

# Notitie

**Opdrachtgever:** Mevr. I. Broos  
Gemeente Capelle aan den IJssel

**Auteur:** André de Baerdemaeker

**Betreft:** Ecologisch onderzoek IJsselcollege,  
Capelle aan den IJssel

**Projectnummer:** 1799

**Datum:** 21 januari 2019

**Status:** Definitief

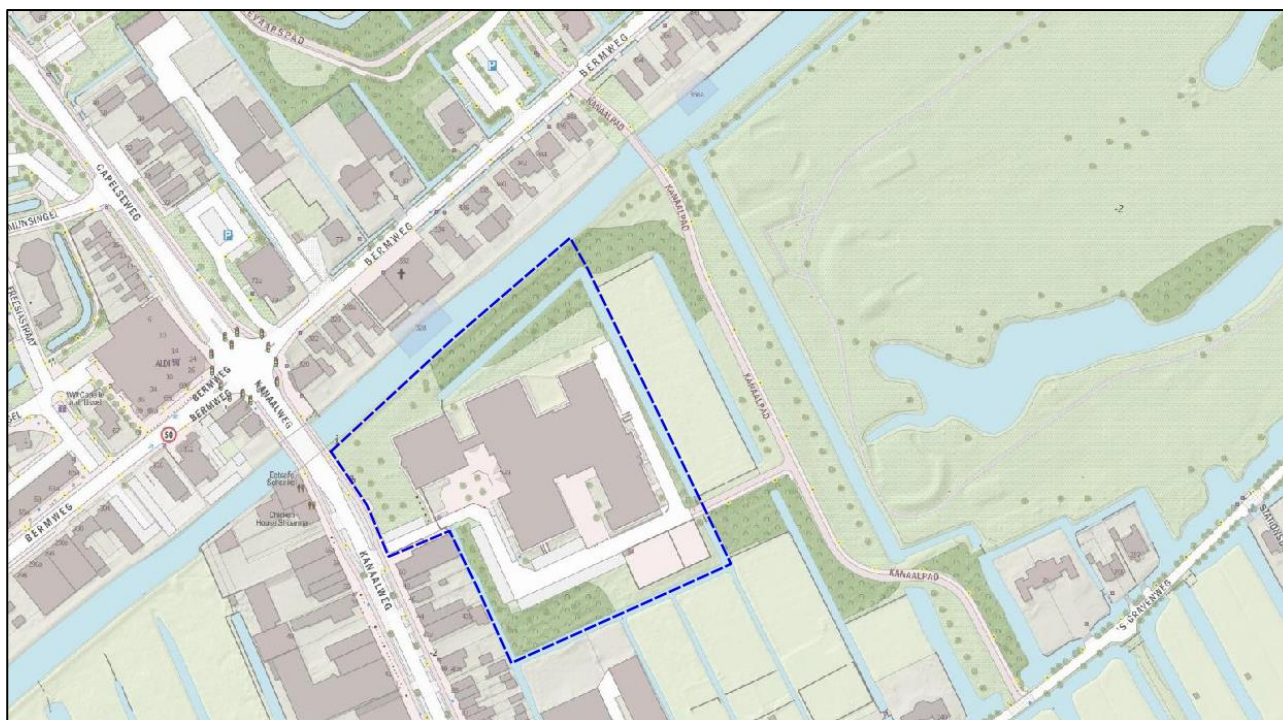


**Bureau Stadsnatuur**

bezoekadres:  
Natuurhistorisch Museum Rotterdam  
Westzeedijk 345  
3015 AA Rotterdam  
telefoon: 010 – 266 04 70  
e-mail: info@bureaustadsnatuur.nl  
www.bureaustadsnatuur.nl

## Inleiding

In het kader van geplande ruimtelijke ingrepen is Bureau Stadsnatuur gevraagd om ecologisch onderzoek te verrichten. Het gaat om de locatie Kanaalweg 52a, het voormalig schoolgebouw van het IJsselcollege in Capelle aan den IJssel (figuur 1). Uit verkennend onderzoek is gebleken dat de mogelijke aanwezigheid van vleermuizen nader onderzocht dient te worden (De Baerdemaeker 2016, Den Otter 2016). Gedurende de uitvoering van dit onderzoek en enkele naburige onderzoeken, werd duidelijk dat de scope van het onderzoek uitgebreid diende te worden naar vogels met een jaarrond beschermde broedplaats. In voorliggende notitie wordt verslag gedaan van dit onderzoek. In figuur 1 is het onderzoeksgebied weergegeven.

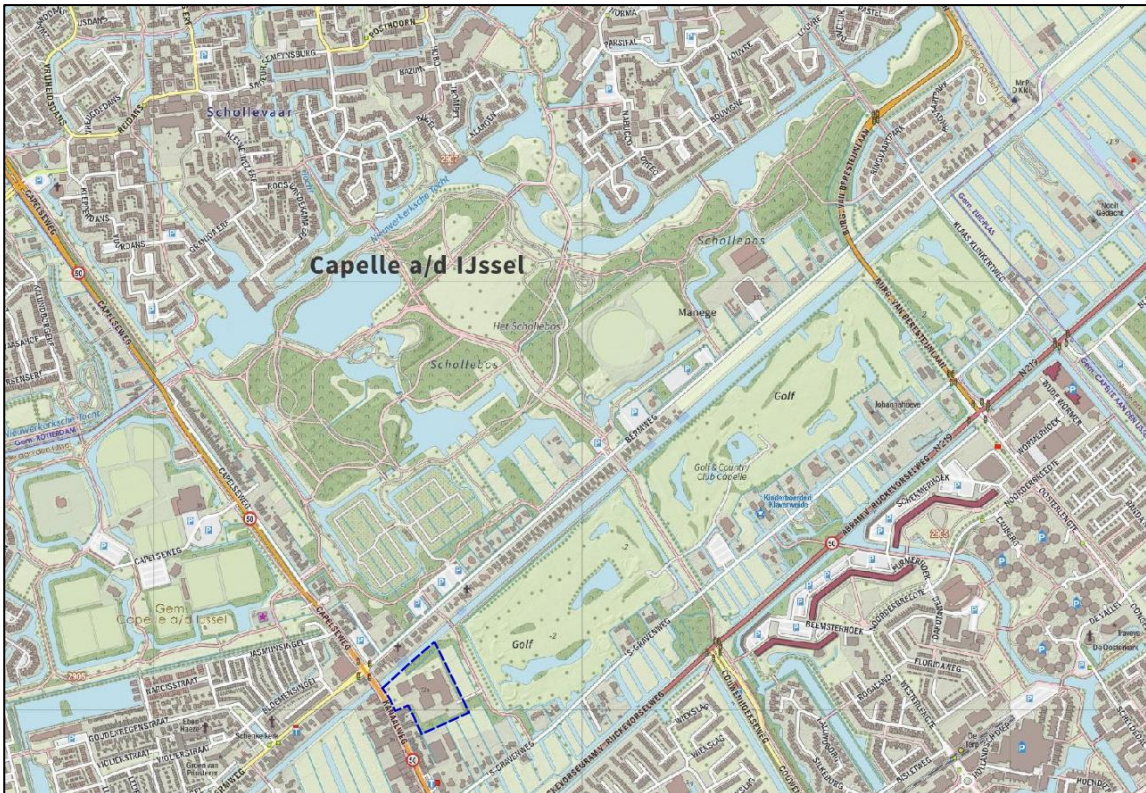


Figuur 1. Het onderzoeksgebied IJsselcollege is blauw omlijnd.

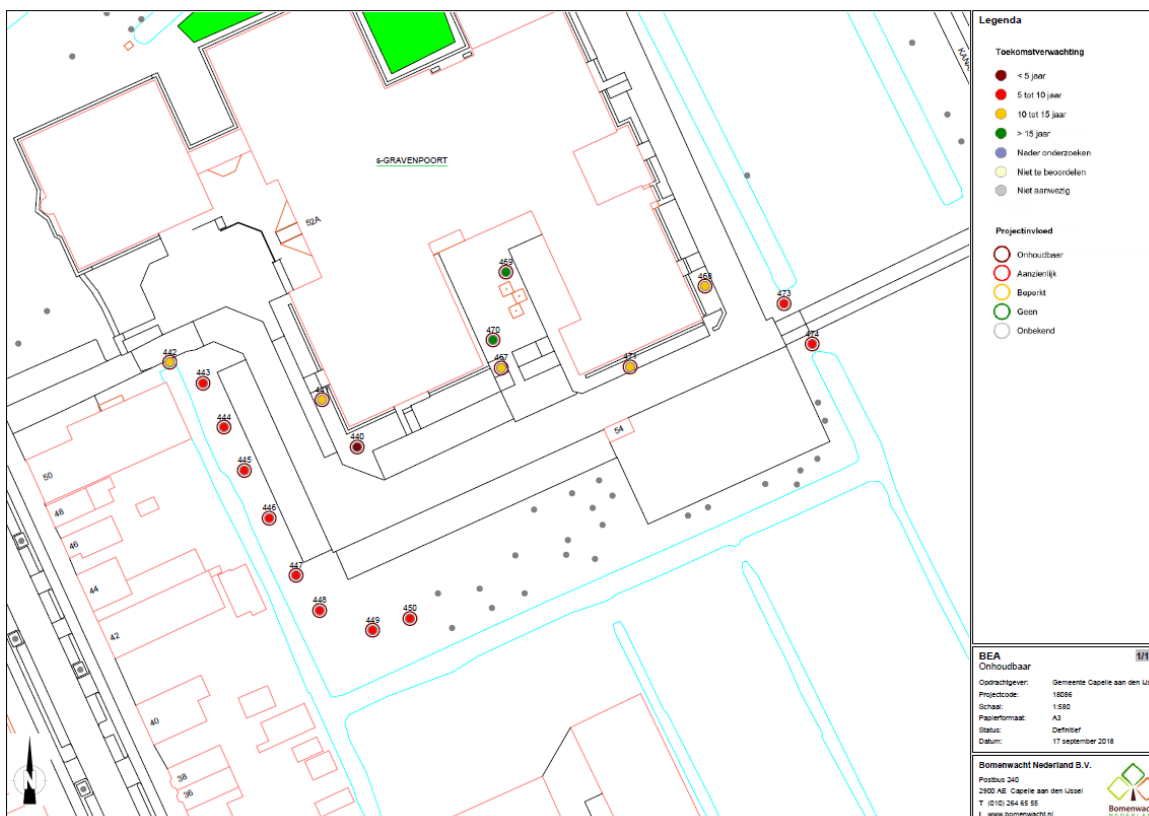
## Voorgenomen ontwikkelingen

De voorgenomen ontwikkelingen zijn de sloop van het betreffende schoolgebouw ten behoeve van herontwikkeling zoals omschreven in Gebiedspaspoort 's-Gravenweteringpark van Gemeente Capelle aan den IJssel. Dit gebiedspaspoort is onderdeel van de Gebiedsvisie Landelijk Capelle. Voorts zal op advies van de Bomenwacht een aantal bomen worden verwijderd omdat zij onhoudbaar zijn. Daarnaast zullen enkele

