

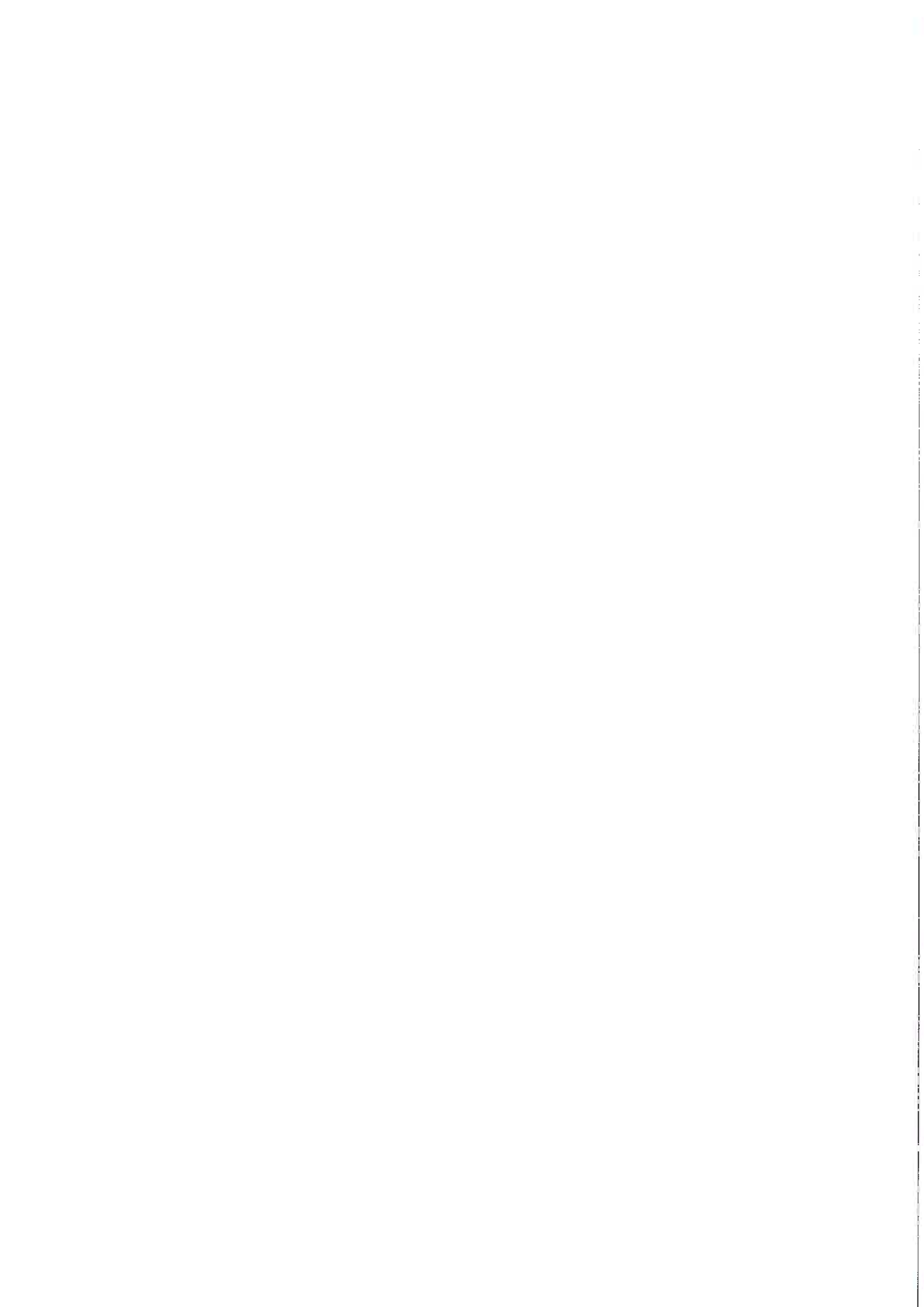
**Vleermuis onderzoek Driessen  
Vreeland B.V.**

