

# Soortenonderzoek woonzorgcentrum De Beyart

Brusselsestraat 38, Maastricht

EA200017.R03.V1.0

16 oktober 2020



SHOT ON MI 9  
AI TRIPLE CAMERA

# Soortenonderzoek woonzorgcentrum De Beyart

Brusselsestraat 38, Maastricht

EA200017.R03.V1.0

16 oktober 2020

## **Opdrachtgever**

Secufun Real Estate S.A.

6 rue d'Arlon

L-8399 Windhof

Luxemburg

+31 88 130 06 00

info@geonius.nl

Postbus 1097

6160 BB Geleen

**Geonius.nl**

Functie	Naam	Paraaf
Projectleider ecologie	[REDACTED]	[REDACTED]
Collegiale toets	[REDACTED]	[REDACTED]

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding	4
1.2	Plangebied	4
<b>2</b>	<b>Toetsingskader .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Werkwijze.....</b>	<b>7</b>
3.1	Vleermuizen	7
3.2	Gierzwaluwen	8
3.3	Opstellen rapportage	8
<b>4</b>	<b>Resultaten .....</b>	<b>9</b>
4.1	Vleermuizen	9
4.2	Gierzwaluwen	10
4.3	Steenmarter	11
4.4	Egel	11
<b>5</b>	<b>Toetsing natuurwetgeving.....</b>	<b>12</b>
5.1	Ingreep	12
5.2	Vleermuizen	13
5.3	Gierzwaluwen	14
5.4	Steenmarter	14
5.5	Egel	15
<b>6</b>	<b>Conclusie &amp; advies .....</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Literatuurlijst.....</b>	<b>19</b>

## Bijlagen

- Bijlage 1 Waarnemingen vleermuizen
- Bijlage 2 Locaties vleermuisverblijfplaatsen
- Bijlage 3 Foto's vleermuisverblijfplaatsen
- Bijlage 4 Locaties Gierzwaluwnesten
- Bijlage 5 Foto's Gierzwaluwnesten
- Bijlage 6 Waarnemingen steenmarter en egel

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

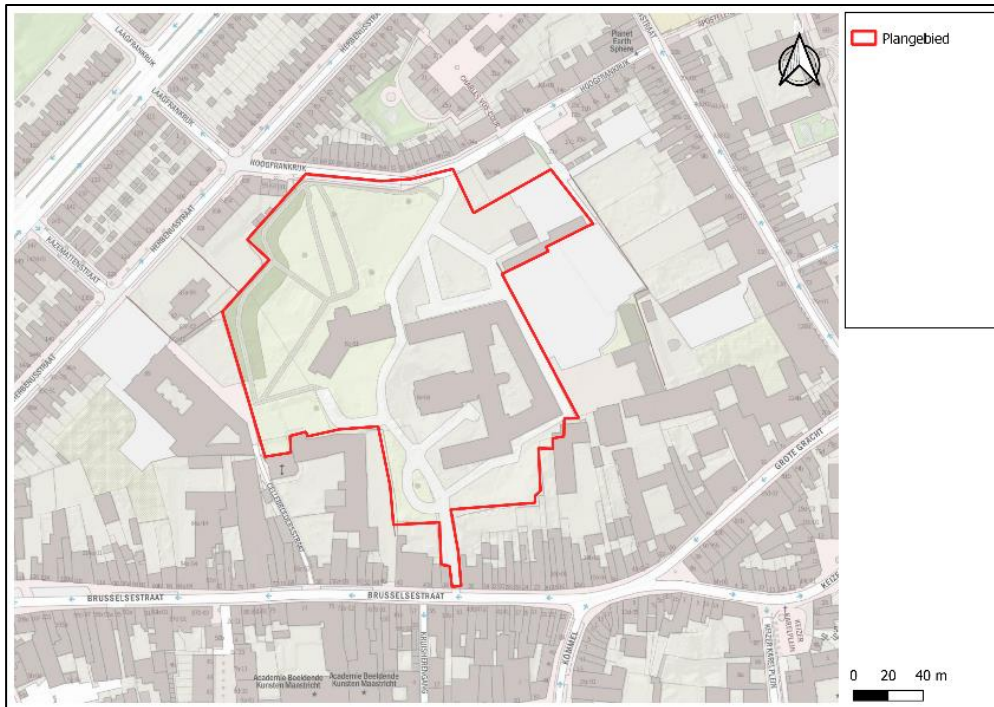
Secufund Real Estate S.A. is van plan het bestaande kloostercomplex 'de Beyart' aan de Brusselsestraat 38 te Maastricht te herontwikkelen. De herontwikkeling van dit terrein bestaat uit verschillende onderdelen:

- Sloop van (enkele) bestaande gebouwen waaronder het voorhuis;
- Het hoofdgebouw uit 1894 inpandig te verbouwen;
- Kap of verplaatsing van meerdere (oude) bomen en verwijdering van groen binnen het kloosterterrein;
- Gedeeltelijk verlagen van het kloosterterrein;
- Bouw van meerdere woonunits aan de noord- en oostzijde van het complex;
- Bouw van een (ondergronds) parkeerterrein aan de oostzijde van het complex.

Er wordt verwacht, gelet op het type en de leeftijd van de gebouwen plus de aanwezige oude bomen, dat beschermde diersoorten het plangebied gebruiken. De beoogde ontwikkelingen resulteren mogelijk in negatieve effecten op deze dieren. Vanwege deze reden heeft Geonius Milieu B.V. in februari 2020 een ecologische quickscan uitgevoerd (EA200017.R01.V10 d.d. 24 maart 2020). Verder is aanvullend gekeken naar winterverblijven van vleermuizen vanwege de hoge geschiktheid van het plangebied voor deze dieren (EA200017.R02.V.10 d.d. 24 maart 2020). Uit de resultaten van beide onderzoeken is gebleken dat de aanwezigheid van vleermuizen en gebouwbewonende vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten niet is uit te sluiten. Vanwege deze reden is in overleg met de opdrachtgever besloten een jaarrond onderzoek naar deze soorten uit te voeren. De gebruikte methodiek, bevindingen, een effectenbeoordeling met conclusies is in dit rapport beschreven.

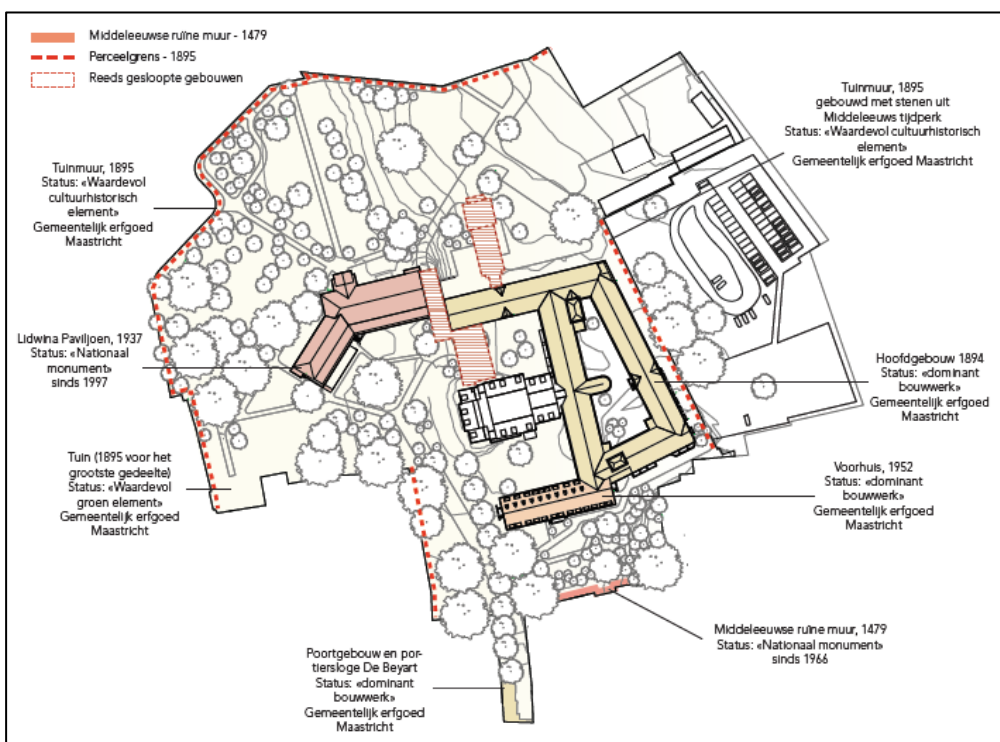
## 1.2 Plangebied

Het plangebied ligt in het centrum van Maastricht en heeft een grootte van circa 2.9 ha., zie figuur 1. Het gebied bestaat uit een kloostertuin met hoofdgebouw en meerdere bijgebouwen omgeven door een buitenmuur. Het kloostercomplex is omgeving door bebouwing. Verder ligt aan de noordwestzijde ligt het Frontenpark, aan de oostzijde het Vrijthof, aan de zuidzijde het Herdenkingsplein en aan de westzijde de Hertogsingel.



