



Fauna

Delft

2007

verkennende inventarisaties
ten behoeve van wijziging
bestemmingsplannen

bSR
ecologisch advies

G. Bakker & M.A.J. Grutters
bSR-rapport 92

in opdracht van gemeente Delft

Colofon

bSR-rapport	92
titel	Fauna Delft 2007 – verkennende inventarisaties ten behoeve van wijziging bestemmingsplannen
auteurs	ir. G. Bakker & ir. M.A.J. Grutters
afbeeldingen	ir. G. Bakker & ir. M.A.J. Grutters
kaartmateriaal	Gemeente Delft, auteursrechten voorbehouden.

Geproduceerd in opdracht van gemeente Delft

Deze uitgave kan geciteerd worden als:
Bakker, G. & M.A.J. Grutters 2007. Fauna Delft – verkennende inventarisaties ten behoeve van wijziging bestemmingsplannen. bSR-rapport 92. bSR ecologisch advies, Rotterdam.

© bSR ecologisch advies, december 2007
Postbus 23452, 3001 KL, 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 auteursrechthebbende.

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.

INHOUD

	Samenvatting	3
1	Inleiding	5
2	Gebiedsbeschrijving	7
	2.1 Noordwest 3	8
	2.2 Zuidwest 3 (Tanthof)	9
	2.3 Delft Oost (Delftse Hout)	10
	2.4 Schieoevers	11
	2.5 Ontwikkellocaties	11
3	Wetgeving	13
4	Methodiek	15
	4.1 Vissen	15
	4.2 Amfibieën	15
	4.3 Gierzwaluw	15
	4.4 Vleermuizen	16
	4.5 Grondgebonden zoogdieren	16
	4.6 Bezoekdata	16
5	Resultaten	19
	5.1 Noordwest 3	19
	5.1.1 Vissen	19
	5.1.2 Amfibieën	19
	5.1.3 Gierzwaluw	19
	5.1.4 Vleermuizen	19
	5.2 Zuidwest 3	22
	5.2.1 Vissen	22
	5.2.2 Amfibieën	23
	5.2.3 Gierzwaluw	25
	5.2.4 Vleermuizen	26
	5.3 Schieoevers	29
	5.3.1 Gierzwaluw	29
	5.3.2 Vleermuizen	30
	5.4 Delft Oost	32
	5.4.1 Vissen	32
	5.4.2 Amfibieën	34
	5.4.3 Vleermuizen	35
	5.4.4 Grondgebonden zoogdieren	38
6	Conclusies & aanbevelingen	39

6.1	Beschermde soorten.....	39
6.1.1	Vissen.....	39
6.1.2	Amfibieën.....	40
6.1.3	Gierzwaluw	40
6.1.4	Zoogdieren	41
6.2	Noordwest 3	41
6.2.1	Vissen.....	41
6.2.2	Amfibieën.....	42
6.2.3	Gierzwaluw	42
6.2.4	Vleermuizen.....	43
6.3	Zuidwest 3	43
6.3.1	Vissen.....	43
6.3.2	Amfibieën.....	43
6.3.3	Gierzwaluw	43
6.3.4	Vleermuizen.....	44
6.4	Delft Oost.....	44
6.5	Schieoevers.....	45
6.5.1	Gierzwaluw	45
6.5.2	Vleermuizen.....	45
6.6	Ontwikkelingslocaties.....	45
	Literatuur.....	47

SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Delft is in 2007 onderzoek gedaan naar het voorkomen van beschermde en bedreigde fauna in een viertal deelgebieden in Delft. Het betreft onderzoek ten behoeve van een wijziging van vigerende bestemmingsplannen, waarbij vier soortgroepen zijn onderzocht: vissen, amfibieën, vogels en zoogdieren. Hierbij dient te worden opgemerkt dat van de soortgroep vogels uitsluitend de Gierzwaluw (*Apus apus*) is onderzocht. Het onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen en grondgebonden zoogdieren is door de Stichting Zoogdierenwerkgroep Zuid-Holland uitgevoerd. Extra aandacht is besteed aan een aantal locaties waar op korte termijn sloop en herontwikkeling gaat plaatsvinden.

Amfibieën

Vier soorten amfibieën zijn in de deelgebieden waargenomen. Dit zijn de Kleine watersalamander (*Triturus vulgaris*), de Gewone pad (*Rana temporaria*), de Bruine kikker (*Rana temporaria*) en de Meerkikker (*Rana ridibunda*). Daarnaast is een hybride taxon waargenomen dat in de praktijk als polymorfe soort is op te vatten, namelijk de Bastaardkikker (*Rana klepton esculenta*). Alle aangetroffen amfibieënsoorten zijn beschermd en vallen onder Tabel 1 van de Flora- en faunawet. Voor deze soorten is bij ruimtelijke ontwikkeling echter geen ontheffing nodig. Streng beschermde amfibieën als Rugstreeppad (*Bufo calamita*) komen niet voor in de onderzochte gebieden.

Vissen

In totaal zijn zeven soorten vissen aangetroffen. Eén hiervan is opgenomen in Tabel 2 van de Flora- en faunawet; het gaat om de Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*). Deze soort is aangetroffen in deelgebied Zuidwest 3. Bij bepaalde werkzaamheden aan wateren waarin de Kleine modderkruiper voorkomt, geldt dat ontheffing dient te worden aangevraagd indien niet gewerkt wordt volgens een door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode. Daarnaast is de Kroeskarper (*Carassius carassius*) aangetroffen. Deze kwetsbare soort is gevonden in de Delftse Hout.

Gierzwaluw

Nesten van de Gierzwaluw zijn overwegend aangetroffen in deelgebied Zuidwest 3, specifiek de wijk Tanthof West. Voorts is een locatie met drie nesten gevonden in deelgebied Schieoevers. Deze nestlocaties vallen niet onder de bescherming van Artikel 11 van de Flora- en faunawet, dat handelt over de omgang met vast rust- en verblijfplaatsen. Buiten het broedseizoen mogen gebouwen waarin zich nesten van de Gierzwaluw bevinden dan ook zonder ontheffing gesloopt worden.

Zoogdieren

In het onderzoeksgebied zijn vijf soorten vleermuizen waargenomen: de Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), de Ruige dwergvleermuis (*P. nathusii*), de Watervleermuis (*Myotis daubentonii*), de Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) en de Rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*). De hoogst vastgestelde dichtheden betroffen de Gewone dwergvleermuis. In de Delftse Hout (deellocatie Delft Oost) zijn relatief veel rosse vleermuizen aangetroffen. De aantallen van de andere soorten zijn beperkt. In deelgebied Noordwest 3 is een vermoedelijke verblijfplaats vastgesteld van de Gewone dwergvleermuis, in de Delftse Hout (deellocatie Delft oost) zijn verblijfplaatsen van de Ruige dwergvleermuis gevonden.

De Waterspitsmuis (*Neomys fodiens*) is tijdens vallenonderzoek in de Delftse Hout niet aangetroffen. Overige streng beschermde soorten evenmin.

1 INLEIDING

bSR ecologisch advies heeft in 2007 in opdracht van de gemeente Delft een natuurwaardenonderzoek uitgevoerd in een viertal deelgebieden in deze gemeente. Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van een wijziging van bestemmingsplannen en is hierom gericht op het voorkomen van beschermde en bedreigde soorten. De deelgebieden zijn in hun geheel onderzocht; daarnaast is gericht gekeken naar het voorkomen van vleermuizen en gierzwaluwen op een aantal locaties waar sloop of renovatie van bebouwing plaats zal vinden.

Ook in 2005 en 2006 is in opdracht van de gemeente Delft reeds onderzoek uitgevoerd in een vijftal deelgebieden waarvoor wijzigingen van het bestemmingsplan op stapel staan (Brekelmans & Bakker 2006, Brekelmans *et al.* 2006). Dit onderzoek is uitgevoerd in de deelgebieden Noordwest 2, Noordoost en TU-noord (2005) en Zuidwest 1, Zuidwest 2, Schieoevers en TU-midden (2006). Tijdens de eerdere onderzoeken zijn enkele beschermde soorten aangetroffen, waaronder Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) en vier soorten vleermuizen, waaronder Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) en Watervleermuis (*Myotis daubentonii*) (Brekelmans & Bakker 2006).

In voorliggende rapportage worden de resultaten weergegeven van het onderzoek dat in 2007 door bSR is uitgevoerd in vier deelgebieden. Deze onderzochte gebieden zijn Noordwest 3, Zuidwest 3, Delft Oost en Schieoevers. Het deelgebied Schieoevers is ten opzichte van 2006 aanzienlijk uitgebreid in noordelijke richting.

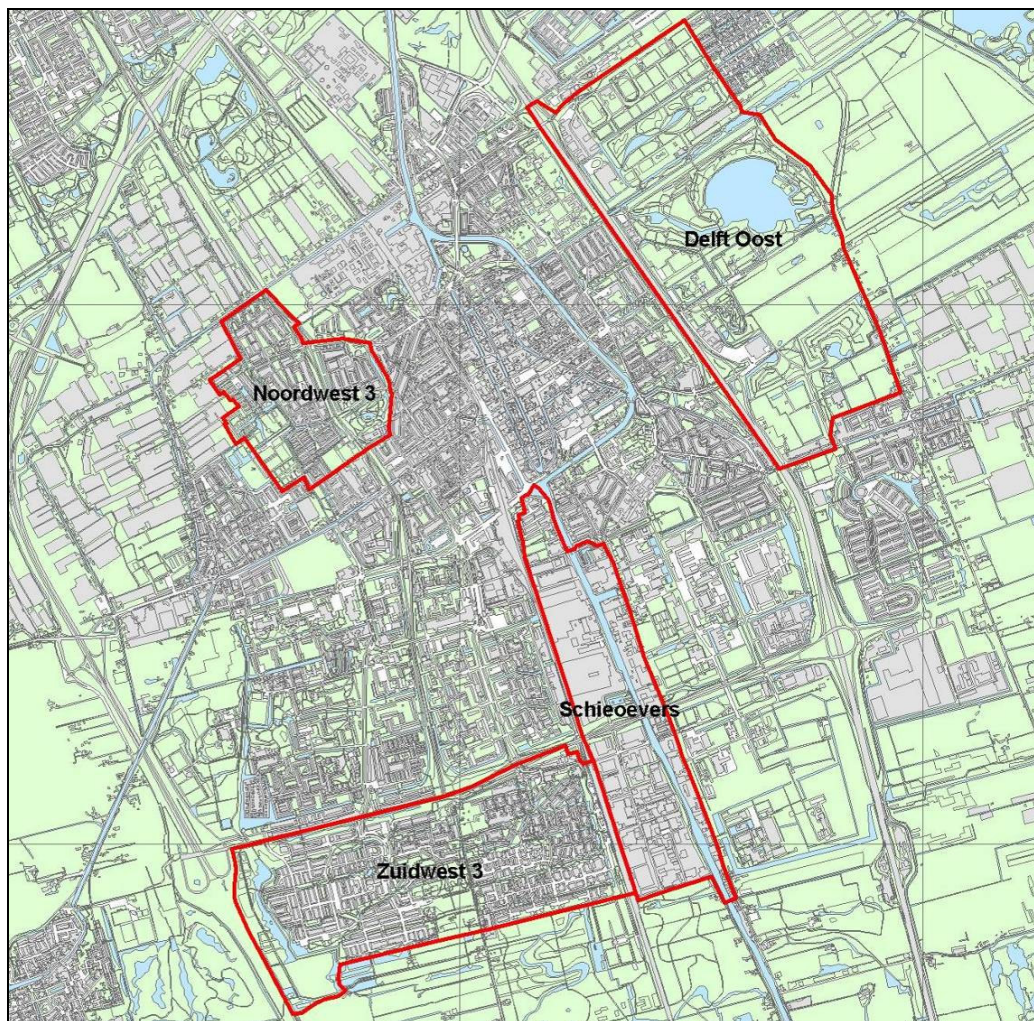
Vijf soortgroepen zijn onderzocht: vissen, amfibieën, vogels, vleermuizen en grondgebonden zoogdieren. Het vogelonderzoek heeft zich uitsluitend gericht op de Gierzwaluw (*Apus apus*). Zowel het vleermuisonderzoek als het onderzoek naar grondgebonden zoogdieren, is in opdracht van bSR uitgevoerd door de Stichting Zoogdierenwerkgroep Zuid-Holland (Mostert 2007a,b).

Uit braakballenonderzoek is gebleken dat de Waterspitsmuis (*Neomys fodiens*) in de Tweemolentjesvaart bij Delft zou kunnen voorkomen (Mostert 2007b). Deze spitsmuissoort staat in Tabel 2 van de Flora- en faunawet en is daarmee strikt beschermd. Het onderzoek naar grondgebonden zoogdieren heeft zich uitsluitend op deze soort en de betreffende locatie gericht.

Dit rapport is als volgt opgebouwd: in Hoofdstuk 2 wordt een korte beschrijving gegeven van de abiotiek van de vier deelgebieden. Het wettelijk kader, in dit geval de Flora- en faunawet, is kort beschreven in Hoofdstuk 3. In Hoofdstuk 5 worden per deelgebied en per soortgroep de resultaten weergegeven; daarbij wordt specifiek ingegaan op aangetroffen beschermde soorten of hoge natuurwaarden. In Hoofdstuk 6 ten slotte, worden per deelgebied en per soortgroep enkele aanbevelingen gegeven voor inrichting en beheer. Delen van de tekst aangaande vleermuizen zijn deels ontleend aan Mostert (2007a).

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

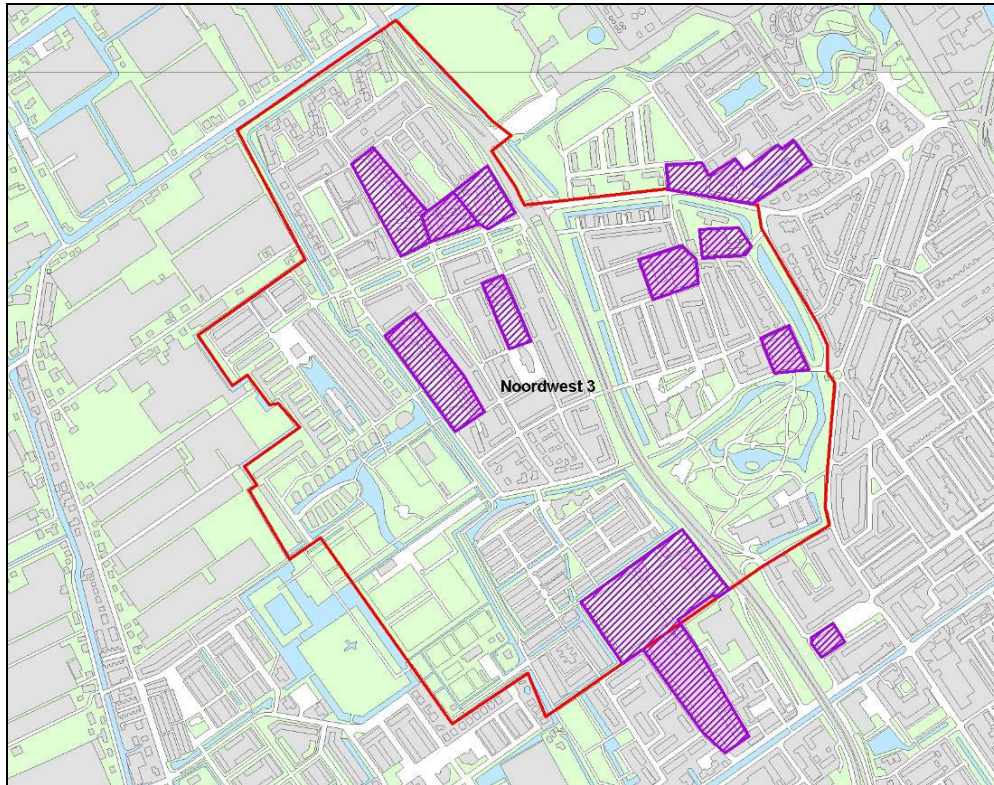
De in 2007 onderzochte deelgebieden liggen verspreid over de gemeente Delft. Voor de ligging en begrenzingen van de vier deelgebieden zie Figuur 1. Verderop in dit hoofdstuk zijn kaarten opgenomen van de deelgebieden waarop de ontwikkellocaties zijn aangegeven.



