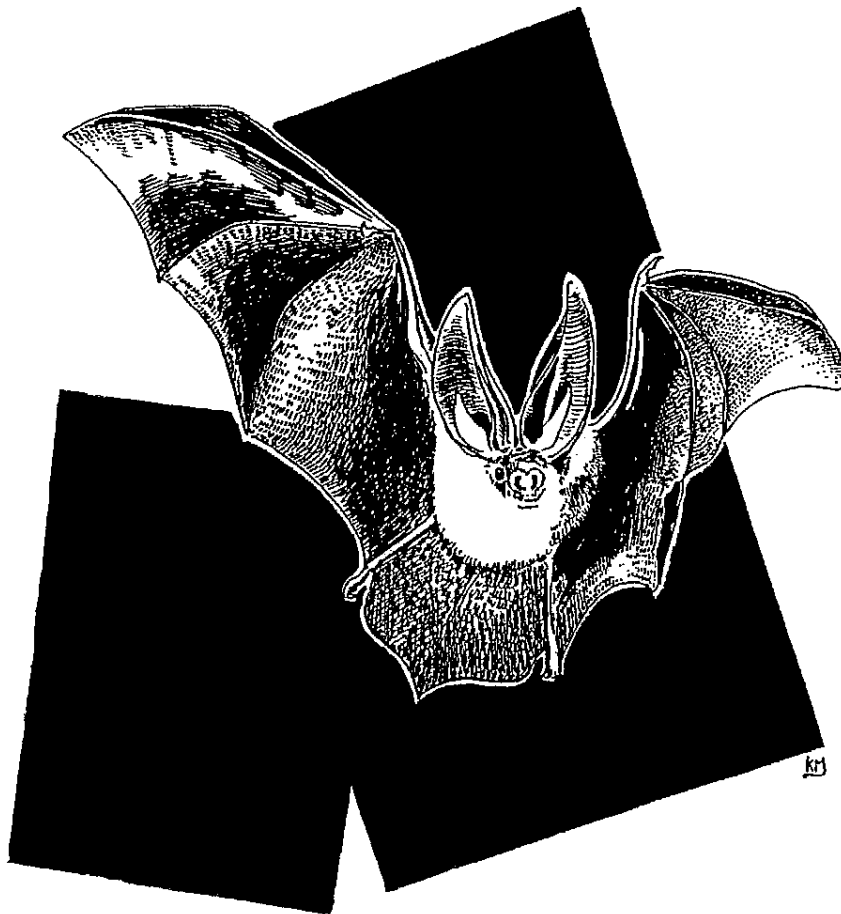


VLEERMUIZEN ONDERZOEK

GEMEENTE DELFT 2012



Stichting Zoogdierenwerkgroep Zuid-Holland

In opdracht van gemeente Delft

INHOUD

Samenvatting	4
1. Inleiding	5
2. Methodiek	6
3. Resultaten.....	8
Watervleermuis.....	8
Meervleermuis.....	9
Gewone dwergvleermuis.....	9
Ruige dwergvleermuis.....	11
Laatvlieger.....	12
Rosse vleermuis.....	12
Kraamkolonies en verblijfplaatsen.....	13
Gemeenschappelijke vliegroutes.....	14
Belangrijke foerageerplaatsen.....	15
Overige diersoorten.....	16
4. Adviezen voor beheer en beleid.....	17
5. Conclusies.....	19
6. Literatuur.....	20
Tabellen	
Tabel 1. Aantal vleermuizen per wijk in de bebouwde kom Delft voorjaar.....	21
Tabel 2. Aantal vleermuizen per wijk in de bebouwde kom Delft najaar.....	22
Tabel 3. Groengebieden buiten de bebouwde kom Delft voorjaar.....	23
Tabel 4. Groengebieden buiten de bebouwde kom Delft najaar.....	24
Tabel 5. Datum bezoeken.....	25
Kaart 1. Indeling per deelgebied	
Kaart 2. Niet onderzochte deelgebieden	
Kaart 3. Samenvattende kaart	
Kaart 4. Gewone dwergvleermuis voorjaar	
Kaart 5. Gewone dwergvleermuis najaar	
Kaart 6. Ruige dwergvleermuis voorjaar	
Kaart 7. Ruige dwergvleermuis najaar	
Kaart 8. Laatvlieger	
Kaart 9. Rosse vleermuis	
Kaart 10. Watervleermuis	
Kaart 11. Meervleermuis	
Kaart 12. Struiksprinkhaan	
Kaart 13. Grote groene sabelsprinkhaan	

SAMENVATTING

In 2012 is het voorkomen van vleermuizen in 2012 onderzocht binnen de gemeentegrenzen van Delft in opdracht van de gemeente Delft. Hiertoe zijn alle verblijfplaatsen van vleermuizen in beeld gebracht, de belangrijke vliegroutes en de foeragerende dieren.

Tijdens het onderzoek werden zes soorten vleermuizen aangetroffen, namelijk watervleermuis (*Myotis daubentonii*), meervleermuis (*Myotis dasycneme*), gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*), laatvlieger, (*Eptesicus serotinus*) en rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*).

Van de gewone dwergvleermuis werden zes kolonies aangetroffen. Alle kolonies bevonden zich op korte afstand van het buitengebied. De kolonies vlogen voor een deel naar watergangen en bosgebieden buiten de bebouwde kom. Binnen de bebouwde kom wordt ook door vele tientallen vleermuizen gefoerageerd, vooral boven watergangen in combinatie met groenstroken. Verspreid over de hele stad zijn vele tientallen verblijfplaatsen van een of enkele dieren gevonden en in het najaar zijn eveneens vele tientallen paarplaatsen aangetroffen.

De ruige dwergvleermuis is als seizoensmigrant vooral in het voor- en najaar talrijk aanwezig. De meeste dieren zijn in de grotere groengebieden aangetroffen zoals de Delftse Hout. Er zijn in het najaar enige tientallen verblijfplaatsen en paarplaatsen gevonden. Een deel van deze meldingen heeft betrekking op oude bomen en nestkasten.

De laatvlieger en rosse vleermuizen waren aanvankelijk in gemeente Delft vooral bekend van de plassen en watergangen in de Delftse Hout-complex. Tijdens deze inventarisatie is echter gebleken dat een groter deel van de laatvliegers in deze gemeente momenteel huist in Tanthof-west met de aangrenzende Abtswoude Bos. Rosse vleermuizen foerageren tegenwoordig ook in toenemend aantal boven de recreatiegebieden ten zuiden van Delft. Naar verwachting zullen in de nabije toekomst ook het centrale en oostelijke deel van het Abtswoude Bos in betekenis toenemen.

De kolonie watervleermuizen langs de Tweemolentjesvaart is in aantal toegenomen, waardoor ook steeds meer foeragerende dieren worden teruggevonden. De betekenis van het Hertenkamp en de Nootdorpse Plassen is voor deze soort sterk toegenomen. In de bebouwde kom is de soort nog steeds schaars, hoewel het aantal meldingen in het voor- en najaar boven onverlichte sloten wel toeneemt. Er werden drie waarnemingen gedaan van meervleermuizen. Deze hebben waarschijnlijk betrekking op migrerende dieren in het voor- en najaar. Er zijn geen waarnemingen gedaan van de tweekleurige vleermuis. Deze soort is in het verleden een paar keer gevonden in en om Delft.

De belangrijke kolonies en verblijfplaatsen, de belangrijke verbindingsroutes en de belangrijke foerageergebieden zijn ruimtelijk weergegeven op een kaart. Op basis van deze kaarten zijn de belangrijke gebieden voor vleermuizen in gemeente Delft samengevat.

Opnieuw lijkt het aantal vleermuizen in gemeente Delft (in vergelijking met onder meer 1983-1988 en 2006-2008) te zijn toegenomen. De belangrijkste oorzaak hiervan is dat de ruime omgeving van Delft in de afgelopen decennia veranderd is van een tamelijk open landschap (veenweidegebied) naar een meer halfopen omgeving met veel nieuwe bossen met watergangen, plassen en vijvers.

Voor de recreatiegebieden ten zuiden van Delft, het Abtswoude Bos en het Ackerdijkse Bos, zijn in betekenis toegenomen voor vleermuizen. Er werden hier meer dan twee keer zoveel vleermuizen aangetroffen als in 2006-2008. Daarnaast zijn er veel laatvliegers en een toenemend aantal ruige dwergvleermuizen en rosse vleermuizen gemeld.

1. INLEIDING

In dit rapport worden de resultaten weergegeven van het onderzoek naar vleermuizen dat heeft plaatsgevonden in het zomerhalfjaar van 2012. De resultaten zijn samengevat op een kaart, waarbij de betekenis van terreingebruik door vleermuizen ruimtelijk is weergegeven. Het gaat om een volledige inventarisatie, waarbij alle kolonies, zomerverblijfplaatsen, paarplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden in beeld zijn gebracht. De informatie is verder uitgewerkt per soort.