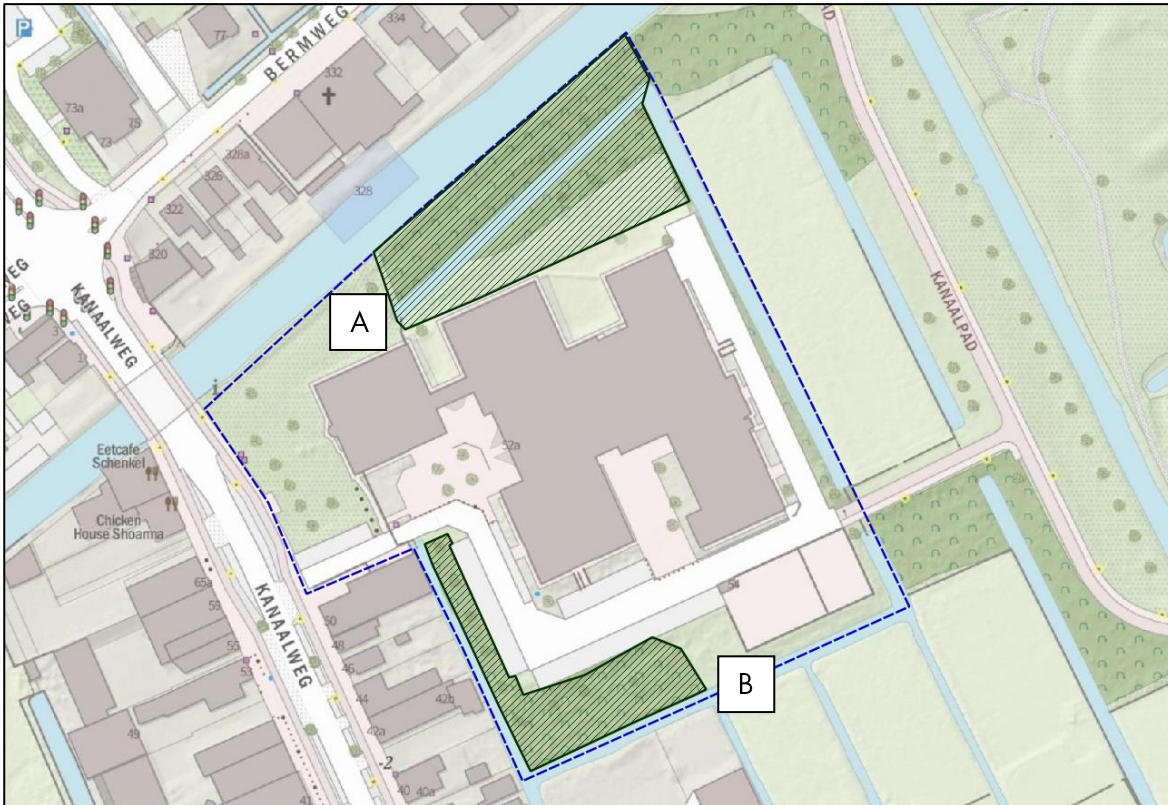
bomen moeten verdwijnen in verband met de voorziene sloop van Kanaalweg 44, 46, 48 en 50. Of er onder de overige bomen gekapt zal gaan worden is afhankelijk van het bouwplan dat nog moet worden uitgewerkt.



Figuur 2. De ligging van het onderzoeksgebied ten opzichte van de omgeving met onder meer het Schollebos en de golfbanen, respectievelijk ten noorden en ten oosten van het IJsselcollege.



Figuur 3. Overzicht van de te kappen bomen in de projectomgeving van Kanaalweg 52A. (Bomenwacht Nederland)



Figuur 4. Boomstructuren met struweel in onderzoeksgebied IJsselcollege. De groen gearceerde delen zijn te classificeren als opgaan struweel/bosvak. Vak A bestaat uit doorgeschoten opschot van voornamelijk Berk en Zwarte els, met relatief dichte ondergroei van heesters en kruiden. Vak B kent een rij volwassen Populieren aan de westzijde en een vak met Zwarte els aan de zuidzijde, met her en der ondergroei van heesters en kruiden.

## Wettelijk kader

### 1. Inleiding

De Wet Natuurbescherming is per 1 januari 2017 van kracht en vervangt de Flora- en faunawet, de Boswet en de Natuurbeschermingswet 1998. De informatie hieronder vat de belangrijkste feiten samen met betrekking tot de bescherming van soorten via de Wet natuurbescherming, en is gericht op personen en instanties die te maken krijgen met de wet in het kader van ruimtelijke ontwikkeling, beheer en onderhoud. Uitvoering van de wet valt onder de verantwoordelijkheid van de provincies, met uitzondering van grote infrastructurele projecten aan onder meer waterwegen; daarbij blijft de Rijksoverheid het bevoegd gezag. De inhoud van deze samenvatting betreft in eerste instantie de algemeen geldende verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming en in tweede instantie de Zuid-Hollandse context waarin deze verbodsbepalingen moeten worden toegepast. De aanvullende regelgeving rond bescherming van soorten in Natura 2000-gebieden wordt hier slechts kort besproken.

### 2. Doel van de Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming beschermt de van nature in Nederland in het wild voorkomende planten en dieren en natuurgebieden.

### 3. Beschermingsregimes soorten

In de Wet natuurbescherming zijn drie categorieën soorten onderscheiden met een eigen beschermingsregime en daaraan gekoppelde verbodsbepalingen: vogels, habitatrichtlijnsoorten en overige soorten. Een soort kan niet onder meer dan één van deze regimes vallen. Vogels vallen per definitie onder het regime van de Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn betreffen Europese beschermingsregimes waar met de verbodsbepalingen artikel 3.1 en 3.5 in de Wet natuurbescherming in Nederland invulling aan wordt gegeven. Het regime 'andere soorten', artikel 3.10, heeft betrekking op soorten die alleen vallen onder een

nationaal beschermingsregime; deze soorten zijn niet vermeld in de Europese richtlijnen. De drie beschermingsregimes met hun verbodsbepalingen zijn in bijlage 1 te vinden.

#### 4. Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland

De provinciale verordening bevat onder andere regels voor faunabeheereenheden en diverse vrijstellingen voor het bestrijden van schade en het uitvoeren van werkzaamheden. Ook is in de verordening opgenomen voor welke soorten een vrijstelling geldt van de verbodsbepalingen in artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming (zie de soortenlijst verderop onder 'Beschermd andere soorten in Zuid-Holland (artikel 3.10)'). Voor de verordening, zie: <http://bit.ly/2n5cKWP>

#### 5. Beleidsregel uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland

In de provinciale beleidsregel staan onderwerpen als het verlenen van tegemoetkomingen in de faunaschade en de vergunningverlening voor Natura 2000-gebieden in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof. Voor de beleidsregel, zie: <http://bit.ly/2ml3pMk>

#### 6. Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten (artikel 3.1)

Onder de Flora- en faunawet gold een indicatieve lijst van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten (Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit 2009). Deze lijst is nog geldig voor alle provincies, met uitzondering van Limburg (Hunink 2018). Het betreft soorten die het hele jaar door gebruik maken van het nest of die als zeer honkvast te boek staan omdat zij in kolonies broeden, aan gebouwen gebonden zijn, jaarlijk, of niet in staat zijn jaarlijks nieuwe nesten te bouwen ('categorie 1 t/m 4' gekwalificeerde soorten).

Boomvalk	Havik	Ransuil	Steenuil
Buizerd	Kerkuil	Roek	Wespendief
Gierzwaluw	Oehoe	Slechtvalk	Zwarte wouw
Grote gele kwikstaart	Ooievaar	Sperwer	

#### 7. Beschermde habitatrichtlijnsoorten in Zuid-Holland (artikel 3.5)

Soorten uitsluitend vermeld in Bijlage II – Beschermingsregime artikel 3.5 alleen van toepassing in Natura 2000-gebieden.

De volgende 2 soorten zijn sinds 1990 vastgesteld in de provincie Zuid-Holland en vallen uitsluitend in voor deze soorten aangewezen Natura 2000-gebieden onder het beschermingsregime artikel 3.5:

Nauwe korfslak	Zeggekorfslak
----------------	---------------

Soorten vermeld in Bijlage IV – Beschermingsregime artikel 3.5 van toepassing.