Figuur 1. Ligging vier deellocaties gemeente Delft.

2.1 Noordwest 3

Het deelgebied Noordwest 3 (92 ha.) is gesitueerd aan de noordwestkant van Delft en bestaat grofweg uit drie verschillende delen. Het noordwestelijk deel bestaat overwegend uit flats uit de jaren zestig en zeventig, het oostelijk deel bestaat uit geschakelde laagbouw van oudere leeftijd en de zuidkant bestaat uit nieuwbouw, waaronder de wijk Ecodus. Laatstgenoemde betreft een duurzaam gebouwde wijk waarin waterzuiverende helofytenfilters zijn aangelegd. Het merendeel van het aanwezige groen in Noordwest 3 bestaat onder meer uit een stadspark met singel in de uiterste zuidoosthoek van het gebied. Het deelgebied heeft in zijn algemeenheid een sterk verstedend karakter.



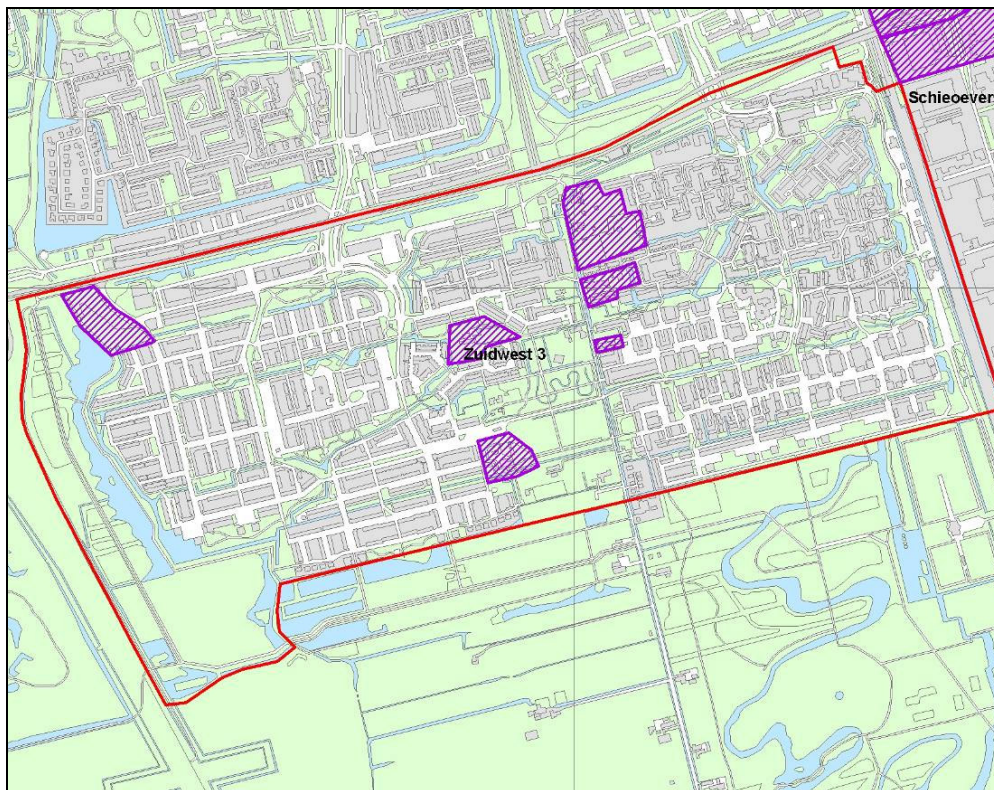
Figuur 2. Deelgebied Noordwest 3. Paars gearceerd gebied: ontwikkellocaties.

2.2 Zuidwest 3 (Tanthof)

Het deelgebied Zuidwest 3 (235 ha.) bestaat uit de wijk Tanthof. Dit is een relatief jonge woonwijk, die in feite uit twee delen bestaat: Tanthof West en Tanthof Oost. Hiertussen ligt de weg Abtswoude, welke een verbinding vormt met Midden Delfland. De wijk grenst aan de zuidkant aan het Abtswoudse Bos, een in de jaren negentig in het kader van de reconstructie Midden Delfland aangelegd natuur- en recreatiegebied. Aan de westkant van Tanthof West ligt een aantal bredere watergangen en groenstroken die een verbinding vormen met het buitengebied. Het merendeel van de woningen in de wijk betreft geschakelde eengezinswoningen. Midden in het gebied zijn enkele oude landschapselementen bewaard gebleven, waaronder een fraaie hoogstamboomgaard, welke hier tevens is meegenomen als 'ontwikkellocatie'. Het zuidelijk deel van Tanthof West heeft een gebiedseigen watersysteem, waarbij oevers een natuurvriendelijke inrichting hebben gekregen.



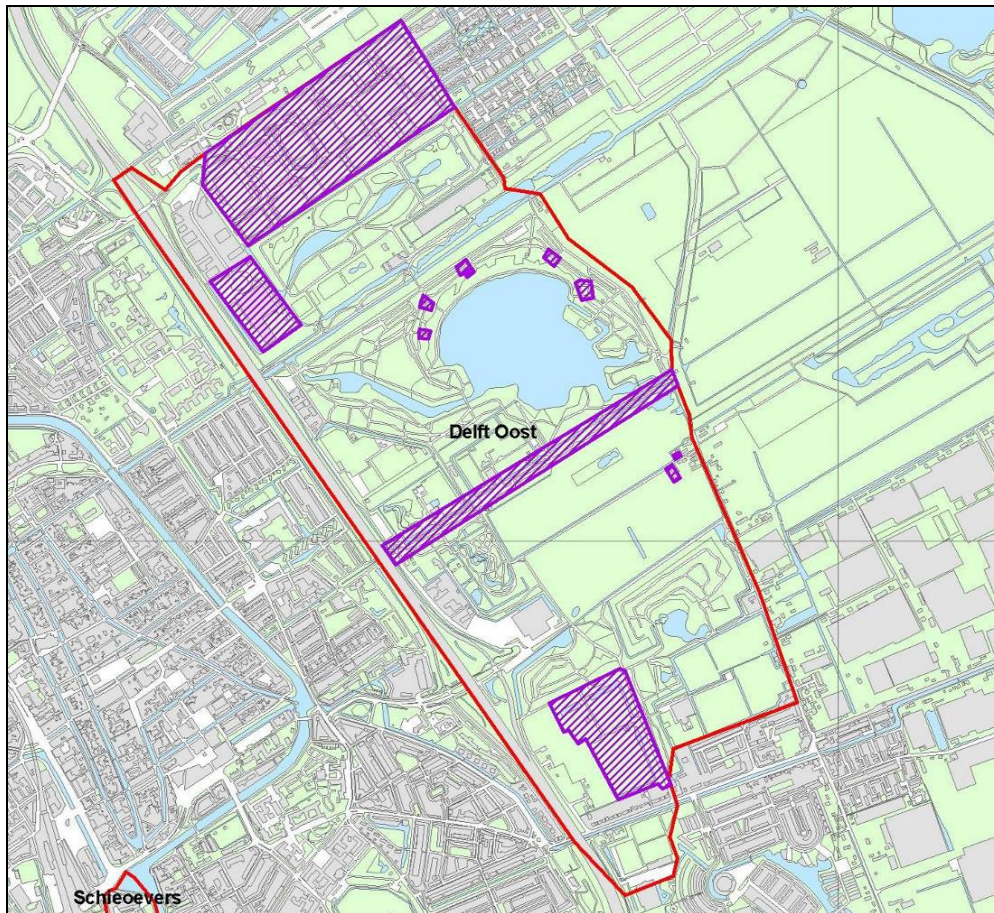
Figuur 3. Hoogstamboomgaard in Zuidwest 3, een landschappelijk waardevol deel van de wijk Tanthof.



Figuur 4. Deelgebied Zuidwest 3. Paars gearceerd gebied: ontwikkellocaties.

2.3 Delft Oost (Delftse Hout)

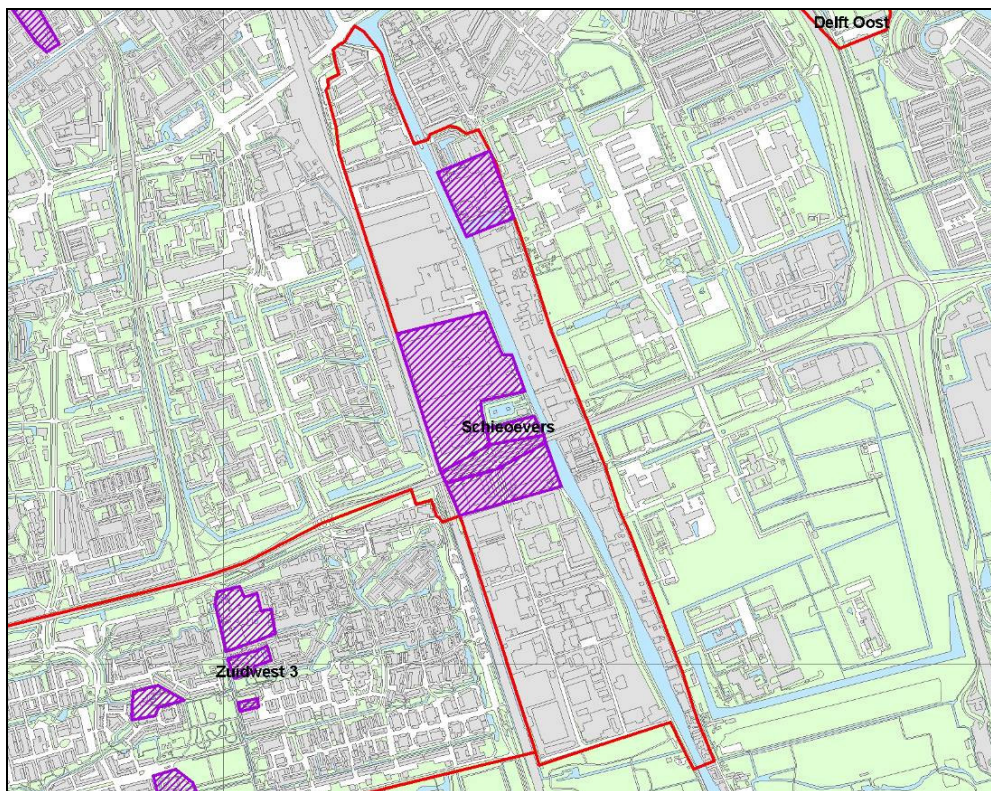
Deelgebied Delft Oost (319 ha.) bestaat uit het groengebied Delftse Hout. Aan de noordzijde liggen enkele sportterreinen, een bedrijventerrein en het Hertenkamp, een oud park. Centraal in het gebied ligt de Grote Plas, een voormalige zandwinplas. Zuidelijk hiervan ligt agrarisch gebied, dat voornamelijk bestaat uit graslanden, dat wordt beheerd als ecologisch weidegebied. Het gebied ten zuiden hiervan bestaat uit bosgebied met hierin volkstuintencomplexen, een begraafplaats en een tennisbaan. De sportvelden ten zuiden van de Delfgauwseweg horen ook nog bij het onderzoeksgebied. Uitgebreide bebouwing in de vorm van woonwijken en dergelijke is in het gebied nauwelijks aanwezig. Wel zijn er enkele boerderijen en losstaande woningen verspreid over het gebied.



Figuur 5. Deelgebied Delft Oost. Paars gearceerd gebied: ontwikkellocaties.

2.4 Schieoevers

Op de deellocatie Schieoevers (139 ha.) bevinden zich voornamelijk bedrijven. Het gebied wordt doorkruist door de Delftse Schie. Aan de noordkant bevindt zich langs de westoever van de Schie een rij oudere woningen met daarachter een jonge woonwijk. Er is zowel hier als in de rest van Schieoevers weinig hoog opgaand groen te vinden. Het zuidelijk deel van dit gebied is ook in 2006 bekeken op nestlocaties van Gierzwaluw (Brekelmans & Bakker 2006).



Figuur 6. Deelgebied Schieoevers. Paars gearceerd gebied: ontwikkellocaties.

2.5 Ontwikkellocaties

Op een aantal locaties in de vier deelgebieden vindt op (korte) termijn ruimtelijke ontwikkeling plaats. Het betreft locaties waar sloop en nieuwbouw gaan plaatsvinden en een kleiner aantal locaties waar renovatie wordt uitgevoerd. De ontwikkellocaties zijn vooral relevant in verband met gebruik door vleermuizen. In het hoofdstuk 'Resultaten' wordt daarom per deelgebied specifiek ingegaan op de aanwezigheid en het gebruik van deze locaties door deze soortgroep. Alle locaties waar sloop, herinrichting, renovatie en dergelijke is gepland, zijn paars aangeduid op de kaarten in dit rapport.

3 WETGEVING

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet van kracht. Met deze wet zou de Europese regelgeving (Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn) voor wat betreft de soortbescherming voldoende zijn overgezet in nationale wetgeving.

In 2005 is een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB besluit 501 Flora- en faunawet) in werking getreden die alle beschermde soorten indeelt in drie beschermingscategorieën (tabellen):

Tabel 1. In Nederland algemeen voorkomende soorten waarvoor bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Voor andere activiteiten dient ontheffing te worden aangevraagd, waarbij de lichte toets van toepassing is: het voortbestaan van de soort mag niet in gevaar worden gebracht.

Tabel 2. In Nederland zeldzame of bedreigde soorten. Voor deze soorten dient bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik ontheffing te worden aangevraagd óf gewerkt te worden volgens een door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode. De aanvraag van een ontheffing wordt beoordeeld aan de hand van de lichte toets (zie boven).