Tijdens deze inventarisatie werden ook waarnemingen van andere diersoorten genoteerd. Bij twee soorten (struiksprinkhaan en grote groene sabelsprinkhaan) vond dit in het najaar structureel in het hele onderzoeksgebied plaats (met uitzondering van Tanthof oost), omdat deze ook hoorbaar zijn via de bat-detector. Enkele vindplaats werd ingevoerd. Vindplaatsen konden uit meerdere roepende dieren bestaan. Waarnemingen van andere diersoorten zoals egel, konijn en amfibieën werden wel verzameld, maar worden niet gepresenteerd in dit rapport (het gaat hierbij om toevallige waarnemingen en geenzins om een volledige inventarisatie).

Ik wil Diny Tubbing bedanken voor het doorlezen van het concept. Anton van Meurs gaf inhoudelijk commentaar. Eric Thomassen fabriceerde de kaarten. Anon van Meurs, Carolien van der Graaf en Joske Wardenaar hielpen mee met een deel van de inventarisatie (zie methodiek).

2. METHODIEK

Materiaal en werkwijze

Het onderzoek naar vleermuizen is uitgevoerd met Petterson detectors. Met halogeenlampen werden in sommige situaties vleermuizen beschenen. Dit kan in sommige gevallen zinvolle aanvullende informatie opleveren voor de determinatie (gedrag, grootte en de manier van vliegen en jagen).

De waarnemingen van foeragerende dieren werden op kopieën van topografische kaarten (1: 5000) ingetekend of rechtstreeks digitaal ingevoerd. De inventarisatie werd grotendeels fietsend en deels lopend uitgevoerd. Over het algemeen is gebruik gemaakt van de bestaande en toegankelijke wegen en paden (en watergangen). Bij markante punten of watergangen werd een tijdje geluisterd met een bat-detector. Voor een gedetailleerde beschrijving van de methode gedurende de nacht wordt verwezen naar de Handleiding voor het inventariseren en determineren van Nederlandse vleermuissoorten (Helmer W., H.J.G.A. Limpens & W. Bongers, 1987). Het veldwerk werd uitgevoerd door Kees Mostert, Anton van Meurs (Tanthof-west), Carolien van der Graaf en Joske Wardenaar (Tanthof-oost).

De gemeente Delft is opgedeeld in een groot aantal deelgebieden van gemiddeld 20 ha. (zie kaart 1). Ieder deelgebied werd tijdens de zomerronde gedurende 2 uur onderzocht op het voorkomen van verblijfplaatsen en aansluitend 2 uur onderzocht op het voorkomen van foeragerende dieren. De kansrijke delen werden vervolgens ook nog 2 uur in de ochtendschemering bezocht met de inzet om alle aanwezige verblijfplaatsen te vinden. In het najaar werden alle deelgebieden opnieuw in de avond bezocht om gedurende 4 uur alle paarplaatsen (en andere verblijfplaatsen) en foeragerende dieren in beeld te brengen.

* Avondbezoek in de periode mei-begin juli vanaf zonsondergang (gemiddeld vier uur).

* Ochtendbezoek in de periode mei-begin juli vanaf twee uur voor zonsopgang (gemiddeld twee uur).

* Avondbezoek in de periode eind augustus-begin oktober paarplaatsen en foeragerende dieren vanaf zonsondergang (gemiddeld vier uur).

Wanneer op basis van frequentie, klank en ritme de soort niet met 100% zekerheid bepaald kon worden, is een opname gemaakt (type: Petterson D240x). Waarnemingen waarbij enige twijfel ontstond over de juistheid van de determinatie en waarbij controle niet meer mogelijk was, zijn buiten beschouwing gelaten.

De inventarisatie is een steekproef gebaseerd op momentopnames. Deze momentopnames geven door de gekozen methode en inspanning een goed overzicht van de voor vleermuizen belangrijke gebieden in gemeente Delft. Het is echter niet uitgesloten dat soorten en functies welke niet zijn waargenomen zijn, op een ander tijdstip wel aanwezig zijn. Dit is acceptabel omdat de Flora- en faunawet een initiatiefnemer vraagt te doen wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden. Met de gekozen methoden en inspanning is voldoende invulling gegeven aan artikel 2 (Zorgplicht) van de Flora- en faunawet.

Om zicht te krijgen op verblijfplaatsen in de winter zijn alle vleermuis meldingen van gemeente Delft in de periode 2000 tot en met 2012 verzameld. Deze meldingen zijn gebaseerd op bewoners die vleermuizen hebben aangemeld via de plaatselijke en regionale vogelasiels, politie en zoogdierorganisaties.

Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied komt grotendeels overeen met de huidige grenzen van gemeente Delft. Deze gemeente wordt begrensd door Den Haag in het noorden, Pijnacker-Nootdorp in het oosten, Midden-Delfland in het zuiden en westen. Het gebied beslaat een oppervlakte van 25,8 km².

Er zijn enkele kleine uitzonderingen;

- de derde plas van de Nootdorpse Plassen (tussen het Hertenkamp en de Delftse Hout) werd ook tot het onderzoeksgebied gerekend (ligt grotendeels in gemeente Den Haag).
- In de nieuwe woonwijk in de Voordijkshoornse Polder tussen Hof van Delft en de Harnaschwetering worden momenteel huizen gebouwd. Het gebied ligt momenteel nog grotendeels braak. In nader overleg is de inventarisatie naar vleermuizen dit deelgebied gestaakt omdat vanwege de bouwactiviteiten geen zinvolle informatie over het voorkomen van vleermuizen kon worden verzameld.

In een bebouwd gebied zijn niet alle terreinen geheel toegankelijk (zoals bedrijfterreinen, begraafplaatsen, sportveldcomplexen en particuliere terreinen die zijn afgesloten). Gebieden van enige omgeving die niet of slechts globaal onderzocht konden worden zijn weergegeven op kaart 2. Op slechts enkele van deze gebieden zijn veel vleermuizen te verwachten (zoals de Wallertuin, begraafplaats Jaffa en een groengebied langs de Beatrixlaan).

Inventarisatieperiode

Het onderzoek heeft plaatsgevonden in het zomerhalfjaar van 2012. De avondschemering werd gebruikt om zoveel mogelijk verblijfplaatsen of aanwijzingen daarvoor te verzamelen. Hier werd per deelgebied circa een uur aan besteed. De foeragerende dieren werden geïnventariseerd in de periode na de avondschemering. Hiervoor was ook ongeveer 1 uur beschikbaar per deelgebied. De verblijfplaatsen en foerageerplaatsen werden in beeld gebracht van eind april tot begin juli. De meeste veldbezoeken vonden plaats in mei en juni. Op basis van de resultaten van de avondbezoeken werd bepaald waar in de vroege ochtend terugkerende dieren gevolgd naar eventuele verblijfplaatsen.

In het najaar werden de paarplaatsen (en foeragerende dieren) in beeld gebracht van eind augustus tot begin oktober. De meeste gebieden werden in september onderzocht. Voor het in beeld brengen van de roepende dieren en paarplaatsen was per deelgebied een uur beschikbaar. Voor het in beeld brengen van de foeragerende dieren was eveneens een uur beschikbaar.

Weersomstandigheden

Het veldwerk werd alleen uitgevoerd wanneer de weersomstandigheden daarvoor gunstig waren. Dat wil zeggen bij een minimumtemperatuur van meer dan 8 graden C. en bij zwakke tot matige wind (tot en met windkracht 4). Bij neerslag van betekenis en mist werd het veldwerk gestaakt.

3. RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vleermuisonderzoek in gemeente Delft in 2012 heeft plaatsgevonden. De resultaten worden per soort doorgenomen. Er werden zes soorten vleermuizen vastgesteld, namelijk watervleermuis, meervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. De resultaten zijn weergegeven op de kaarten 4 tot en met 11 en samengevat op kaart 3.

Watervleermuis (Myotis daubentonii)

Voorjaar :	Bebouwde kom	8	Delftse Hout	12	Groengebieden zuid	0	Totaal	20
Najaar :	Bebouwde kom	4	Delftse Hout	22	Groengebieden zuid	1	Totaal	27

De watervleermuis komt vrij schaars voor in de gemeente Delft. Watervleermuizen foerageren bij voorkeur boven kleine besloten vijvers, sloten en plassen, liefst omgeven door oude bomen. Ze zijn erg gevoelig voor verlichting. Alle waarnemingen in Delft hebben dan ook betrekking op onverlichte wateren.

Tijdens het voorjaar 2012 werden in totaal 20 foeragerende exemplaren vastgesteld. In vergelijking met eerdere inventarisaties werden meer watervleermuizen in de bebouwde kom waargenomen en tevens op een aantal nieuwe vindplaatsen. Verrassend was de aanwezigheid van solitaire foeragerende watervleermuizen in het voorjaar in het Wilhelminapark, in het nabijgelegen Westplantsoen en boven Vijver Zuid bij het Agnetapark. Deze waarnemingen hebben waarschijnlijk betrekking op migrerende dieren. Ze wijzen er op dat de soort op steeds meer geschikte plaatsen (schaars of onverlichte brede sloten met beschutting van bomen of struiken) in Delft kan opduiken. Langs de Tanthofkade werden enkele dieren gehoord en ook boven de vijver achter het TNO complex in de TU wijk.