Figuur 1: Plangebied (rood) met omgeving

Het plangebied zelf bestaat uit enerzijds een kloostertuin, een aantal historische gebouwen, 2 parkeerterreinen en een noord- en zuidingang dat het terrein ontsluit. In het centrum van het terrein bevindt zich het hoofdgebouw dat uit 1894 stamt. Daarna zijn meerdere nieuwe gebouwen aangebouwd, waaronder het voorhuis en later een senioren gedeelte aan de westzijde van het hoofdgebouw. Aan de westzijde is het Lidwina Paviljoen gelegen dat stamt uit 1937. Aan de oostzijde bevindt zich een werkschuur en andere gebouwen die dienen als opslag- en werkplaats. De binnentuin bestaat uit meerdere monumentale bomen, gazon met veel ondergroei. Het terrein is omsloten door een historische tuinmuur. Zie voor een overzicht figuur 2.



Figuur 2: Plangebied met verschillende objecten

## 2 Toetsingskader

De Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) is per 1 januari 2017 van kracht. Deze wet regelt de bescherming van soorten, bescherming van Natura 2000-gebieden en de bescherming van houtopstanden. Verder is per provincie het Natuur Netwerk Nederland (NNN) beschermd middels een provinciale verordening. In onderstaande paragrafen wordt het wettelijke kader voor soortenbescherming kort uiteengezet. Een uitgebreide versie van het toetsingskader is in Bijlage 1 te vinden.

In de Wet natuurbescherming zijn er voor het thema soortenbescherming drie beschermingscategorieën bepaald. Voor elk van deze categorieën zijn meerdere artikelen in de wet van toepassing. Hierin is zowel de bescherming van flora als van fauna opgenomen. Samengevat betreft het de volgende categorieën:

- Artikelen 3.1 t/m 3.4: Vogelsoorten die zijn beschermd conform de Europese Vogelrichtlijn;
- Artikelen 3.5 t/m 3.9: Flora- en faunasoorten beschermd conform de Europese Habitatrictlijn, Bijlage I/II uit het Bonn Verdrag en Bijlage 1 uit het Bern Verdrag;
- Artikelen 3.10, 3.11: De nationaal beschermde soorten vermeld in onderdeel A en B van de Wet natuurbescherming.

Verder is naast deze centrale wet per provincie in een verordening vastgelegd hoe met soortenbescherming wordt omgegaan. Belangrijk hierin is dat provincies middels een vrijstellingslijst soorten kunnen uitzonderen van toetsing. Elk nieuw project en/of een bestemmingsplan dient te kijken naar het (negatief) effect van werkzaamheden op (mogelijk) aanwezige beschermde soorten. Beoordeling van nieuwe projecten en/of bestemmingsplannen dient zowel aan de Wet natuurbescherming alsmede aan de provinciale verordening getoetst te worden.

Dit onderzoek richt zich enerzijds op gierwaluwen en anderzijds op vleermuissoorten. Gierwaluwen en vleermuizen zijn beschermd conform de artikelen 3.1 en 3.5 van de Wet natuurbescherming. In deze artikelen zijn een aantal verbodsbepalingen opgenomen waaraan getoetst dient te worden bij ingrepen/ontwikkelingen die een negatieve impact kunnen hebben op deze soorten. Hierbij gaat het om de verboden tot opzettelijk doden/vangen, verstoren van de dieren en, beschadigen of wegnemen van vogelnesten en/of het beschadigen van de voortplantings-/rustplaatsen.

# 3 Werkwijze

Het nader onderzoek is uitgevoerd voor de beschermde gierzwaluw en de te verwachten vleermuissoorten bij de Beyart. Het veldwerk is uitgevoerd conform de wettelijke geldende protocollen en richtlijnen. Het onderzoeksteam dat de inventarisaties heeft uitgevoerd bestaat uit [REDACTED]

[REDACTED] In de volgende paragrafen is de onderzoeksmethodiek per soort(engroep) uiteengezet.

## 3.1 Vleermuizen

Vleermuisinventarisaties zijn uitgevoerd in het voorjaar, de zomerperiode en het najaar gedurende meerdere veldbezoeken. In totaal zijn er zes veldbezoeken afgelegd aan het plangebied (zie tabel 3.1.1). De inventarisaties en daarmee de vereiste inventarisatie periode en tijdstippen zijn uitgevoerd conform het Vleermuisprotocol (zie *Vleermuisprotocol 2017*). Dit protocol is geëvalueerd in 2017 door experts van het Netwerk Groene Bureaus (NGB), de Zoogdiervereniging en de Rijksdienst voor ondernemend Nederland (RVO). Het protocol voldoet hiermee aan de meest recentelijke wetenschappelijke inzichten en dient daarmee als consequente basis voor de goede uitvoering van vleermuisonderzoek. De inventarisatiedetails van de zes veldbezoeken zijn hieronder weergegeven.

Tabel 3.1.1: Conditie veldwerk vleermuizen 2020

Datum	Periode	Zonsondergang/-opkomst	Tijden	Weersomstandigheden
14-05-2020	Avond	21:19/-	21:19-23:19	8,4 °C, Windkracht 4, Geen regen, Helder
05-06-2020	Ochtend	-/05:26	03:26-05:26	9 °C, Windkracht 2, Geen regen, Geheel bewolkt
02-07-2020	Ochtend	-/05:29	03:29-05:29	13,5 °C, Windkracht 2, Geen regen, Bewolkt
25/26-08-2020	Avond/ nacht	20:37/-	23:00-01.00	17,6 °C, Windkracht 4, Geen regen, Licht bewolkt
31-08/01-09-2020	Avond/ nacht	20:24/-	23:00-01.00	11,4 °C, Windkracht 2, Geen regen, Geheel bewolkt
17-09-2020	Ochtend	-/07:16	05:16-07:16	10,9 °C, Windkracht 3, Geen regen, Geheel bewolkt

Tijdens de veldbezoeken is gekeken naar de te verwachten soorten, aantal individuen per soort en verschillende gebruiksfuncties per soort (zie tabel 3.2).

Tabel 3.1.2: Geschiktheid plangebied voor vleermuissoorten als verblijfplaats

Vleermuissoort	Kraamverblijf	Zomerverblijf	Paarverblijf	Winterverblijf
Gewone dwergvleermuis	X	X	X	X
Ruige dwergvleermuis	?	X	X	X
Laatvlieger	X	X	X	?
Meervleermuis	-	?	?	-
Watervleermuis	-	?	?	-
Franjestaart	-	?	-	-
Gewone grootoorvleermuis	?	X	X	X
Rosse vleermuis	-	-	-	-

X = geschikt, ? = onbekend, - = ongeschikt

Tijdens het veldwerk is middels geluid en zicht gericht naar vleermuizen en hun verblijfplaatsen gezocht. Vleermuisgeluiden zijn waargenomen met de batdetectoren Pettersson D-240x, Pettersson D-100 en een

ANABAT Scout. Zichtwaarnemingen zijn gedaan met behulp van een zaklamp. Bij twijfel qua vleermuisdeterminatie is een ELEKON Batlogger M gebruikt om opnames te maken, die vervolgens achteraf zijn uitgelezen in het programma Batexplorer.

## 3.2 Gierzwaluwen

Voor gierzwaluw (waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn) zijn drie veldinventarisaties uitgevoerd in het voorjaar in de periode van 15 mei t/m 15 juli (zie tabel 3.2.1). Dit veldwerk is gedaan tussen 1 uur voor zonsondergang tot zonsondergang. De inventarisaties en daarmee de vereiste inventarisatie periode en tijdstippen zijn uitgevoerd conform het wettelijke protocol (zie kennisdocument *Gierzwaluw, versie 1.0 Juli 2017*) en veel gebruikte soorteninventarisatieprotocollen van het Netwerk groene Bureaus.