**15 oktober 2010**



---

**Vleermuis onderzoek Driessen  
Vreeland B.V.**



## Verantwoording

<b>Titel</b>	Vleermuis onderzoek Driessen Vreeland B.V.
<b>Opdrachtgever</b>	Driessen Vreeland
<b>Projectleider</b>	drs. S. (Simone) Bremer
<b>Auteur(s)</b>	ing. W.H. (Wijnanda) Hulsegge
<b>Uitvoering veldwerk</b>	Zomer 2010
<b>Projectnummer</b>	4718141
<b>Aantal pagina's</b>	24 (exclusief bijlagen)
<b>Datum</b>	15 oktober 2010
<b>Handtekening</b>	



## Colofon

Tauw bv  
Vestiging Amsterdam  
Zekeringstraat 43 g  
Postbus 20748  
1001 NS Amsterdam  
Telefoon (020) 606 32 22  
Fax (020) 684 89 21

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Kenmerk R001-4718141WIH-ena-V01-NL

---

## Inhoud

<b>Verantwoording en colofon.....</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding .....</b>	<b>9</b>
1.1 Aanleiding en doel .....	9
1.2 Beschrijving plangebied .....	9
1.3 Methode .....	10
1.4 Ecologie van vleermuizen .....	11
<b>2 Resultaten.....</b>	<b>13</b>
2.1 Waarnemingen.....	13
<b>3 Effectbepaling .....</b>	<b>17</b>
3.1 Voorgenomen ontwikkeling.....	17
3.2 Toetsingscriteria.....	17
3.3 Effectbeschrijving.....	17
<b>4 Conclusie.....</b>	<b>21</b>
4.1 Aanbeveling .....	21
<b>5 Literatuurlijst .....</b>	<b>23</b>

Kenmerk R001-4718141WIH-ena-V01-NL

---



## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding en doel

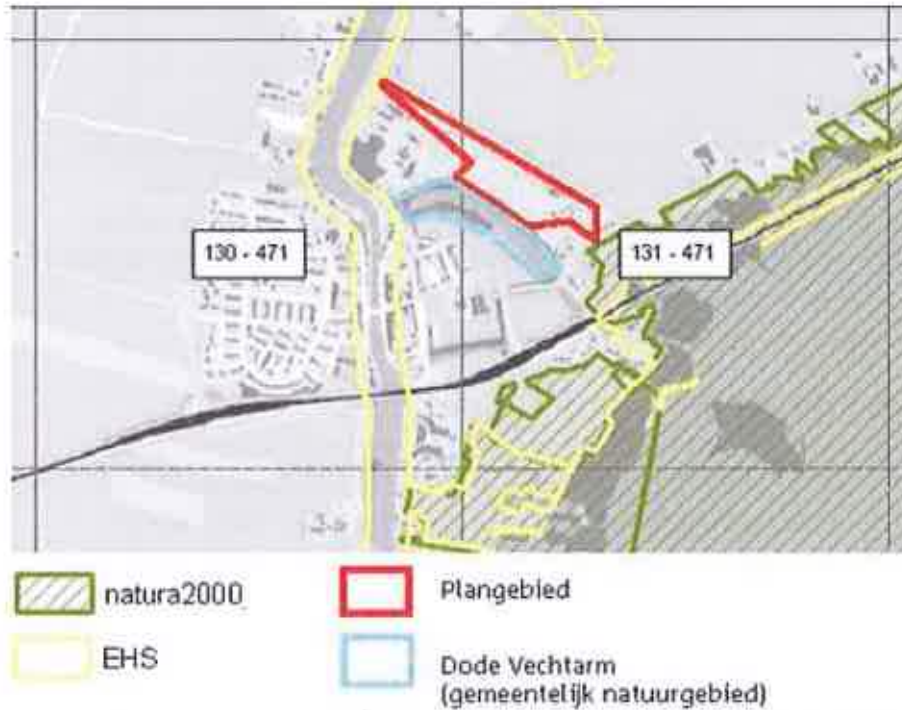
Biomassa bewerkingsbedrijf Driessen Vreeland B.V. is voornemens om op de planlocatie ter plaatse van de Kleizuwe 105A te Vreeland 60 woningen te realiseren. Uit de door Tauw uitgevoerde natuurtoets (kenmerk R001-4718141WIH-ena-V01-NL, dd. 11 mei 2010) blijkt dat de beoogde ontwikkeling mogelijk het leefgebied van vleermuizen vernietigd of verstoord. Daarom is in het kader van de onderzoeksplicht vanuit de Flora- en faunawet in 2010 een nader vleermuisonderzoek uitgevoerd, welke in deze rapportage wordt beschreven.