Tabel 3. Soorten genoemd in de Habitatrichtlijn bijlage IV en enkele bedreigde soorten. Op deze soorten is een zware bescherming van toepassing. Voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting dient een ontheffing te worden aangevraagd en kan niet worden gewerkt volgens een gedragscode. Bij de beoordeling van een ontheffingsaanvraag geldt de uitgebreide, drieledige toets: het voortbestaan van de soort mag niet in gevaar worden gebracht, er is geen alternatief voor de activiteit en de activiteit past in een bij algemene maatregel van bestuur vastgestelde belang.

Vogels zijn niet opgenomen in een van de bovengenoemde tabellen. Voor vogels kan ook voor ruimtelijke ingrepen een vrijstelling worden verleend wanneer er een goedgekeurde gedragscode is (dit in tegenstelling tot de soorten van Tabel 3). Ze worden wat dat betreft gelijk gesteld aan Tabel 2-soorten. Zo lang er geen goedgekeurde gedragscode is, worden vogels uitgebreid getoetst, gelijk aan de Tabel 3-soorten. Broedende vogels mogen overigens in ieder geval niet verstoord worden; daarnaast zijn vaste rust- en verblijfplaatsen (kolonies, roestplaatsen) het hele jaar beschermd.

Verder geldt voor alle werkzaamheden de zorgplicht, die stelt dat voldoende zorg in acht dient te worden genomen voor alle in het wild levende planten en dieren. Dit is een fatsoenseis die voor iedereen geldt.

4 METHODIEK

4.1 Vissen

Met behulp van door RAVON ontworpen schepnetten zijn de watergangen in de verschillende gebieden bemonsterd, waarbij bijzondere aandacht is uitgegaan naar beschermde soorten als de Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) en de Bittervoorn (*Rhodeus sericeus*). Steekproefsgewijs zijn in alle onderzoeksgebieden kansrijke plekken bevestigd zoals diepere gedeeltes bij duikers, kruisingen van watergangen, plaatsen met een rijke oevervegetatie en vegetatierijke delen van beschoeide watergangen. Alle watergangen in de gebieden zijn te voet langsgelopen in de laatste decade van oktober 2007. In verband met geplande graafwerkzaamheden zijn enkele watergangen in deelgebied Zuidwest 3 reeds in juli 2007 bezocht.

4.2 Amfibieën

Om een beeld te krijgen van het voorkomen van amfibieën is op zicht gelet is op aanwezigheid van eiklommen, eisnoeren, larven en volgroeide dieren in het water in het voorjaar. Daarnaast zijn langs watergangen objecten als planken, stenen, plaatmateriaal en dergelijke omgedraaid; dergelijke locaties worden vaak gebruikt als schuilplaats door amfibieën. In het voorjaar is eind april-begin mei intensief gezocht naar in het water aanwezige larven van Bruine Kikker (*Rana temporaria*) en Gewone Pad (*Bufo bufo*). De aanwezigheid van larven, welke relatief makkelijk waarneembaar zijn, is een betrouwbare indicatie voor de aanwezigheid van deze soorten en de geschiktheid van een watergang als voortplantingswater. De aanwezigheid van de groene kikker (Meerkikker (*Rana ridibunda*) en Bastaardkikker (*Rana klepton esculenta*)) is bepaald door het langsgelopen van de oever en het noteren van in het water springende dieren later in het seizoen.

4.3 Gierzwaluw

Voor wat betreft de soortgroep vogels is uitsluitend veldonderzoek gedaan naar het voorkomen van de Gierzwaluw. Deze van oorsprong rotsbewonende soort broedt in Nederland uitsluitend in gebouwen. Gierzwaluwen brengen het grootste deel van hun leven vliegend door en landen uitsluitend om te broeden. Overdag zijn volwassen gierzwaluwen doorgaans jagend in de lucht te vinden, afhankelijk van het weer dikwijls op grote afstand van de nestlocatie. Tijdens het broedseizoen keren de meeste gierzwaluwen in de late middag en avond terug naar hun nestlocatie en zijn dan, vaak in groepen of paarsgewijs, luid roepend ('gierend') rondvliegend te zien.

De hier gebruikte methode om nestlocaties te vinden is middels het opsporen van rondvliegende exemplaren in de late middag en avond en te posten op plaatsen waar deze langere tijd (minutenlang) bleven rondvliegen, waarbij vastgesteld is of vogels dicht langs bebouwing vlogen en/of landden. Hiertoe zijn de bebouwde delen van alle deelgebieden in het geheel te voet en per fiets doorkruist. Op sommige plaatsen waar dieren rondvlogen zijn nesten ontdekt door op geschikte locaties te luisteren naar vanuit de nestholte roepende jongen en te wachten op de invliegende ouder vogels.

4.4 Vleermuizen

In het zomerhalfjaar van 2007 zijn alle vier de deelgebieden onderzocht op vleermuizen. De verschillende ontwikkel-, herinrichtings-, sloop- en transformatielocaties binnen de vier deelgebieden zijn op basis van terreinkennis en reeds beschikbare gegevens onderverdeeld in twee categorieën, de kansrijke en minder kansrijke locaties. Zowel de kansrijke als minder kansrijke locaties zijn in de maanden mei, juni en juli in de avonden onderzocht op het voorkomen van kraamkolonies. De kansrijke locaties zijn bij gerede twijfel ook in de ochtenduren bezocht. In het najaar zijn de kansrijke locaties onderzocht op het voorkomen van eventuele paarverblijfplaatsen.

Het overige gebied binnen de locaties Noordwest 3, Delft Oost, Schieoevers en Zuidwest 3 is op het voorkomen en gebruik van vleermuizen (foerageerplaatsen en vliegroutes) onderzocht.

Het veldwerk is uitgevoerd door dhr. Kees Mostert van de Stichting Zoogdierenwerkgroep Zuid-Holland. Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een Skye batdetector. De inventarisaties zijn per fiets en te voet uitgevoerd. De inventarisatiebezoeken zijn uitsluitend verricht tijdens voor vleermuizen goede weersomstandigheden (d.w.z. zwakke tot matige wind (niet meer dan 4 Beaufort), weinig of geen neerslag en temperatuur niet onder de 8°C).

In de periode april tot en met half juni was er een overvloed aan gunstig weer en kon een fors deel van het onderzoek worden uitgevoerd. Vanaf eind juni was het weerbeeld wisselvallig en was het lang niet altijd even eenvoudig om geschikte bezoeken aan de deelgebieden te brengen.

4.5 Grondgebonden zoogdieren

Het onderzoek naar grondgebonden zoogdieren (dus vooral muizen en spitsmuizen) heeft zich beperkt tot de Tweemolentjesvaart in deelgebied Delft Oost, en is uitgevoerd om vast te stellen of de Waterspitsmuis (*Neomys fodiens*) in dit gebied voorkomt. Hierbij is de 'standaardmethode' gebruikt voor het vangen van kleine zoogdieren. Bij de standaardmethode worden inloopvallen van het type 'Longworth' in een raai geplaatst. Een raai bestaat uit tien plekken in een lijn op een onderlinge afstand van tien meter. Er worden steeds twee vallen per plek uitgezet. Vooraf aan het vangen is er een prebait periode. In deze periode worden de vallen (met aas en hooi) in het veld geplaatst, maar nog niet op scherp gezet. De muizen kunnen tijdens de prebait aan de vallen 'wennen'. Hierna volgen drie vangdagen met drie controles voor en drie controles na de nacht. De controles worden na de schemer uitgevoerd, omdat de muizen tijdens de schemer het meest actief zijn.

Tijdens de vangdagen waren de weersomstandigheden overwegend gunstig met uitzondering van de zeer regenachtige nacht van 14 op 15 oktober 2007.

4.6 Bezoekdata

In Tabel 1 staan de data en overige informatie opgenomen van de veldbezoeken die in 2007 aan de deelgebieden zijn gebracht. Het betreft bezoeken ten behoeve van het onderzoek aan vissen, amfibieën en gierzwaluwen. In Tabel 2 en 3 zijn de bezoekdata en omstandigheden weergegeven van het vleermuisonderzoek en muizenonderzoek.

Tabel 1. Bezoekdata en overige informatie veldbezoeken (m.u.v. zoogdieronderzoek) in 2007.

datum	dagdeel	onderzochte soort(en)	deelgebied	inventariseerders
17-04-2007	hele dag	amfibieën	Delft Oost	Mark Grutters
19-04-2007	hele dag	amfibieën	Zuidwest 3 Oost	Mark Grutters
24-04-2007	hele dag	amfibieën	Zuidwest 3 West	Garry Bakker
02-05-2007	hele dag	amfibieën	Noordwest 3	Garry Bakker
14-06-2007	middag	amfibieën en vissen	Zuidwest 3	Mark Grutters & Garry Bakker
09-07-2007	middag,avond	Gierzwaluw	Zuidwest 3	Mark Grutters & Garry Bakker
10-07-2007	middag	Gierzwaluw	Noordwest 3	Garry Bakker
13-07-2007	middag	Gierzwaluw	Noordwest 3 & Schieoevers	Garry Bakker
21-09-2007	hele dag	amfibieën en vissen	Delft Oost	Mark Grutters & Garry Bakker
02-10-2007	hele dag	amfibieën en vissen	Delft Oost	Mark Grutters & Garry Bakker
24-10-2007	hele dag	amfibieën en vissen	Zuidwest 3	Garry Bakker & Niels de Zwarte
25-10-2007	ochtend	amfibieën en vissen	Noordwest 3 & Zuidwest 3	Garry Bakker

Tabel 2. Bezoekdata en overige informatie vleermuisonderzoek in 2007.

datum	Tijd	weersomstandigheden	deelgebied	inventariseerder
14-04-2007	21.15-00.15	15°C geen wind, onbew	Noordwest 3	K. Mostert
15-04-2007	21.15-00.15	12°C weinig wind, onbew	Noordwest 3	K. Mostert
16-04-2007	21.30-00.30	12 °C weinig wind, onbew	Noordwest 3	K. Mostert
19-04-2007	21.30-00.30	12°C, weinig wind, onbew	Delftse Hout	K. Mostert
22-04-2007	21.30-01.30	12°C, weinig wind, onbew	Delftse Hout	K. Mostert
23-04-2007	22.00-01.00	13°C, weinig wind, lichtbew	Delftse Hout	K. Mostert
27-04-2007	22.00-01.00	14°C, matige NO-wind, onbewolkt	Delftse Hout	K. Mostert
28-04-2007	21.30-00.30	14°C, matige NO-wind, onbewolkt	Tanthof-west	K. Mostert
28-04-2007	00.30-01.30	14°C, weinig wind,deels bewolkt	Schieoevers	K. Mostert
29-04-2007	21.00-23.00	14°C, weinig wind, onbewolkt	Schieoevers	K. Mostert
30-04-2007	21.00-23.00	13°C, weinig, gedeeltelijk bewolkt	Tanthof	K. Mostert
21-05-2007	21.30-01.30	14°C, weinig wind, onbewolkt	Noordwest 3	K. Mostert
22-05-2007	21.30-00.30	13°C, weinig wind, onbewolkt	Delftse Hout	K. Mostert
24-05-2007	21.30-00.30	15°C, weinig wind, onbewolkt	Tanthof-west	K. Mostert
25-05-2007	21.30-01.30	15°C, matige NO wind, onbewolkt	Delftse Hout	K. Mostert
26-06-2007	04.00-7.00	10°C, weinig wind, vrijwel onbewolkt	Noordwest 3	K. Mostert
29-05-2007	21.30-23.30	14°C, zwakke wind, onbewolkt	Tanthof	K. Mostert
1-5-2007	21.30-23.30	13°C, regenachtig	Delftse Hout	K. Mostert
10-06-2007	21.30-00.30	16°C, weinig wind, licht bewolkt	Tanthof	K. Mostert
11-06-2007	21.30-00.30	weinig wind, licht bewolkt	Delftse Hout	K. Mostert
12-06-2007	21.30-00.30	n.v.t.	Noordwest 3	K. Mostert
13-06-2007	21.30-23.30	n.v.t.	Noordwest 3	K. Mostert
26-06-2007	22.00-01.00	matige ZW-wind, bewolkt, af en toe l.r	Delftse Hout	K. Mostert
28-06-2007	22.00-01.00	matige ZW-wind, bewolkt, geen neersl	Delftse Hout	K. Mostert
07-07-2007	22.00-01.00	15°C matige ZW-wind, bewolkt	Schieoevers	K. Mostert
08-07-2007	21.30-23.30	14°C ZW-wind, ged. bewolkt	Schieoevers	K. Mostert
8-7-2007	24.00-02.00	Zwaar bewolkt, weinig wind ZW	Tanthof	K. Mostert
11-7-2007	22.30-00.30	Zwaar Bewolkt, weinig wind	Delftse Hout	K. Mostert
31-7-2007	22.30-00.30	onbewolkt, 12°C.	Delftse Hout	K. Mostert
5-8-2007		10°C bewolkt	Tanthof	K. Mostert
24-8-2007	21.00-23.00	11°C bewolkt,	Noordwest 3	K. Mostert
25-8-2007	21.00-23.00	12°C gedeeltelijk bewolkt	Noordwest 3	K. Mostert
26-8-2007	21.00-23.00	12°C gedeeltelijk bewolkt	Delftse Hout	K. Mostert
4-9-2007	21.00-23.00	12°C gedeeltelijk bewolkt,	Schieoevers	K. Mostert

Tabel 3. Bezoekdata en overige informatie muizenonderzoek 2007.

datum	dagdeel	onderzochte soort(en)	deelgebied	inventariseerders
16-10-2007	hele dag	muizen	Delft Oost	K. Mostert
17-10-2007	hele dag	muizen	Delft Oost	K. Mostert
18-10-2007	hele dag	muizen	Delft Oost	K. Mostert
19-10-2007	hele dag	muizen	Delft Oost3	K. Mostert

5 RESULTATEN

5.1 Noordwest 3

5.1.1 Vissen

In deelgebied Noordwest 3 zijn geen vissen gevangen. De rechte watergangen in het noordwestelijk deel worden in hoofdzaak gekenmerkt door een beschoeide oever en een sterke baggerachterstand. De wateren zijn zeer ondiep en nagenoeg vegetatieloos. Een nieuw gegraven singel aan de zuidwestzijde, in het jongste deel van het gebied, leek tegen de verwachtingen in visloos. Tenslotte leverde zelfs de door het stadspark aan de oostkant van het deelgebied lopende singel geen vangsten op.

Ondanks dat er geen vangsten zijn verricht, zijn er bepaalde karakteristieken die aangeven welke visfauna men in de watergangen van Noordwest 3 kan verwachten. Dit zullen naar verwachting eurytope soorten zijn zoals Baars, Blankvoorn en Brasem. De meeste bodems zijn vermoedelijk zuurstofarm en bevatten weinig zand of lemig sediment. De meeste watergangen kunnen daarom als ongeschikt leefgebied voor Kleine modderkruiper worden aangemerkt. Aangezien er geen vangsten van Bittervoorn zijn gedaan op locaties die aanvankelijk geschikt leken en er nergens schelpdieren als mosselen in het bodemsediment zijn aangetroffen, is het voorkomen van deze soort onwaarschijnlijk.