De volgende 39 soorten zijn sinds 1990 vastgesteld in de provincie Zuid-Holland en vallen onder het beschermingsregime artikel 3.5:

Groenknolorchis	Boomkikker	Otter	Meervleermuis	Dwergvinvis
Platte schijffhoren	Heikikker	Bosveleermuis	Rosse vleermuis	Gewone dolfijn
Bataafse stroommossel	Kamsalamander	Franjestaart	Ruige dwergveleermuis	Gewone vinvis
Gevlekte witsnuitlibel	Poelkikker	Gewone baardveleermuis	Tweekleurige vleermuis	Griend
Groene glazenmaker	Rugstreppad	Gewone dwergveleermuis	Vale vleermuis	Potvis
Rivierrombout	Zandhagedis	Gewone grootoorveleermuis	Waterveleermuis	Tuimelaar
Houting	Bever	Kleine dwergveleermuis	Bruinvis	Witsnuitdolfijn
Steur	Noordse woelmuis	Laatvlieger	Bultrug	

#### 8. Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is een zorgbeginsel (artikel 1.10 en 1.11) opgenomen: de intrinsieke waarde

van soorten is vastgesteld in een doelbepaling en geldt voor alle soorten, los van een beschermingsregime. Het is een algemeen geldende fatsoenseis die erop neerkomt dat redelijkerwijs vermijdbare schade aan en verstoring van planten en dieren moet worden voorkomen.

### **9. Wanneer ontheffing aanvragen?**

Wanneer redelijkerwijs kan worden vermoed dat verbodsbepalingen ten gevolge van een voorgenomen activiteit worden overtreden, moet eerst worden bepaald of mitigerende (verzachtende) maatregelen de schade kunnen beperken of tenietdoen zodat het overtreden van het verbod kan worden voorkomen. Wanneer het overtreden van een verbod onvermijdelijk is en er moet worden gecompenseerd voor veroorzaakte schade, dan dient men een ontheffing aan te vragen. Het aanvragen van een ontheffing heeft alleen zin als de functionaliteit van een plangebied voor een beschermde soort voldoende nauwkeurig in beeld is gebracht. Meestal is hier een uitgebreid onderzoek voor nodig waarin rekening wordt gehouden met de seizoensactiviteit van een soort. Dergelijk onderzoek dient aan bepaalde richtlijnen te voldoen op basis waarvan de kwaliteit en volledigheid ervan worden gecontroleerd door de Omgevingsdienst (zie onder). Een randvoorwaarde is daarnaast dat een aanvraag vergezeld dient te gaan van een zogenaamd activiteitenplan. Hierin moet een initiatiefnemer van een potentieel schadelijke handeling het belang van de voorgenomen activiteit onderbouwen en aangeven welke mitigerende en/of compenserende maatregelen ten gunste van de soort(en) in kwestie worden getroffen.

## Methodiek

In de periode april tot en met september 2018 zijn acht bezoeken aan de projectlocatie gebracht om dit te inventariseren op de aanwezigheid van beschermde vogels en vleermuizen (Tabel 2). De bezoeken zijn opgedeeld in onderzoek naar vogels en naar vleermuizen. Hier worden beide methodieken omschreven.

### Vogelonderzoek

Het vogelonderzoek is uitgevoerd door ecooloog André de Baerdemaeker. Met behulp van een verrekijker (8.5x42) is de onderzoekslocatie geobserveerd. Tijdens alle bezoeken is gelet op de aanwezigheid van beschermde vogelsoorten, gebruikssporen, veren, nesten en prooi-resten. Hierbij zijn de richtlijnen van Sovon (Vergeer *et al.* 2016) in acht genomen en de methodes van Bijlsma (1997) gehanteerd. Alle veldbezoeken vogels vonden plaats bij weersomstandigheden die geschikt waren voor het waarnemen van vogelactiviteit.

### Vleermuisonderzoek

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd door twee ecologen: A. de Baerdemaeker en R. Labadie. Er hebben zes bezoeken plaatsgevonden: drie in het voorjaar en drie in de nazomer van 2018 (aanvullende bezoeken ten behoeve van omgevingscheck e.d. op 16 mei en 18 september 2018). Bij alle bezoeken is gebruik gemaakt van vleermuisdetectors van het type Pettersson D240x en Batlogger M, beide met opnamefunctionaliteit. Aanvullend zijn vleermuizen ook visueel waargenomen met behulp van een infraroodcamera (Pulsar Helion XP28). Batloggers en de Pulsar werden ingezet om het bereik van waarnemen te vergroten en opnames te maken van delen van het gebouw waar geen direct zicht op was door de waarnemer. Iedere zicht- of hoorbare vleermuis is gedocumenteerd, met notities van soort, tijdstip, gedrag en mogelijke binding met het te onderzoeken object. Determinatie van vleermuisopnames met de Batloggers is achteraf uitgevoerd met behulp van de softwareprogramma's BatExplorer 2.0. (Elekon AG 2018) en Batsound 4.01 (Pettersson Elektronik 2008) en op basis van vooraf gestelde akoestische kenmerken (Skiba 2009, Russ 2012, Barataud 2015).

Op basis van aanwezige potenties is in het onderzoek gericht gewerkt aan het aantonen of uitsluiten van een aantal beschermde functies voor de Laatvlieger en vleermuizen van het genus *Pipistrellus*. Het gaat om de functies kraamkolonie, paarverblijf en zomerverblijf. Bij het onderzoek zijn de richtlijnen van Vleermuizenprotocol 2017 (NGB 2017) gehanteerd voor de Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus* (Tabel 1), Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii* en Laatvlieger *Eptesicus serotinus*. Niet alle delen van het te onderzoeken gebouw waren even geschikt voor vleermuisverblijven. Tijdens de onderzoeksopzet is gericht waargenomen op gebouwdelen waar geschikte invliegopeningen beschikbaar waren. Veel vleermuissoorten zijn gevoelig voor verstoring door kunstlicht bij hun verblijven (Stone *et al.* 2015). Sommige delen van het terrein waren fel verlicht en daardoor ongeschikt als verblijfplaats (zie figuur 6 bij Resultaten). De inzet van middelen is op die manier strategisch toegepast om vleermuisactiviteit zo goed mogelijk in kaart te brengen. Het aanvullende bezoek van 16 mei diende daarvoor ter verkenning van de onderzoekslocatie.

**Tabel 1.** Richtlijnen voor het vleermuisonderzoek Gewone dwergvleermuis in het Vleermuizenprotocol. Suboptimale periodes of omstandigheden staan tussen haakjes. Bij gebruik van deze omstandigheden is een ecologische onderbouwing vereist (NGB *et al.* 2017).

Functie	Datumgrenzen	Minimumeisen weersgesteldheid
Kraamverblijf	(10 mei) 15 mei - 15 jul (1 aug)	(7-9) 10°C; 5Bft (6Bft); motregen
Paarverblijf	(15 jul) 15 aug - 1 okt (1 nov)	6°C; 5Bft (6Bft); motregen
Zomerverblijf	(1 apr) 15 apr - 15 aug (1 nov)	7°C; 5Bft; motregen

### Onderzoek kraamverblijfplaats Gewone dwergvleermuis

De bezoeken voor het kraamonderzoek vonden plaats op 18 mei 2018 tussen 03:55u en 06:00u (zon op om 05:40u, 10°C, 2Bft-nnw, geen neerslag) en 21 juni 2018 tussen 22:00 uur en 00:15 uur (zon onder om

22:06u, +14°C, 3Bft-wnw, geen neerslag). De periode tussen beide bezoeken is 34 dagen (30 dagen aanbevolen).

*Onderzoek zomerverblijf Gewone dwergvleermuis*

Het bezoek van 18 mei 2018 (zie boven) dient te worden beschouwd als de voorgeschreven ochtendronde voor zomerverblijven van de Gewone dwergvleermuis. Het avondbezoek van 21 juni (zie boven, onder kraamverblijf, voor details) dient te worden beschouwd als het tweede bezoek voor de functie zomerverblijf. De tussenliggende periode is 34 dagen (aanbevolen ten minste 20 dagen).

*Onderzoek paarverblijf Gewone & Ruige dwergvleermuis*

De bezoeken voor het onderzoek naar paarverblijven vonden plaats op 21 augustus 2018 tussen 22:30u en 00:30u (zon onder 20:52, 19°C, 1Bft., geen neerslag) en 13 september 2018 tussen 21:00u en 23:00u; zon onder 20:00, 13°C, 1Bft., geen neerslag). De tussenliggende periode is 23 dagen (20 dagen aanbevolen).

**Tabel 2.** Bezoekdata vogel- en vleermuisonderzoek IJsselcollege aan Kanaalweg 52A, Capelle aan den IJssel.

Datum	Bezoektijden	Soortgroep	Waarnemers
19 april 2018	10:00 – 12:30	vogels	A. de Baerdemaeker
16 mei 2018	05:00 – 05:30	vleermuizen	A. de Baerdemaeker & R. Labadie
18 mei 2018	3:55 – 6:00	vleermuizen	A. de Baerdemaeker & R. Labadie
7 juni 2018	22:00 – 23:30	vleermuizen	A. de Baerdemaeker
21 juni 2018	22:00 – 00:15	vleermuizen	A. de Baerdemaeker
30 juni 2018	10:00 – 11:00	vogels	A. de Baerdemaeker
21 augustus 2018	22:30 – 00:30	vleermuizen	A. de Baerdemaeker
13 september 2018	21:00 - 23:00	vleermuizen	A. de Baerdemaeker & R. Labadie
18 september 2018	22:00 – 22:30	vleermuizen	A. de Baerdemaeker & R. Labadie



Figuur 5. Felle verlichting maakt delen van het gebouw (te) onaantrekkelijk voor de vestiging van verblijfplaatsen, zoals hier op de foto goed is te zien. Daardoor, en door het ontbreken van geschikte invliegopeningen, konden verblijfplaatsen in delen van het gebouw op voorhand worden uitgesloten.