Tabel 3.2.1: Condities veldwerk gierzwaluwen 2020

Datum	Periode	Zonsondergang/-opkomst	Tijden	Weersomstandigheden
14-05-2020	Avond	21:19/-	20:19-21:19	9 °C, Windkracht 2, Geen regen, Helder
01-07-2020	Avond	21:54/-	20:50-21:50	16,6 °C, Windkracht 2, Geen regen, Bewolkt
15-07-2020	Avond	21:45/-	20:50-21:50	15,8 °C, Windkracht 2, Motregen, Geheel bewolkt

Tijdens het veldwerk is op zicht gericht naar gierzwaluwen en hun nestlocaties gezocht. Hierbij is extra aandacht besteedt aan gierende laagvliegende individuen, (potentiële) invlieglocaties en bouncende dieren.

## 3.3 Opstellen rapportage

Met het uitgevoerde veldwerk is bepaald welke beschermde soorten voorkomen, in welke aantallen per soort en voor welke functies het gebied per soort gebruikt wordt. Naderhand is ingeschat of de ontwikkeling kan resulteren in negatieve effecten op de vastgestelde aanwezige beschermde soorten. Deze effectanalyse is o.a. gedaan op basis van de BIJ12 kennisdocumenten voor vleermuizen (Kennisdocument gewone grootvleermuis, gewone- en ruige dwergvleermuis), en voor gierzwaluwen (Kennisdocument gierzwaluw) en 'expert judgement'. Met deze negatieve effecten heeft vervolgens een toetsing aan de vigerende natuurwetgeving plaatsgevonden (zie hoofdstuk 2 *toetsingskader*). Op basis hiervan is vervolgens bepaald of negatieve effecten zijn uit te sluiten per soort, en welke vervolgstappen vervolgens genomen moeten worden.



# 4 Resultaten

In de volgende paragrafen wordt besproken per soort(groep) welke bevindingen precies zijn gedaan. De exacte locaties van de vleermuiswaarnemingen zijn middels GPS vastgelegd op kaart (zie bijlage 1). De verblijfplaatsen zijn apart vastgelegd op kaart en op foto (zie bijlage 2 en 3). De nesten van de gierzwaluwen zijn daarnaast apart vastgelegd op kaart en op camera (zie bijlage 4 en 5). Verder zijn er gedurende meerdere bezoeken waarnemingen gedaan van steenmarter en egel (zie bijlage 6).

## 4.1 Vleermuizen

Hieronder wordt per vleermuissoort beschreven wat de bevindingen zijn. De behandelde vleermuissoorten zijn gerangschikt op het aantal keer waargenomen dieren.

### **Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)**

Gedurende het veldwerk is één invlieger waargenomen tijdens de ochtendronde van 5 juni 2020. Deze gewone dwergvleermuis is ingevlogen aan de zuidkant van de noordvleugel van het oude kloostergebouw. De aanwezigheid van het enkele uitvliegende dier gedurende juni duidt op een zomerverblijfplaats. Verder zijn gedurende het eerste avondbezoek van 14 mei 2020 maximaal 14 uitvliegers waargenomen. Deze dieren zijn onder de loodflap van de 2<sup>e</sup> schoorsteen van rechts op het dak van het Lidwina Paviljoen uitgevlogen. Naderhand zijn daar geen waarnemingen meer gedaan van uitvliegende gewone dwergvleermuizen. Gelet op de enkele waarneming, het groot aantal dieren en de periode moet er uitgegaan worden dat dit een winterverblijfplaats betreft van gewone dwergvleermuizen. De in- en uitvlieglocaties en de bijbehorende verblijfplaatsen zijn op kaart vastgelegd in bijlage 2. Foto's van deze locaties zijn te vinden in bijlage 3. In het najaar zijn op verscheidene plaatsen gedurende alle drie de bezoeken paarterritoria vastgesteld. Van belang voor de ontwikkelingen zijn met name de drie paarterritoria naast het seniorenhuis (onderdeel hoofdgebouw), aangezien dit gebouw gesloopt gaat worden. Verder is de baltende gewone dwergvleermuis belangrijk, die gedurende het veldbezoek van 26 augustus direct ten zuidwesten van de noordelijke ingang is gezien, aangezien hier de bomen weggehaald gaan worden. Er zijn tijdens de ochtendronde geen invliegers waargenomen in het senioren gedeelte (onderdeel hoofdgebouw), hoofdgebouw of in één van de bomen die gekapt gaan worden. Echter is het lastig met zekerheid te zeggen dat de gewone dwergvleermuizen niet alsnog het senioren gedeelte (onderdeel hoofdgebouw) gebruiken als paarverblijfplaats, omdat invliegers lastig zijn waar te nemen gelet op de multi-gelaagdheid en hoogte van het kloostercomplex. Zeker aangezien de gewone dwergvleermuizen constant aan het baltzen zijn gedurende alle najaarsrondes, op een korte afstand van het klooster, maakt het plausibel dat de dieren hier een paarverblijf hebben. Mogelijk dient één van de te kappen bomen aan de noordzijde eveneens als verblijfplaats, omdat het paarterritorium hier duidelijk aanwezig is en er pas vanaf 20 meter afstand gebouwen aanwezig zijn. Aanvullend is er aan de noordzijde van het Lidwina Paviljoen een boom aanwezig met een boomholte, dat mogelijk dienst doet als vleermuisverblijfplaats. Ten tijde van de veldbezoeken zijn deze hier echter niet vastgesteld, echter is er ook geen nadruk op de boom gelegd, aangezien deze niet weggehaald gaat worden.

Er wordt vanuit gegaan dat bovenstaande zomer-/paarverblijfplaatsen eveneens als winterverblijfplaats dienen voor solitaire gewone dwergvleermuizen. Er is namelijk geen zwermgedrag waargenomen in het naseizoen rond of nabij het kloostercomplex. Verder is er geen indicatie van grote concentraties aan paarverblijven, wat eveneens een indicatie is voor (massa)winterverblijfplaatsen (Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, BIJ12). De gebouwen zelf beschikken over een dikke spouw, die voldoende (warmte)isolatie biedt om de winter door te komen aan solitaire of kleinere groepen gewone dwergvleermuizen.

Gedurende alle veldbezoeken zijn over het gehele complex, zowel in de kloostertuin als in de binnentuin van het hoofdgebouw foeragerende vleermuizen waargenomen. De meeste activiteit is te vinden op het gazon van het voorhuis, rondom het Lidwina Paviljoen, nabij de noordelijke kloostermuur en boven de vijver in de binnentuin van het hoofdgebouw. De locaties van de foeragerende dieren zijn vastgelegd op kaart (zie bijlage 1). Daarnaast zijn op een groot aantal plekken overvliegende gewone dwergvleermuizen waargenomen in het plangebied. Er zijn geen vaste vliegroutes binnen of nabij het plangebied opgemerkt.

#### **Grootoorvleermuis (*Plecotus spec.*)**

In de werkschuur (parkeerterrein noordoost) zijn gedurende de inventarisatie naar vleermuiswinterverblijven uitwerpselen van grootoorvleermuis waargenomen (EA200017.R01.V1.0 d.d. 24 maart 2020). Op basis van uitwerpselen is niet na te gaan of dit een gewone of grijze grootoorvleermuis betreft. Gedurende de veldbezoeken vanaf mei t/m september is meerdere malen gecontroleerd op sporen in de werkschuur. Telkens zijn verse uitwerpselen van grootoorvleermuis spec. aangetroffen. Er zijn geen individuen van deze vleermuissoort gezien. Gelet op het minimale aantal uitwerpselen en het open karakter van de schuur zonder isolatie, wordt de locatie waarschijnlijk als kortstondige rustplaats na het jagen gebruikt.

Verder zijn tijdens de inventarisatie naar vleermuiswinterverblijven tevens enkele uitwerpselen van grootoorvleermuis spec. gezien in het zoldergewelf van het hoofdgebouw. Het zoldergewelf is echter hermetisch afgesloten en er heerst een erg lage luchtvochtigheid, waardoor dit momenteel ongeschikt is voor vleermuizen. Mogelijk dat er af en toe via een ventilatieopening grootoorvleermuizen het hoofdgebouw aandoen.