### 1.2 Beschrijving plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Kleizuwe 105A te Vreeland aan de rand van Natura 2000-gebied Oostelijk Vechtplassen. Het bestaat voor het grootste deel uit een opslagterrein van Driessen Vreeland B.V.. Het terrein wordt gebruikt voor de opslag van hout, grond, stenen, containers etc. Daarnaast zijn enkele schuren, een kantoor en een woonhuis met tuin in het plangebied aanwezig. Het plangebied wordt in het zuiden en noorden begrensd door een weg, in het noorden grenst een bedrijventerrein aan het plangebied.

Ten het oosten van het plangebied liggen open weilanden met sloten. Ten westen van het plangebied ligt een zoom van beschermingswaardige oude bomen, deze bomen liggen tussen het plangebied en de Dode Vechtarm. De Dode Vechtarm en de bomen zijn in bestemmingsplan aangewezen als natuurgebied en als Beschermd Dorpsgezicht. Omdat deze bomen en de Dode Vechtarm buiten het plangebied liggen, blijft dit gebied onaangetast.

In het woonhuis en de bomen in het zuidelijk deel van het plangebied kunnen vaste verblijfplaatsen vleermuizen aanwezig zijn. De omgeving van het plangebied is in de vorm van bossen en open waterrijke gebieden, zeer geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. De volgende soorten komen in de omgeving van het plangebied voor: Baardvleermuis, Watervleermuis, Meervleermuis, Gewone en Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Rosse vleermuis. Het voorkomen van deze soorten vleermuizen in het plangebied kan niet op voorhand worden uitgesloten. In figuur 1.1 is de locatie globaal weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging plangebied (globaal begrensd)

### 1.3 Methode

Onderzoek naar vleermuizen wordt in de avonduren en/of ochtenduren (schemering) uitgevoerd. De locatie is onderzocht op de aanwezigheid van vliegroutes, foerageergebieden, paarplaatsen en vaste verblijfplaatsen van vleermuizen in en om het plangebied. Vleermuizen worden geïnterviewd met behulp van een bat-detector (type D240x en type D100). Met dit apparaat worden de ultrasone geluiden van vleermuizen omgezet naar geluiden die voor de mens hoorbaar zijn. Aan de hand van het soort geluid en de frequentie waarop de vleermuis het beste wordt gehoord, de zogenaamde 'piekfrequentie', kan in veel gevallen worden bepaald om welke vleermuissoort het gaat.

Sinds april 2009 vormt het Vleermuisprotocol de standaard voor inventarisaties van vleermuizen voor ontheffingsaanvragen van de Flora- en faunawet. Aan de hand van het vleermuisprotocol worden onder andere het aantal veldbezoeken bepaald. Het Vleermuisprotocol is gebaseerd op de meest recente wetenschappelijk inzichten, voldoet aan de eisen die het bevoegd gezag stelt en biedt eenduidigheid over het begrip 'gedegen onderzoek' uit de Flora- en faunawet. Het vleermuisprotocol is opgesteld door het Netwerk Groene Bureaus (NGB).



