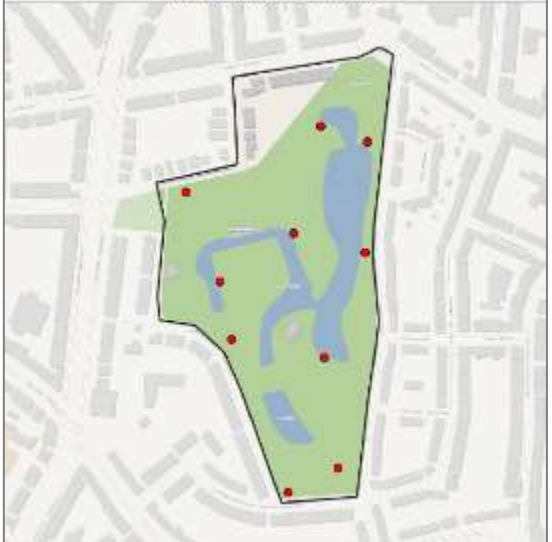
Waterhoen 1 territorium



Wilde Eend 9 territoria



Winterkoning 10 territoria



Zanglijster 2 territoria



Zwarte Kraai 1 territorium



Zwartkop 6 territoria



Bijlage 6: Verspreiding van alle vastgestelde soorten



Legenda:

- | | | |
|-----------------|----------------------|-------------|
| ● Goudhaan | ● Boomkruiper | ■ Koolmees |
| ● Wilde Eend | ■ Boomklever | ■ Merel |
| ● Pimpelmees | ■ Halsbandparkiet | ▲ Meerkooit |
| ● Houtduif | ■ Zwartkop | ⚡ Telgebied |
| ● Winterkoning | ■ Zanglijster | |
| ● Turkse Turtel | ■ Groene Specht | |
| ● Soepeend | ■ Grote Bonte Specht | |
| ● Tijftaf | ■ Nijlgans | |
| ● Heggenmus | ■ Ekster | |
| ● Zwarte Kraai | ■ Roodborst | |
| ● Waterhoen | ■ Vink | |

Telgebied:

127040 Deurne - Boekenbergpark

Periode:

2016



Bijlage 7: Volledige soortenlijst Boekenbergpark

Voor de gedetailleerde gegevens van deze soorten verwijzen we naar bijlage 8.

Grauwe Gans	<i>Anser anser</i>
Wilde Eend	<i>Anas platyrhynchos</i>
Blauwe Reiger	<i>Ardea cinerea</i>
Kuifaalscholver	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>
Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>
Waterhoen	<i>Gallinula chloropus</i>
Meerkoet	<i>Fulica atra</i>
Kraanvogel	<i>Grus grus</i>
Kokmeeuw	<i>Larus ridibundus</i>
Zwartkopmeeuw	<i>Larus melanocephalus</i>
Houtduif	<i>Columba palumbus</i>
Turkse Tortel	<i>Streptopelia decaocto</i>
Gierwaluw	<i>Apus apus</i>
Grote Bonte Specht	<i>Dendrocopos major</i>
Groene Specht	<i>Picus viridis</i>
Gaai	<i>Garrulus glandarius</i>
Ekster	<i>Pica pica</i>
Zwarte Kraai	<i>Corvus corone</i>
Kauw	<i>Corvus monedula</i>
Zwarte Mees	<i>Periparus ater</i>
Koolmees	<i>Parus major</i>
Pimpelmees	<i>Cyanistes caeruleus</i>
Staartmees	<i>Aegithalos caudatus</i>
Tjiftjaf	<i>Phylloscopus collybita</i>
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>
Zwartkop	<i>Sylvia atricapilla</i>
Vuurgoudhaan	<i>Regulus ignicapillus</i>
Goudhaan	<i>Regulus regulus</i>
Winterkoning	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Boomklever	<i>Sitta europaea</i>
Boomkruiper	<i>Certhia brachydactyla</i>
Merel	<i>Turdus merula</i>
Koperwiek	<i>Turdus iliacus</i>
Zanglijster	<i>Turdus philomelos</i>
Roodborst	<i>Erithacus rubecula</i>
Heggenmus	<i>Prunella modularis</i>
Grote Gele Kwikstaart	<i>Motacilla cinerea</i>
Vink	<i>Fringilla coelebs</i>
Groenling	<i>Chloris chloris</i>
Sijs	<i>Spinus spinus</i>

Bijlage 8: Losse waarnemingen Boekenbergpark

Gegevens afkomstig uit www.waarnemingen.be.