## Resultaten

### Vogelonderzoek

De Buizerd *Buteo buteo* broedt binnen de kaders van het project (figuren 5 & 6). Het nest bevindt zich in een aan de noordzijde van het onderzoeksgebied gelegen smalle strook loofbomen, bestaande uit voornamelijk al redelijk volwassen opschot van Wilg *Salix* sp., Berk *Bétula* sp. en Zwarte els *Alnus glutinosa*. De nestboom, een forse Berk, staat dicht langs een sloot. Doordat de boom enigszins overhelt in de richting van het schoolgebouw, bevindt het nest zich naar schatting nog geen 15 meter van het gebouw (zie figuur 6). De oudervogels werden op 19 april en 16 mei in het onderzoeksgebied waargenomen en trokken direct de aandacht door zich territoriaal te gedragen bij overvliegende soortgenoten en later door het slaken van alarmkreten toen de waarnemer het nest naderde. Het broedseizoen van de Buizerd vangt aan in begin maart en loopt door tot eind juli wanneer de jongen zich zelfstandig door het territorium kunnen begeven (Bijlsma 1993).



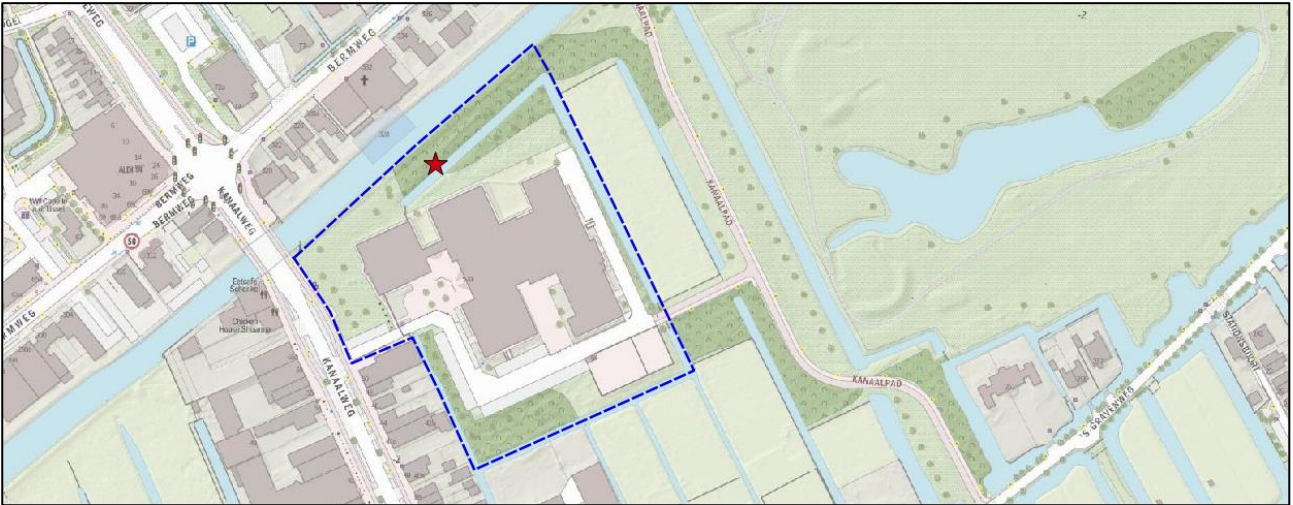
Figuur 6. Zicht op een buizerdnest in een Berk aan de noordzijde van het IJsselcollege. Het nest bevindt zich op nog geen 15 meter van het schoolgebouw. 19 april 2018 (A. de Baerdemaeker).

Op 16 mei werd een overvliegende Sperwer *Accipiter nisus* in de omgeving van het onderzoeksgebied gezien. De Sperwer heeft vermoedelijk een territorium in de ruime omgeving, maar geen binding met het onderzoeksgebied (figuur 7). Het gebied ten oosten van het onderzoeksgebied (park en golfbaan) lijkt voor deze soort geschikt om te broeden (De Baerdemaeker 2016).

Tijdens de veldbezoeken in mei en juni waren territoriale Scholeksters *Haematopus ostralegus* aanwezig op het dak van het schoolgebouw. Het gaat vrijwel zeker om een broedgeval van deze soort op het platte dak. Nesten met eieren en jongen van de Scholekster (en van alle andere inheemse wilde vogels) mogen niet worden vernietigd. Scholeksters zijn nestvlinders waarbij de jongen zich na het uitkomen in een straal van enkele meters rond het oorspronkelijk nest bewegen. Daarmee is het volledige dak te beschouwen als



nestplaats. Het broedseizoen van de Scholekster duurt (afhankelijk van het legbegin) van eind maart tot en met eind augustus (Beintema *et al.* 1995, Eijkelenboom & Keijser 2016).



Figuur 7. De locatie van het buizerdnest (rode ster) in het onderzoeksgebied IJsselcollege, Capelle aan den IJssel.



Figuur 8. Alarmerende Scholeksters op het dak van het IJsselcollege. (A. de Baerdemaeker)

### Vleermuisonderzoek

In een straal van 250 meter rond het onderzoeksgebied zijn vijf soorten vleermuizen waargenomen (periode april - september 2018; database Bureau Stadsnatuur). Het betreft de Gewone dwergvleermuis, de Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*, Rosse vleermuis *Nyctalus noctula*, Laatvlieger *Eptesicus serotinus* en Tweekleurige vleermuis *Vespertilio murinus*. De Gewone dwergvleermuis en de Ruige dwergvleermuis zijn daarbij verreweg het vaakst waargenomen (93% van 267 opnamen met de Batlogger M). Omdat het gebouw toegankelijk is voor dwergvleermuizen, zullen de Gewone en de Ruige dwergvleermuis nader worden besproken in de resultaten. De andere vleermuissoorten zullen onder de noemer 'overige soorten' doorgenomen worden.

## *Gewone dwergvleermuis*

De Gewone dwergvleermuis is met 70% van de waarnemingen de algemeenste vleermuissoort in de omgeving van het onderzoeksgebied (database Bureau Stadsnatuur; periode april – september 2018).

### *Functie paarverblijf*

Er is een jaarrond beschermd paarverblijf in het schoolgebouw aanwezig. In augustus 2018 was een territoriaal mannetje Gewone dwergvleermuis in de nabijheid van het schoolgebouw IJsselcollege aanwezig. Het dier maakte continu vluchten over de parkeerplaats waarbij geregeld de balstroep ten gehore werd gebracht, en keerde daarbij steeds terug naar het gebouw. De actieradius van een territoriale man in de paartijd kan tot 300 meter zijn in de bebouwde kom (Sachteleben & von Helversen 2006). De geconcentreerde activiteit wijst op de aanwezigheid van een paarverblijf in het gebouw (vermoedelijk locatie aangeduid in figuur 8). Omdat de gevelplaten waarachter de vleermuis zich verschool breed zijn en de opening ook over de gehele breedte strekt, is er geen specifieke uitvliegplaats aanwijsbaar. Enkel de gevel waar het verblijf zich moet bevinden is vastgesteld. Daarbij is het de vraag in hoeverre het dier tussentijds van locatie wisselt. Bij de vervolfbezoeken in september werd deze vorm van activiteit niet langer waargenomen. Wel was er een foeragerende Gewone dwergvleermuis in de omgeving actief, maar die toonde geen binding met het gebouw. Het gegeven dat het dier er in augustus territoriaal gedrag vertoonde, maar de locatie later verliet, kan verklaard worden door de geringe hoeveelheid vrouwtjes in de omgeving.

### *Functie kraamverblijf*

Er is geen kraamkolonie aangetroffen in het schoolgebouw. In mei en juni was het aantal Gewone dwergvleermuizen in het onderzoeksgebied minimaal. Tijdens het ochtendbezoek in mei was er geen aanwezigheid van vleermuizen, zwermactiviteit of foerageeractiviteit te bespeuren. Gedrag dat wijst op een verblijf ontbrak daarmee volledig. In juni was eveneens zeer weinig activiteit, met slechts nu en dan een enkel passerend individu (ongeveer vier keer per uur, mogelijk hetzelfde exemplaar).

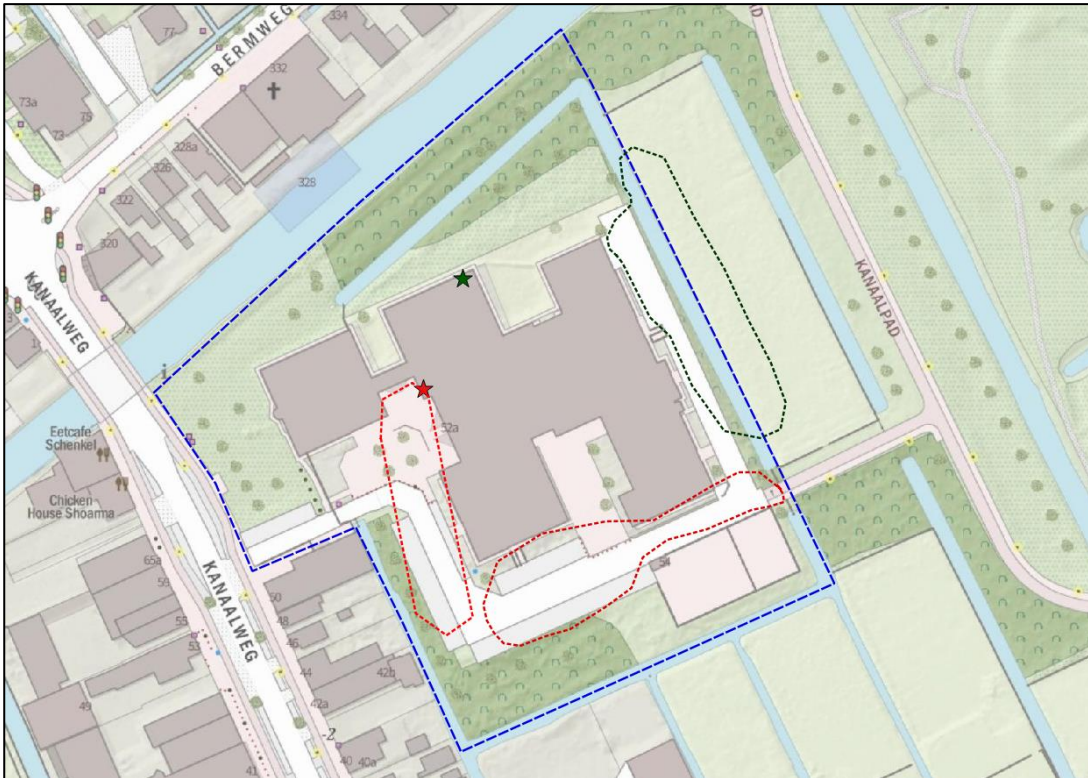
In 2016 is een kraamkolonie van de Gewone dwergvleermuis in het schoolgebouw gevonden na de vondst van enkele jonge vleermuizen door de gebruikers van het gebouw. Een vleermuisdeskundige van Zoogdierwerkgroep Zuid-Holland is toen ter plaatse om de dieren terug te plaatsen. Het betrof met zekerheid een kraamkolonie waarbij de dieren achter de gevelplaten verborgen zaten en via smalle openingen boven de ramen naar binnen konden (pers. med. Anton van Meurs). Op de locatie in kwestie is tijdens het onderzoek in 2018 met een warmtebeeldcamera gefilmd (niet omdat toen al bekend was dat de kolonie er had gezeten, maar wel omdat de locatie als geschikt werd beoordeeld). Uit die beelden bleek geen activiteit. Met de Pulsar warmtebeeldcamera kon worden bevestigd dat er geen vleermuizen present waren, en dat er ook geen warmteprofielen op of in het gebouw zichtbaar waren. Nadere inspectie van de raamkozijnen leverde geen vondsten van keutels of andere sporen op. De aanwezigheid van een kraamkolonie van de Gewone dwergvleermuis in 2018 is daarmee conform protocol uitgesloten.