5.1.2 Amfibieën

In deelgebied Noordwest 3 zijn geen amfibieën waargenomen. De overwegend beschoeide oevers en vegetatiearme wateren maken dat dit gebied voor de soortgroep amfibieën in het algemeen van weinig betekenis is. Eventueel te verwachten soorten zijn Gewone pad, Bruine kikker, Bastaardkikker en Kleine watersalamander, allen geplaatst in Tabel 1 van de Flora- en faunawet. Rond de Provincialeweg zou in het voorjaar sprake zijn van grootschalige verplaatsingen van Gewone pad (pers. med. D. Tubbing).

5.1.3 Gierzwaluw

In deelgebied Noordwest 3 zijn geen langdurig ter plaatse verblijvende Gierzwaluwen waargenomen die indicatief waren voor een nestlocatie. Alle waarnemingen betroffen kortstondig (hoog) overvliegende exemplaren. Met name in het oostelijk deel van Noordwest 3, ten oosten van de Provincialeweg, bevindt zich veel potentieel geschikte bebouwing die als nestlocatie kan dienen voor de soort. Ondanks langdurig posten zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid hiervan.

Een noemenswaardige waarneming betrof een exemplaar dat kort langs de liftschacht van een hoge flat aan de v/d Leystraat vloog. Langdurig posten leverde geen vervolgwaaarneming op. Voorts zijn drie vogels langdurig jagend waargenomen rond de zorginstelling 'Pieter van Foreest'. Indicaties voor een nestplaats in deze omgeving zijn echter niet gevonden.

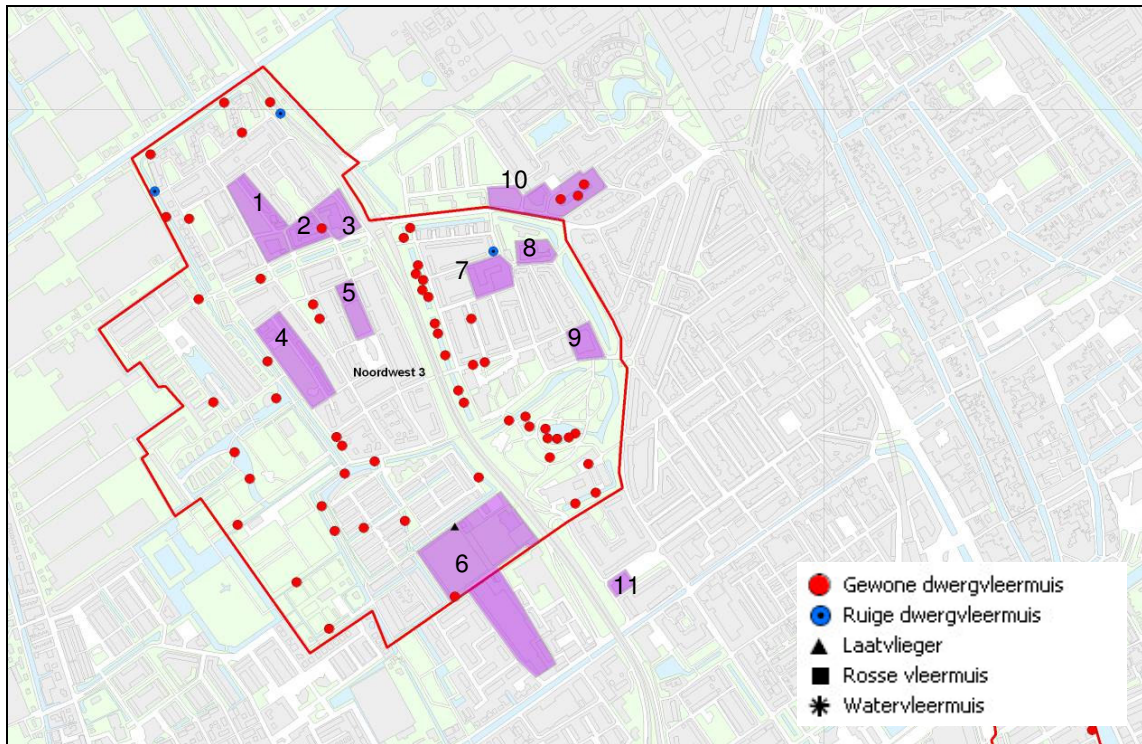
5.1.4 Vleermuizen

In deelgebied Noordwest 3 zijn drie soorten vleermuizen waargenomen: Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) en Laatvlieger (*Eptesicus*

serotinus). In Tabel 4 staat het waargenomen aantal exemplaren per soort vermeld. In Figuur 7 staan de waarnemingslocaties per soort aangegeven.

Tabel 4. Waargenomen soorten vleermuizen in deelgebied Noordwest 3,

Nederlandse naam	wetenschappelijke naam	aantal waarnemingen	functie gebied
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	60	foerageren
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	foerageren
Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	foerageren



Figuur 7. Waarnemingen van vleermuizen in Noordwest 3. Ontwikkellocaties zijn paars gemarkeerd. De nummering verwijst naar de hoofdttekst.

In deelgebied Noordwest 3 is een opmerkelijke hoog aantal foeragerende vleermuizen waargenomen. Een groot deel van de foeragerende gewone dwergvleermuizen is aangetroffen boven watergangen zowel in het Wilhelminapark (13 exemplaren) als boven sloten en vijvers elders in deze wijk (in totaal 38 exemplaren).

Er is een aanwijzing gevonden voor een (kraam)kolonie of verblijfplaats in een dakrand van Lookwetering 49, net ten noorden van het parkje Hof van Delft. Tijdens een telling in de avond van 2 juli 2007 kon deze verblijfplaats niet worden bevestigd, maar het is mogelijk dat de kolonie al net uit elkaar was gevallen en dus verlaten was. Een vliegroute loopt hier via een paar sloten (onder meer ten oosten van de Provincialeweg) naar onder meer het Wilhelminapark.

Ontwikkellocaties

Er zijn elf gearceerde locaties aangegeven in Noordwest 3. Deze zijn gedurende vier perioden onderzocht op gebruik door vleermuizen. In maar liefst negen van de elf locaties is activiteit van vleermuizen waargenomen.

Van locatie 5 is op grond van het aantal foeragerende gewone dwergvleermuizen vermoed dat er mogelijk een verblijfplaats aanwezig was. Tijdens aanvullende bezoeken (zowel in de ochtend als avond) zijn echter geen in- of uitvliegende dieren geconstateerd.

Op locatie 8 is een langdurig foeragerend exemplaar waargenomen, waarbij mogelijk sprake was van een zeer tijdelijke verblijfplaats in het gebouw. Tijdens aanvullende bezoeken kon dit echter niet worden bevestigd.

De watergangen op locatie 10 worden frequent door meerdere foeragerende gewone dwergvleermuizen bezocht en is in die zin potentieel van betekenis als jachtgebied voor vleermuizen.

Op de overige locaties 1, 2, 3, 4, 6 en 7 zijn weliswaar een of enkele foeragerende vleermuizen waargenomen, maar er zijn geen aanwijzingen dat zich hier verblijfplaatsen en/of gemeenschappelijke vliegroutes bevinden, noch lijkt hier sprake te zijn van belangrijke foerageerplaatsen. Op de locaties 9 en 11 is tijdens de bezoeken geen activiteit van vleermuizen waargenomen.

Tabel 5. Bezoekdata, waargenomen soorten, aantallen en gedrag vleermuizen ontwikkellocaties Noordwest 3. F= foeragerend; U= uit- of invliegend (verblijfplaats of kolonie); P= paarverblijfplaats.

	locatie / aantal									
datum / soort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14 t/m 16 april										
Watervleermuis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gewone dwergvleermuis	-	1 F	-	1 F	-	1 F	-	1 U?	-	3 F
Ruige dwergvleermuis	-	-	-	-	-	-	1 F	-	-	-
Laatvlieger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rosse vleermuis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21 mei										
Watervleermuis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gewone dwergvleermuis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 F
Ruige dwergvleermuis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Laatvlieger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rosse vleermuis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 juni										
Watervleermuis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gewone dwergvleermuis	1 F	-	1 F	1 F	4 F/U?	3 F	1 F	-	-	1 F
Ruige dwergvleermuis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Laatvlieger	-	-	-	-	-	1 F	-	-	-	-
Rosse vleermuis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24/25 augustus										
Watervleermuis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gewone dwergvleermuis	-	-	-	2 F	2 F	1 F	-	1 F	-	-
Ruige dwergvleermuis	1 F	-	1 F	-	-	-	-	-	-	-
Laatvlieger	1 F	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rosse vleermuis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5.2 Zuidwest 3

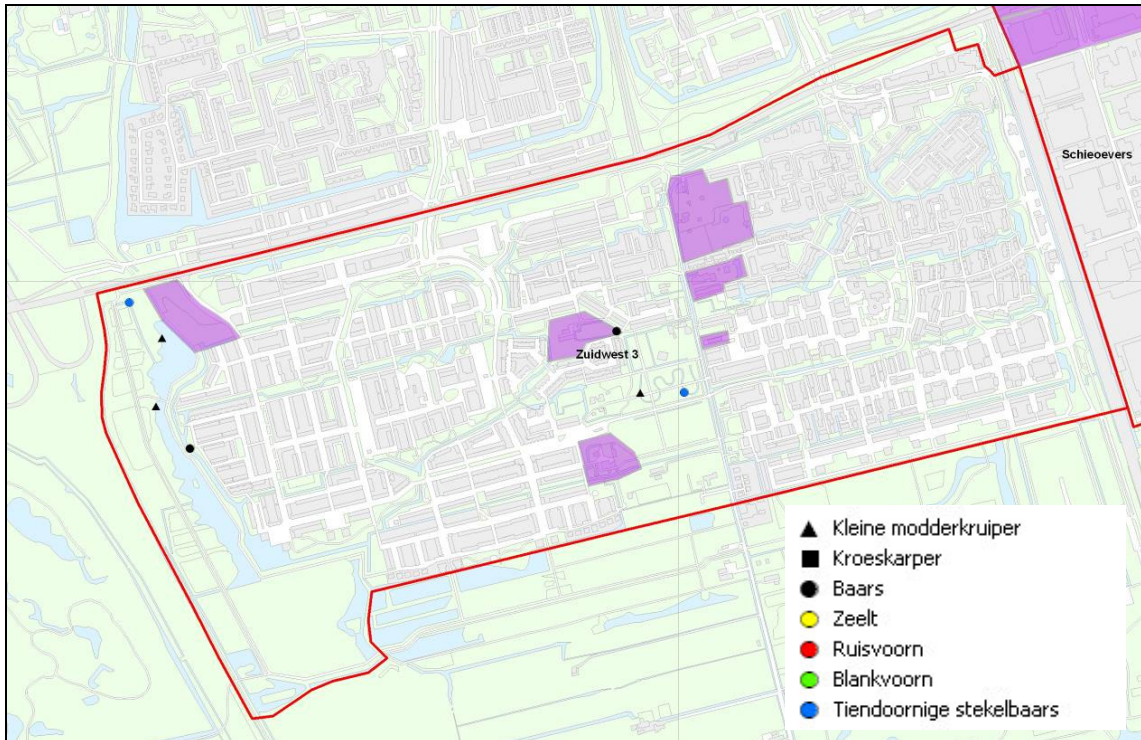
5.2.1 Vissen

In deelgebied Zuidwest 3 zijn drie soorten vissen gevangen. Het betreft allemaal algemeen in Nederland voorkomende soorten. De Kleine modderkruiper is beschermd en opgenomen in Tabel 2 van de Flora- en faunawet. Deze soort is aangetroffen aan de oostzijde van het gebied, in een diepere en bredere watergang met een in relatie tot de omgeving relatief schone bodem. Hoewel de watergangen in de wijk Tanthof hiermee in verbinding staan, verslechtert de bodem- en waterkwaliteit al snel daar waar de watergangen de wijk binnenstromen. Naar verwachting komt de Kleine modderkruiper in deze watervangen wel voor maar in zeer lage dichtheden.

De vangst in de 'slinger' in het centrale deel van het onderzoeksgebied werd pas gedaan na langdurige bemonstering. Deze watergang is thans vergraven om een meer natuurlijke oever te bewerkstelligen. Het water onderscheidt zich van de watergangen in de omgeving door een apart peilbeheer en een relatief schone bodem, zonder de voor veel aanwezige sloten kenmerkende zuurstofarme sliblaag. De Kleine modderkruiper wordt vooral in sloten gevonden met een ledige bodem, zoals in het buitengebied aan de west- en zuidzijde van het gebied. De sterk gekanaliseerde watergangen zonder ondiepe oeverzones in het gebied zijn visarm te noemen.

Tabel 6. Gevangen soorten vissen in deelgebied Zuidwest 3.

Nederlandse naam	wetenschappelijke naam
Tiendornige stekelbaars	<i>Pungitus pungitus</i>
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>



Figuur 8. Vangsten vissen Zuidwest 3. Ontwikkellocaties zijn paars gemarkeerd.

5.2.2 Amfibieën

In het deelgebied Zuidwest 3 is het voorkomen van vier soorten amfibieën en één hybride vastgesteld. Het betreft de Kleine watersalamander, de Gewone pad, de Bruine kikker, de Meerkikker en de bastaardkikker. De laatste, voorheen Middelste groene kikker genoemd, betreft een hybride tussen de Meerkikker en de Poelkikker (*Rana lessonae*). De strikt beschermde Poelkikker komt niet in Delft voor.

Eind april 2007 waren enkele watergangen aan de westzijde van Zuidwest 3 bij wijze van spreken 'zwart' van de larven van Gewone pad, met kleinere aantallen larven van Bruine kikker. Het betreft vooral de watergang die haaks op de N470 naar het zuiden loopt, langs de Tanthofkade, een noord-zuid lopende landscheiding. Van deze omgeving zijn grootschalige verplaatsingen van volwassen padden bekend (pers. med. D. Tubbing).

Tabel 7. Waargenomen soorten amfibieën in deelgebied Zuidwest 3

Nederlandse naam	wetenschappelijke naam
Kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>
Meerkikker	<i>Rana ridibunda</i>
Middelste groene kikker	<i>Rana klepton esculenta</i>



Figuur 9. Larven Gewone pad Zuidwest 3.