#### **Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*)**

Er is tijdens de avondronde van 1 juli 2020 één overvliegende ruige dwergvleermuis waargenomen. Dit was nabij de noordelijke kloostermuur. Behalve deze ene waarneming zijn geen observaties gedaan van in-/uitvliegers, baltsende of foeragerende individuen.

#### **Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*)**

Er is tijdens de avondronde van 24 mei 2020 één overvliegende laatvlieger waargenomen. Dit was nabij de noordelijke ingang. Behalve deze ene waarneming zijn geen observaties gedaan van in-/uitvliegers, baltsende of foeragerende individuen.

#### **Franjestaart (*Myotis nattereri*)**

Op 24 mei 2020 is rond 22:15 uur een waarneming gedaan van een franjestaart. Gelet op de korte aanwezigheid betrof het waarschijnlijk een overvlieger. Verder zijn geen waarnemingen van deze soort gedaan gedurende alle veldbezoeken.

## **4.2 Gierzwaluwen**

Gedurende het gehele voorjaar zijn boven het Beyart complex rondvliegende gierzwaluwen gezien. Tijdens de 3 veldbezoeken specifiek bedoeld voor gierzwaluwen zijn op meerdere plekken invliegende dieren waargenomen. Al deze dieren vliegen het hoofdgebouw in via een kleine opening waar de regenpijp het dak van het hoofdgebouw uitkomt. Er zijn 9 invlieglocaties aangetroffen. Een deel hiervan is gezien aan de noordkant van het hoofdgebouw, een deel is gezien dat invloog op de noordvleugel en een deel van de dieren vloog in bij regenpijpen van de binnenplaats van het hoofdgebouw. Aan de zuidzijde van de noordvleugel is 1 regenpijp gezien waar 3 individuen invlogen, aan de westkant van de noordvleugel betrof het 2 individuen en op alle andere

locaties betrof het telkens 1 individu. De locaties van de invliegers is aangegeven op kaart (zie bijlage 4). Tevens zijn foto's gemaakt van de plekken waar de dieren invliegen (zie bijlage 5).

### 4.3 Steenmarter

Gedurende het veldwerk is op 1 juli 2020 een steenmarter gezien in de kloostertuin naast de noordelijke ingang. Verder is op 17 september 2020 hebben we een steenmarter geobserveerd die door de tuin liep vlakbij het (onderdeel hoofdgebouw). De steenmarter liep eerst over het gazon en verdween naderhand in het struikgewas. Waarnemingen zijn vastgelegd op kaart (zie bijlage 6). Er zijn verder geen andere waarnemingen van de steenmarter gedaan tijdens het veldwerk.

### 4.4 Egel

Gedurende het veldwerk is enkele malen in de kloostertuin een egel gespot ten noorden van het Lidwina Paviljoen. Eén keer is een egel gezien in de struiken direct ten noorden van het Paviljoen en één keer is een individu waargenomen op het noordelijk gelegen gazon (zie bijlage 6).

# 5 Toetsing natuurwetgeving

## 5.1 Ingreep

Secufund Real Estate S.A. is van plan het bestaande kloostercomplex 'de Beyart' aan de Brusselsestraat 38 te Maastricht te herontwikkelen. De herontwikkeling van dit terrein bestaat uit verschillende onderdelen:

- Sloop van (enkele) bestaande gebouwen waaronder het voorhuis;
- Het hoofdgebouw uit 1894 inpandig te verbouwen;
- Kap of verplaatsing van meerdere bomen en verwijdering van groen binnen het kloosterterrein;
- Gedeeltelijk verlagen van het kloosterterrein;
- Bouw van meerdere woonunits aan de noord- en oostzijde van het complex;
- Bouw van een (ondergronds) parkeerterrein aan de oostzijde van het complex.

Hieronder is een overzicht gegeven van de geplande ingrepen die een impact op aanwezige flora en fauna kunnen hebben. In het noorden gaan een aantal oude (monumentale) bomen gekapt worden tegen de muur aan om plaats te maken voor woonunits. Ten oosten gaat de bestaande werkschuur met bijgebouwen tegen de vlakte om het ondergrondse parkeerterrein te realiseren. Ten westen van het hoofdgebouw gaat het seniorengebouw gesloopt worden om een nieuwe ingang te creëren. En de binnentuin wordt overdekt met waarschijnlijk glas, krijgt een luchtbrug en deuren die van het hoofdgebouw direct naar de binnentuin gaan.



Figuur 3: Plangebied (rood) ingrepen: te kappen bomen (groene dwarsstrepen), te slopen gebouwen (roze dwarsstrepen), te slopen seniorengebouw (gele dwarsstrepen) en de te overdekken binnentuin waar een luchtbrug komt (rode dwarsstrepen).

## 5.2 Vleermuizen

### Effectenbeoordeling

In het seniorengebouw (onderdeel hoofdgebouw) bevinden zich hoogstwaarschijnlijk drie verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen. Verder bevindt zich naar alle waarschijnlijkheid een paarverblijfplaats in één van de te kappen bomen aan de noordzijde van het plangebied direct naast de historische muur. Door de sloop van dit gebouw en het rooien van de bomen zullen enerzijds verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis worden weggehaald en anderzijds worden mogelijk individuen verstoord, verwond of gedood. Dit resulteert daarmee in een negatief effect op de lokale populatie van enerzijds gewone dwergvleermuis. De zomerverblijfplaats in de noordvleugel van het hoofdgebouw, de winterverblijfplaats in het Lidwina Paviljoen en de potentiële verblijfplaats in de boom ten noorden van het Lidwina Paviljoen zullen niet te lijden hebben onder de werkzaamheden, aangezien beide gebouw(delen) en deze boom blijven bestaan.

De vondsten van slechts een paar telkens verse keutels van een grootoorvleermuis in de werkschuur duiden erop dat deze locatie geen vaste verblijfplaats betreft, maar slechts een tijdelijke verblijfplaats waar de dieren af en toe rusten na het jagen. Het weghalen van de werkschuur zal daardoor een minimaal negatieve impact hebben op grootoorvleermuizen, aangezien de dieren genoeg uitwijkmogelijkheden hebben in de omgeving. De enkele keutels van een grootoorvleermuis in het zoldergewelf van het hoofdgebouw en het slechte binnenklimaat voor deze dieren duiden eveneens niet op vaste verblijfplaatsen, maar op dieren die heel af en toe het gebouw indringen. Bovendien worden de zoldergewelven niet aangetast door de geplande ontwikkelingen. Negatieve effecten worden daarom bij het hoofdgebouw niet verwacht.

Over het gehele plangebied is één foeragerende vleermuissoort waargenomen; gewone dwergvleermuis. Het foerageergebied van de binnenplaats van het hoofdgebouw zal verdwijnen, aangezien deze overdekt zal worden met glas. Verder zal een deel van het foerageergebied komen te vervallen door de kap van de bomen aan de noordzijde, die plaats gaan maken voor woonunits. Door het ruime aanbod van alternatieve foerageerlocaties en de ruime aanwezigheid van vegetatie binnen het plangebied worden de bovengenoemde locaties niet als essentieel foerageergebied beschouwd. Hoogstens worden vleermuissoorten verstoord door bouwverlichting, indien gedurende de avond- en nachtperiode wordt gewerkt gedurende de sloop- en bouwwerkzaamheden. Om negatieve effecten vanwege bouwverlichting op de verblijfplaatsen uit te sluiten, kan als voorwaarde worden opgenomen dat enkel gedurende de dagperiode wordt gewerkt. Hierdoor zal geen bouwverlichting worden gebruikt en worden de foerageerplekken niet kunstmatig opgelicht. De verwachting is daarmee dat de verbouwing geen negatief effect zal hebben op foerageergebieden van aanwezige vleermuizen.

Verder is het plan om het kloosterterrein in de toekomst open te stellen voor het algemeen publiek. Mogelijk zijn er plannen om vanwege de openstelling ook parkverlichting aan te brengen, zodat het terrein vanwege de veiligheid 's avonds voldoende verlicht blijft. Door parkverlichting aan te brengen zullen vleermuizen, en met name lichtmijdende soorten als gewone grootoorvleermuis of franjestaart benadeeld worden in hun foerageermogelijkheden.