### *Functie zomerverblijf*

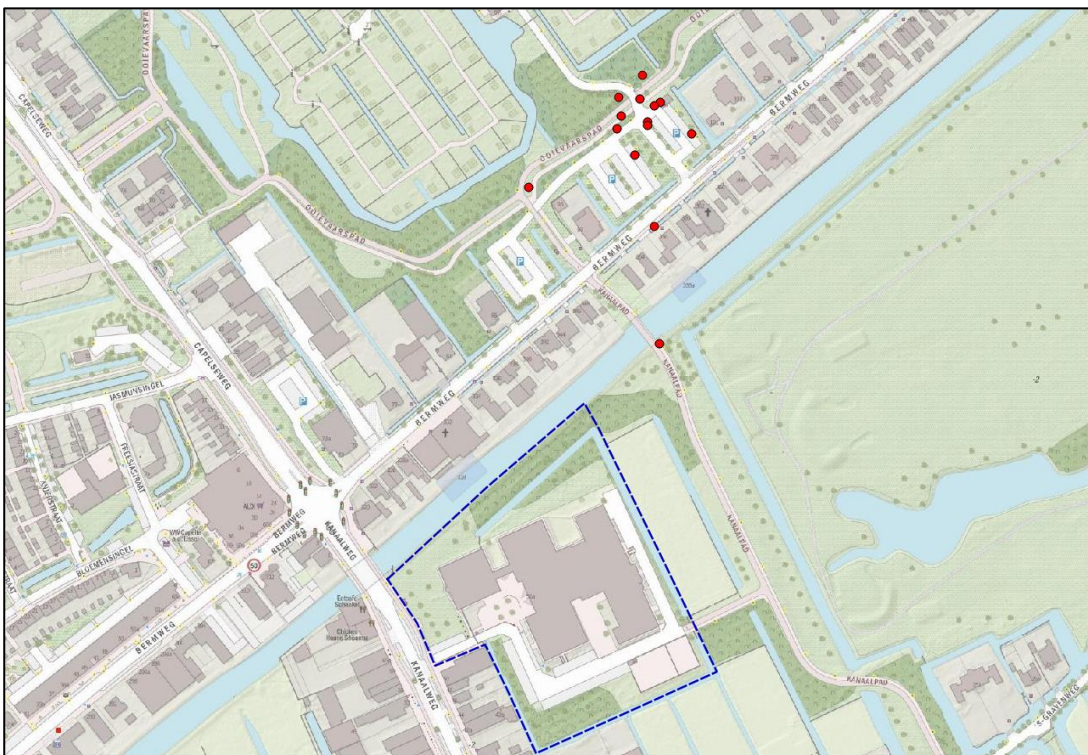
Uit bovenstaande waarnemingen (onder kraamverblijf en paarverblijf) blijkt dat er geen zomerverblijf van de Gewone dwergvleermuis in het onderzoeksgebied aanwezig is. In mei en juni was het aantal dieren in de directe omgeving van de school minimaal. Een omgevingscheck op 21 juni leverde een concentratie Gewone dwergvleermuizen op ten noorden van het onderzoeksgebied (figuur 9). Dit wijst erop dat het onderzoeksgebied in de zomer- /kraamperiode voor deze soort niet relevant was.

### *Functie foerageergebied*

Aan de westzijde van het onderzoeksgebied werd waargenomen hoe foeragerende Gewone dwergvleermuizen heen en weer pendelden in de beschutting van de daar groeiende bomen (figuur 8; ter hoogte van bosvak B). Er is een klein slootje met stilstaand water aan de achterzijde van de achtertuinen, dat voorziet in een insectenaanbod. Het betrof telkens ten hoogste twee exemplaren. Vergeleken met het aantal Gewone dwergvleermuizen dat ten noorden van het onderzoeksgebied foerageerden betreft het hier geen essentiële functie (zie figuur 9). De bomenrij in kwestie heeft daarmee geen beschermde functie voor Gewone dwergvleermuizen (en ook niet voor andere soorten, zoals hieronder zal blijken).



Figuur 9. Gebiedsgebruik van Gewone dwergvleermuis (rode aanduidingen) en Ruige dwergvleermuis (donkergroene aanduidingen) in onderzoeksgebied IJsselcollege. De stippellijnen geven de activiteitzones van foeragerende en/of territoriale dieren aan op basis van waarnemingen op 21 augustus 2018. Het betrof drie individuen. De sterretjes duiden verblijfplaatsen van individuele dieren aan: de rode ster is een paarverblijf van een Gewone dwergvleermuis, de groene ster duidt een nazomerverblijf aan van een solitaire Ruige dwergvleermuis.



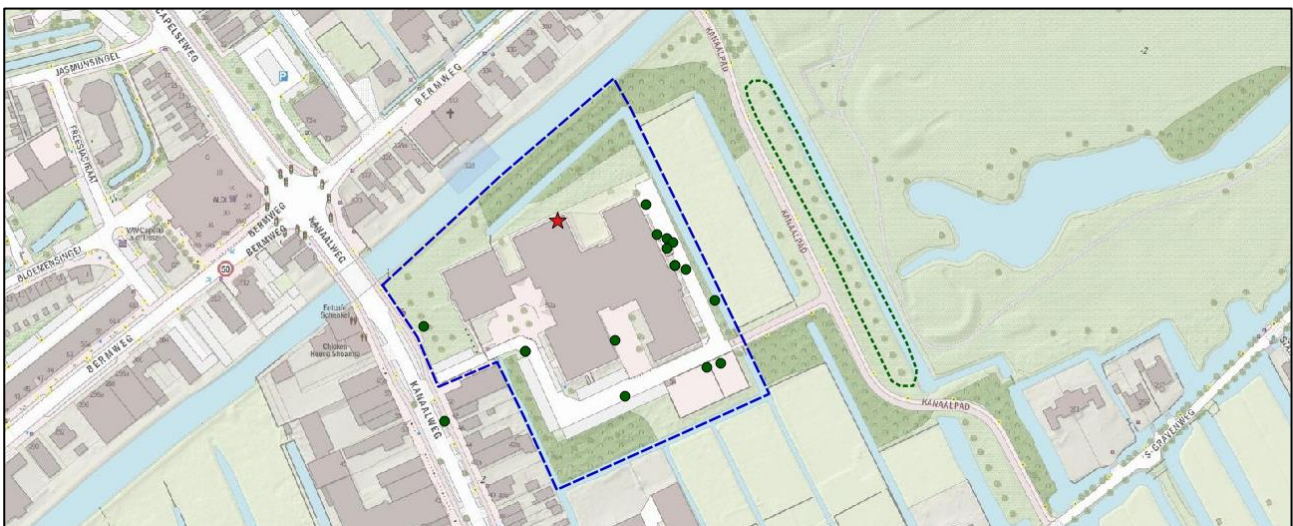
Figuur 10. Waarnemingen van foeragerende Gewone dwergvleermuizen in de omgeving van onderzoeksgebied IJsselcollege op 21 juni 2018. De waarnemingen zijn verricht na 00:15 uur, met het afnemen van de eerste foerageerpiek die nacht. Waarnemingen zijn verricht met Batlogger M en Pulsar warmtebeeldcamera.

## Ruige dwergvleermuis

De op één na algemeenste vleermuissoort in de omgeving van het onderzoeksgebied is de Ruige dwergvleermuis. Met name in augustus en september namen de aantallen Ruige dwergvleermuizen in aantal toe. In mei en juni was de soort vrijwel absent (slechts één waarneming van een passerend individu op 21 juni 2018 aan de Bermweg, buiten het onderzoeksgebied). In het onderzoeksgebied is de soort op zowel 21 augustus als op 13 september aangetroffen. In beide gevallen betrof het een enkel exemplaar dat voornamelijk aan de oostzijde van het onderzoeksgebied op insecten joeg (figuren 8 en 10). De foerageeractiviteit en de aanwezigheid van de soort werd grotendeels ingegeven door de aanwezigheid van watergangen met concentraties muggen.