Vleermuizen maken gebruik van een netwerk van verblijfplaatsen en foerageergebieden die in verschillende perioden in het jaar worden gebruikt. Daarom bestaat een vleermuisonderzoek uit meerdere veldbezoeken. Door de bezoeken te spreiden wordt een beter beeld verkregen van de aanwezigheid van vleermuizen in het plangebied en hiermee van de betekenis van het plangebied voor vleermuizen. Er zijn vier veldbezoeken uitgevoerd in de periode april t/m september.

## 1.4 Ecologie van vleermuizen

Vleermuizen maken gebruik van een netwerk van verblijfplaatsen. Vanaf april komen de vrouwtjes bij elkaar in kraamkolonies alwaar de jongen geboren worden. Tussentijds kunnen de vleermuizen verhuizen naar zomerverblijfplaatsen. De paartijd voor vleermuizen begint omstreeks augustus/september. In deze periode proberen de mannetjes de vrouwtjes te lokken met sociale geluiden. De mannetjes zijn vaak enkele jaren aan een vaste paarplaats gebonden. Per soort is afhankelijk of het mannetje in de vlucht paarroepjes maakt of vanuit een boom of gebouw.

Wanneer één of meerdere vleermuizen permanent gebruik maken van een bepaald gebied om te jagen of om langs te vliegen, dan worden deze gebieden respectievelijk als jachtgebied en vliegrouete beschouwd. Jagende vleermuizen zijn te herkennen aan de manier van vliegen en het geluid wat hierbij wordt gemaakt. Kenmerkend voor een jagende vleermuis is het versnellen van de roep tot een snelle ratel, waar de vleermuis aan het einde van de ratel de prooi vangt. Een langsvliegende vleermuis is te herkennen aan een meer regelmatige roep, die van korte duur is.

Het plangebied is geschikt voor de vleermuissoorten: Gewone- en Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Baardvleermuis, Watervleermuis, Meervleermuis, Rosse vleermuis. In tabel 1.1 staat voor de genoemde soorten weergegeven hoe het landschap wordt gebruikt tijdens het foerageren; op welke manier de soort zich verplaatst tussen verschillende gebieden en welke eisen aan een verblijfplaats worden gesteld.

**Tabel 1.1 Schematisch weergave van het landschap gebruik.**

+ = ongevoelig voor licht, – = gevoelig voor licht (Naar: Limpens *et al.*, 2004).

Soort	Type verblijf- plaats	Type jachtgebied	Type vliegrouete	Max. afstand verblijfplaats - jachtplaats	Licht op route	Licht tijdens jacht
Gewone dwergvleermuis	Bebouwing	O.a. stedelijk gebied, besloten landschap en bos	Lijnvormige structuur	1 – 15 km	–	+
Ruige dwergvleermuis	Bebouwing en bomen	O.a. stedelijk gebied, besloten landschap en bos	Lijnvormige structuur / open gebied	1 – 20 km	–	+

Soort	Type verblijf- plaats	Type jachtgebied	Type vliegroute	Max. afstand verblijfplaats - jachtplaats	Licht op route	Licht tijdens jacht
Laatvlieger	Bebouwing	O.a. stedelijk gebied, besloten landschap en bos	Lijnvormige structuur / open gebied	1 – 20 km	-	+
Meervleermuis	Bebouwing	Waterrijke omgeving	Lijnvormige structuur	1 – 30 km	-	-
Baardvleermuis	Bebouwing en bomen	Boven paden en langs randen in bosachtige landschappen, soms boven water	Lijnvormige structuur	1-10 km	-	-
Watervleermuis	Bomen	Waterrijke omgeving	Lijnvormige structuur	1 – 20 km	-	-
Gewone grootoorvleermuis	Bebouwing en bomen	O.a. besloten landschap en bos	Lijnvormige structuur	0 – 5 km	-	-
Rosse vleermuis	Bomen	O.a. stedelijk gebied, besloten landschap en bos	Open gebied	1 – 40 km	+	+

## 2 Resultaten

### 2.1 Waarnemingen

Er zijn vier vleermuisonderzoeken in het jaar 2010 uitgevoerd. Er is onderzocht in hoeverre het plangebied kraam-, zomer-, en paarverblijfplaatsen voor vleermuizen herbergt en of het deel uitmaakt van wezenlijke vlieg- en foerageerroutes van vleermuizen. In de onderstaande tabel is een overzicht van de bezoeken en weersomstandigheden weergegeven.