Gedurende het onderzoek zijn vier overvliegende vleermuisensoorten aangetroffen; gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, en franjestaart. Er zijn geen vaste essentiële vliegroutes waargenomen in of direct nabij het plangebied. Het plangebied bestaat uit meerdere gebouwen en een grote kloostertuin met oude naald- en loofbomen, rijke ondergroei, verscheidene gazons en een paar vijvers. Overvliegende vleermuizen zijn op meerdere locaties in en nabij het plangebied waargenomen. Voor de gewone-, ruige dwergvleermuis en franjestaart zijn verder voldoende alternatieven als vliegroute om naar uit te wijken in de omgeving tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden, vanwege het grote aanbod van bomen, ondergroei en gazon. Voor overvliegers

van open landschap zoals de laatvlieger zijn voldoende uitwijkmogelijkheden als vliegroute. In conclusie zijn geen essentiële vliegroutes aanwezig en is geen effectbeoordeling/toetsing voor deze functie nodig.

#### Toetsing aan verbodsbepalingen

Om te beoordelen of de te verwachten negatieve effecten resulteren in een overtreding van de Wet natuurbescherming zijn ze getoetst aan de verbodsbepalingen van artikel 3.5. Door de sloop van de gebouwen en de te kappen bomen verdwijnen aanwezige verblijfplaatsen en vindt mogelijke doding en/of verstoring van aanwezige individuen plaats. Verder vindt mogelijk verstoring plaats van foeragerende vleermuizen door lichthinder. Dit zal gebeuren indien tijdens de avond- en nachtperiode gesloopt gaat worden en/of als permante parkverlichting zal worden aangebracht op het kloosterterrein. Vanwege bovenstaande vindt met zekerheid een overtreding van lid 4 van artikel 3.5 uit de Wet natuurbescherming plaats. Mogelijk worden ook lid 1 en 2 van artikel 3.5 Wet natuurbescherming door de ingreep overtreden. Om deze negatieve effecten weg te nemen, bestaan er mitigerende en compenserende maatregelen voor vleermuizen. Wanneer deze maatregelen worden opgevolgd zijn negatieve effecten op aanwezige vleermuizen zoveel mogelijk uit te sluiten. Echter is een ontheffing Wet natuurbescherming nog steeds benodigd, aangezien er vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen worden vernietigd. Er wordt geadviseerd een Activiteitenplan te laten opstellen waarin de benodigde maatregelen, de staat van instandhouding van de vleermuizen, een alternatievenoverweging en de wettelijke belangen die benodigd zijn om een ontheffing soortenbescherming te kunnen krijgen worden beschreven.

Er zijn geen essentiële vliegroutes aangetroffen. De aanwezige soorten hebben voldoende uitwijkmogelijkheden naar de omgeving. Verbodsbepalingen voor deze functie worden daarmee niet overtreden.

## 5.3 Gierzwaluwen

#### Effectenbeoordeling

In het hoofdgebouw bevinden zich met zekerheid negen locaties waar gierzwaluwen een nest hebben. De drie locaties van de binnenplaats van het hoofdgebouw zullen met zekerheid verdwijnen, aangezien deze locatie volledig overdekt zal worden met glas. Hierdoor kunnen de gierzwaluwen van deze nestplaatsen geen gebruik meer maken. De andere 6 nestlocaties zullen niet verdwijnen door de ingreep, aangezien deze gebouwdelen niet gesloopt of gewijzigd gaan worden. Wel vindt mogelijk verstoring plaats op de overige nestlocaties als tijdens het broedseizoen sloop- en bouwwerkzaamheden plaatsvinden.

Aangezien zeker 9 gierzwaluwpaartjes gebruik maakt van het plangebied als nestlocatie zullen de ontwikkelingen resulteren in een negatief effect op de lokale populatie van deze soort. Dit aantal is mogelijk over de jaren heen nog hoger, aangezien er veel gierzwaluwen in het luchtruim boven de Beyart vliegen, die geregeld duikvluchten maken en gieren langs de daken van het hoofdgebouw.

#### Toetsing Wet natuurbescherming

Om te beoordelen of de te verwachten negatieve effecten resulteren in een overtreding van de Wet natuurbescherming zijn ze getoetst aan de verbodsbepalingen van artikel 3.1. Door het afsluiten van de binnentuin en het slopen van het seniorengebouw (naast het hoofdgebouw) verdwijnen aanwezige verblijfplaatsen en vindt daarnaast mogelijke doding en/of verstoring van aanwezige individuen plaats. Er is dan ook een ontheffing benodigd in het kader van de Wet natuurbescherming.

## 5.4 Steenmarter

#### Effectenbeoordeling

De steenmarter is tijdens de veldbezoeken van mei t/m september meermaals waargenomen in de tuin. Van deze soort zijn in of direct nabij de aanwezige gebouwen geen verblijfplaatsen aangetroffen. Verder is het hoofdgebouw hermetisch afgesloten, waardoor de aanwezigheid van een voortplantings- of rustplaats in de aanwezige panden wordt uitgesloten. In het noordelijk gedeelte van het plangebied, waar de bomen gerooid gaan worden omwille van het realiseren van de woonunits, zijn geen geschikte boomholtes en/of hopen in de bodem aangetroffen. Ook hier zijn daarom geen voortplantings- of rustplaatsen te verwachten. Mogelijk dat op andere locaties in de kloostertuin wel hopen of holtes aanwezig zijn, waarvan de dieren gebruik maken. Deze plekken blijven echter onaangetaast.

Het gebied direct rondom de aanwezige gebouwen en het noordelijk gedeelte wordt daarom naar verwachting hoogstens als foerageergebied benut. Dit betreft echter geen essentieel foerageergebied, aangezien steenmarters binnen het plangebied voldoende uitwijkmogelijkheden hebben. Bovendien zal na de herinrichting van het gebied weer nieuw groen worden aangebracht.

#### Toetsing Wet natuurbescherming

Aangezien geen voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of essentieel foerageergebied wordt aangetast, is overtreding van de Wet natuurbescherming niet aan de orde voor deze soort.

## 5.5 Egel

Op grond van de Wet natuurbescherming is de egel landelijk beschermd. Voor ruimtelijke ontwikkelingen heeft de provincie Limburg de soort echter vrijgesteld van toetsing. Dit betekent dat de verbodsbepalingen van 3.10 Wet natuurbescherming niet van toepassing zijn, maar enkel de zorgplicht (artikel 1.1. Wet natuurbescherming).

De zorgplicht bepaald dat een opdrachtgever rekening dient te houden met in het wild levende dieren en planten met hun bijbehorende leefomgeving. Concreet betekent dit dat tijdens de werkzaamheden dieren gedood kunnen worden als een nest gelegen in een compost-, takken- of puinhoop niet zorgvuldig wordt verwijderd. Het beste wordt buiten de voortplantingsperiode gewerkt (mei t/m augustus). Door werkzaamheden zorgvuldig te plannen kunnen negatieve effecten worden voorkomen.

## 6 Conclusie & advies

Secufund Real Estate S.A. is van plan het bestaande kloostercomplex 'de Beyart' aan de Brusselsestraat 38 te Maastricht te herontwikkelen. De herontwikkeling van dit terrein bestaat uit verschillende onderdelen:

- Sloop van (enkele) bestaande gebouwen waaronder het voorhuis;
- Het hoofdgebouw uit 1894 inpandig te verbouwen;
- Kap of verplaatsing van meerdere bomen en verwijdering van groen binnen het kloosterterrein;
- Gedeeltelijk verlagen van het kloosterterrein;
- Bouw van meerdere woonunits aan de noord- en oostzijde van het complex;
- Bouw van een (ondergronds) parkeerterrein aan de oostzijde van het complex.

Geonius Milieu B.V. heeft in februari 2020 een ecologische quickscan uitgevoerd (EA200017.R01.V10 d.d. 24 maart 2020) en inventarisatie naar winterverblijven van vleermuizen (EA200017.R02.V.10 d.d. 24 maart 2020) uitgevoerd. Uit de resultaten van beide onderzoeken is gebleken dat de aanwezigheid van vleermuizen en gebouwbewonende vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten niet is uit te sluiten. Vanwege deze reden is een jaarrond onderzoek naar deze soorten uitgevoerd. De belangrijkste bevindingen zijn hieronder samengevat.

### Vleermuizen

Er zijn in totaal vijf vleermuissoorten aangetroffen in en nabij het plangebied: de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis en franjestaart. Alle vijf de soorten zijn overvliegend waargenomen. De gewone dwergvleermuis is foeragerend over het gehele plangebied aangetroffen.