De overige waarnemingen hadden betrekking op passerende individuen. Op 21 augustus werd een verblijf van een Ruige dwergvleermuis ontdekt aan de noordzijde van het schoolgebouw (figuur 11). De vleermuis was per ongeluk één van de klaslokalen in het schoolgebouw binnengevlogen bij het uitvliegen. De facilitaire dienst wist het dier snel door een open raam naar buiten te laten. Het verblijf van de vleermuis bevindt zich in de spouw. De vleermuis verschaft zich toegang tot de muur door boven het raam achter de gevelplaten te kruipen en kan van daaruit binnen de muur bewegen. Het betreft een solitair dier dat vermoedelijk hetzelfde exemplaar is dat de gehele avond foeragerend in de omgeving van het schoolgebouw aanwezig was.

Er is geen baltsactiviteit op of bij de school vastgesteld (ondanks het permanente gebruik van één tot twee Batloggers werd geen enkele baltsroep waargenomen). De functie van een paarverblijf is hiermee uitgesloten.



Figuur 11. Gebiedsgebruik door Ruige dwergvleermuis in en om onderzoeksgebied IJsselcollege. De groene geven waarnemingen weer van foeragerende exemplaren op 13 september 2018. De rode ster duidt de locatie van een (tijdelijk) zomerverblijf van een solitaire Ruige dwergvleermuis aan (aangetroffen op 21 augustus 2018). De groen gestippelde zone duidt de locatie van een reeks Schwegler 1FF vleermuiskasten aan die als alternatieve verblijfplaatsen dienst kunnen doen voor Ruige dwergvleermuizen (volgens De Baerdemaeker 2016).

Verblijfplaatsen van Ruige dwergvleermuizen in de boomvakken van het onderzoeksgebied zijn met zekerheid uitgesloten. Het ontbreekt aan geschikte holtes aan de noordzijde van het onderzoeksgebied (vak A; figuur 2), en aan de zuidzijde (vak B; figuur 2) staan de Populieren in het schijnsel van de verlichting van het gebouw. In die hoek werd nauwelijks activiteit van deze soort vastgesteld met de Batlogger M.

## Overige soorten

Afgezien van de *Pipistrellus*-soorten werden drie andere vleermuissoorten waargenomen: Laatvlieger, Rosse vleermuis en Tweekleurige vleermuis. Deze soorten werden enkel op 21 augustus 2018 waargenomen in en om het onderzoeksgebied. Determinaties zijn vastgesteld door opnames van Batloggers te analyseren met software en door toetsing van de kenmerken aan referentiemateriaal (zie Methode).

Geen van vleermuissoorten vertoonde enige binding met het onderzoeksgebied gedurende de uren van observatie. Het betrof voornamelijk passerende en foeragerende dieren, die naar alle waarschijnlijkheid binding hadden met de omliggende groengebieden en het daarbij behorende aanbod van insecten: Schollebos in het noordoosten, golfbaan in het zuidoosten, sportvelden in het noordwesten, overgebleven weilanden in het zuidwesten (zie figuur 4 voor ligging).

Het is opvallend dat drie soorten die qua akoestiek, lichaamsbouw, voedselkeuze en habitatgebruik veel op elkaar lijken (Dietz *et al.* 2007) in een kort tijdsbestek tegelijk opduiken en vervolgens verdwijnen. Dit gedrag is verklaarbaar door het zich voordoen van tijdelijke concentraties insecten die een aantrekkingskracht hebben op foeragerende vleermuizen van de 'Laatvlieger-groep'. Laatvliegers tonen zich wat dat betreft opportunistische jagers (Catto *et al.* 1996, Robinson & Stebbings 1997).

De Rosse vleermuis is een boombewonende soort voor wie de gebouwen in dit onderzoek geen enkele rol van betekenis spelen. De bomen hebben geen holtes die voor deze soort geschikt zijn. Daarbij is tijdens het onderzoek geen gedrag waargenomen dat de aanwezigheid van verblijfplaatsen doet vermoeden. De Tweekleurige vleermuis is zeldzaam in Nederland (Broekhuizen *et al.* 2016). De soort verblijft in gebouwen, maar heeft een uitgesproken voorkeur voor hoge bouwwerken, zoals flatgebouwen. De bouwwerken in dit onderzoek zijn derhalve ongeschikt als verblijfplaats voor deze soort (zie ook Verantwoording voor aanvullende onderbouwing).

## Toetsing

Laatvlieger *Eptesicus serotinus*, Tweekleurige vleermuis *Vespertilio murinus*, Meervleermuis *Myotis dasycneme* en Gewone grootoorvleermuis *Plecotus auritus* komen net als Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis in Zuid-Holland voor (Mostert & Willemsen 2008, Broekhuizen *et al.* 2016) en kunnen ook in gebouwen verblijven (Dietz *et al.* 2007). In een ecologisch vooronderzoek (quick scan) in 2016 meldt den Otter (2016): "alle bebouwing [is] gecontroleerd op potentieel geschikte invliegopeningen voor vleermuizen, maar deze zijn niet aangetroffen." Echter, in een eerdere verkennende studie stellen te Morsche & Wisgerhof (2012) dat achter de naden van het gebouw verblijfplaatsen van Laatvlieger, Meervleermuis, Ruige dwergvleermuis en Gewone dwergvleermuis aanwezig kunnen zijn. Uit voorliggend onderzoek komt naar voren dat enkel voor de kleinere soorten (genus *Pipistrellus*) mogelijkheden zijn om in het schoolgebouw te verblijven, en dat dat ook het geval is.

Op basis van de in dit onderzoek verzamelde data, de literatuur en de vooronderzoeken wordt in deze paragraaf getoetst of er sprake is van beschermde functies volgens de vigerende wet- en regelgeving.

### *Beschermde functionaliteiten Gewone dwergvleermuis*

De vondst van twee jonge Gewone dwergvleermuizen op 1 juli 2016 (Anton van Meurs, Zoogdierwerkgroep Zuid-Holland) maakt duidelijk dat er een kraamgroep in het schoolgebouw heeft gehuisd in 2016. In voorliggend onderzoek dat in 2018 werd uitgevoerd is de aanwezigheid van die kraamgroep in het schoolgebouw afdoende uitgesloten: de kolonie is vermoedelijk verhuisd. Kraamgroepen van deze soort kunnen nogal mobiel zijn en zowel tussen seizoenen als binnen één seizoen van locatie wisselen (Voortman 2018). De observatie van enkele tientallen foeragerende Gewone dwergvleermuizen aan de rand van het Schollebos, op 200 meter ten noorden van het onderzoeksgebied, terwijl in het onderzoeksgebied geen noemenswaardige activiteit werd waargenomen, wijst erop dat een kraamgroep waarschijnlijk ook in 2018 nog in de omgeving aanwezig was. Gewone dwergvleermuizen maken in de regel gebruik van een netwerk van verblijven.

Er is een paarverblijfplaats van een solitair mannetje Gewone dwergvleermuis in het onderzochte schoolgebouw aanwezig. De exacte locatie van het verblijf is lastig vast te stellen doordat Gewone dwergvleermuizen hun voornaamste baltsactiviteit buiten het verblijf ten uitvoer brengen (Sachteleben & von Helversen 2006). Het is niet uit te sluiten dat dergelijke verblijven in de wintermaanden door solitair

overwinterende Gewone dwergvleermuizen worden gebruikt om te overwinteren. Zulke dieren zijn niet te traceren omdat de spouwen te groot zijn om volledig met endoscopen te inspecteren.

De gunstige staat van instandhouding van de Gewone dwergvleermuis komt met de voorgenomen ingrepen niet in het geding. De soort is bijzonder algemeen in Nederland en Zuid-Holland (Broekhuizen *et al.* 2016), en eventuele effecten in dit project hebben slechts betrekking op één solitair mannetje in een omgeving waar veel soortgenoten aanwezig zijn. Er zijn veel alternatieven voorhanden voor dit ene exemplaar.

### *Massawinterverblijf Gewone dwergvleermuis op voorhand uitgesloten*

Van de Gewone dwergvleermuis is bekend dat ook in Nederland vele tientallen tot honderden dieren kunnen overwinteren in massawinterverblijven (Kapteyn 1997). Bij dergelijke verblijven kunnen in de zomer zwermen aanwezig zijn van dieren die de verblijfplaats komen inspecteren (Sendor 2002, Simon *et al.* 2004). In Nederland vindt een piek van dergelijke 'zomerzwermen' plaats in augustus (van Schaik *et al.* 2015), maar zwermen kunnen al worden aangetroffen vanaf begin juli en tot ver in september actief blijven (Simon *et al.* 2004). Het Vleermuizenprotocol hanteert een onderzoeksperiode van 1 augustus tot 10 september (NGB *et al.* 2017). Soms gaat zwermactiviteit samen met een verhoogde aanwezigheid van dwergvleermuizen in het gebouw, wat kan leiden tot overlast voor gebruikers (Korsten *et al.* 2016). Wat duidelijk is uit deze onderzoeken is dat massawinterverblijven gepaard gaan met de aanwezigheid van een groot aantal Gewone dwergvleermuizen in de zomermaanden. Daarmee is het aannemelijk dat op locaties met weinig tot nauwelijks activiteit van Gewone dwergvleermuizen, de aanwezigheid van massawinterverblijven op voorhand uitgesloten kan worden. Door juist daar te zoeken waar grote aantallen Gewone dwergvleermuizen waargenomen worden, kunnen zwermen worden ontdekt die leiden tot de vondst van een massawinterverblijf (Korsten *et al.* 2016). In het voorliggende onderzoek was het aantal vleermuizen, zelfs van de Gewone dwergvleermuis, buitengewoon laag. Tijdens het bezoek van 21 augustus 2018 (dat in de geschikte periode lag en dat duurde tot na middernacht) werden slechts enkele Gewone dwergvleermuizen waargenomen (2 tot 3 individuen). Van zwermactiviteit was geen enkele sprake. De aanwezigheid van een massawinterverblijfplaats is derhalve uitgesloten.