In de Delftse Hout-complex werden in het voorjaar 12 foeragerende exemplaren gehoord. Hier lijken de Nootdorpse Plassen en de vijvers in het Hertenkamp een steeds prominentere rol te gaan spelen als foerageergebied. Er werden ook weer dieren gehoord boven de grote plas in de Delftse Hout. Omdat hier alleen vanaf een aantal oevers is geluisterd zullen hier naar verwachting wat foeragerende watervleermuizen zijn gemist.

In het najaar werden in de Delftse Hout-complex tenminste 22 foeragerende watervleermuizen gehoord. In de bebouwde kom opnieuw foeragerende enkele dieren gehoord, maar op iets andere lokaties. Verrassend was dat een foeragerende watervleermuis boven een waterplas tussen het riet in de Abtswoude park werd gehoord. In dit relatief open gebied is de soort nog niet eerder gehoord.

Er werden twee tellingen uitgevoerd bij de kraamkolonie onder het gemaal bij het Hertenkamp en de Tweemolentjesvaart. Op 12 juni werden in totaal 61 uitvliegende watervleermuizen geteld en op 28 augustus 29 uitvliegende exemplaren. De oude watergang is ruim tien jaar geleden uit dienst is geraakt en is sindsdien in gebruik geraakt als kolonieplaats voor watervleermuizen.

Een deel van de watervleermuizen overwintert in dezelfde oude watergang tussen oud gesteente. Er zijn in januari 2010 zijn zes zichtbare overwinterende dieren geteld, diep weggekropen in spleten. Op 16 januari 2013 werd de telling herhaald en werd een exemplaar gevonden. Het werkelijke aantal overwinterende dieren kan echter veel hoger zijn aangezien veel schuilmogelijkheden in de ruimte niet te controleren zijn.

Meervleermuis (*Myotis dasyneme*)

Voorjaar : Bebouwde kom	1	Delftse Hout	0	Groengebieden zuid	1	Totaal	2
Najaar : Bebouwde kom	1	Delftse Hout	0	Groengebieden zuid	0	Totaal	1

Tijdens de inventarisatie in 2012 werd drie waarnemingen gedaan van de meervleermuis in gemeente Delft. Een exemplaar werd langsvliegend gehoord vanaf de fietsbrug over de Schie ter hoogte van de Wallertuin en het andere exemplaar foeragerende boven de vijver langs de Tanthofkade bij de zuidwesthoek van de Buitenhof. In het najaar werd opnieuw een dier waargenomen boven de Schie.

De waarnemingen hebben waarschijnlijk betrekking op migrerende dieren, zoals die vaker in het recente verleden zijn geconstateerd (onder meer Nootdorpse Plassen en de Schie). De dichtstbijzijnde kolonies zijn bekend in de omgeving van Stompwijk.

Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)

Voorjaar : Bebouwde kom	793	Delftse Hout	186	Groengebieden zuid	108	Totaal	1087
Najaar : Bebouwde kom	603	Delftse Hout	197	Groengebieden zuid	50	Totaal	850

De Gewone dwergvleermuis is veruit de talrijkste vleermuissoort van gemeente Delft. De soort kan in principe overal worden waargenomen. De soort heeft een sterke voorkeur voor watergangen en plassen, het liefst omgeven door geboomte.

In de bebouwde kom werden in het voorjaar 793x foeragerende dieren vastgesteld. In de Delftse Hout ging het om 186 waarnemingen en in de recreatiegebieden ten zuiden van Delft om 118 waarnemingen.

In vergelijking met de inventarisatie in 2006 tm 2008 zijn de aantallen hoger, zowel in de bebouwde kom (360 tegenover 793 nu), in de Delftse Hout (103 tegenover 186 nu) en in de recreatiegebieden langs de zuidrand (60 tegenover 118).

Er zijn vijf middelgrote kraamkolonies vastgesteld in Delft; twee daarvan bevinden zich ten oosten van het centrum in de Bomenwijk, een bevindt zich in de Buitenhof, een in Tanthof-west en een in Tanthof-oost (zie kaart 4). Daarnaast is er waarschijnlijk een kraamkolonie aanwezig in het noordwesten van Delft in de omgeving van de Teding van Berkhoutlaan.

De foeragerende dieren in de Delftse Hout komen vanuit verschillende kraamkolonies in de ruime omgeving. Vanuit Delft vliegen dieren vanuit twee kraamkolonies richting Delftse Hout. Op 23 en 24 mei 2012 werden 64 uitvliegende dwergvleermuizen geteld onder de brug van de A 13 boven de Tweemolentjesvaart. De foeragerende dieren in de Delftse Hout zijn deels ook afkomstig van dieren uit kraamkolonies uit zowel Nootdorp als Pijnacker.

In de Buitenhof is een kolonie aanwezig in de Churchillaan (aan de achterzijde). Er kon echter geen exacte telling plaatsvinden op deze lokatie. Het gaat tenminste om enige tientallen dieren. Deze vleermuizen verspreiden via de watergangen naar een groter gebied.

In Tanthof-west werd een grote kolonie gevonden langs de Derde Werelddreef. Deze kolonie werd op 12 juni geteld en hier vlogen 57 gewone dwergvleermuizen uit. De kolonie bevindt zich net ten westen van het Abtswoude park en nog geen 200 meter van de Abtswoude Bos. Een groot van de kolonie vliegt dan ook naar het aangrenzende buitengebied.

In Tanthof-oost is een kolonie gevonden in de Buizerdlaan op basis van een melding. Op het moment van telling waren de dieren alweer verhuisd. Volgens de bewoners waren er tussen de 30 en 50 uitvliegers.

In Delft-west is waarschijnlijk een kolonie aanwezig in de omgeving Almondelaan en Teding van Berkhoutlaan. Omdat deze ontdekt werd in een periode met veel slecht weer (begin juli) kon deze uiteindelijk niet meer goed gelokaliseerd en geteld worden.

Locatie	aard	aantal
Delft, Palamedesstraat (A13)	kraamkolonie	64
Delft, Doctor Schaepmanstraat	kraamkolonie	30-50
Buitenhof, Churchillaan	kraamkolonie	30-50
Tanthof-oost, Buizerdlaan	kraamkolonie	30-50
Tanthof-west, Derde Werelddreef	kraamkolonie	57 exemplaren
Hof van Delft, Van Almondestraat	mogelijk kolonie	>4 exemplaren

Zomerverblijfplaats

Indische Buurt/Bomenwijk	3 verblijfplaatsen
Centrum	4 verblijfplaatsen
Omgeving zwembad	4 verblijfplaatsen
Westerkwartier/Olofsbuurt	4 verblijfplaatsen
Wijk Foreestwijk	5 verblijfplaatsen
Delftse Hout	3 verblijfplaatsen
Voorhof	3 verblijfplaatsen
Buitenhof	10 verblijfplaatsen
TU wijk	7 verblijfplaatsen
Tanthof-west	6 verblijfplaatsen
Tanthof-oost	7 verblijfplaatsen
Totaal	56

In het najaar werden in totaal 850 foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen in het onderzoeksgebied. Daarvan werden 128 dieren territoriaal roepend vastgesteld.

Het aantal foeragerende dieren in gemeente Delft lijkt opnieuw te zijn toegenomen in vergelijking met de inventarisatie in 2006 tot en met 2008. Er werden in de Delftse Hout-complex toen 103 exemplaren geteld tegenover 186 tijdens deze inventarisatie; in de bebouwde kom ging het toen om 360 tegenover 793 dieren nu; in Delft-zuid ging het om 60 dieren toen tegenover 108 dieren nu. De methode van inventariseren was gelijk en werd door grotendeels door dezelfde onderzoekers uitgevoerd.

Uit toevallige vondsten blijkt dat de gewone dwergvleermuis hier en daar in gebouwen in gemeente Delft overwinterd. Gemeenschappelijke overwinteringplaatsen zijn niet bekend.

In de aangrenzende gemeente Nootdorp-Pijnacker werden in de zomer 109 zomerverblijfplaatsen gevonden en in het najaar 248 roepende mannetjes gehoord. In Pijnacker werden acht kraamkolonies gevonden en in Nootdorp 1 kraamkolonie (Van der Hout, 2012).

Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*)

Voorjaar :	Bebouwde kom	223	Delftse Hout	46	Groengebieden zuid	33	302
Najaar :	Bebouwde kom	193	Delftse Hout	71	Groengebieden zuid	110	374

De ruige dwergvleermuis is na de gewone dwergvleermuis de meest voorkomende vleermuizensoort in Delft. In de zomermaanden is het aantal waarnemingen beperkt (1 mei t/m 31 augustus). In het voor- en najaar kunnen grote aantallen aanwezig zijn.

In de bebouwde kom is de soort verspreid aanwezig. Concentraties met foeragerende dieren zijn gevonden in de omgeving van Hof van Delft, Wilhelminapark, St. Joris, Park Buitenhof en Kerkpolder, omgeving Jacoba van Beierenlaan, Vulcansuweg, Jaffa en de Watergangen langs TNO Zuidpolder. Tijdelijke onderkomens waren lastig te vinden. Vermoedelijk vanwege het feit dat veel dieren in deze periode migreren en snel van lokatie veranderen om vervolgens in de loop van mei grotendeels te verdwijnen.