Enkel van de gewone dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis zijn verblijfplaatsen aangetroffen:

- Eén zomerverblijfplaatsen en drie paarverblijfplaatsen in het seniorengebouw (onderdeel hoofdgebouw) van de gewone dwergvleermuis;
- Mogelijk een paarverblijfplaats van gewone dwergvleermuis in één van de bomen die geroid gaan worden;
- Eén winterverblijfplaats voor 14 individuen in het Lidwina Paviljoen van de gewone dwergvleermuis;
- Eén tijdelijke verblijfplaats in de oude werkschuur in het centrum van het noordoostelijke parkeerterrein voor de gewone grootoorvleermuis;
- Eén sporadisch gebruikte zomerverblijfplaats op de zolder van het voorhuis voor de gewone grootoorvleermuis.

Door de sloop van het seniorengebouw en het rooien van de bomen zullen enerzijds verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis worden weggehaald en anderzijds worden mogelijk individuen verstoord, verwond of gedood. Dit resulteert daarmee in een negatief effect op de lokale populatie van gewone dwergvleermuis. De zomerverblijfplaats in de noordvleugel van het hoofdgebouw en de winterverblijfplaats in het Lidwina Paviljoen zullen niet te lijden hebben onder de werkzaamheden, aangezien beide gebouw(delen) blijven bestaan. De vondsten van slechts enkele verse keutels van een grootoorvleermuis in de werkschuur en op de zolder van het voorhuis duiden erop dat deze locatie een tijdelijke verblijfplaats betreft. Het weghalen van de werkschuur zal daardoor geen negatieve impact hebben op grootoorvleermuizen, aangezien de dieren genoeg uitwijkmogelijkheden hebben in de omgeving. Bovendien worden de zoldergewelven niet aangetast door de geplande ontwikkelingen. Negatieve effecten worden voor deze soorten niet verwacht.

Over het gehele plangebied is de gewone dwergvleermuis foeragerend waargenomen. Foerageergebied van de binnenplaats van het hoofdgebouw zal verdwijnen, aangezien deze overdekt zal worden met glas. Verder zal een deel van het foerageergebied komen te vervallen door de kap van de bomen aan de noordzijde, die plaats gaan



maken voor woonunits. Door het ruimte aanbod van alternatieve foerageerlocaties en de ruime aanwezigheid van vegetatie binnen het plangebied worden de bovengenoemde locaties niet als essentieel foerageergebied beschouwd. Hoogstens worden vleermuissoorten verstoord door bouwverlichting, indien gedurende de avond- en nachtperiode wordt gewerkt gedurende de sloop- en bouwwerkzaamheden. Om negatieve effecten vanwege bouwverlichting op de verblijfplaatsen uit te sluiten, kan als voorwaarde worden opgenomen dat enkel gedurende de dagperiode gewerkt wordt. Gedurende het onderzoek zijn vier overvliegende vleermuissoorten aangetroffen; gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, en franjestaart. Er zijn geen vaste essentiële vliegroutes waargenomen in of direct nabij het plangebied. Verbodsbepalingen voor deze functie worden daarmee niet overtreden.

Door de sloop van de gebouwen verdwijnen aanwezige verblijfplaatsen en vindt mogelijke doding en/of verstoring van aanwezige individuen plaats. Verder vindt verstoring mogelijk plaats door lichthinder indien tijdens de avond- en nachtperiode gesloopt wordt. Vanwege bovenstaande vindt met zekerheid een overtreding van lid 4 van artikel 3.5 uit de Wet natuurbescherming plaats. Mogelijk worden ook lid 1 en 2 van artikel 3.5 Wet natuurbescherming door de ingreep overtreden. Een ontheffing Wet natuurbescherming is daarom benodigd.

#### Gierzwaluwen

Er zijn broedende en enkel vliegende gierzwaluwen binnen het plangebied aangetroffen. In totaal zijn 9 nestplaatsen (slaapplaatsen) vastgesteld:

- Twee nestplaatsen op de noordgevel van het hoofdgebouw.
- Vier nestplaats op de west- en zuidgevel van de noordvleugel van het hoofdgebouw;
- Drie nestplaatsen op de aanwezige gevels behorende bij de binnenplaats van het hoofdgebouw.

De drie locaties van de binnenplaats van het hoofdgebouw zullen met zekerheid verdwijnen, aangezien deze locatie volledig overdekt zal worden met glas. Hierdoor kunnen de gierzwaluwen van deze nestplaatsen geen gebruik meer maken. De andere 6 nestlocaties zullen niet verdwijnen door de ingreep, aangezien deze gebouwdelen niet gesloopt of gewijzigd gaan worden. Wel vindt mogelijk verstoring plaats op de overige nestlocaties als tijdens het broedseizoen sloop- en bouwwerkzaamheden plaatsvinden.

Door het afsluiten van de binnentuin en het slopen van het seniorengebouw (naast het hoofdgebouw) verdwijnen aanwezige verblijfplaatsen en vindt daarnaast mogelijke doding en/of verstoring van aanwezige individuen plaats. Vanwege bovenstaande vindt met zekerheid een overtreding van lid 2 van artikel 3.1 uit de Wet natuurbescherming plaats. Mogelijk worden ook lid 1 en 4 van artikel 3.5 Wet natuurbescherming door de ingreep overtreden. Een ontheffing Wet natuurbescherming is daarom benodigd.

#### Steenmarter

Er worden geen voortplantings-, rustplaatsen of essentieel foerageergebied aangetast door de ontwikkeling. De verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming worden daarmee voor deze soort niet overtreden.

#### Egel

Voor de egel geldt enkel de zorgplicht. Dit betekent dat nest/rustplaatsen in een compost-, takken- of puinhoop zoveel mogelijk moeten worden ontzien en dat deze niet onzorgvuldig worden weggehaald. Hiermee wordt voorkomen dat deze dieren worden verwond of gedood.

### Advies

Een Activiteitenplan zal benodigd zijn, dat als input dient voor een ontheffing Wet natuurbescherming, die op grond van bovenstaande toetsing aangevraagd dient te worden voor de beoogde ontwikkeling.

In een activiteitenplan zijn maatregelen beschreven om de negatieve effecten op de aangetroffen vleermuissoorten en gierzwaluwen weg te nemen. Tevens kunnen hier algemene maatregelen in worden opgenomen om aan de zorgplicht te voldoen en effecten op steenmarter en egel te voorkomen. Verder geeft dit plan zich op de noodzaak van mitigatie en compensatie, zodat de architect in zijn plan en de aannemer tijdens de uitvoer daar rekening mee kunnen houden. Verder worden in een Activiteitenplan de voorwaarden voor een ontheffing behandeld zoals een alternatievenafweging, een beoordeling van de Staat van Instandhouding van de aangetaste soorten en een beoordeling van de wettelijke belangen. Bij toepassing van de maatregelen dient dit onder begeleiding van een ecologisch deskundige uitgevoerd te worden.

Door het Activiteitenplan al tijdens de planfase duidelijk te hebben worden overbodige kosten, tijd en arbeid voorkomen.

# 7 Literatuurlijst

Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), versie 1.0. BIJ12, juli 2017.

Kennisdocument Gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*), versie 1.0. BIJ12, juli 2017.

Kennisdocument Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*), versie 1.0. BIJ12, juli 2017.

Kennisdocument Gierzwaluw (*Apus apus*), versie 1.0. BIJ12, juli 2017.

Provincie Limburg (2017), *Geconsolideerde versie Omgevingsverordening Limburg 2014*, Gedeputeerde Staten van Limburg.

Provincie Limburg (2017), *Beleidsregels ten behoeven van de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg*, Gedeputeerde Staten van Limburg.

Sovon (2020). Geraadpleegd op 07-10-2020. <http://sovon.nl>.