### *Beschermde functionaliteiten Ruige dwergvleermuis*

De foerageeractiviteit van de Ruige dwergvleermuis valt samen met de aanwezigheid van water (Limpens *et al.* 1997). Het Schollebos en de golfbaan ten oosten van het onderzoeksgebied voorzien in die behoefte. De vondst van een ingeslopen Ruige dwergvleermuis in het schoolgebouw op 21 augustus wijst erop dat er een verblijf van de soort in het gebouw is. In het voorliggende onderzoek is de functie paarverblijf evenwel uitgesloten. Het is daardoor moeilijk de status van het verblijf goed te duiden. Van half augustus tot begin oktober komen grote aantallen Ruige dwergvleermuizen vanuit Oost-Europa naar Nederland (Limpens *et al.* 1997, Dekker & Jonge Poerink 2018) en nieuw gearriveerde dieren kunnen dan op tal van (soms ongebruikelijke) plaatsen opduiken (en snel weer verdwijnen naar geschiktere plekken). Het is onduidelijk wat de status van dergelijk nazomerverblijven is. Het is goed denkbaar dat het in dergelijke gevallen voornamelijk om jonge en onervaren dieren gaat die in de loop van het najaar leren waar geschikte verblijven te vinden zijn en zich daarbij aansluiten. Een solitaire Ruige dwergvleermuis die alleen in augustus een enkele keer in het gebouw is aangetroffen (en dan ook nog eens in een lokaal) is daarom onvoldoende om van een vaste verblijfplaats uit te gaan.

De nabijheid van vleermuiskasten aan bomen op korte afstand van de onderzoekslocatie (figuur 10) biedt voldoende alternatieven voor de verblijfplaats. Ruige dwergvleermuizen kunnen daarbij met meerdere dieren gebruikmaken van dezelfde vleermuiskast (Limpens *et al.* 1997).

Een winterverblijfplaats van de Ruige dwergvleermuis is niet met zekerheid uit te sluiten. Er zijn geen onderzoekstechnieken beschikbaar die hier voldoende betrouwbaar resultaat over kunnen geven. Omdat het gebouw voor Ruige dwergvleermuizen toegankelijk is en er ook een exemplaar in is aangetroffen, is het verstandig ervan uit te gaan dat er in de winterperiode een dier in het gebouw verborgen zou kunnen zitten.

De gunstige staat van instandhouding van de Ruige dwergvleermuis komt met de voorgenomen ingrepen niet in het geding. Eventuele effecten hebben slechts betrekking op één enkele individu, terwijl de Ruige dwergvleermuis in Nederland, en ook in Zuid-Holland, bijzonder algemeen is (Broekhuizen *et al.* 2016).

### *Verblijfplaatsen overige vleermuissoorten op voorhand uitgesloten.*

Ondanks de inschatting van te Morsche & Wisgerhof (2012) dat het voormalig IJsselcollege bewoond zou kunnen zijn door andere vleermuizen dan de *Pipistrellus*-soorten, komt uit dit onderzoek dat dat niet het geval is. De ruimtes van het gebouw zijn ongeschikt, en het veldwerk bevestigt dat deze soorten er geen verblijven hebben. Verblijfplaatsen van Laatvlieger, Gewone grootoorvleermuis, Meervleermuis en Tweekleurige vleermuis zijn uitgesloten.

Verblijfplaatsen van Laatvliegers in Nederland en Midden-Europa worden vrijwel uitsluitend in gebouwen gevonden. Veelal in dakruimten, spouwmuren en achter gevelbetimmering (Limpens *et al.* 1997, Dietz *et al.* 2007). Bij pannendaken vertonen Laatvliegers een sterke voorkeur voor toegang via de nokpan, de zogenaamde 'eindvorst' (Nienhuys 2014). Bij nadere inspectie tijdens voorliggend veldonderzoek zijn wel smalle spleten gevonden waarlangs kleine vleermuissoorten (de soorten van het genus *Pipistrellus*) zich achter de gevelplaten kunnen verschuilen. Voor grotere soorten, zoals de Laatvlieger, maar ook Meervleermuis en Tweekleurige vleermuis, zijn de aanwezige openingen ongeschikt om toegang te bieden tot het gebouw. Daarmee is het op voorhand zeker dat verblijfplaatsen van de Laatvlieger niet in de onderzochte gebouwen aanwezig zijn. De waarnemingen van Laatvliegers in het onderzoeksgebied hebben betrekking op solitair foeragerende exemplaren in klein aantal (mogelijk slechts één individu dat meerdere malen is opgemerkt). Bovendien zijn er veel geschikte gebouwen in de ruime omgeving voor deze soort (de Baerdemaeker 2016). Tot slot kan worden gesteld dat de geleverde onderzoeksinspanning conform het Vleermuisprotocol voor de Laatvlieger is uitgevoerd en dat dit geen aanwijzingen voor een verblijfplaats heeft opgeleverd (NGB 2017).

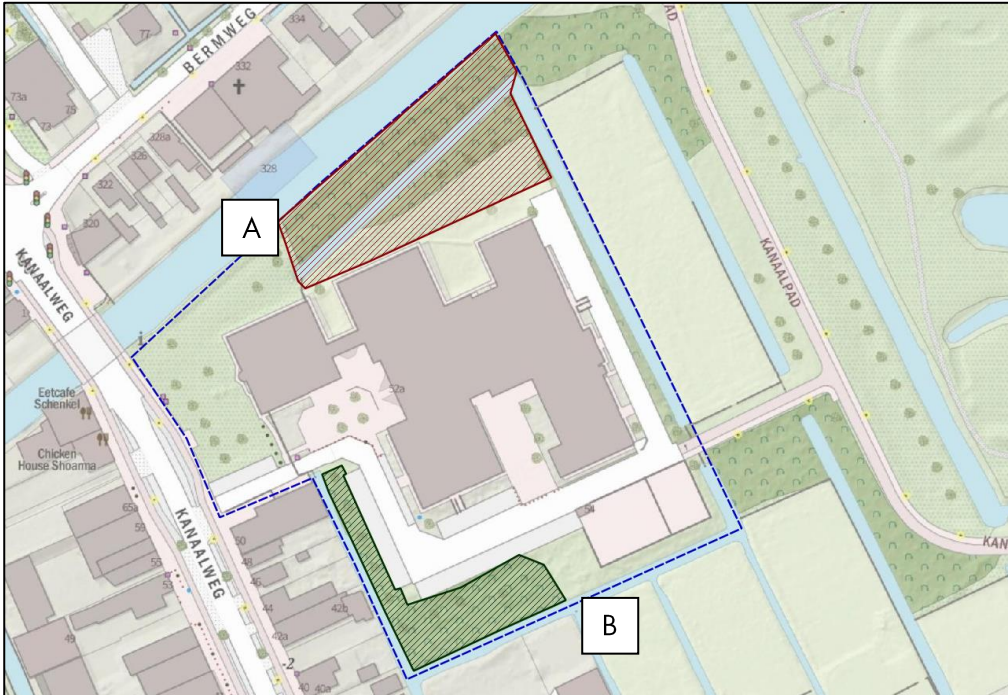
Voor de Meervleermuis geldt in grote lijnen hetzelfde als voor de Laatvlieger. De toegang tot de gebouwen is onvoldoende voor deze soort. Er zijn geen spouwen met open voegen in de gebouwen en de daklijsten zijn ontoegankelijk. Bovendien is de geleverde onderzoeksinspanning in overeenstemming met het Vleermuisprotocol (NGB 2017). De afwezigheid van Meervleermuizen in het onderzoeksgebied en in de ruimere omgeving bevestigt dat het gebied geen waarde heeft voor deze soort.

De Gewone grootoorvleermuis is een typische bewoner van grote open zolders, maar ook boomholtes (Dietz *et al.* 2007). De onderzochte gebouwen missen geschikte toegangsmogelijkheden tot open zolders met balkenstructuren waar grootoorvleermuizen zich typisch ophouden.

De Tweekleurige vleermuis is zeldzaam in Nederland en Zuid-Holland (Broekhuizen *et al.* 2016), maar wordt hier, vanwege een waarneming in het projectgebied, toch kort besproken. De soort heeft een uitgesproken voorkeur voor hoge gebouwen, met name flatgebouwen (Dietz & Kiefer 2014). De bebouwing in het onderzoeksgebied voldoet derhalve niet aan de criteria voor de soort. Verder geldt voor de Tweekleurige vleermuis de argumentatie die ook voor de Laatvlieger op gaat: het ontbreekt aan geschikte toegangsmogelijkheden. De waarneming van de Tweekleurige vleermuis valt samen met een verhoogde activiteit van foeragerende Laatvliegers en Rosse vleermuizen. Dit werd vermoedelijk veroorzaakt door een verhoogd insectenaanbod door lokale omstandigheden (bijvoorbeeld het massaal uitvliegen van haften uit de omliggende wateren), wat kan resulteren in verhoogde activiteit van vleermuissoorten die gelijksoortige prooien bejagen.

### *Bosvakken*

De twee bosvakken in het onderzoeksgebied zijn beoordeeld op basis van hun ecologische functies. Bosvak A, waar een Buizerd in broedt, is een essentieel onderdeel in de functionele leefomgeving van deze soort. Dit bosvak kan daarom niet zonder ontheffing van de Wet natuurbescherming worden aangetast. Bosvak B vervult geen essentiële ecologische functie en kan derhalve zonder nadere toetsing worden gekapt. Wel dient hierbij de Zorgplicht in acht genomen te worden (zie Aanbevelingen).



Figuur 12. De status van beide bosvakken: Bosvak A is beschermd (rood). Bosvak B kan zonder ontheffing worden gekapt (groen).