Er werden drie verblijfplaatsen in het voorjaar gevonden:

-1 exemplaar	mei 2012	wegkruipend in een knotes langs de Tanthofkade t.a.v. zwembad
-1 exemplaar	mei 2012	wegkruipend onder schors populier Oostplantsoen
-1 exemplaar	mei 2012	spleet 2 ^e etage flatgebouw Menno Ter Braaklaan

In de Delftse Hout-complex waren concentraties vooral aanwezig in het Hertenkamp, boven de Nootdorpse plassen en boven de grote plas in de Delftse Hout. In het voorjaar werden 46 dieren gehoord tegenover 71 in het najaar.

In het najaar werden in totaal 374 ruige dwergvleermuizen waargenomen in het onderzoeksgebied. 48 dieren daarvan werden territoriaal roepend vastgesteld zowel in de vlucht als vanaf gebouwen of in bomen. In de recreatiegebieden ten zuiden van Delft waren de ruige dwergvleermuizen vooral foeragerend aanwezig boven de bredere watergangen. In het najaar werden hier maar liefst 82 dieren gehoord (heel wat maar dan tijdens de inventarisatie in 2006-2008 toen hier 28 dieren werden gehoord). Vooral in het Abtswoude Bos-west waren veel foeragerende dieren aanwezig.

Paarplaatsen in het najaar (met name in september en oktober) zijn bekend van oude bomen, nestkasten en soms ook gebouwen. Er werden in totaal 48 roepende dieren in het najaar gehoord.

Uit toevallige vondsten blijkt dat de ruige dwergvleermuis op verschillende plaatsen overwintert in de gemeente Delft. Meestal worden de dieren gevonden tijdens of net na een temperatuurschommeling (nadering van een vorst of juist een dooiperiode). De dieren hebben een grote voorkeur voor het overwinteren tussen gestapeld hout, maar komen ook regelmatig voor in gebouwen.

In de aangrenzende gemeente Nootdorp-Pijnacker werd in de zomer 1 zomerverblijfplaats gevonden. In het najaar ging het om 59 roepende mannetjes (Van der Hout, 2011).

Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*)

Voorjaar : Bebouwde kom	5	Delftse Hout	9	Groengebieden zuid	12	26
Najaar : Bebouwde kom	2	Delftse Hout	2	Groengebieden zuid	4	8

Er werden in het voorjaar in totaal 26 waarnemingen gedaan van jagende laatvliegers gehoord. De meeste dieren werden gehoord in Tanthof-west en de aangrenzende recreatiestroken. Maximaal zeven exemplaren foerageerden in de watergangen langs de Tanthofkade (zowel in de Kerkpolder als ten westen en zuiden van de wijk Tanthof in het Abtswoude Bos). Vermoedelijk heeft hier enige dubbeltelling plaatsgevonden, daarom is hier het minimum in plaats van het maximum aantal dieren aangehouden (7 in plaats van 12 exemplaren).

Er is een aanwijzing voor een kolonie in de omgeving van de Mandelastraat/Derde Werelddreef in Tanthof-west. De precieze vindplaats werd uiteindelijk niet gevonden, maar het is vrij zeker dat in deze omgeving een verblijfplaats aanwezig is omdat hier herhaaldelijk zwermende dieren werden gezien. De dieren vliegen grotendeels naar Abtswoude-west om er te foerageren.

In de Delftse Hout werden de meeste laatvliegers gehoord boven de Grote plas in de Delftse Hout. Boven de vijvers in het Hertenkamp was ook af en toe een exemplaar aanwezig. De laatvliegers komen hier vanuit de omgeving van Nootdorp en zijn dus niet uit gemeente Delft afkomstig. In Nootdorp werd echter geen verblijfplaatsen gevonden in 2011 (Van der Hout, 2012). Wel is aangegeven dat hier mogelijk een kolonie aanwezig is.

In het najaar werd een foeragerend dier waargenomen boven de vijver in het Wilhelminapark en langs TNO Zuidpolder. Boven de Delftse Hout plas waren twee exemplaren aanwezig. Ook in het Abtswoude bos west werden twee exemplaren gehoord, evenals 2 exemplaren ten zuidoosten van de A 13.

Vrijwel alle laatvliegers werden jagend gehoord boven grotere, onverlichte plassen en vijvers gehoord. In 2006 - 2008 werden in het Abtswoude Bos ten zuidwesten van Tanthof-West slechts twee exemplaren gehoord en waren er geen aanwijzingen of vondsten van verblijfplaatsen in Delft.

Rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*)

Voorjaar : Bebouwde kom	0	Delftse Hout	18	Groengebieden zuid	4	Totaal	22
Najaar : Bebouwde kom	0	Delftse Hout	7	Groengebieden zuid	0	Totaal	7

De meeste Rosse vleermuizen werden gehoord in het Delftse Hout complex. Vooral de Grote plas in de Delftse Hout is een favoriete jachtplaats. Andere exemplaren werden gehoord boven de vijvers van het Hertenkamp, boven de Nootdorpse Plassen en ook boven de plasdras hoek van de Bieslandse Bovenpolder (resp. 6, 5, 5 en 2). Voor het eerst werden ook regelmatig foeragerende rosse vleermuizen gehoord langs de Tanthofkade en het aangrenzende Abtswoude Bos-west. Hier werden maximaal 4 dieren aangetroffen. Alle rosse vleermuizen foerageerden vrij hoog boven onverlichte plassen.

Er is in het najaar extra tijd besteed om in het Hertenkamp eventuele verblijfplaatsen in de zomer en paarplaatsen in het najaar te vinden. Er werd echter geen enkele aanwijzing gevonden. Tijdens de najaarsronde werden alleen boven de Delftse Hout-plas 7 foeragerende dieren gehoord. Wellicht waren veel andere dieren op dat moment aanwezig bij paarplaatsen in het binnenduïnbossen.

De foeragerende dieren zijn afkomstig uit kraamkolonies uit de landgoederen in Rijswijk en tussen Den Haag en Wassenaar. Er zijn ook nu weer waarnemingen gedaan van dieren die vroeg in de avond hoog in de lucht vanuit het noordwesten het recreatiegebied kwamen invliegen. De meeste dieren leggen daarbij een afstand af van meer dan 10 kilometer. De dichtstbijzijnde kraamkolonie is aanwezig in de Voordes en te Werve in Rijswijk en is in vogelvlucht ruim 5 kilometer verwijderd van de Delftse Hout.

Het aantal foeragerende rosse vleermuizen is in de loop der jaren toegenomen in de omgeving van Delft, van af en toe enkele exemplaren in de jaren negentig tot enige tientallen foeragerende dieren in 2012.

Kraamkolonies en verblijfplaatsen

Kraamkolonies en andere verblijfplaatsen van vleermuizen komen voornamelijk voor in gebouwen en in oude bomen. In gemeente Delft zijn van drie soorten vleermuizen kraamkolonies aangetroffen, namelijk van de gewone dwergvleermuis, watervleermuis en laatvlieger.

Van de gewone dwergvleermuis zijn momenteel vijf tot zes kraamkolonies aanwezig in gemeente Delft. Al deze kolonies huizen in spouwmuren van woonhuizen. In deze kolonies zijn gezamenlijk tussen de 240 en 320 volwassen dieren aanwezig. Twee kraamkolonies zijn aanwezig ten oosten van het centrum, een kolonie is aanwezig in de Buitenhof, een kolonie in Tanthof-west, een kolonie in Tanthof-oost en wrsch. een kolonie in het noordwesten, in de omgeving van de Teding van Berkhoutlaan. Opvallend is dat alle gevonden kolonies in het randgebied van de bebouwde kom zijn gevonden, niet ver van recreatie of groengebieden.

Laatvliegers zijn langsvliegend en aanvliegend gezien in (de omgeving van) de Mandelastraat in Tanthof-west. De exacte lokatie kon niet worden vastgesteld (verblijfplaatsen van laatvliegers zijn moeilijk te traceren). Er foerageren enkele tientallen dieren in Tanthof-west en de aangrenzende Abtswoude Bos-west.

Watervleermuizen huizen normaal gesproken in holle bomen (Limpens et al, 1997). Meestal bewonen ze oude spechtengaten in bomen van meer dan 80 jaar. Vrijwel alle kolonies in Zuid-Holland komen voor in oude eiken en beuken in het binnenduingebied. In gemeente Delft zijn dergelijke bomen nauwelijks te vinden (alleen in de Wallertuin en het Hertenkamp). Een kraamkolonie watervleermuizen is sinds enige jaren aanwezig in een ruimte onder een oude gemaal bij het Hertenkamp en de Nootdorpse Plassen. Hier werden op 12 juni in totaal 61 uitvliegende watervleermuizen geteld. Op 28 augustus werd deze telling herhaald en werden 29 uitvliegende exemplaren geteld.

Kraamkolonies verhuizen regelmatig, ook binnen een zomerseizoen. Ze maken op langere termijn echter vaak weer gebruik van dezelfde onderkomens en verhuizen meestal binnen een afstand van ongeveer 100 meter. Kraamkolonies zijn zeer belangrijk voor de gunstige instandhouding van een soort in een bepaald gebied omdat hier de jongen worden geboren en verzorgd.