Tabel 2.1 Overzicht vleermuisonderzoeken 2010 en weersomstandigheden

Bezoek	Tijdstip	Weersomstandigheden
27 april	Avond	Droog, windkracht 2, temperatuur +/- 6 graden
18 juni	Ochtend	Droog, windkracht 3, temp. +/- 7 graden
5 augustus	Avond	Droog, windkracht 2, temp. +/- 10 graden
22 september	Avond	Droog, windkracht 2, temp. +/- 14 graden

#### *Eerste bezoek 27 april 2010*

Tijdens het avondbezoek zijn ten noordoosten van het woonhuis foeragerende Gewone dwergvleermuizen waargenomen. Overvliegend is een Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis en Laatvlieger gesignaleerd. Ten zuidwesten van het plangebied bij de bomenrij was de meeste activiteit.

#### *Tweede bezoek 18 juni 2010*

Tijdens dit ochtendbezoek zijn 3-5 overvliegende Gewone dwergvleermuizen waargenomen. Bij de waterpartijen ten zuiden buiten het plangebied waren foeragerende Gewone dwergvleermuizen aanwezig.

#### *Derde bezoek 5 augustus 2010*

Bij de bomenrij ten zuiden van het plangebied zijn tijdens dit avondbezoek foeragerende Gewone- en Ruige dwergvleermuizen waargenomen. Twee Rosse vleermuizen vlogen over van zuid naar noord. De Meervleermuis is diverse keren waargenomen op vliegroute langs de bomenrij ten zuiden van het plangebied. Ze vlogen van oost naar west. Eenmaal is een paarroep van de soort waargenomen aan de zuidwest zijde van de bomenrij.

#### *Vierde bezoek 22 september 2010*

Tijdens dit avondbezoek is in een van de bomen geheel westelijk van de bomenrij een kolonie Rosse vleermuizen ontdekt. In totaal zijn tien Rosse vleermuizen gezien welke uit de boomholte

vlogen. Zie figuur 2.1 voor een foto van de boom en figuur 2.2 voor verblijfplaats, rode stip. Verder zijn rondom het woonhuis paarroepende mannetjes van de Gewone dwergvleermuis waargenomen.



**Figuur 2.1** In de boom is een verblijfplaats van een kolonie Rosse vleermuizen aangetroffen.



### Samenvatting resultaten

Het onderzoeksgebied wordt intensief gebruikt door vleermuizen. Met name de bomenrij aan de zuidzijde van het plangebied is een vliegroute voor de Meervleermuis en een foerageerroute voor de Gewone- en Ruige dwergvleermuis. De Laatvlieger is eenmaal overvliegend waargenomen. Het woonhuis en overige gebouwen in het plangebied voorziet geen kraam-, zomer-, of paarverblijfplaatsen voor vleermuizen. Wel zijn rondom het woonhuis Gewone- en Ruige dwergvleermuizen foeragerend en paarroepend waargenomen. In een van de bomen van de zuidelijke bomenrij is een verblijfplaats van een kolonie Rosse vleermuizen aanwezig (minimaal 10 stuks). De bomenrij ten zuiden van het plangebied is zeer daarmee waardevol voor vleermuizen.