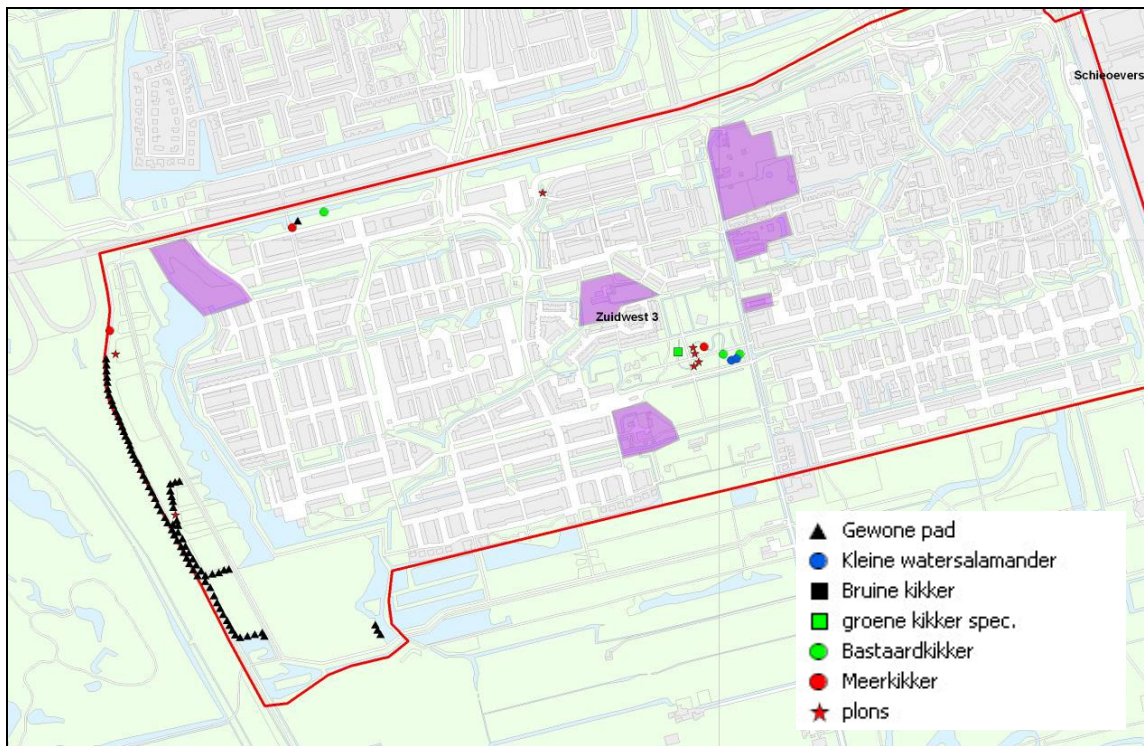


Figuur 10. Voortplantingswater amfibieën Zuidwest 3.

De westzijde van deelgebied Zuidwest 3 is rijk aan amfibieën in vergelijking met het overige gedeelte van het gebied. Dit is gerelateerd aan de aanwezigheid van veel groen in de directe omgeving (landhabitat) en de hoeveelheid natuurvriendelijke oevers met helofyten (voortplantingswater). De watergangen die door de bebouwde delen van Zuidwest 3 lopen zijn overwegend beschoeid en zijn troebeler dan de sloten in het buitengebied. Dit verklaart deels de schijnbare afwezigheid van amfibieën in deze gebiedsdelen.



Figuur 11. Amfibievriendelijke oevers zijn in Zuidwest 3 onder meer aanwezig langs de Kruithuisweg (N470).



Figuur 12. Waarnemingen amfibieën Zuidwest 3. Ontwikkellocaties zijn paars gemarkeerd. Het grote aantal zwarte markeringen aan de westkant representeert de massale aanwezigheid van larven van Gewone pad (*Bufo bufo*) aan de Tanthofkade.

5.2.3 Gierzwaluw

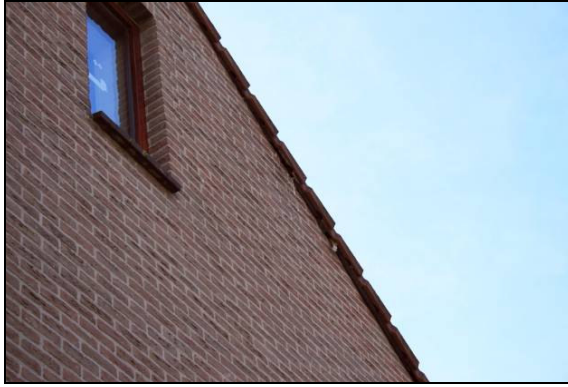
In Zuidwest 3, om precies te zijn het westelijk deel van de wijk Tanthof, is een aantal kleine kolonies van de Gierzwaluw gevonden. Deze bevonden zich allemaal onder dakranden aan de kopse kanten van rijtjeswoningen, welke vermoedelijk vrijwel allemaal in de jaren tachtig zijn gebouwd. Ook in Tanthof Oost waren ter plaatse verblijvende gierzwaluwen aanwezig. Hier zijn ondanks langdurig posten echter geen invliegende dieren gezien. De zekere en vermoedelijke nestlocaties in Zuidwest 3 zijn in Tabel 8 en Figuur 13 aangegeven.

Tabel 8. Nestlocaties Gierzwaluw (*Apus apus*) Zuidwest 3, Delft

locatie	aantal nesten	status
Guineelaan 1	1	zeker, invliegende dieren
Liberiastraat 2	3	zeker, invliegende dieren
Rabatstraat 9	2	zeker, invliegende dieren
Atlas Hof 10	tenminste 1	zeker, invliegende dieren
Algerijestraat 10	tenminste 1	zeker, invliegende dieren
Helder Camarastraat 1	tenminste 1	waarschijnlijk, rondvliegend
Helder Camarastraat 21	tenminste 1	waarschijnlijk, rondvliegend
Saharapad 16	tenminste 1	mogelijk, rondvliegend
blok ten westen van Boliviastraat	minimaal 5	waarschijnlijk, rondvliegend
Blokken Cubalaan, Colombiahof e.o.	minimaal 5	waarschijnlijk, rondvliegend



Figuur 13. Nestlocaties van Gierzwaluw in deelgebied Zuidwest. In Tanthof West zijn alle nestlocaties tot op het huisnummer nauwkeurig gevonden. In Tanthof Oost tot op het blok nauwkeurig.



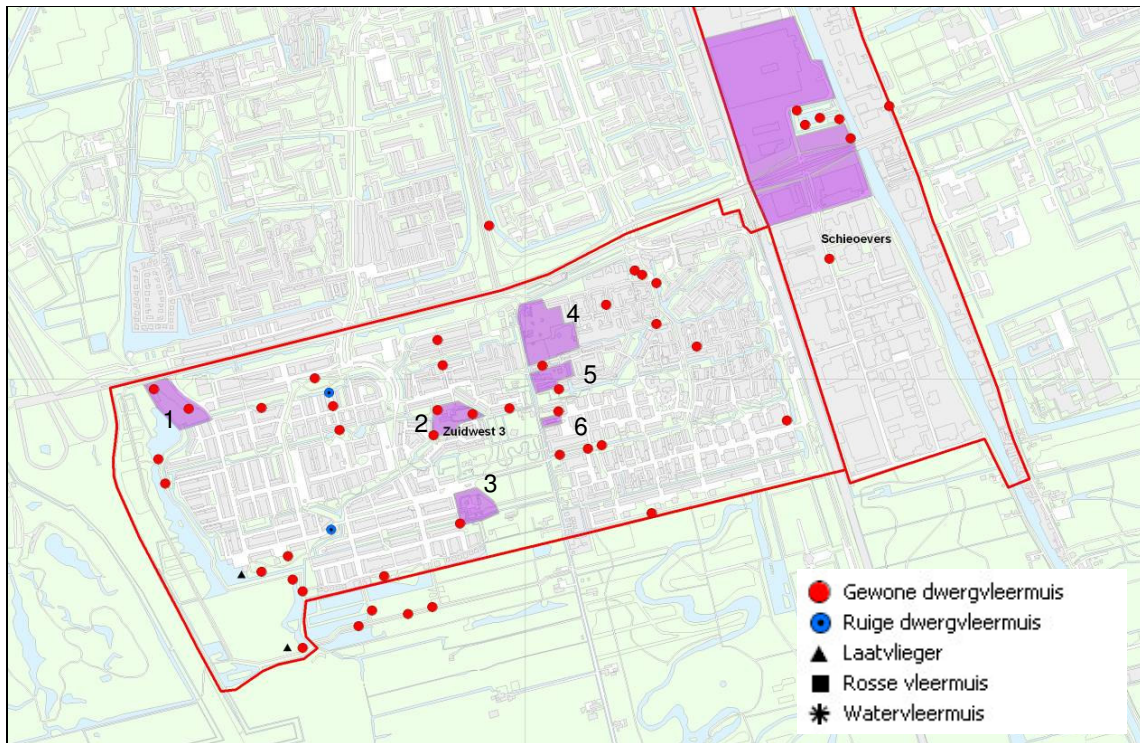
Figuur 14. Nestlocatie Gierzwaluw Guineelaan, Zuidwest 3.



Figuur 15. Gierzwaluw en nestlocatie, Zuidwest 3.

5.2.4 Vleermuizen

In deelgebied Zuidwest 3, de relatief jonge woonwijk Tanthof, zijn drie soorten vleermuizen aangetroffen, namelijk Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis en Laatvlieger. De Gewone dwergvleermuis is verspreid door de hele woonwijk aangetroffen. Ook hier is een merendeel van de dieren (21 exemplaren) jagend boven watergangen vastgesteld, vooral op plaatsen waar beschutting van bomen of struiken langs de oever aanwezig was. Zowel de twee ruige dwergvleermuizen als de twee Laatvliegers zijn eveneens boven watergangen gehoord. De laatvliegers zijn feitelijk net buiten de bebouwde kom gehoord, boven enkele plassen langs de Tanthofkade. In deze jonge recreatiestrook met zowel kleinere en grotere plassen ten westen en zuidwesten van de Tanthof zijn, gezien de potentie die dit gebied heeft voor jagende vleermuizen, opmerkelijk weinig dieren gehoord. Ook bij een herhaald bezoek bleef het aantal zeer beperkt. De verwachting is echter dat op langere termijn deze strook zich kan ontwikkelen tot een belangrijk jachtgebied voor vleermuizen. Mogelijk dat de vegetatie zodanig jong is dat er nog onvoldoende dekking is. Het kan ook zijn dat vleermuizen dit relatief nieuwe gebied nog moeten ontdekken als jachtgebied. Enkele vleermuizen maken gebruik van de Tanthofkade als vliegroute naar dit gebied.



Figuur 16. Waarnemingen vleermuizen Zuidwest 3. Ontwikkellocaties zijn paars gemarkeerd. De nummering verwijst naar de hoofdstekst.

Tabel 9. Waargenomen soorten vleermuizen in deelgebied Zuidwest 3.

Nederlandse naam	wetenschappelijke naam	aantal waarnemingen	functie gebied
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	35	foerageren
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	foerageren
Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	foerageren

Ontwikkellocaties

Er zijn zes gearceerde locaties aangegeven in Zuidwest 3. Deze zijn gedurende drie perioden onderzocht op gebruik door vleermuizen. In vijf van de zes locaties is activiteit van vleermuizen waargenomen.

Op de locaties 1, 2 en 3 zijn frequent foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Er zijn hier geen aanwijzingen voor verblijfplaatsen van vleermuizen gevonden. Locaties 1 en 2 worden frequent door meerdere foeragerende vleermuizen bezocht en zijn potentieel van betekenis als jachtgebied voor vleermuizen. Dit geldt in mindere mate ook voor locatie 3. Locatie 1 maakt daarnaast ook onderdeel uit van een gemeenschappelijke vliegroute. Zowel in de avond als ochtend zijn hier langsvliegende dwergvleermuizen geconstateerd.

Op de locaties 5 en 6 is een enkele maal een foeragerende Gewone dwergvleermuis gehoord.

Op locatie 4 zijn, tegen de verwachting in, in het geheel geen vleermuizen gehoord.

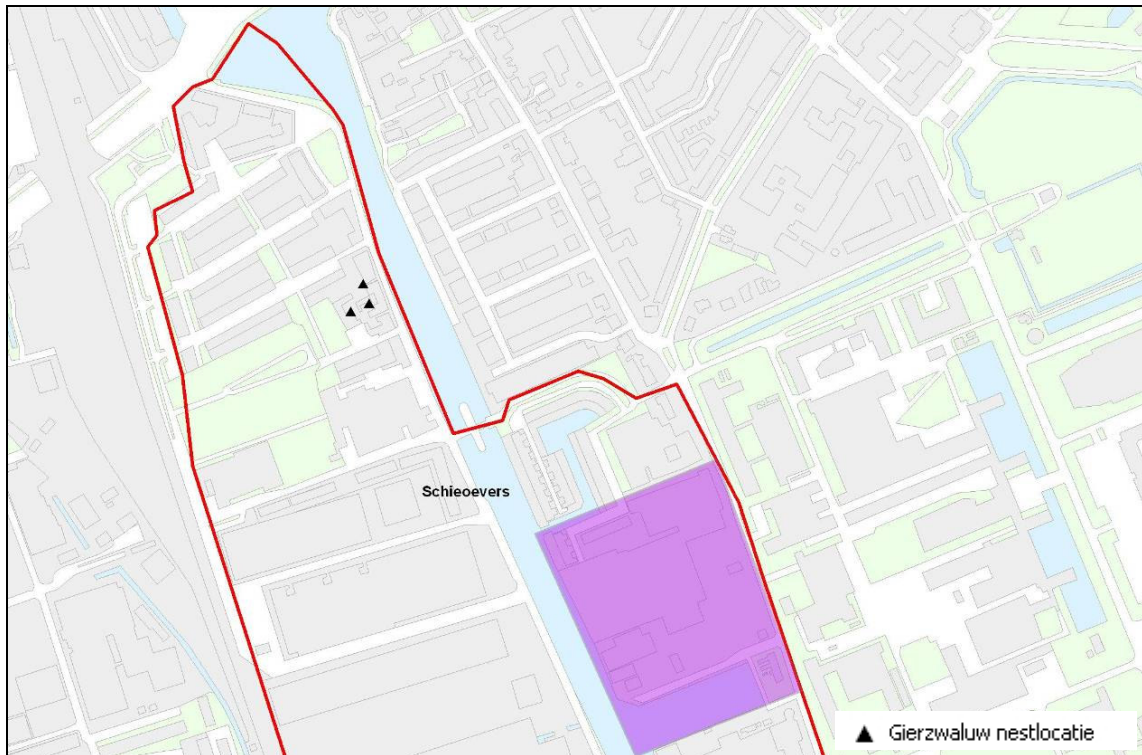
Tabel 10. Bezoekdata, waargenomen soorten, aantallen en gedrag vleermuizen ontwikkellocaties Noordwest 3. F= foeragerend; U= uit- of invliegend (verblijfplaats of kolonie); P= paarverblijfplaats.

datum / soort	locatie / aantal					
	1	2	3	4	5	6
15 t/m 30 april						
Watervleermuis	-	-	-	-	-	-
Gewone dwergvleermuis	2 F	3 F	-	-	1 F	1 F
Ruige dwergvleermuis	-	3 F	2 F	-	-	-
Laatvlieger	-	-	-	-	-	-
Rosse vleermuis	-	-	-	-	-	-
24 t/m 29 mei						
Watervleermuis	-	-	-	-	-	-
Gewone dwergvleermuis	2 F	-	1 F	-	1 F	-
Ruige dwergvleermuis	-	-	-	-	-	-
Laatvlieger	-	-	-	-	-	-
Rosse vleermuis	-	-	-	-	-	-
5 augustus						
Watervleermuis	-	-	-	-	-	-
Gewone dwergvleermuis	4 F	2 F	2 F	-	1 F	-
Ruige dwergvleermuis	2 F	-	-	-	-	-
Laatvlieger	-	-	-	-	-	-
Rosse vleermuis	-	-	-	-	-	-

5.3 Schieoevers

5.3.1 Gierzwaluw

Drie paren Gierzwaluw zijn gevonden ten westen van de Schie, aan de achterzijde ter hoogte van het Zuideinde 37 / 39. Invliegende dieren zijn gezien aan de achterzijde van het woonhuis met oranje dak, alsmede een aangrenzende schuur. De vervallen silo welke hieraan grenst werd niet betreden door de drie paren die hier rondvlogen.