Zomerverblijfplaatsen

Zomerverblijfplaatsen anders dan kraamkolonies zijn alleen gevonden van de gewone dwergvleermuis en van ruige dwergvleermuis. In vrijwel alle gevallen gaat het om individuele of kleine groepjes mannetjes van de gewone dwergvleermuis die gedurende het zomerhalfjaar grotendeels solitair leven. In totaal gaat het om 56 verblijfplaatsen, Dit gaat om plaatsen waar de vleermuizen daadwerkelijk inkruipend of uitvliegend zijn vastgesteld. Er zijn nog enige andere tientallen plaatsen waar zwermgedrag is waargenomen en waar dus mogelijk verblijfplaatsen aanwezig zijn.

Er zijn ook drie verblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis gevonden, maar deze hadden betrekking op het voorjaar. Het is niet duidelijk of deze dieren hier overzomerd hebben of alsnog zijn vertrokken.

Gewone dwergvleermuis

Indische Buurt/Bomenwijk	3 verblijfplaatsen
Centrum	4 verblijfplaatsen
Omgeving zwembad	4 verblijfplaatsen
Westerkwartier/Olofsbuurt	4 verblijfplaatsen
Wijk Foreestwijk	5 verblijfplaatsen
Delftse Hout	3 verblijfplaatsen
Voorhof	3 verblijfplaatsen
Buitenhof	10 verblijfplaatsen
TU wijk	7 verblijfplaatsen
Tanthof-west	6 verblijfplaatsen
Tanthof-oost	7 verblijfplaatsen
Totaal	56

Ruige dwergvleermuis

Laan Bomen	1 verblijfplaats
Tanthofkade knotes	1 verblijfplaats
Voorhof	1 verblijfplaats
Totaal	3

Paarplaatsen

Paarplaatsen zijn alleen bekend van gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis. Er is wel gezocht naar paarplaatsen van de overige soorten maar deze zijn niet gevonden. Van de gewone dwergvleermuizen werden in het najaar 128 dieren territoriaal roepend vastgesteld in en om gebouwen. Paarplaatsen van ruige dwergvleermuizen zijn gevonden in oude bomen, nestkasten en gebouwen. Er werden in totaal 48 roepende dieren in het najaar gehoord.

Gemeenschappelijke vliegroutes

De kolonies gewone dwergvleermuizen verspreiden zich voor het overgrote deel via watergangen en groenstroken naar de Delftse Hout, Hertenkamp en Nootdorpse Plassen, de Wallertuin, park St. Joris en waarschijnlijk naar de watergangen achter TNO Zuidpolder. De kolonie in de Buitenhof verspreidt zich ook voornamelijk via watergangen met bomen naar bijvoorbeeld de Tanthofkade en de Kerkpolder. Een kleiner deel verspreidt zich over de woonwijk. De kolonies in de Tanthof vliegen voornamelijk naar het Abtswoude Bos (vooral west) en verspreiden zich overwegend via watergangen voor een kleiner deel over de woonwijk.

Voor dwergvleermuizen zijn doorgaans bos en waterverbindingen het meest gunstig. De combinaties van bos, water en moeras is ook gunstig. In het noordwesten zijn vooral Hof van Delft, Wilhelminapark en Westplantsoen belangrijke foerageerplaatsen.

De laatvliegers van Tanthof-west vliegen grotendeels naar de nabijgelegen watergangen van het recreatiegebied Abtswoudse Bos-west. De dieren die boven de Delftse Hout plas foerageren zijn afkomstig uit Nootdorp.

De watervleermuizen in de Delftse Hout verspreiden zich over een vrij groot gebied via watergangen. De dieren vliegen zowel naar het Hertenkamp, naar de Nootdorpse Plassen als naar de grote recreatieplas in de Delftse Hout en jagen hier met name in kleinere beschutte watergangen.

Op kaart 3 zijn de gemeenschappelijke vliegroutes aangegeven. De belangrijkste vliegroutes bevinden zich tussen de kraamkolonies en de jachtgebieden die vaak in groengebieden liggen. Ook is op deze kaart weergegeven welke delen van vliegroutes enige uitbreiding of verbetering behoeven.

Belangrijke foerageerplaatsen

Jagende vleermuizen kunnen in principe overal worden aangetroffen. Concentraties ontstaan vaak op plaatsen waar kleine plassen of vijvers omgeven zijn door oud geboomte. Op deze plaatsen zijn veel insecten aanwezig en is er voldoende beschutting tegen weersomstandigheden en predatoren. Dwergvleermuizen en watervleermuizen prefereren tamelijk beschutte plaatsen, terwijl laatvliegers en rosse vleermuizen vooral in open omgeving jagen. De meest belangrijke foerageergebieden voor vleermuizen in gemeente Delft zijn op kaart 3 weergegeven.

In de bebouwde kom zijn belangrijke foerageerplaatsen :

Park Joris
Wallertuin
Wilhelminapark
Westplantsoen/Agnetapark
Hof van Delft en aangrenzende watergangen
Begraafplaats Jaffa
Watergangen grenzend aan TNO Zuidpolder en Kruithuisweg
Tanthofkade en Park Buitenhof.

In de Delftse Hout-complex zijn vooral belangrijk :

Hertenkamp
Nootdorpse Plassen
Recreatieplas Delftse Hout

In de Recreatiegebieden van Delft-zuid zijn vooral belangrijk:

De zone langs de Tanthofkade en Kerkpolder
Het waterrijke deel in de zuidwesthoek van Abtswoude Bos-midden
Watergangen ten zuiden van het Akerdijkse Bos

Betekenis grotere groengebieden

Onder grotere groengebieden worden in dit geval de grotere groene eenheden verstaan, zoals recreatiegebieden en parken, zoals Hertenkamp, Delftse Hout, Abtswoude Bos, Park Buitenhof, Wilhelminapark, Hof van Delft, Wallertuin, St. Joris en begraafplaats Jaffa en alle (andere) recreatiegebieden buiten de bebouwde kom.

Deze groengebieden in gemeente Delft zijn van groot belang als jachtgebied voor vleermuizen in gemeente Delft. Bijna de helft (49%) van alle waargenomen vleermuizen werden foeragerend in deze groengebieden aangetroffen, terwijl de groengebieden qua oppervlakte nog geen kwart de gemeente uitmaken. Bovendien zijn drie van de vijf soorten vleermuizen (watervleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis) vrijwel uitsluitend in groengebieden waargenomen.

Relatie met watergangen

Een overgroot deel (70%) van de foeragerende vleermuizen werden boven watergangen aangetroffen. Hierbij is gaat het om alle vormen van water (van boerenslootjes tot grote plassen). Alle waarnemingen van watervleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis hebben betrekking op watergangen.

Er is wel een fors verschil tussen het voorjaar en het najaar. In het voorjaar foerageert maar liefst 83% van de vleermuizen boven watergangen, terwijl dat in het najaar om 55% gaat. Dit verschil wordt grotendeels veroorzaakt door het feit dat veel dwergvleermuizen met de paarperiode bezig zijn in en rond gebouwen.

Bij de gewone dwergvleermuis werd in de zomer (83%) van de foeragerende dieren aangetroffen boven watergangen omgeven door groen. Bij de ruige dwergvleermuis werd een iets lager percentage (78%) gevonden.

Relatie met verlichting

Sommige vleermuissoorten zijn gevoelig voor verlichting. Bij de watervleermuis en meervleermuis is aangetoond dat de dieren verdwijnen op plaatsen waar verlichting is aangebracht. Alle in de gemeente Delft aangetroffen watervleermuizen foerageerden dan ook boven onverlichte wateren of boven delen daarvan die niet verlicht waren.

Deze constatering geldt ook voor alle foerageerplaatsen van de laatvlieger en de rosse vleermuis in gemeente Delft. Van deze soorten is echter bekend dat zij op sommige momenten juist ook verlichting opzoeken om er te jagen op insecten die op deze verlichting zijn afgekomen. Dergelijk gedrag is ook bekend van zowel gewone dwergvleermuis en in mindere mate van de ruige dwergvleermuis.

Overige diersoorten

Tijdens de vleermuisinventarisaties werden nog een aantal andere diersoorten waargenomen. De waarnemingen hebben betrekking op bosuil (2x), egel (8x), konijn (3x), huisspitsmuis (12x), groene kikker (25x), gewone pad (2x), huiskrekkel (2x) en een paar sprinkhaansoorten.

Twee soorten daarvan, de grote groene sprinkhaan (158x) en de struiksprinkhaan (396x), zijn 's nachts actief en met de bat-detector hoorbaar. Daarom konden deze soorten als bijvangst min of meer systematisch worden geïnventariseerd. Van deze twee soorten is in de bijlage een kaart opgenomen.

4. ADVIEZEN VOOR BELEID EN BEHEER

Veilig stellen populatie (kraamkolonies, verblijfplaatsen)

Voor boombewonende vleermuizen is het van groot belang dat er voldoende oude bomen aanwezig zijn. Hierbij zijn enkele bomen met holtes niet voldoende, maar moeten er tientallen bomen zich op zeer korte afstand van elkaar bevinden (vergelijkbaar met kleine landgoederen als de Voordes in Rijswijk en diverse gebieden tussen Den Haag en Wassenaar). Het beschikbaar zijn van voldoende holtes heeft onder meer te maken met het feit dat er veel concurrentie bestaat met broedvogels (zoals grote bonte specht, mezensoorten, halsbandparkiet !) waarbij deze vaak dominant zijn. De bomen met kraamkolonies zijn in regel ouder dan 50 jaar en herbergen behalve natuurlijke holtes, veel oude holten van de grote bonte specht, maar ook loshangende schors en dergelijke.