Figuur 2.2 Resultaten vleermuisonderzoek Vreeland 2010. Rode stip is kolonie, gele cirkel is woonhuis, witte cirkel is foerageergebied, witte pijlen overvliegend of vliegroute. Pp = *Pipistrellus pipistrellus*, Gewone dwergvleermuis; Pn = *Pipistrellus nathusii*, Ruige dwergvleermuis; Es = *Eptesicus serotinus*, Laatvlieger; Nn = *Nyctalus noctula*, Rosse vleermuis; Mds = *Myotis dasycneme*, Meervleermuis

Kenmerk R001-4718141WIH-ena-V01-NL

---



## 3 Effectbepaling

### 3.1 Voorgenomen ontwikkeling

Op het terrein van Driessen Vreeland B.V. wordt een woonwijk gerealiseerd. Hiervoor worden maximaal 60 woningen gebouwd inclusief daarbij behorende voorzieningen als toegangswegen, tuinen, straatverlichting et cetera. De planvorming van de woonwijk bevindt zich nog in een vroeg stadium. Een verdere uitwerking van de toekomstige situatie is daardoor niet mogelijk. De onderstaande werkzaamheden worden (mogelijk) uitgevoerd:

- Afbraak van gebouwen
- Kap van bomen en verwijderen van struweel
- Bouw van 60 woningen
- Plaatsing nieuwe verlichting

### 3.2 Toetsingscriteria

Alle vleermuissoorten zijn in het kader van de Flora- en Faunawet ingedeeld in Tabel 3. Deze soorten genieten de zwaarste bescherming. Voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt altijd dat er voor deze soorten ontheffing aangevraagd dient te worden. De Flora- en Faunawet is bedoeld om soorten te beschermen, niet individuele planten of dieren. Het gaat erom dat het voortbestaan (gunstige staat van instandhouding) van de soort niet in gevaar komt. Bij de effecten wordt rekening gehouden met een 'worst-case-scenario'. Dit houdt in dat tijdens de toetsing wordt uitgegaan van het volledige verdwijnen van de biotoop van de desbetreffende soorten. Tijdens de toetsing worden de gevolgen bepaald aan de hand van de volgende effecten:

- Aantasting leefgebied
- Verstoring door aanlegwerkzaamheden (m.n. licht tijdens bouwfase)
- Verstoring door lichttoename

### 3.3 Effectbeschrijving

De effectbeschrijving richt zich op de Gewone- en Ruige dwergvleermuis, Meervleermuis, Laatvlieger en Rosse vleermuis.

#### Effect als gevolg van kapwerkzaamheden

Uit het vleermuisonderzoek blijkt dat het zuidelijke bomenstrook een vliegroute vormt voor de Meervleermuis, een foerageerroute voor Gewone- en Ruige dwergvleermuis en een verblijfplaats voor een kolonie Rosse vleermuizen bevat. Deze bomenrij blijft bestaan. De overige bomen in het plangebied hebben geen speciale functie voor vleermuizen, een effect op de genoemde soorten als gevolg van kap, en daarmee verdwijnen van leefgebied, is uitgesloten.

### **Effect als gevolg van slopen van gebouwen**

Uit de vleermuisonderzoeken blijkt dat verblijfplaatsen gebouwbewonende vleermuizen niet aanwezig zijn in de gebouwen binnen het plangebied. Een effect op vaste verblijfplaatsen van vleermuizen als gevolg van de sloop van gebouwen is uitgesloten.

### **Vleermuizen en lichtverstoring**

Verlichting kan verschillende delen van het leefgebied van vleermuizen beïnvloeden: bij verblijfplaatsen, op vliegroutes en in foerageergebieden ([www.vleermuizenindestad.nl](http://www.vleermuizenindestad.nl)).

#### *Verblijfplaatsen*

Verlichting van de uitvliegopening van een zomerverblijfplaats leidt ertoe dat de vleermuizen later uitvliegen (Downs et al. 2003). Hierdoor wordt de foerageerperiode verkort, juist in de schemerperiode, wanneer het aanbod aan insectendichtheden het hoogst is en vleermuizen 'hun slag moeten slaan'. Ernstige lichtverstoring kan tot gevolg hebben dat het verblijf wordt verlaten ([www.vleermuizenindestad.nl](http://www.vleermuizenindestad.nl)).