Figuur 17. Nestlocaties van Gierzwaluw Schieoevers



Figuur 18. Nestlocatie Gierzwaluw Schieoevers, het betreft de bebouwing met oranje daken achter de silo.



Figuur 19. Gierzwaluwpaar op locatie Schieoevers.

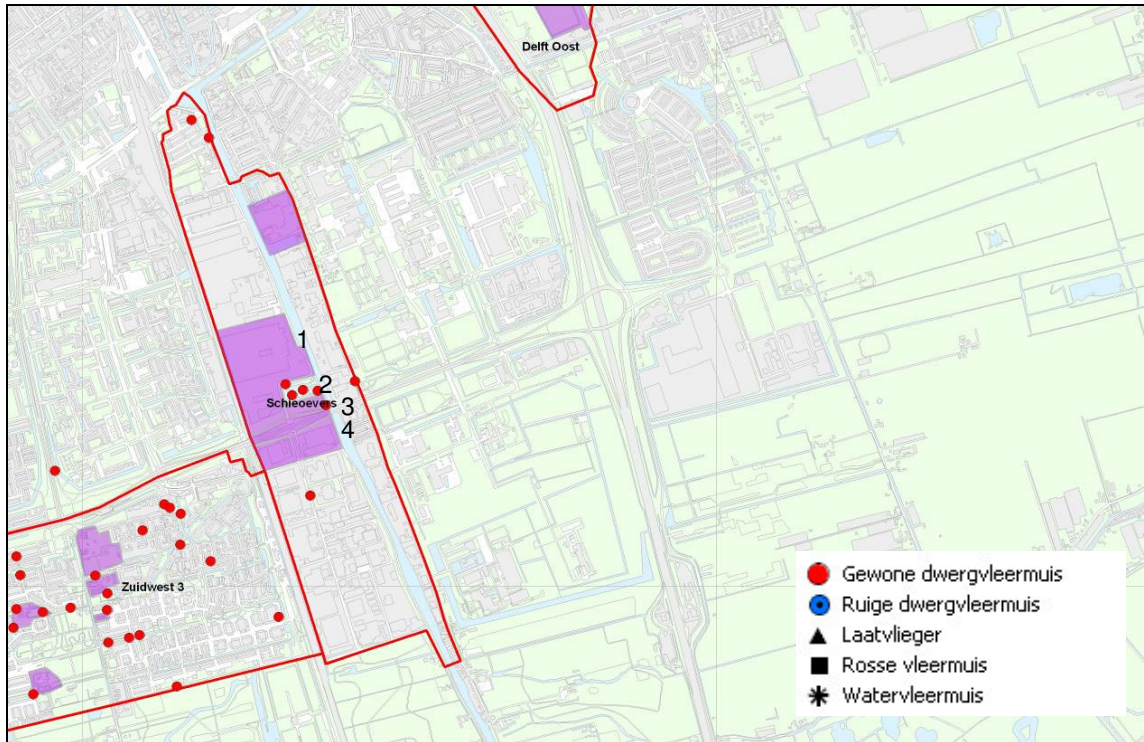
5.3.2 Vleermuizen

In deelgebied Schieoevers is uitsluitend de Gewone dwergvleermuis waargenomen. De dichtheid aan vleermuizen was in het onderzoeksgebied Schieoevers erg laag, hetgeen weinig verrassend is zodra men de omgeving in aanschouw neemt. Rond het Kruithuis is een kleine concentratie van vijf jagende Gewone dwergvleermuizen aangetroffen boven de watergangen. In het overige gebied is af en toe een jagend exemplaar waargenomen langs de noordrand, alsmede boven de Rotterdamse Weg.

Regelmatig posten langs het water heeft geen vliegrouetes opgeleverd in dit gebied en er zijn nergens aanwijzingen voor verblijfplaatsen gevonden.

Ontwikkellocaties

Er zijn vijf gearceerde locaties aangegeven in de Schieoevers. Deze zijn gedurende drie perioden onderzocht op gebruik door vleermuizen. In één van de zes locaties werd activiteit van vleermuizen waargenomen, namelijk in locatie 2, direct ten zuiden van het Kruithuis. De Kruithuisweg en de bosschages ten zuiden hiervan worden frequent door meerdere foeragerende vleermuizen bezocht en zijn potentieel van betekenis als jachtgebied voor vleermuizen. Er zijn geen aanwijzingen voor verblijfplaatsen of paarplaatsen gevonden. Op de overige locatie zijn tijdens de bezoeken geen vleermuizen aangetroffen.



Figuur 20. Waarnemingen vleermuizen Schieoevers. Ontwikkellocaties zijn paars gemarkeerd. De nummering verwijst naar de hoofdstekst

Tabel 11. Bezoekdata, waargenomen soorten, aantallen en gedrag vleermuizen ontwikkellocaties Schieoevers. F= foeragerend; U= uit- of invliegend (verblijfplaats of kolonie); P= paarverblijfplaats.

datum / soort	locatie / aantal					
	1	2	3	4	5	6
28 / 29 april						
Watervleermuis	-	-	-	-	-	-
Gewone dwergvleermuis	-	1 F	-	-	-	-
Ruige dwergvleermuis	-	-	-	-	-	-
Laatvlieger	-	-	-	-	-	-
Rosse vleermuis	-	-	-	-	-	-
8 juli						
Watervleermuis	-	-	-	-	-	-
Gewone dwergvleermuis	-	2 F	-	-	-	-
Ruige dwergvleermuis	-	-	-	-	-	-
Laatvlieger	-	-	-	-	-	-
Rosse vleermuis	-	-	-	-	-	-
24 augustus						
Watervleermuis	-	-	-	-	-	-
Gewone dwergvleermuis	-	1 F	-	-	-	-
Ruige dwergvleermuis	-	-	-	-	-	-
Laatvlieger	-	-	-	-	-	-
Rosse vleermuis	-	-	-	-	-	-

5.4 Delft Oost

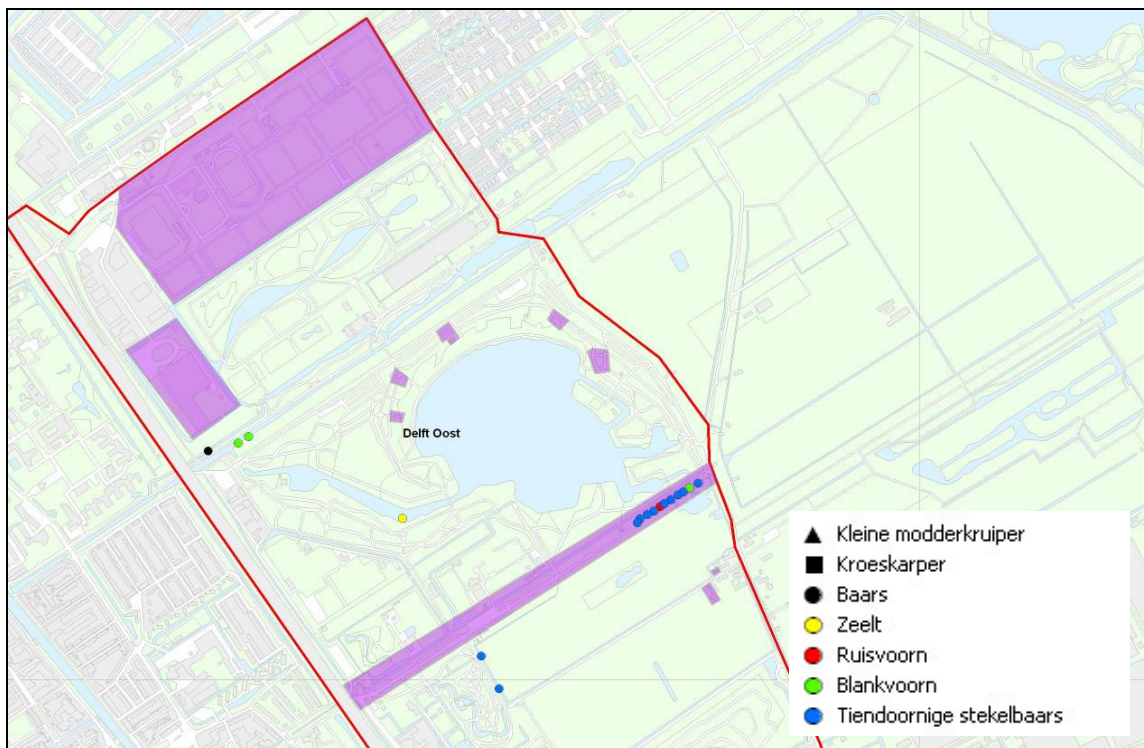
5.4.1 Vissen

In deelgebied Delft Oost zijn 7 soorten vis aangetroffen. Het betreft algemeen voorkomende soorten. De Kroeskarper (*Carassius carassius*) is de enige Rode-Lijstsoort die is aangetroffen. Deze soort heeft de status 'kwetsbaar'.

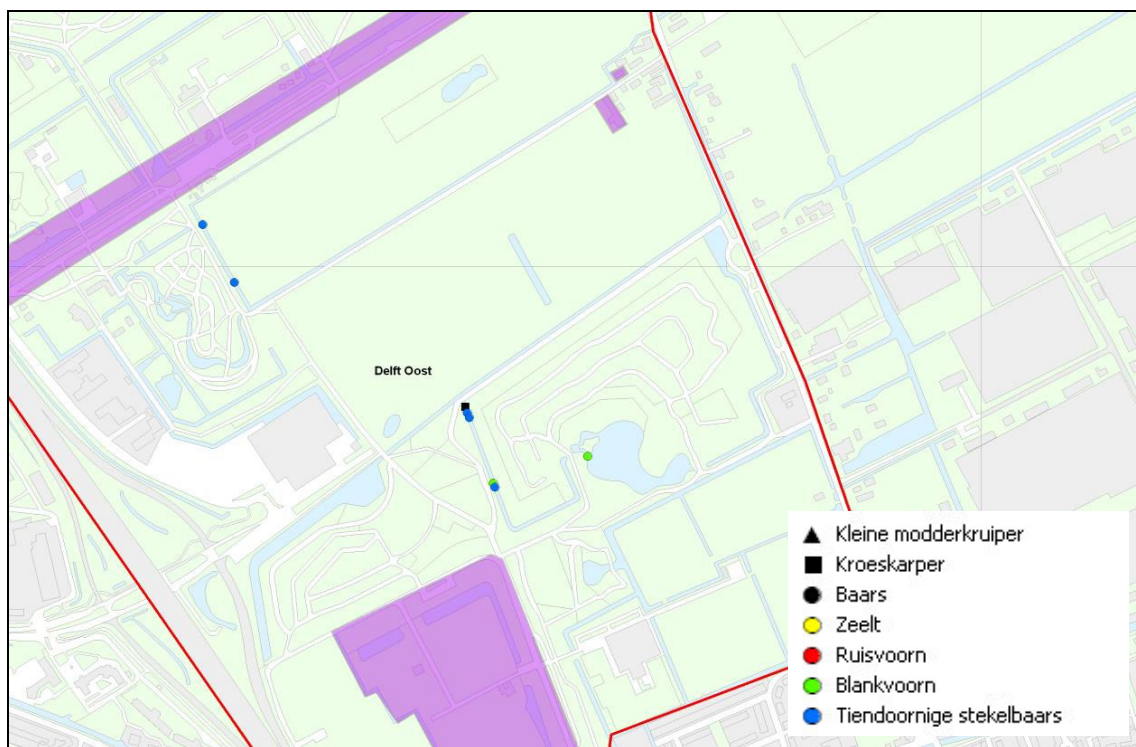
Tabel 12. Waargenomen soorten vissen in deelgebied Delft Oost.

Nederlandse naam	wetenschappelijke naam
Tiendornige stekelbaars	<i>Pungitus pungitus</i>
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>
Brasem	<i>Abramis brama</i>
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>
Ruisvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>

Een ander onderzoek heeft het voorkomen van de Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) aangetoond (De Boer & Achterkamp 2005). Deze soort staat op Tabel 2 van de Flora- en faunawet.



Figuur 21. Vangsten vissen Delft Oost. Noordelijk gebiedsdeel. Ontwikkellocaties zijn paars gemarkeerd.



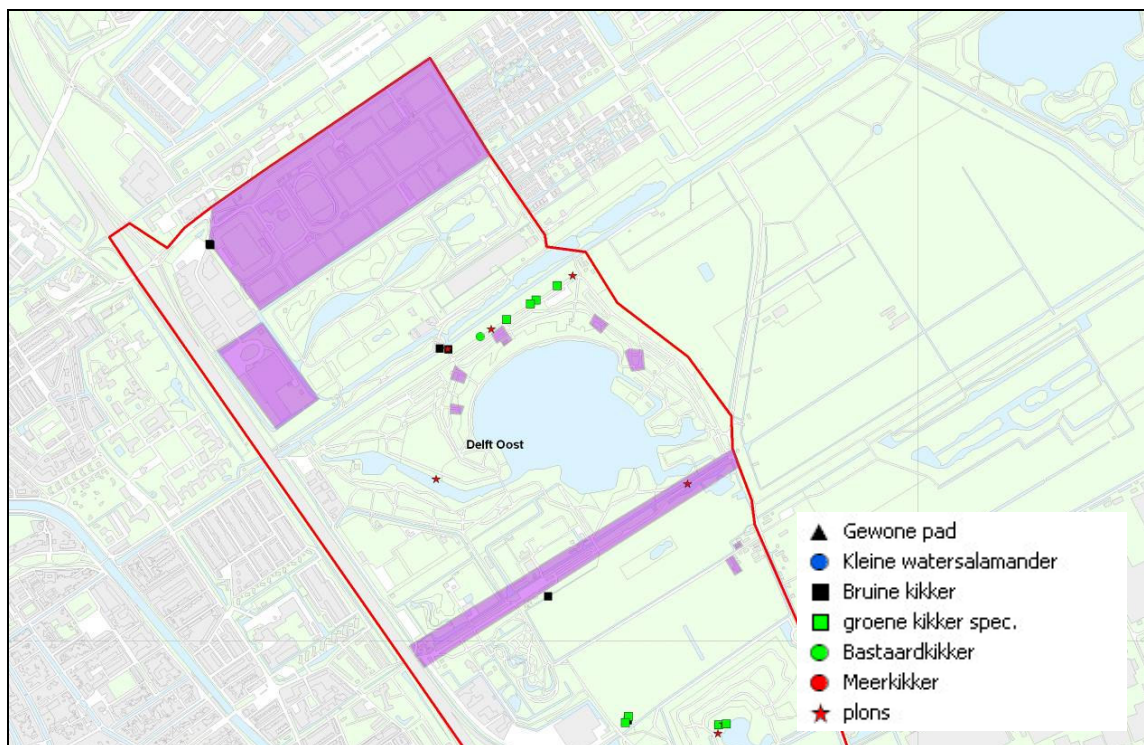
Figuur 22. Vangsten vissen Delft Oost. Zuidelijk gebiedsdeel. Ontwikkellocaties zijn paars gemarkeerd.