██████████ (24 februari 2020), *Ecologische quickscan Woonzorgcentrum de Beyart*, Geonius Milieu B.V., Geleen, rapportnr. EA200017.R01.V1.0

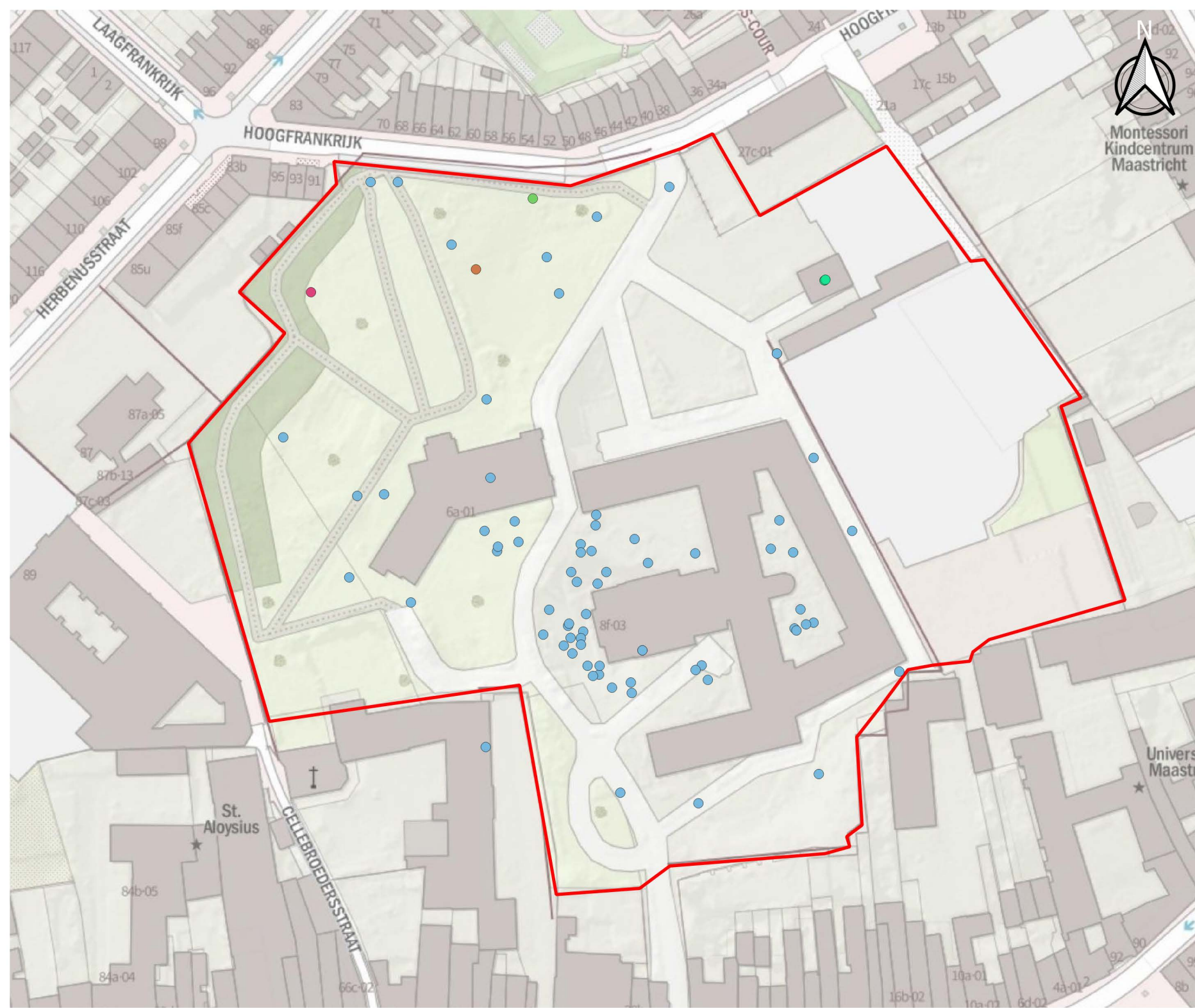
██████████ (24 februari 2020), *Winter vleermuizenonderzoek Woonzorgcentrum de Beyart*, Geonius Milieu B.V., Geleen, rapportnr. EA200017.R02.V1.0

Vleermuisprotocol (januari 2017), Gegevens Autoriteit Natuur, Zoogdiervereniging en Netwerk Groene Bureaus.

Zoogdiervereniging (2020). Geraadpleegd op 07-10-2020. <http://zoogdiervereniging>.

# Bijlagen

# Bijlage 1 Waarnemingen vleermuizen



### Waarnemingen

- Franjestaart
- Gewone dwergvleermuis
- Ruige dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Grootoorvleermuis spec.
- Plangebied