Momenteel zijn in gemeente Delft gebieden met voldoende geschikte bomen nauwelijks aanwezig. De enige gebieden die momenteel in aanmerking komen zijn de Wallertuin en delen van het Hertenkamp. De Wallertuin is echter gering van omvang en enigszins geïsoleerd. Delen van het Hertenkamp beginnen momenteel geschikt te worden voor bewoning door boombewonende vleermuizen. Er heeft zich inmiddels een kolonie watervleermuizen gevestigd in een afgesloten watergang onder een oud gemaal. Dit heeft aan dat het gebied rondom de kolonie geschikt is als foeragegebied.

Daarnaast maken ruige dwergvleermuizen vaak gebruik van holle bomen in de paarperiode. Deze vindt plaats van half augustus tot begin november. Ruige dwergvleermuizen zijn minder kritisch dan andere boombewonende soorten en maken ook regelmatig gebruik van (kleine groepjes) knotwilgen of knotessen, zoals deze bijvoorbeeld langs de Tanthofkade aanwezig zijn. Potentiele verblijfplaatsen in oude bomen in gemeente Delft zijn (enigszins schematisch) op kaart 3 weergegeven.

Het aanbieden van nestkasten voor vleermuizen is een mogelijkheid. Nestkasten worden tot nu toe vooral gebruikt door ruige dwergvleermuizen in de paarperiode. Daarom is het van groot belang dat nestkasten hooguit als tijdelijke overbruggingsmiddel worden ingezet en niet als vervanging van oude bomen met holtes.

De soorten die gebruik maken van gebouwen komen in Delft vooral voor in spouwmuren van gebouwen en woonhuizen. Hierbij is vooral belangrijk dat er goede informatie aan de bewoners wordt gegeven, waarin alle mogelijke aspecten aan bod komen.

In veel gevallen zijn bewoners zich overigens niet of nauwelijks bewust van hun medebewoners. Deze zijn vaak aanwezig in de periode april tot begin juli en wisselen vaak van onderkomen (de meeste kolonies verhuizen regelmatig naar een 2 tot 4 andere "vaste" onderkomens in de onmiddellijke omgeving van een kolonieplaats). In de loop van juli, wanneer de jongen groot zijn, valt de kolonie uit elkaar en verspreiden zich over een groter gebied. De overlast van mede-bewoning door dwergvleermuizen beperkt zich meestal tot het vinden van kleine keutels. Grotere soorten als laatvlieger en meervleermuis kunnen ook aanleiding geven tot andere klachten, zoals geluidsoverlast en een muffe lucht.

Het overwinteren van dwergvleermuizen komt op redelijk grote schaal voor in de bebouwde kom van Delft. Dit blijkt uit de meldingen die over de afgelopen jaren zijn verzameld. Vaak gaat het om individuele dieren die rondvliend of juist rustig hangend worden aangetroffen op plaatsen waar ze zichtbaar zijn. Dit gebeurt vaak tijdelijk of net na een vorstperiode of juist een warme periode. Dieren gaan dan vaak op zoek naar een andere meer geschikte schuilplaats. De meeste dieren houden zich schuil op plaatsen die niet te inspecteren zijn (zoals spouwmuren) en geven daar ook geen overlast.

Wanneer dieren worden gevonden kunnen ze worden opgehaald door vrijwilligers van de Zoogdierenwerkgroep Zuid-Holland of naar het Vogelasiel worden gebracht (waar veel ervaring is opgedaan met het verzorgen van vleermuizen).

De meeste andere soorten vleermuizen stellen hogere eisen aan overwinteringsonderkomen en komen alleen voor in vorstvrije, donkere en vooral ook vochtige ruimtes waar de temperatuur min of meer stabiel enige graden boven nul graden is. In gemeente Delft is slechts een onderkomen bekend waar vleermuizen daadwerkelijk overwinteren (zie watervleermuis).

Om het overwinteren van vleermuizen te bevorderen zijn op een aantal plaatsen in Zuid-Holland ook kunstmatige onderkomens gecreëerd, zoals in de omgeving van IKEA en in een gemaal in de Noordpolder. De toekomst zal leren of vleermuizen daadwerkelijk gebruik gaan maken van dit onderkomen.

Verbeteringen verbindingen

De meeste soorten vleermuizen zijn gebaat bij een combinatie van watergangen omgeven door opgaand geboomte. Hierbij is het van belang dat het wateroppervlak niet helemaal in beslag wordt genomen door vegetatie (bijvoorbeeld door een volledige kroosbedekking) maar grotendeels open blijft.

Ook is het van belang dat er een open doorgang blijft die het passeren van vleermuizen (en andere diersoorten) mogelijk maakt. Hierbij kan men een uitgangspunt van tenminste vier meter aanhouden. Het volledig overgroeien van takken boven watergangen is uiteindelijk niet gunstig voor vleermuizen.

Het creëren van natuurvriendelijke oevers (waardoor helofieten in de oeverzone ontstaan) is over het algemeen wel gunstig omdat hierdoor de voedselsituatie voor vleermuizen verbeterd. Ook hierbij geldt dat een open doorgang van tenminste vier meter het meest gunstige effect heeft.

Vleermuizen kunnen kleine stukjes ongeschikt terrein prima oversteken. Wanneer de afstand groter wordt dan 50 meter is het raadzaam om na te gaan of er verbeteringen genomen kunnen worden door of de bestaande groene structuur te verbeteren of door een nieuwe groene structuur te creëren.

Voor de meeste soorten is het belangrijk dat de directe omgeving van watergangen en delen van beschikbare plassen onverlicht blijven.

Foerageergebieden

In de gemeente Delft zijn een aantal belangrijke foerageergebieden aanwezig. Deze zijn samengevat op kaart 3. Veel vleermuizen foerageren in het Hertenkamp, de Nootdorpse Plassen en de grote plas van de Delftse Hout. In de nieuwe recreatiegebieden ten zuiden van Delft zijn de omgeving van de Tanthofkade en het westelijke deel van het Abtswoude Bos belangrijke foerageergebieden voor vleermuizen geworden. Op termijn is te verwachten dat ook andere delen van deze recreatiegebieden steeds geschikter zullen worden als foerageergebied voor vleermuizen.

Binnen de bebouwde kom foerageert bijna de helft van de vleermuizen in een aantal parken en begraafplaatsen. Ruim driekwart van de vleermuizen is aangetroffen binnen een aantal groengebieden en een aantal groene verbindingen. Het is van belang om deze groene verbindingen geschikt te houden en het liefst ook uit te breiden. Op kaart 3 worden hier een aantal suggesties voor gegeven.

5. CONCLUSIES

In 2013 werd de gemeente Delft geheel onderzocht op vleermuizen door middel van bat-detectors, waarbij de intentie was om alle verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageerplaatsen in beeld te brengen (zowel in het voorjaar als in het najaar). Dit resulteerde in de aanwezigheid van 8 kraamkolonies, 59 andere zomerverblijfplaatsen, 176 paarplaatsen en 2721 foerageerlokaties. Daarnaast is op basis van een aantal vondsten en tellingen in beeld gebracht welke soorten in welke mate overwinteren in gemeente Delft. Hoewel een 100% inventarisatie niet mogelijk is, is alles onderzocht wat redelijkerwijze mogelijk is. Hiermee is dan ook ruimschoots invulling gegeven aan artikel 2 (zorgplicht) van de Flora en faunawet.

Uit deze inventarisatie komt naar voren dat de vleermuizenstand in Delft zich sinds de eerste inventarisaties in 1983-1988 en 2006-2008 heeft uitgebreid. Vooral de recreatiegebieden ten zuiden van Delft, het Abtswoude Bos en het Ackerdijkse Bos, zijn in betekenis toegenomen voor vleermuizen. Er werden hier meer dan twee keer zoveel vleermuizen aangetroffen als in 2006-2008. Daarnaast zijn er veel laatvliegers en een toenemend aantal ruige dwergvleermuizen en rosse vleermuizen gemeld.

De belangrijke oorzaken hiervoor zijn ;

* De ruime omgeving van Delft is in de afgelopen decennia veranderd is van een tamelijk open (veenweide) gebied naar een meer halfopen omgeving waarin veel nieuwe bossen met watergangen, plassen en vijvers zijn aangelegd.

* nieuwe woonwijken zijn verschenen met een relatief grote aanbod aan geschikte schuilmogelijkheden, zoals spouwmuren (speelt vooral voor de gewone dwergvleermuis).

De manier waarop het nieuwe landschap gebruikt kan worden door vleermuizen is echter voor een belangrijk deel afhankelijk hoe het gebied beheerd en gericht wordt. In hoofdstuk 4 zijn hier wat mogelijkheden voor gegeven. Door plaatselijk meer ecologisch beheer toe te passen (zoals het laten staan van oudere bomen) zijn er meer mogelijkheden geschapen voor vleermuizen. Ook is er een winterverblijf gecreeerd.