5.4.2 Amfibieën

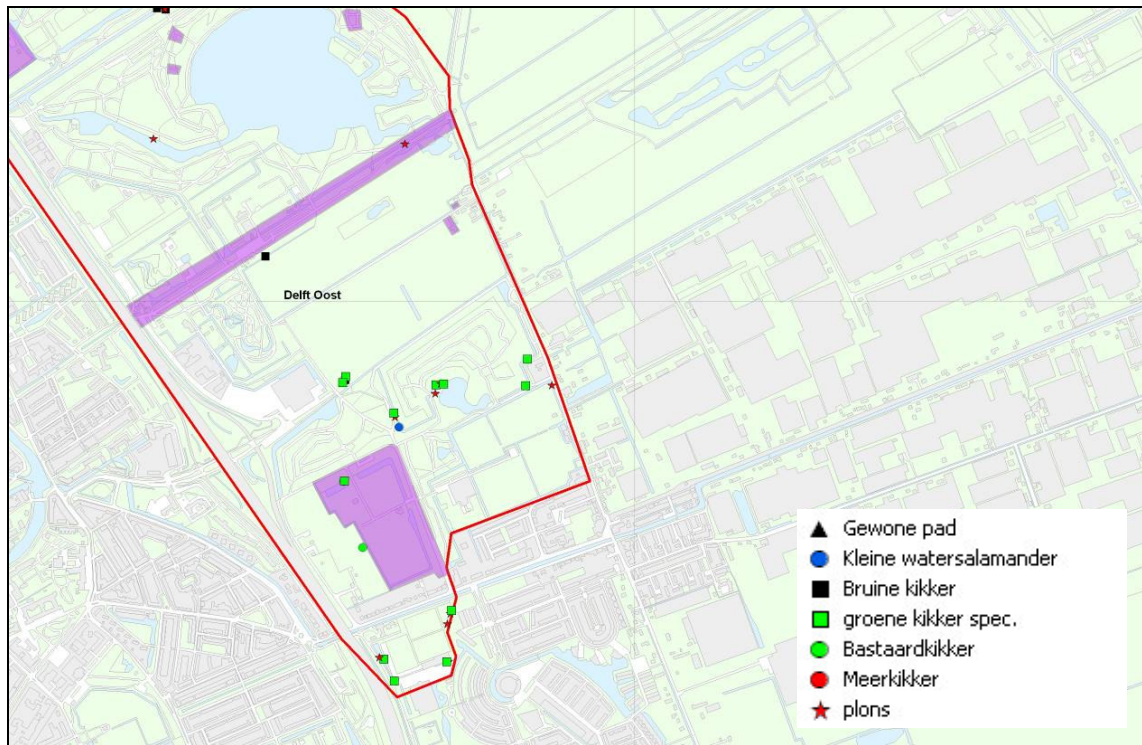
In deelgebied Delft Oost zijn vier soorten amfibieën aangetroffen. Het betreft uitsluitend algemeen voorkomende soorten. Streng beschermde soorten zijn niet vastgesteld. De Rugstreeppad (*Bufo calamita*), een soort waar in dit verband op wordt gedoeld, wordt niet verwacht. Hoewel daar in het kader van het huidige onderzoek geen waarnemingen zijn verricht, kan de paddenpoel op het Hertenkamp als belangrijk voortplantingswater voor amfibieën worden aangemerkt. Het grote oppervlakte aan landhabitat in de vorm van bosplantsoenen en slootoevers, alsmede enkele recent verdiepte en uitgegraven watergangen zijn geschikt leefgebied, zoals dat ook verwacht mag worden in een buitengebied met dergelijke landschappelijke kwaliteiten. In het voorjaar zijn van het noordelijk deel verplaatsingen van grote aantallen van de Gewone pad bekend; hier worden jaarlijks vele dieren door vrijwilligers behoed voor het verkeer (pers. med. D. Tubbing). Naar verwachting wordt de Delftse Hout op grote schaal als voortplantingsgebied gebruikt. De beste wateren bevinden zich naar verwachting in de moerassige zone grenzend aan de zuidkant van de Tweemolentjesvaart. Ondanks dat daar in het kader van het huidige onderzoek geen larven van Gewone pad zijn opgemerkt, worden deze hier in het voorjaar wel verwacht.

Tabel 13. Waargenomen soorten amfibieën in deelgebied Delft Oost.

Nederlandse naam	wetenschappelijke naam
Kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>
Bastaardkikker	<i>Rana klepton esculenta</i>



Figuur 23. Waarnemingen amfibieën Delft Oost noordelijk deel. Ontwikkellocaties zijn paars gemarkeerd.



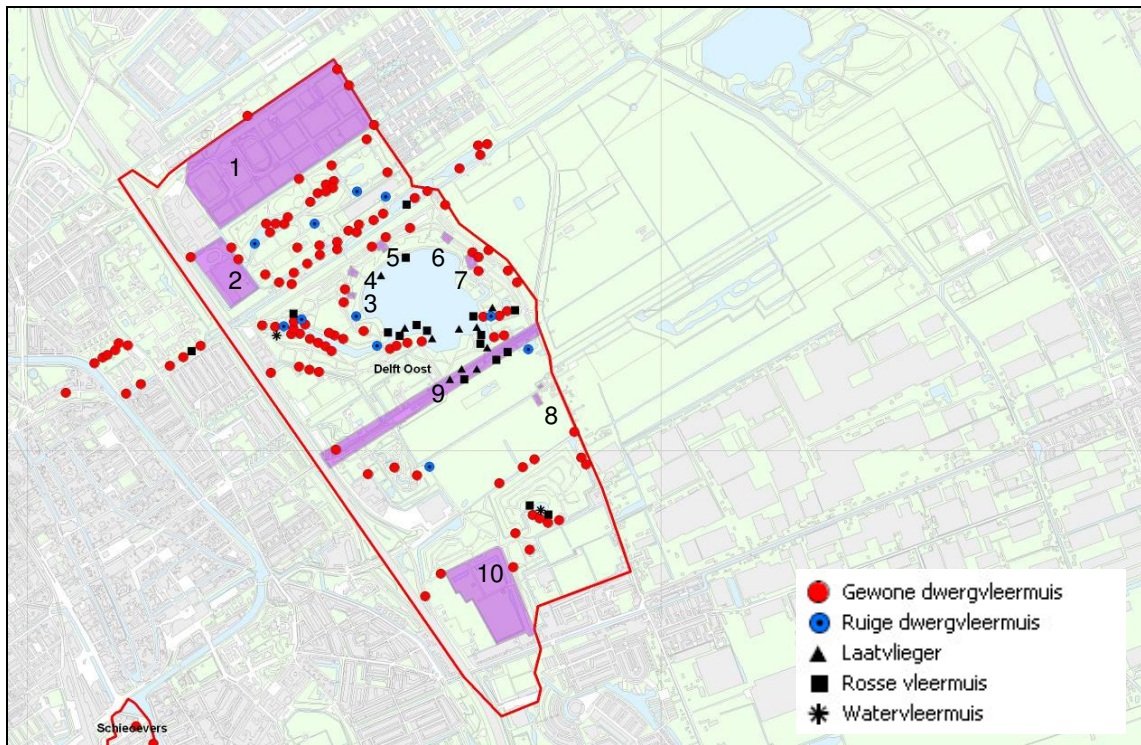
Figuur 24. Waarnemingen amfibieën Delft Oost zuidelijk deel. Ontwikkellocaties zijn paars gemarkeerd.

5.4.3 Vleermuizen

In deelgebied Delft Oost zijn vijf soorten vleermuizen waargenomen: de Gewone dwergvleermuis, de Ruige dwergvleermuis, de Laatvlieger, de Rosse vleermuis en de Watervleermuis (Tabel 14). Waarnemingen betreffen overwegend foeragerende dieren.

Tabel 14. Waargenomen soorten vleermuizen in deelgebied Delft Oost.

Nederlandse naam	wetenschappelijke naam	aantal waarnemingen	functie gebied
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	100	foerageren
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	13	foerageren & verblijfplaats
Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>	9	foerageren
Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>	16	foerageren
Watervleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>	2	foerageren



Figuur 25. Waarnemingen vleermuizen Delft Oost. De nummering verwijst naar de hoofdtekst.

Het onderzoeksgebied Delft Oost staat eveneens bekend als het Delftse Hout-complex. Dit gebied is -ook regionaal gezien- een belangrijk foerageergebied voor vleermuizen. In totaal zijn hier vijf soorten vleermuizen aangetroffen, namelijk Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*) en Watervleermuis (*Myotis daubentonii*). In voorgaande jaren is ook de Meervleermuis (*Myotis dasycneme*) hier af en toe foeragerend waargenomen.

Enige honderden vleermuizen kunnen in het gebied foeragerend worden aangetroffen. Tijdens een telling op 31 mei 2007 (22.00-23.30 uur) zijn, ondanks het weinig geschikte weer, op een achttal locaties in totaal 72 langsvliegende vleermuizen genoteerd (67x Gewone dwergvleermuis, 1x Ruige dwergvleermuis, 4x Laatvlieger en 1x Rosse vleermuis). Van ongeveer de helft van deze vleermuizen kon de vliegrichting worden bepaald. In het Delftse Hout-complex zelf zijn geen kolonies gevonden. De vleermuizen vliegen zowel vanuit Delft als uit Nootdorp, Pijnacker en Delfgauw naar het gebied om hier te foerageren.

Vanuit een kolonie in de Palamedesstraat vliegen exemplaren van de Gewone dwergvleermuis via de Tweemolentjesvaart richting de Delftse Hout. Halverwege het seizoen heeft de kolonie of een deel van de kolonie zich verplaatst en kwamen de dieren vanuit het noorden om vervolgens via de Tweemolentjesvaart in de richting van de Delftse Hout te vliegen. Van hieruit verspreiden de meeste dieren zich over de Nootdorpse Plassen, delen van het Hertenkamp en de grote plas van de Delftse Hout, waarvan met name de oostrand favoriet is. Vooral de Nootdorpse Plassen, maar ook het Hertenkamp, kennen een erg hoge dichtheid aan foeragerende vleermuizen.

Er is een verrassend groot aantal Rosse vleermuizen waargenomen (tenminste 16 dieren) waarvan het overgrote deel foerageerde boven de grote plas van de Delftse Hout. Dit lijkt een nieuwe ontwikkeling. Al jaren foerageren er regelmatig Rosse vleermuizen, maar niet in dergelijke aantallen. Deze dieren lijken voorsnog uit het binnenduigebied van Den Haag en Wassenaar te komen, dat relatief dichtbij ligt.

Er zijn enkele verblijfplaatsen van de Ruige dwergvleermuis gevonden in vogelnestkasten langs de noordrand van het Hertenkamp. Dit zijn verblijfplaatsen die alleen in de paartijd in gebruik zijn, met name in de maanden augustus, september en oktober.

Ontwikkellocaties

Er zijn tien gearceerde locaties aangegeven in Delft Oost (de Delftse Hout). Deze zijn gedurende drie perioden onderzocht op gebruik door vleermuizen. Op vijf van de tien locaties is activiteit van vleermuizen waargenomen.

Locatie 9 wordt frequent door meerdere soorten vleermuizen bezocht en is in die zin potentieel van betekenis als jachtgebied voor vleermuizen. Dit geldt vooral voor de watergangen en drassige gebieden binnen deze zone. Op de locaties 1, 2 en 10 zijn weliswaar meerdere jagende exemplaren van de Gewone dwergvleermuis vastgesteld, maar gezien de grootte van deze locaties zijn ze van weinig betekenis voor vleermuizen. Er zijn geen aanwijzingen voor verblijfplaatsen, inclusief paarverblijfplaatsen, gevonden. Op de overige locaties (3,4,6,7 en 8) zijn tijdens de bezoeken geen vleermuizen aangetroffen.

Tabel 15. Bezoekdata, waargenomen soorten, aantallen en gedrag vleermuizen ontwikkellocaties Delft Oost. F= foeragerend; U= uit- of invliegend (verblijfplaats of kolonie); P= paarverblijfplaats.

datum / soort	locatie / aantal									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19-23 april										
Watervleermuis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gewone dwergvleermuis	1 F	1 F	-	-	1 F	-	-	-	1 F	1 F
Ruige dwergvleermuis	-	-	-	-	-	-	-	-	1 F	-
Laatvlieger	-	-	-	-	-	-	-	-	3 F	-
Rosse vleermuis	-	-	-	-	-	-	-	-	3 F	-
22-25 mei										
Watervleermuis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gewone dwergvleermuis	3 F	-	-	-	-	-	-	-	1 F	1 F
Ruige dwergvleermuis	-	-	-	-	-	-	-	-	1 F	-
Laatvlieger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rosse vleermuis	-	-	-	-	-	-	-	-	1 F	-
26 augustus										
Watervleermuis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gewone dwergvleermuis	3 F	-	-	-	-	-	-	-	7 F	1 F
Ruige dwergvleermuis	1 F	-	-	-	-	-	-	-	2 F	-
Laatvlieger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rosse vleermuis	-	-	-	-	-	-	-	-	2 F	-

5.4.4 Grondgebonden zoogdieren

In Tabel 16 zijn de totalen weergegeven van gevangen aantallen en soorten zoogdieren langs de Tweemolentjesvaart te Delft Oost in oktober 2007. Voor een gedetailleerde beschrijving van de opzet en resultaten per raai wordt verwezen naar Mostert (2007b).