#### *Vliegroutes*

De meeste vleermuissoorten gebruiken lijnvormige structuren in het landschap, zoals bomenrijen, bosranden en waterwegen, als vliegroute tussen verblijfplaats en foerageergebied en tussen foerageergebieden. Een aaneengesloten netwerk van deze structuren is van essentieel belang voor het voortbestaan van populaties. Verlichting kan een barrière vormen en ertoe leiden dat (delen van) vliegroutes minder in trek raken of in onbruik raken, en dat het gebruik ervan richting foerageergebieden wordt vertraagd. Dit kan leiden tot het gebruik van alternatieve vliegroutes, die vaak langer zijn en dus extra energie kosten. Daarnaast kunnen deze routes risico's met zich meebrengen, zoals een hoger predatierisico en meer blootstelling aan de elementen. Delen van het landschap kunnen als gevolg van verlichting dan ook minder goed of zelfs onbereikbaar worden, met negatieve gevolgen voor de overlevingskans van populaties ([www.vleermuizenindestad.nl](http://www.vleermuizenindestad.nl)).

#### *Foerageergebieden*

Vele veldstudies geven aan dat veel vleermuissoorten kunstmatig verlichte delen van het landschap vermijden en zich grotendeels beperken tot gebiedsdelen waar verlichting ontbreekt. Dit geldt voor permanente verlichting, maar ook tijdelijke verlichting en kan vleermuizen (tijdelijk) verdrijven uit hun dagelijkse foerageergebieden. Vleermuizen gebruiken in één nacht vaak meerdere foerageergebieden na elkaar. Als lichtverstoring juist optreedt tijdens de voedselpiek (afhankelijk van het moment van de nacht en het seizoen), is het negatieve effect het sterkst ([www.vleermuizenindestad.nl](http://www.vleermuizenindestad.nl)).

Naar verwachting pakt de invloed van verlichting op de soortensamenstelling als geheel negatief uit. Het zijn namelijk uitsluitend de snelvliegende vleermuizen die bij lampen jagen: in Nederland met name de Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger en Rosse vleermuis. De meeste andere, doorgaans meer breedvleugelige en langzamer vliegende soorten vleermuizen mijden verlichting. Het lijkt erop dat laat uitvliegende soorten gevoeliger zijn voor lichtverstoring dan vroege uitvliegers. Lichtmijdende soorten zijn Grootoorvleermuizen en Myotis-soorten, zoals Watervleermuis, Meervleermuis en Franjestaart ([www.vleermuizenindestad.nl](http://www.vleermuizenindestad.nl)). De Rosse vleermuis is een vroege uitvlieger en minder lichtgevoelig.

#### **Effect als gevolg van lichtgebruik tijdens werkzaamheden**

Tijdelijke lichtverstoring als gevolg van uitvoeringswerkzaamheden in het plangebied kan mogelijk een tijdelijk effect hebben op vleermuizen. De Meervleermuis, een lichtgevoelige soort, gebruikt de bomenrij ten zuiden van het plangebied als vliegroute. Indien tijdens de werkzaamheden met licht wordt gewerkt ondervindt de soort op vliegroute een negatief effect als gevolg van licht. De Gewone en Ruige dwergvleermuis die de bomenrijen als vlieg/foerageerroute gebruiken zijn minder lichtgevoelig. Lichtverstoring als gevolg van de werkzaamheden vormen voor deze soorten minder problemen.

Indien de werkzaamheden uitsluitend bij daglicht worden uitgevoerd zijn geen tijdelijke effecten te verwachten op jagende vleermuizen of vleermuizen die op vliegroute zijn.