Op grond van dit rapport zal worden nagegaan in hoeverre een raamontheffing onder voorwaarden verleend zou kunnen worden voor vleermuizen.

6. LITERATUUR

Broekhuizen S., B. Hoekstra, V. Van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging - III.

Dietz. C., O. van Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noord-West Afrika. Tirion Natuur.

Gemeente Delft, 2004. Een Groen Netwerk, de groene aders van Delft. Ecologieplan Delft 2004-2015.

Gegevensautoriteit Natuur, 2012. Vleermuisprotocol [http://www.gegevensautoriteitnatuur.nl/files/vleermuis-protocol_2012_24_februari_2012-1.aspx (05-04-2012)].

Helmer, W., H.J.G.A. Limpens & W. Bongers, 1987. Handleiding voor het inventariseren en determineren van Nederlandse vleermuissoorten met behulp van bat-detectors: 1-67. Stichting Vleermuis-Onderzoek, Soest.

Heusden, W.R.M. & S.J. Vreugenhil, 2006. Handreiking Flora- en faunawet. Voor werkzaamheden en activiteiten in het kader van bestendig gebruik, bestendig beheer en onderhoud en ruimtelijke inrichting en ontwikkeling. Dienst Landelijk gebied, Utrecht.

Hout, van der., M. 2012. Vleermuis- en broedvogelonderzoek Gemeente Pijnacker-Nootdorp. In het kader van de Flora- en Faunawet. Rapport RA11206-01. Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.

Limpens, H.J.G.A., W. Helmer, A. van Winden & K. Mostert, 1989. Vleermuizen (Chiroptera) en lintvormige landschapselementen. - Lutra, 32: 1-20.

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen: 1-260. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Mostert, K., 1988. Een inventarisatie van vleermuizen in de gemeente Delft (door middel van een bat-detector). Huid en Haar: 7 (1) 7-13.

TABEL 1. AANTAL VLEERMUIZEN PER WIJK IN DE BEBOUWDE KOM DELFT VOORJAAR 2012

gewone dwergvleermuis		Ind/bomenw	centrum	wijk 3/4	Buitenh	Voorhof	Tanthof	TU wijk	Techno	totaal
bebouwing	water	9	22	102	91	37	113	28	12	414
bebouwing	groen			9	16	6	19	2	4	56
bebouwing	beb	4	2	5	12	11	8	21		63
parken, groen	water	19	3	76	53		18	65	2	236
parken, groen	groen	3		2	8		7	1		21
parken, groen	beb	1					2			3
totaal		36	27	194	180	54	167	117	18	793

ruige dwergvleermuis		Ind/bomenw	centrum	wijk 3/4	Buitenh	Voorhof	Tanthof	TU wijk	Techno	totaal
bebouwing	water	7	7	27	16	7	15	12	2	93
bebouwing	groen			1	2				1	4
bebouwing	beb	6	4	7		4	1	2		24
parken, groen	water	9		48	16			19		92
parken, groen	groen	4		2	2		2			10
parken, groen	beb									
totaal		26	11	85	36	11	18	33	3	223

watervleermuis		Ind/bomenw	centrum	wijk 3/4	Buitenh	Voorhof	Tanthof	TU wijk	Techno	totaal
bebouwing	water			2						2
bebouwing	groen									
bebouwing	beb									
parken, groen	water			3	2			1		6
parken, groen	groen									
parken, groen	beb									
totaal		0	0	5	2	0	0	1	0	8

meervleermuis		Ind/bomenw	centrum	wijk 3/4	Buitenh	Voorhof	Tanthof	TU wijk	Techno	totaal
bebouwing	water	1								1
bebouwing	groen									
bebouwing	beb									
parken, groen	water				1					1
parken, groen	groen									
parken, groen	beb									
totaal		1	0	0	1	0	0	0	0	2

TABEL 2. AANTAI VLEERMUIZEN PER WIJK IN DE BEBOUWDE KOM DELFT NAJAAR 2012

gewone dwergvleermuis		Ind/bomenw	centrum	wijk 3/4	Buitenh	Voorhof	Tanthof	TU wijk	Techno	totaal
bebouwing	water	18	21	57	26	23	52	32	5	234
bebouwing	groen	1	2	12	7	6	12	6	2	48
bebouwing	beb	23	20	45	9	11	37	19		164
parken, groen	water	8		54	11			47	4	124
parken, groen	groen	9	6	4			6	5		30
parken, groen	beb						3			3
totaal		59	49	172	53	40	110	109	11	603

ruige dwergvleermuis		Ind/bomenw	centrum	wijk 3/4	Buitenh	Voorhof	Tanthof	TU wijk	Techno	totaal
bebouwing	water	5	3	3	19	35	22	8	2	97
bebouwing	groen	2		3	6		2	1	2	16
bebouwing	beb	1	1	4	3	2	10	4	1	26
parken, groen	water	1		13	15			12		41
parken, groen	groen	7			1		2	3		13
parken, groen	beb									
totaal		16	4	23	44	37	36	28	5	193

Watervleermuis		Ind/bomenw	Centrum	wijk 3/4	Buitenh	Voorhof	Tanthof	TU wijk	Techno	Totaal
bebouwing	water				1					1
bebouwing	groen									
bebouwing	beb									
parken, groen	water			3						3
totaal		0	0	3	1	0	0	0	0	4

laatvlieger		Ind/bomenw	centrum	wijk 3/4	Buitenh	Voorhof	Tanthof	TU wijk	Techno	totaal
parken, groen	water			1				1		2
totaal		0	0	1	0	0	0	1	0	2

meervleermuis		Ind/bomenw	centrum	wijk 3/4	Buitenh	Voorhof	Tanthof	TU wijk	Techno	totaal
bebouwing	water	1								1
totaal		1	0	0	0	0	0	0	0	1

TABEL 3. GROENGEBIEDEN BUITEN DE BEBOUWDE KOM DELFT 2012 VOORJAAR

gewone dwergvleermuis	Foer	DH	Kerkpolder	Abt west	Abt mid	Abt oost	Akkerdbos	rijksweg	totaal
parken, groen	water	159	24	20	17	5	21		246
parken, groen	groen	23	4		3	1			31
parken, groen	beb	4							4
grasland, water	water			1				10	11
grasland	gras			1			1		2
totaal		186	28	22	20	6	22	10	294
ruige dwergvleermuis	foer	DH	Kerkpolder	Abt west	Abt mid	Abt oost	Akkerdbos	rijksweg	Totaal
parken, groen	water	41	10	10	5	3	1		66
parken, groen	groen	3	1						4
parken, groen	beb	1							1
grasland	water	1						3	4
grasland	gras								0
totaal		46	11	10	5	3	1	3	79
watervleermuis	foer	DH	Kerkpolder	Abt west	Abt mid	Abt oost	Akkerdbos	rijksweg	Totaal
parken, groen	water	12							12
totaal		12	0	0	0	0	0	0	12
meervleermuis	foer	DH	Kerkpolder	Abt west	Abt mid	Abt oost	Akkerdbos	rijksweg	totaal
parken, groen	water								
totaal		0	0	0	0	0	0	0	0
laatvlieger	foer	DH	Kerkpolder	Abt west	Abt mid	Abt oost	Akkerdbos	rijksweg	totaal
parken, groen	water	9	1	11					21
totaal		9	1	11	0	0	0	0	21
rosse vleermuis	foer	DH	Kerkpolder	Abt west	Abt mid	Abt oost	Akkerdbos	rijksweg	totaal
parken, groen	water	18		4					
parken, groen	groen								
parken, groen	beb								
totaal		18	0	4	0	0	0	0	22

TABEL 4. GROENGEBIEDEN BUITEN DE BEBOUWDE KOM DELFT 2012 NAJAAR

gewone dwergvleermuis	foer	DH	Kerkpolder	Abt west	Abt mid	Abt oost	Akkerdbos	rijksweg	totaal
parken, groen	water	148	7	3	2		5	19	184
parken, groen	groen	39				1	1	4	45
parken, groen	beb	4				1		6	11
grasland, water	water	6							6
grasland	gras				1				1
totaal		197	7	3	3	2	6	29	247
ruige dwergvleermuis	foer	DH	Kerkpolder	Abt west	Abt mid	Abt oost	Akkerdbos	rijksweg	Totaal
parken, groen	water	56	15	39	6	2	7	23	148
parken, groen	groen	9	3			3		5	20
parken, groen	beb	4	2					2	8
grasland	water	2		2					4
grasland	gras			1					1
totaal		71	20	42	6	5	7	30	181
watervleermuis	foer	DH	Kerkpolder	Abt west	Abt mid	Abt oost	Akkerdbos	rijksweg	Totaal
parken, groen	water	22		1					23
totaal		22	0	1	0	0	0	0	23
meervleermuis	foer	DH	Kerkpolder	Abt west	Abt mid	Abt oost	Akkerdbos	rijksweg	Totaal
parken, groen	water								
totaal		0	0	0	0	0	0	0	0
laatvlieger	foer	DH	Kerkpolder	Abt west	Abt mid	Abt oost	Akkerdbos	rijksweg	Totaal
parken, groen	water	2		2				2	6
parken, groen	groen								
parken, groen	beb								
totaal		2	0	2	0	0	0	2	6
rosse vleermuis	foer	DH	Kerkpolder	Abt west	Abt mid	Abt oost	Akkerdbos	rijksweg	totaal
parken, groen	water	7							7
totaal		7	0	0	0	0	0	0	7