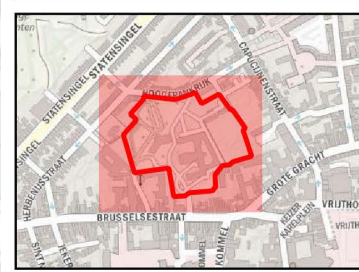
Project: EA200017

Projectleider: XXXXXXXXXX

Omschrijving: Waarnemingen  
vleermuizen

Versie: 1.0

Datum: 16 oktober 2020



0 10 20 m



## Bijlage 2 Locaties vleermuisverblijfplaatsen



### Potentiële verblijfplaats

- Boomholte
- Plangebied

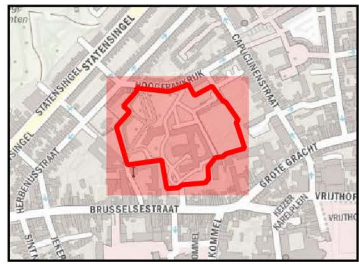
Project: EA200017

Projectleider: XXXXXXXXXX

Omschrijving: Waarneming van potentiële vleermuisverblijfplaats

Versie: 1.0

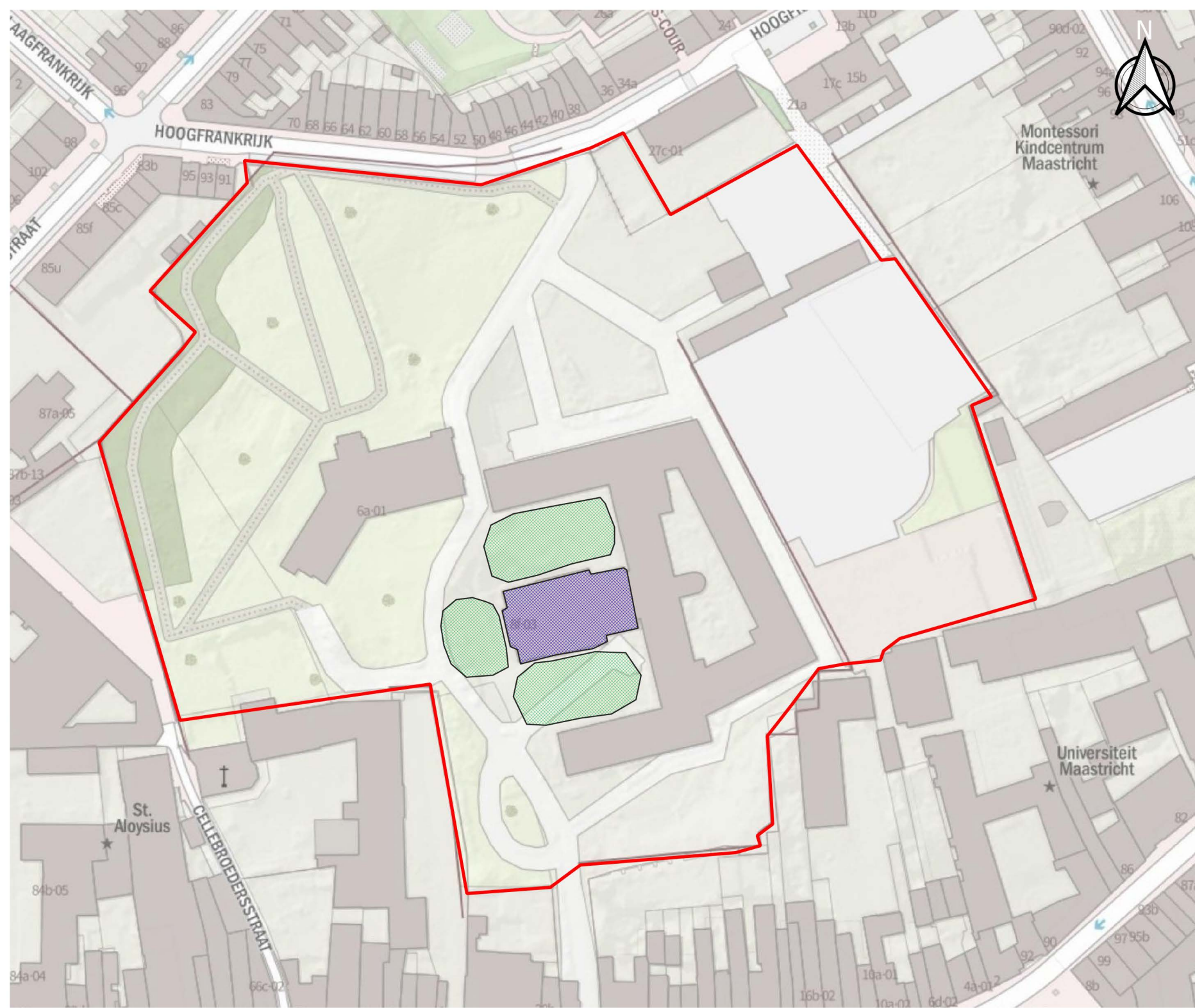
Datum: 16 november 2020



0 10 20 m







**Observaties**

- Paarterritorium
- Potentiële verblijfplaatslocatie
- Plangebied

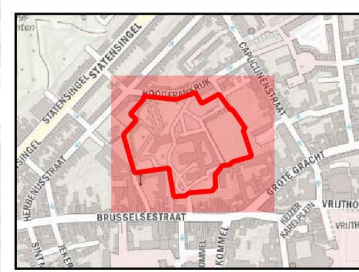
Project: EA200017

Projectleider: XXXXXXXXXX

Omschrijving: Nestplaatsen  
gierzwaluwen

Versie: 1.0

Datum: 16 oktober 2020





0 10 20 m





### Verblijfplaats

-  Zomerverblijfplaats
-  Plangebied

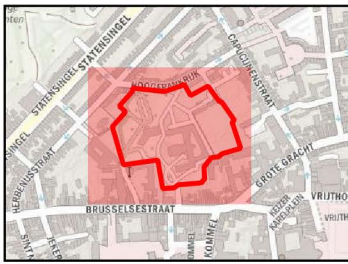
Project: EA200017

Projectleider: XXXXXXXXXX

Omschrijving: Waarnemingen  
zomerverblijfplaats

Versie: 1.0

Datum: 16 oktober 2020



0 10 20 m



## Bijlage 3 Foto's vleermuisverblijfplaatsen



Foto (01)

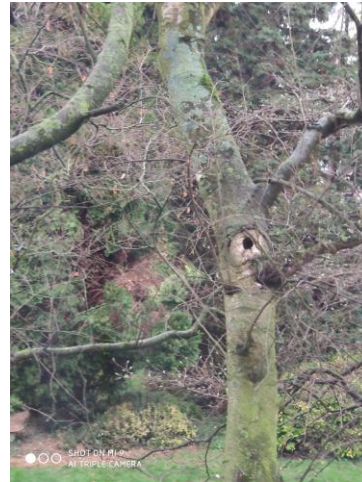


Foto (02)



Foto (03)



Foto (04)



Foto (05)



Foto (06)



Foto (07)



Foto (08)



Foto (09)



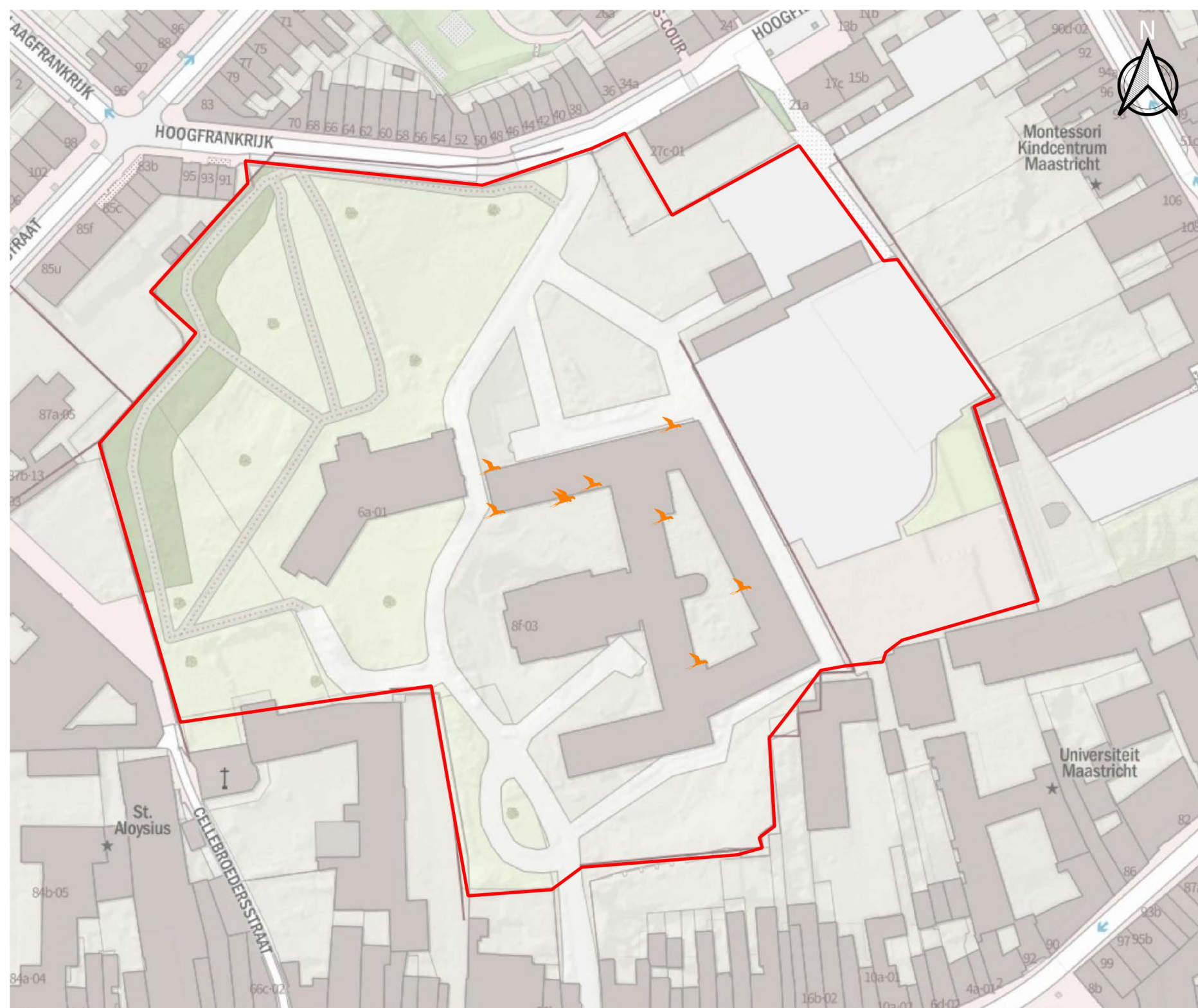
Foto (10)



Foto (11)

Foto (17)

## Bijlage 4 Locaties Gierzwaluwnesten



### Waarnemingen

-  Nestplaats
-  Plangebied

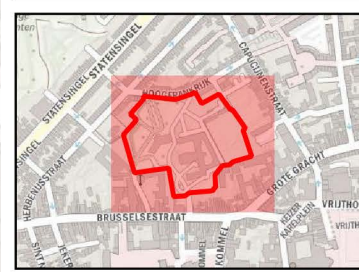
Project: EA200017

Projectleider: XXXXXXXXXX

Omschrijving: Nestplaatsen gierzwaluwen

Versie: 1.0

Datum: 16 oktober 2020



0 10 20 m



## Bijlage 5 Foto's Gierzwaluwnesten





Foto (01)



Foto (02)



Foto (03)



Foto (04)



Foto (05)



Foto (06)



Foto (07)

## Bijlage 6 Waarnemingen steenmarter en egel



### Waarnemingen

- Egel
- Steenmarter
- Plangebied

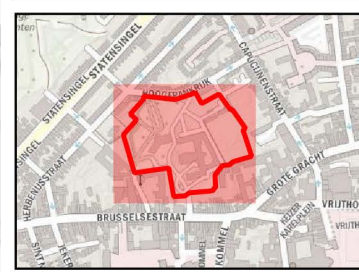
Project: EA200017

Projectleider: XXXXXXXXXX

Omschrijving: Waarnemingen  
overige soorten

Versie: 1.0

Datum: 16 november 2020



0 10 20 m



# Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

-  Wegen
-  Geotechniek
-  Milieu
-  Geodesie
-  Water
-  Ruimtelijke ontwikkeling
-  Landschap
-  Archeologie
-  Ecologie