Zie aparte excel bijlage.

Bijlage 9 : Foto's locaties detectoren



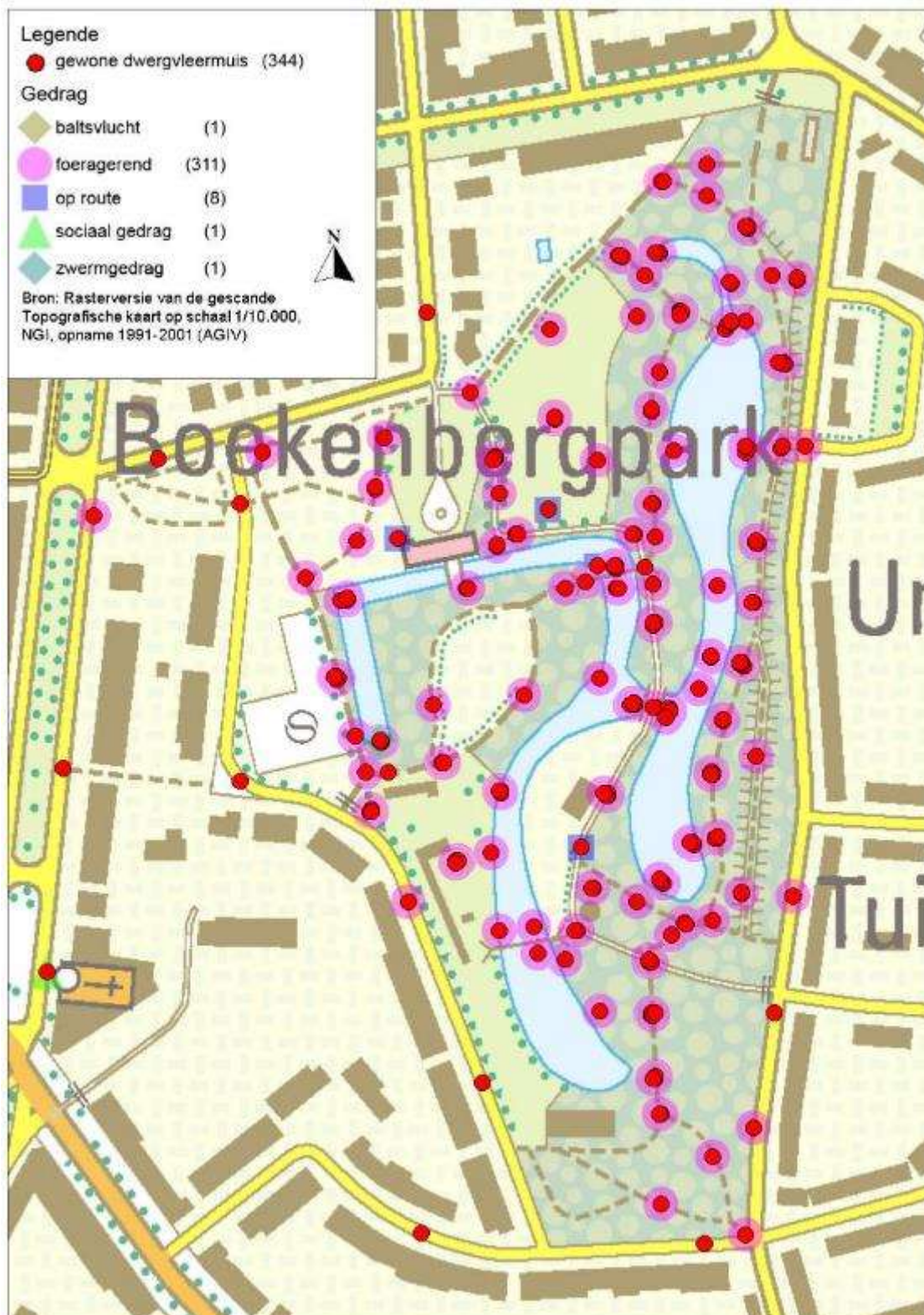
Foto 1: Detector 1 ('bosrand'), foto's Johan De Ridder