TABEL 5. DATUM BEZOEKEN

datum	uren	nachtdeel	deelgebied	persoon
22-apr	4	avond	1 en 2	Kees Mostert
23-apr	4	avond	2 en 3	Kees Mostert
24-apr	6	avonds & ochtend	4 en 5	Kees Mostert
25-apr	2	avond	6.	Kees Mostert
26-apr	4	avond	7 en 8	Kees Mostert
27-apr	4	avond	9 en 10	Kees Mostert
30-apr	6	avond & ochtend	13 en 14	Kees Mostert
1-mei	4	avond	15 en 16	Kees Mostert
2-mei	4	avond	17.	Kees Mostert
2-mei	4	avond	Tanthof-west	Anton van Meurs
3-mei	4	avond	18 en 19	Kees Mostert
3-mei	4	avond	Tanthof-oost	Carolien vd Graaf
4-mei	4	avond	20 en 21	Kees Mostert
4-mei	4	avond	Tanthof-west	Anton van Meurs
5-mei	4	avond	22, 23 en 24	Kees Mostert
6-mei	4	avond	25 en 26	Kees Mostert
6-mei	4	avond	Tanthof-oost	Carolien vd Graaf
6-mei	4	avond	Tanthof-oost	Joske Wardenaar
7-mei	4	avond	27 en 28	Kees Mostert
7-mei	4	avond	Tanthof-west	Anton van Meurs
8-mei	6	avond & ochtend	29, 30 en 31	Kees Mostert
9-mei	6	avond & ochtend	32 en 33	Kees Mostert
9-mei	4	avond & ochtend	Tanthof-oost	Carolien vd Graaf
9-mei	4	avond & ochtend	Tanthof-oost	Joske Wardenaar
10-mei	4	avond	33 en 34	Kees Mostert
11-mei	4	avond	Tanthof-oost	Carolien vd Graaf
13-mei	4	avond	Tanthof-west	Anton van Meurs
14-mei	4	ochtend	Tanthof-oost	Carolien vd Graaf
15-mei	6	avond & ochtend	Tanthof-west	Anton van Meurs
17-mei	6	avond & ochtend	35, 36 en 37	Kees Mostert
18-mei	4	avond	104 en 105	Kees Mostert
19-mei	4	avond	106 en 107	Kees Mostert
20-mei	4	avond	108.	Kees Mostert
21-mei	4	avond	38 en 39	Kees Mostert
21-mei	4	avond	Tanthof-west	Anton van Meurs
22-mei	4	avond	39 en 40	Kees Mostert
22-mei	4	avond	Tanthof-west	Anton van Meurs
24-mei	4	avond	41 en 42	Kees Mostert
24-mei	6	avond & ochtend	Tanthof-oost	Joske Wardenaar
24-mei	6	avond & ochtend	Tanthof-oost	Carolien vd Graaf
26-mei	4	avond	Tanthof-west	Anton van Meurs
27-mei	4	avond	43 en 44	Kees Mostert
28-mei	6	avond & ochtend	45 en 46	Kees Mostert
29-mei	4	avond	48, 49 en 50	Kees Mostert

30-mei	4	avond	51, 52 en 53	Kees Mostert
31-mei	4	avond	54, 55 en 56	Kees Mostert
1-jun	2	avond	57 en 58	Kees Mostert
9-jun	4	avond	59 en 60	Kees Mostert
10-jun	4	avond	61, 62	Kees Mostert
11-jun	4	avond	63 en 64	Kees Mostert
11-jun	2	ochtend	Tanthof-west	Anton van Meurs
12-jun	6	avond & ochtend	65, 66 en 67	Kees Mostert
13-jun	6	avond & ochtend	81 en 82	Kees Mostert
13-jun	2	ochtend	Tanthof-west	Anton van Meurs
14-jun	4	avond	83, 84 en 85	Kees Mostert
14-jun	2	ochtend	Tanthof-west	Anton van Meurs
15-jun	2	ochtend	Tanthof-west	Anton van Meurs
17-jun	6	avond & ochtend	86, 87 en 88	Kees Mostert
18-jun	6	avond & ochtend	89 en 90	Kees Mostert
18-jun	2	ochtend	Tanthof-west	Anton van Meurs
19-jun	4	avond	91, 92 en 93	Kees Mostert
20-jun	4	avond	94 en 95	Kees Mostert
20-jun	2	ochtend	Tanthof-west	Anton van Meurs
21-jun	4	avond	96, 97 en 98	Kees Mostert
23-jun	4	avond	100 en 101	Kees Mostert
25-jun	4	avond	102 en 103	Kees Mostert
1-jul	4	alleen ochtend	35, 36 en 37	Kees Mostert
2-jul	4	alleen ochtend	104 en 105	Kees Mostert
3-jul	4	alleen ochtend	106 en 107	Kees Mostert
4-jul	4	alleen ochtend	108.	Kees Mostert
5-jul	4	alleen ochtend	38 en 39	Kees Mostert
7-jul	4	alleen ochtend	43 en 44	Kees Mostert
8-jul	4	alleen ochtend	45 en 46	Kees Mostert
9-jul	4	alleen ochtend	48, 49 en 50	Kees Mostert
11-jul	4	alleen ochtend	51, 52 en 53	Kees Mostert
14-jul	4	alleen ochtend	54, 55 en 56	Kees Mostert
15-jul	4	alleen ochtend	57 en 58	Kees Mostert

datum	uren	nachtdeel	deelgebied	persoon
10-aug	4	avond	Hertenkamp rosse vlm.	Kees Mostert
12-aug	4	avond	Hertenkamp kolonietelling	Kees Mostert
20-aug	4	avond	Indische buurt & Bomenwijk	Kees Mostert
21-aug	4	avond	Indische buurt & Bomenwijk	Kees Mostert
22-aug	4	avond	Indische buurt & Bomenwijk	Kees Mostert
23-aug	4	avond	Centrum	Kees Mostert
24-aug	4	avond	Centrum	Kees Mostert
25-aug	4	avond	Centrum	Kees Mostert
26-aug	4	avond	Agentapark e.o.	Kees Mostert
27-aug	4	avond	Wijk Westplantsoen	Kees Mostert
28-aug	4	telling kolonie watvl	Wijk Foreestweg zuid	Kees Mostert

29-aug	4	avond	Wijk Foreestweg noord	Kees Mostert
30-aug	4	avond	Hof van Delft	Kees Mostert
31-aug	4	avond	Westerkwartier	Kees Mostert
1-sep	4	avond	Westerkwartier	Kees Mostert
2-sep	4	avond	Olofsbuurt	Kees Mostert
3-sep	4	avond	Delftse Hout zuidhelft	Kees Mostert
4-sep	2	avond	Technopolis	Kees Mostert
5-sep	4	avond	Abtswoude polder	Kees Mostert
6-sep	4	avond	TU wijk	Kees Mostert
7-sep	4	avond	TU wijk	Kees Mostert
8-sep	4	avond	TU wijk	Kees Mostert
9-sep	4	avond	TU wijk	Kees Mostert
10-sep	4	avond	TU wijk	Kees Mostert
11-sep	4	avond	TU wijk	Kees Mostert
13-sep	4	avond	Tanthof-oost	Carolien vd Graaf
13-sep	4	avond	Tanthof-oost	Joske Wardenaar
16-sep	6	avond	Tanthof-west	Anton van Meurs
17-sep	6	avond	Tanthof-west	Anton van Meurs
19-sep	4	avond	Tanthof-oost	Carolien vd Graaf
19-sep	4	avond	Tanthof-oost	Joske Wardenaar
20-sep	4	avond	Tanthof-oost	Joske Wardenaar
21-sep	6	avond	Tanthof-west	Anton van Meurs
25-sep	4	avond	Tanthof-oost	Joske Wardenaar
25-sep	4	avond	TU wijk	Kees Mostert
26-sep	4	avond	Tanthof-oost	Joske Wardenaar
26-sep	4	avond	TU wijk	Kees Mostert
28-sep	4	avond	Delftse Hout	Kees Mostert
29-sep	4	avond	Delftse Hout	Kees Mostert
30-sep	4	avond	Delftse Hout	Kees Mostert
1-okt	2	avond	Voorhof	Kees Mostert
2-okt	6	avond	Voorhof	Kees Mostert
4-okt	4	avond	Voorhof randen	Kees Mostert
5-okt	4	avond	Buitenhof	Kees Mostert
6-okt	4	avond	Buitenhof	Kees Mostert
7-okt	4	avond	Buitenhof	Kees Mostert
8-okt	4	avond	Buitenhof	Kees Mostert
9-okt	4	avond	Kerkpolder	Kees Mostert
10-okt	4	avond	Kerkpolder	Kees Mostert
11-okt	4	avond	Tanthofkade	Kees Mostert
12-okt	4	avond	Heempark	Kees Mostert
13-okt	4	avond	LA bos	Kees Mostert
14-okt	4	avond	LA bos	Kees Mostert
15-okt	4	avond	LA bos	Kees Mostert