#### **Effect als gevolg van permanente lichttoename**

Permanente lichttoename als gevolg van aanbrengen nieuwe verlichting en uitstraling verlichting van de nieuwe bebouwing kan een verandering van verlichtingsintensiteit als gevolg hebben. De verblijfplaats van de kolonie Rosse vleermuizen in de zuidelijke bomenstrook is in de huidige situatie donker. De Rosse vleermuis is niet heel gevoelig voor lichtverstoring. Een permanente lichttoename zal mogelijk een effect hebben op de kolonie Rosse vleermuizen, maar omdat het vroegvliegers zijn die vaak met licht al uitvliegen, ondervinden ze minder effect dan andere soorten. Meervleermuizen daarentegen zijn wel gevoelig voor lichtverstoring. Een permanente lichttoename als gevolg van het voornemen, heeft mogelijk een negatief effect op Meervleermuizen die op vliegroute langs de zuidelijke bomenstrook in het plangebied vliegen.

Meervleermuis en Gewone dwergvleermuis zijn relatief gebonden aan lijnvormige elementen voor hun vliegroute. De Ruige dwergvleermuis gebruikt naast lijnvormige elementen ook open landschap en is minder gebonden hieraan. De Rosse vleermuis is niet erg gebonden aan lijnvormige elementen.

De Meervleermuis is naast bescherming in het kader van de Flora- en faunawet, ook een instandhoudingsdoelstelling voor het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen. Indien de vliegroute verlicht wordt als gevolg van de nieuwbouw, is een negatief effect op de vliegroute van de Meervleermuis niet uit te sluiten. Daarom dienen in de nieuwbouwplannen mitigerende maatregelen getroffen te worden met betrekking tot de aard van de permanente verlichting. Zie verder onder aanbevelingen.

## 4 Conclusie

Om te toetsen of de voorgenomen woningbouwplannen aan de Kleizuwe 105 te Vreeland, effecten heeft op verblijfplaatsen en/of vlieg- foerageerroutes van vleermuizen, is in 2010 een vleermuisonderzoek ter plaatse uitgevoerd. Het plangebied is gelegen in landelijk gebied aan de rand van de Oostelijke Vechtplassen. In de gebouwen op de locatie zijn geen kraam-, zomer-, of paarverblijfplaatsen aanwezig. In de bomenstrook ten zuiden van het plangebied is verblijfplaats van een kolonie Rosse vleermuizen waargenomen. Verder voorziet de bomenstrook vliegroute voor de Meervleermuis en vlieg en foerageerroutes voor de Gewone en Ruige dwergvleermuis.

Als gevolg van de voorgenomen herontwikkeling is een negatief effect op vleermuizen als gevolg van licht niet uitgesloten. Indien met de nieuwbouw mitigerende maatregelen getroffen worden m.b.t. licht is een ontheffingsaanvraag in het kader van de Flora- en faunawet is niet noodzakelijk.

### 4.1 Aanbeveling

- Werkzaamheden uitsluitend bij daglicht uitvoeren
- Verlichtingsplan opstellen voor nieuwbouw om effecten op vleermuizen te mitigeren. Denk aan:
  - zuidelijke bomenstrook mag niet verlicht worden
  - rekening houden met soort verlichting (niet uitstralen maar gelichte bundels)
  - evt. tijdschakelaar
- Overleg met Provincie Noord-Holland en ministerie van LNV met betrekking tot het akkoord zijn van mitigatieplan

Bij een nadere uitwerking zijn wij u hierbij graag van dienst.

Kenmerk R001-4718141WIH-ena-V01-NL

---

## 5 Literatuurlijst

### *Literatuur*

- (W. Schober en E. Grimmberger, 2003)  
Gids van de vleermuizen van Europa, Azoren en Canarische Eilanden, Met specifieke informatie over de vleermuizen in Nederland en België. Tirion, Baarn
- (H.J.G.A. Limpens, P. Twisk & G. Veenbaas, 2004)  
Met vleermuizen overweg. Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft en de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem
- (K. Kapteyn, 1995)  
Vleermuizen in het landschap. Provincie Noord-Holland, Noordhollandse Zoogdierstudiegroep Noordhollands Landschap, Haarlem

### *Internet*

- <http://www.vleermuis.net>  
<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000>

Kenmerk R001-4718141WIH-ena-V01-NL

---