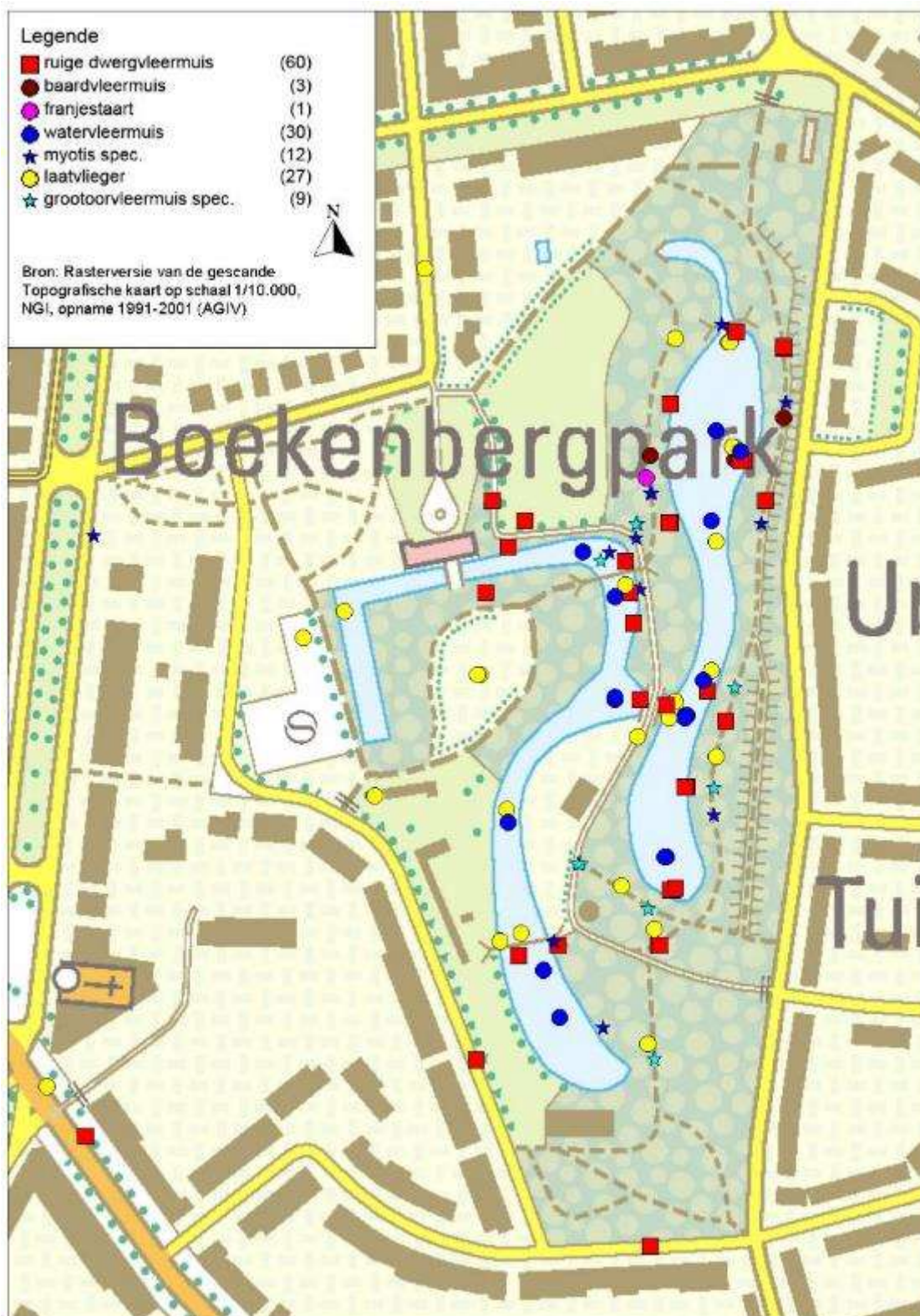
Foto 2: Detector 2 ('oever'), foto's Johan De Ridder



Bijlage 10 : Vleermuizenwaarnemingen met manuele detector



Kaart 1: overzicht manuele detectorwaarnemingen en activiteitszones van Gewone dwergvleermuis.



Kaart 2: overzicht manuele detectorwaarnemingen van vleermuizen, uitgezonderd Gewone dwergvleermuis.