## Conclusies

Er is een vaste broedplaats van een Buizerd in het onderzoeksgebied aanwezig, dit nest is strikt jaarrond beschermd. Voor bomenkap is een ontheffing nodig en werkzaamheden kunnen alleen plaatsvinden wanneer het broedpaar en de jongen niet worden verstoord;

Er zijn nesten van niet-jaarrond beschermde vogelsoorten in het projectgebied. Werkzaamheden kunnen alleen worden uitgevoerd indien geen actieve nesten, eieren, of jongen als gevolg van de werkzaamheden worden vernietigd. Verstoring van broedende vogels mag alleen wanneer de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is;

Er is een paarverblijf van een solitair mannetje Gewone dwergvleermuis in het gebouw van het voormalig IJsselcollege aanwezig. Dit type verblijf is jaarrond strikt beschermd. Voor sloopwerkzaamheden is een ontheffing nodig;

Er was in 2016 een kraamverblijf van Gewone dwergvleermuizen in het gebouw van het voormalig IJsselcollege aanwezig. Het kraamverblijf was in 2018 niet meer in het gebouw aanwezig, maar de kraamgroep is nog wel in de omgeving aanwezig. Een ontheffing is niet noodzakelijk voor sloop van de school indien door middel van compenserende kraamverblijven het netwerk van alternatieven in stand wordt gehouden;

Er is een nazomerverblijf van een solitaire Ruige dwergvleermuis in het gebouw van het voormalig IJsselcollege aanwezig. Gezien het tijdelijk gebruik is er geen sprake van een vaste verblijfplaats. Een ontheffing is niet noodzakelijk voor sloop van de school indien met behulp van vleermuiskasten het aanbod van verblijfplaatsen in stand wordt gehouden. Dergelijke alternatieve vleermuiskasten zijn reeds aanwezig;

De aanwezigheid van solitair overwinterende Gewone en Ruige dwergvleermuizen in het gebouw van het voormalig IJsselcollege is niet op voorhand uit te sluiten, en ook niet door nader onderzoek uit te sluiten. De aanwezigheid van een massawinterverblijf van de Gewone dwergvleermuis is wel met zekerheid uitgesloten. Om het onbedoeld verwonden en doden van in winterrust verkerende dwergvleermuizen te voorkomen, dient



buiten de winterperiode gesloopt te worden. Ondanks deze voorzorgsmaatregelen is een ontheffingsaanvraag voor het wegnemen van eventuele winterverblijven noodzakelijk.

## Aanbevelingen

Stel voor het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden een compensatie- en mitigatieplan op om negatieve effecten op de beschermde Buizerd, Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis te voorkomen;

Dien een ontheffingsaanvraag voor het vernietigen van een paarverblijf van de Gewone dwergvleermuis in. Hiervoor dient een activiteitenplan opgesteld te worden;

Voer werkzaamheden uit buiten het broedeizoen om nesten van vogels te ontzien. Het broedseizoen kent geen vaste datumgrenzen, maar in de praktijk wordt de periode van 15 maart tot en met 15 juli aangehouden. Houtduiven kunnen echter in augustus en september nog actieve nesten hebben. Turkse tortels zijn soms in januari al aan het broeden. Het kappen van bomen dient daarom bij voorkeur na 15 oktober plaats te vinden en voor 1 maart afgerond te zijn, en in het geval van de coniferen dient altijd vooraf gecontroleerd te worden of er actief gebuikte nesten aanwezig zijn.

Bij het rooien van struiken en bosschages dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van kleine zoogdieren, zoals Egel. Hiervoor dient de Zorgplicht in acht genomen te worden.

Het is verstandig om in gebiedsontwikkeling 's-Gravenweteringpark ecologische voorzieningen op te nemen die van toegevoegde waarde zijn voor de soorten die nu ook in en om het gebied voorkomen. Een dergelijk 'plus' kan ertoe leiden dat (deel)populaties levensvatbaar blijven en dat onbedoelde negatieve effecten van de ruimtelijke ingrepen vermeden worden.

---

Literatuur

- Baerdemaeker, A., de. 2016. Quick scan Landelijk Capelle. bSR-notitie 1489. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam.
- Barataud, M. 2015. Acoustic Ecology of European Bats. Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour. Biotope, Mèze; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris
- Beintema, A., O. Moedt, & D. Ellinger 1995. Ecologische Atlas van de Nederlandse weidevogels. Schuyt & Co.
- Bijlsma, R.G. 1997. Handleiding veldonderzoek roofvogels. KNNV, Utrecht.
- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys. 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Naturalis, Leiden.
- Delft, J.J.C.W. van & W. Schuitema, 2005. Werkatlas amfibieën en reptielen in Noord-Brabant. RAVON Noord-Brabant, Tilburg / Stichting RAVON, Nijmegen.
- Catto, C.M.C., A.M. Hutson, P.A. Racey & P.J. Stephenson. 1996. Foraging behaviour and habitat use of the serotine bat (*Eptesicus serotinus*) in Southern England. J. Zool. Lond. 238: 623-633.
- Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill. 2007. Handbüch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos, Stuttgart, Germany
- Dietz, C. & A. Kiefer. 2014. Die Fledermäuse Europas. Franckh-Kosmos-GmbH & Co, Stuttgart.
- Eijkelenboom, E. & H. Keijser 2016. Notitie Scholekster Europoort & Maasvlakte 2016. Brielle.
- Hunink, S. 2018. Toelichting Stroomschema's soortbescherming Wet Natuurbescherming. Ecologica BV, Maarheze.
- Korsten, E., E.A. Jansen, M. Boonman, M.J. Schillemans, H.J.G.A. Limpens. 2016. Swarm and Switch: On the trail of the hibernating common pipistrelle. Bat News 110: 8-10.
- Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers. 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV-Uitgeverij.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. 2009. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep (Dienst Regelingen, brief 26 augustus 2009, kenmerk ffw2009.corr.046) te downloaden van de website van het Ministerie van EL&I.
- Mostert, K. & J. Willemsen. 2011. Voorlopige werkatlas verspreiding zoogdieren in Zuid-Holland 2000-2011. Stichting Zoogdierenwerkgroep Zuid-Holland, Delft.
- Nienhuys, K. 2014. Hebben laatvliegers (*Eptesicus serotinus*) een voorkeur voor daken met RBB-dakpannen? VLEN-Nieuwsbrief 72: 10-13
- NGB, Zoogdierversameling & Vleermuisvakberaad. 2017. Vleermuisprotocol 2017.
- Pfalzer, G. 2002. Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). Mensch & Buch Verlag, Berlin
- Robinson, M.F. & R.E. Stebbings. 1997. Home range and habitat use by the serotine bat, *Eptesicus serotinus*, in England. J. Zool., Lond. 243: 117-136.
- Russ, J. 2012. British bat calls. A guide to species identification. Pelagic Publishing, Exeter
- Sachteleben, J. & O. von Helversen. 2006. Songflight behaviour and mating system of the pipistrelle bat (*Pipistrellus pipistrellus*) in an urban habitat. Acta Chiropterologica 8(2): 391-401.
- Schaik, J. van, Janssen, R., Bosch, T., Haarsma, A.-J., Dekker, J. J. A., & Kranstauber, B. 2015. Bats Swarm Where They Hibernates: Compositional Similarity between Autumn Swarming and Winter Hibernation Assemblages at Five Underground Sites. PLoS ONE, 10(7), e0130850.
- Sendor, T. 2002. Population ecology of the pipistrelle bat (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774): the significance of the year-round use of hibernacula for life histories. Fachbereich Biologie der Philipps-Universität Marburg.
- Simon, M., Huttenbugel, S., Smit-Viergutz, J., 2004. Ecology and conservation of bats in villages and towns: results of the of roost sites for bat species inhabiting human. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. BfN, Bonn - Bad Godesberg.
- Stone, E.L., S. Harris & G. Jones. 2015. Impacts of artificial lightning on bats: a review of challenges and solutions. Mammalian Biology 80: 213-219.
- Vergeer J.W., van Dijk A.J., Boele A., van Bruggen J. & Hustings F. 2016. Handleiding Sovon broedvogelonderzoek: Broedvogel Monitoring Project en Kolonievogels. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Voortman, T. 2018. Spatial and temporal variation in maternity roost site use of common pipistrelles (*Pipistrellus pipistrellus*) in Rotterdam. Report no. 350. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam.

---

© Bureau Stadsnatuur | Westzeedijk 345 | 3015 AA Rotterdam

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechtbehoudende.

bSR kan door opdrachtgever niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortvloeit uit gebruik van data of gegevens of door toepassing van aanbevelingen en conclusies, die zijn opgenomen in deze rapportage.

## Bijlage 1. Beschermingsregimes soorten Wet Natuurbescherming

In de Wet natuurbescherming zijn drie categorieën soorten onderscheiden met een eigen beschermingsregime en daaraan gekoppelde verbodsbepalingen: vogels, habitatrichtlijnsoorten en overige soorten. Een soort kan niet onder meer dan één van deze regimes vallen. Vogels vallen per definitie onder het regime van de Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn betreffen Europese beschermingsregimes waar met de verbodsbepalingen artikel 3.1 en 3.5 in de Wet natuurbescherming in Nederland invulling aan wordt gegeven. Het regime 'andere soorten', artikel 3.10, heeft betrekking op soorten die alleen vallen onder een nationaal beschermingsregime; deze soorten zijn niet vermeld in de Europese richtlijnen.

### *Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn*

#### Artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

### *Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn*

#### Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel B, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

### *Beschermingsregime andere soorten*

#### Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
  - a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
  - b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
  - c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
2. Artikel 3.8 (bepalingen dat ontheffing of vrijstelling kan worden verleend, hier niet uitgebreid besproken), met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel B, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
  - a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
  - b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
  - c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
  - d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
  - e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
  - f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
  - g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
  - h. in het algemeen belang.
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de Bosmuis, de Huispitsmuis en de Veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.