Tabel 16. Resultaten zoogdiervallenonderzoek Tweemolentjesvaart, Delft Oost.

datum	16/10	17/10	17/10	18/10	18/10	19/10	totaal
periode	avond	ochtend	avond	ochtend	avond	ochtend	
Bosspitsmuis	-	-	1	2	1	2	6
Rosse woelmuis	-	-	1	1	-	1	3
Veldmuis	-	-	-	-	-	-	-
Bosmuis	6	3	7	8	7	9	40
Dwergmuis	-	-	-	-	-	-	-
totaal	6	3	9	11	8	12	49

Er zijn drie verschillende muizensoorten waargenomen, te weten Gewone bosspitsmuis (*Sorex araneus*), Rosse woelmuis (*Clethrionomys glareolus*) en Bosmuis (*Apodemus sylvaticus*). Er zijn vooral veel bosmuizen gevangen. Daarnaast is een (oud) nestje van een Dwergmuis (*Micromys minutus*) gevonden in een pas gemaaide rietrand. Daarnaast is net buiten het onderzoeksgebied een Huispitsmuis (*Crocidura russula*) gehoord.

Net voor het onderzoek is het terrein gemaaid, waarbij het maaisel is afgevoerd. Hierdoor was het soms lastig om de vallen zo te plaatsen dat deze niet zichtbaar waren voor derden.

Tijdens het uitzetten en gedurende de prebait periode was al duidelijk dat de vochtige en natte moerasstrook van de Tweemolentjesvaart niet veel muizen zou bevatten. Er werden buitengewoon weinig sporen van muizen gevonden in de vegetatie en ook werden maar heel weinig vallen belopen zoals bleek uit de eerste controle.

Alle vastgestelde soorten staan in Tabel 1 van de Flora- en faunawet. De streng beschermde Waterspitsmuis is niet aangetroffen. Het vangstpercentage is voor het type terrein redelijk goed te noemen. Daarom kan worden aangenomen dat de resultaten een goede afspiegeling zijn van de aanwezige muizenpopulaties in het onderzoeksgebied en de directe omgeving.

6 CONCLUSIES & AANBEVELINGEN

6.1 Beschermde soorten

In het onderzoeksgebied zijn zeventien beschermde soorten en één Rode-Lijstsoort aangetroffen. Een overzicht hiervan is weergegeven in Tabel 17.

Tabel 17. Waargenomen ter plaatse verblijvende beschermde soorten; in Zuidwest 3 en Schieoevers zijn verblijfplaatsen van de Gierzwaluw aangetroffen. n.v.t.=niet van toepassing (niet onderzocht).

Nederlandse naam	wetenschappelijke naam	Flora- en faunawet	Rode Lijst	Noordwest 3	Zuidwest 3	Delft Oost	Schieoevers
<i>vissen</i>							
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	2	-	-	x	-	n.v.t.
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>	-	KW	-	-	x	n.v.t.
<i>amfibieën</i>							
Kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>	1	-	-	x	x	n.v.t.
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	1	-	-	x	X	n.v.t.
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>	1	-	-	x	x	n.v.t.
Bastaardkikker	<i>Rana klepton esculenta</i>	1	-	-	x	X	n.v.t.
Meerkikker	<i>Rana ridibunda</i>	1	-	-	x	-	n.v.t.
<i>vogels</i>							
Gierzwaluw	<i>Apus apus</i>	n.v.t.	-	-	x	-	x
<i>vleermuizen</i>							
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	-	x	x	x	X
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	-	x	x	x	x
Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	-	x	x	x	-
Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>	3	-	-	-	x	-
Watervleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>	3	-	-	-	x	-
<i>muizen</i>							
Bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>	1	-	n.v.t.	n.v.t.	x	n.v.t.
Huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>	1	-	n.v.t.	n.v.t.	x	n.v.t.
Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>	1	-	n.v.t.	n.v.t.	x	n.v.t.
Veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>	1	-	n.v.t.	n.v.t.	x	n.v.t.
Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>	1	-	n.v.t.	n.v.t.	x	n.v.t.
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>	1	-	n.v.t.	n.v.t.	x	n.v.t.

6.1.1 Vissen

De Kleine modderkruiper is de enige middels de Flora- en faunawet streng beschermde soort die is aangetroffen. Voor deze soort dient ontheffing te worden aangevraagd bij werkzaamheden aan watergangen. Wanneer wordt gewerkt volgens een door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd.

De Bittervoorn, een soort uit Tabel 3 van de Flora- en faunawet, is niet aangetroffen en mag op grond van het voorkomen in de omgeving van Delft wel worden verwacht. De meeste wateren lijken echter ongeschikt voor deze soort. In dit verband is vooral het ontbreken van tweekleppige schelpdieren in het opgeviste bodemsediment een sterke aanwijzing dat de soort zeer schaars of afwezig is in de onderzochte wateren. Bij het Bieslandse Bos, in de nabijheid van de Delftse Hout, is deze soort recent wel aangetroffen (Achterkamp *et al.* 2005).

6.1.2 Amfibieën

Alle in het onderzoeksgebied waargenomen soorten amfibieën zijn opgenomen in Tabel 1 van de Flora- en faunawet. Dit betekent dat voor deze soorten vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkeling.

6.1.3 Gierzwaluw

Gierzwaluwen broeden in Nederland uitsluitend in bebouwing en zijn daarmee volledig afhankelijk van de mens. Broedlocaties worden meestal gedurende meerdere jaren bezet en betreffen vaak kolonies met meerdere broedparen bij elkaar. In dit opzicht kunnen nestplaatsen van deze soort als vaste rust- of verblijfplaats worden aangemerkt. Vaste rust- en verblijfplaatsen van dieren zijn beschermd middels de Flora- en faunawet, maar daar wordt met betrekking tot de Gierzwaluw niet strikt mee omgegaan. Uit een ontheffing van 15 september 2006 blijkt het volgende: "Nesten van de gierzwaluw vallen niet onder de definitie van het begrip nesten in artikel 11 van de Flora- en faunawet" (zie bijvoorbeeld ontheffing met kenmerk: ff75c.06.toek.0240.sh). Dit betekent dat voor sloop van bebouwing waarin gierzwaluwen nestelen geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Uiteraard geldt daarbij dat sloop niet mag plaatsvinden in de periode dat de vogels daadwerkelijk in het pand broeden; daarvoor wordt geen ontheffing verleend. Overigens zijn alle broedende vogels wettelijk beschermd.



Figuur 26. Gierzwaluw, Delft, juli 2007.

De onderzochte gebieden aan de noordwestkant van Delft waren relatief arm aan gierzwaluwen; de soort was in een groot gebied maar zeer beperkt aanwezig. In het oude stadscentrum van Delft is de soort beduidend algemener. Het drietal nesten dat is aangetroffen te Schieoever is hier een exponent van.

De broedlocaties die gevonden zijn in de wijk Tanthof West, binnen deelgebied Zuidwest 3, herbergen een significant deel van de populatie gierzwaluwen aan de zuidkant van Delft. Elders in Tanthof is de soort niet aangetroffen. Vermoedelijk is momenteel het aantal geschikte nestgelegenheden de beperkende factor voor het voorkomen van de Gierzwaluw. Nieuwbouwwoningen zijn tegenwoordig te goed afgedicht, waardoor de dieren geen gelegenheid hebben een gebouw binnen te gaan. Opvallend in dit opzicht is dat vrijwel alle gevonden nestlocaties bouw uit de jaren tachtig betreft. Geadviseerd wordt dan ook om bij nieuwbouw rekening te houden met het voorkomen van gierzwaluwen door te zorgen voor geschikte nestgelegenheden.

6.1.4 Zoogdieren

In de vier deelgebieden zijn in totaal vijf soorten vleermuizen waargenomen: de Gewone dwergvleermuis, de Ruige dwergvleermuis, de Laatvlieger, de Rosse vleermuis en de Watervleermuis. Dit zijn soorten die in de ruime omgeving (vrij) algemeen voorkomen. Vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen zijn beschermd. Dit betreft in eerste instantie verblijfplaatsen (bijvoorbeeld kraamverblijf, paarverblijf, winterverblijf), maar ook vliegroutes en foerageergebieden wanneer deze van essentieel belang zijn voor het functioneren van de eerder genoemde verblijfplaatsen.

In het onderzoeksgebied zijn enkele vaste rust- en verblijfplaatsen, alsmede essentiële vliegroutes waargenomen. Bij sloop van locaties waar verblijfplaatsen van vleermuizen zijn gevonden dient een ontheffing ex. Artikel 75 van de Flora- en faunawet te worden aangevraagd.

Bepaalde structuren, zoals watergangen die worden omzoomd door bomen, worden veelvuldig als foerageergebied gebruikt en zijn in die zin van belang voor de lokale populatie van de verschillende soorten. Wanneer in het meest extreme geval alle structuren die gebruikt worden om te foerageren (waaronder bomenlanen, bosjes, watergangen) in één keer worden verwijderd uit een deelgebied, mag verwacht worden dat dit negatieve effecten zal hebben op de lokale populatie.

In werkelijkheid zal een dergelijk scenario niet plaatsvinden en zal sprake zijn van gefaseerd uitvoeren van (kleinschalige) ruimtelijke ontwikkeling. Rekening houden met vleermuizen bij afwerking en inrichting, door te zorgen voor herplant van bomen en struiken (met inheems materiaal) en het achterwege laten van felle verlichting in en bij potentiële foerageergebieden, zal een bijdrage leveren aan de duurzame instandhouding van vleermuizen in de gemeente Delft.

Tot slot dient te worden opgemerkt dat vleermuizen zeer dynamisch zijn met betrekking tot hun ruimtegebruik. Het is dan ook mogelijk dat in de toekomst wel verblijfplaatsen worden gebruikt door vleermuizen. Geadviseerd wordt dan ook om sloopwerkzaamheden op vleermuisvriendelijke manier (strippen) uit te voeren.

Streng beschermde grondgebonden zoogdieren zijn niet in de onderzochte gebieden gevonden. Hoewel de Waterspitsmuis niet is aangetroffen is het niet uitgesloten dat de soort in de wijde omgeving plaatselijk voorkomt. In de jaren negentig is net ten zuiden van Delft in een kleine partij kerkuilenbraakballen een schedelrest van de waterspitsmuis aangetroffen (Mostert 2007b). De vindplaats ligt circa vijf kilometer ten zuiden van de moerasstrook Tweemolentjesvaart. Daarnaast is een oudere vondst bekend van 1979. Deze twee meldingen geven aan dat de Waterspitsmuis in principe wel kan voorkomen in de ruime omgeving van Delft.

6.2 Noordwest 3

6.2.1 Vissen

Dit deelgebied is voor vissen weinig interessant. Dit wordt veroorzaakt door de slechte staat van veel watergangen, waar ophoping plaatsvindt van organisch materiaal. Als gevolg daarvan daalt het zuurstofgehalte van het water. Daarnaast is de inrichting van veel watergangen niet ideaal, waardoor ondiepe, snel opwarmende gedeelten en zones met helofyten ontbreken. Dergelijke situaties zijn voor visbroed juist van belang.

Om de wateren in dit deelgebied aantrekkelijker te maken voor vis zijn de volgende punten essentieel:

- aanleggen natuurvriendelijke oevers met ondiepe plasdras situatie;
- periodiek baggeren;
- creëren diepe putten (>1 meter) voor overwintering van vissen;
- vasthouden gebiedseigen (regen)water voor verbetering van de waterkwaliteit;
- opschonen of vrijmaken duikers en andere verbindingen.



Figuur 27. Kunstmatig beschoeiende oever zoals in Noordwest 3 op diverse plaatsen aanwezig: ongeschikt voor vissen en amfibieën.

6.2.2 Amfibieën

Het aantal waarnemingen van amfibieën in dit deelgebied is erg laag. Dit is te wijten aan het feit dat de meeste wateren nagenoeg ongeschikt zijn voor amfibieën, voornamelijk als gevolg van hoge oeverbeschoeiing en het ontbreken van helofytenrijke zones voor beschutting en eiafzet, in combinatie met beschaduwing. Verder is vooral in het noordelijke gedeelte slechts beperkt landhabitat aanwezig. In het zuidelijke gedeelte is voldoende geschikt landhabitat aanwezig maar is de kwaliteit van de wateren beperkend. Het treffen van maatregelen voor amfibieën is alleen zinnig in het zuidelijke gedeelte.

Om dit deelgebied aantrekkelijker te maken voor amfibieën is van belang:

- aanleggen natuurvriendelijke oevers met zonnige expositie en helofytenzones.

6.2.3 Gierzwaluw

Er zijn geen verblijfplaatsen van Gierzwaluwen aangetroffen in deelgebied Noordwest 3. Bij eventuele sloop of renovatie van de flats op deze locaties hoeft vooralsnog geen rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van verblijfplaatsen van de Gierzwaluw. Deze situatie kan natuurlijk altijd veranderen. In principe mag geen verstoring plaatsvinden in de periode dat broedende vogels aanwezig zijn; hiervoor kan geen ontheffing worden verkregen. Daarnaast wordt geadviseerd:

- in de omgeving van deze locaties en elders in Delft nestkasten te plaatsen waarmee het eventuele verdwijnen van nestplaatsen in de toekomst wordt gecompenseerd en de uitbreiding van de soort in de omgeving wordt gestimuleerd;
- bij nieuwbouw kan rekening worden gehouden met gierzwaluwen, bijvoorbeeld door het inmetselen van neststenen en ophangen van nestkasten.

6.2.4 Vleermuizen

Geadviseerd wordt bij herinrichting van het gebied rekening te houden met het voorkomen van vleermuizen. Dit kan door:

- lijnvormige groenstructuren zoveel mogelijk intact te laten;
- de kwaliteit van openbaar te groen (ecologisch gezien) te verbeteren (gebruik van inheems plantmateriaal, creëren zachte overgangen van gazon naar bos);
- maatregelen te treffen om water- en oeverkwaliteit (met het oog op ontwikkeling van aquatische vegetaties) te verbeteren.
- Verder kunnen bij nieuwbouw vleermuisverblijven worden ingebouwd, zodat een continu aanbod aan geschikte verblijfplaatsen aanwezig is.

6.3 Zuidwest 3

6.3.1 Vissen

Veel van de wateren in het bebouwde gebied van Zuidwest 3 zijn van beperkte waarde voor vissen. Enkele voorbeelden van positieve maatregelen om de situatie voor vissen te verbeteren zijn:

- het aanleggen van ondiepe situaties (plasdras) en natuurvriendelijke oevers (met name van belang voor visbroed);
- het gefaseerd baggeren van een groot aantal watergangen;
- het lokaal verwijderen van bomen langs oevers met het doel bladval te verminderen en de hoeveelheid zoninstraling te verhogen;
- het vasthouden van gebiedseigen (regen)water.

6.3.2 Amfibieën

Net als voor vissen geldt dat vooral het gebied aan de uiterste westkant van Zuidwest 3 interessant is voor amfibieën (groenstrook Tanthofkade). In april waren vele tienduizenden larven van Gewone Pad en Bruine Kikker aanwezig.

- Om ook overige delen van Zuidwest 3 aantrekkelijk te maken voor amfibieën kunnen een of meerdere poelen worden aangelegd, welke worden vrijgehouden van vis. Dergelijke poelen liggen bij voorkeur in de nabijheid van een bosrand, in de volle zon. In het centrale deel van Zuidwest 3 lijkt voldoende ruimte aanwezig voor de aanleg van een poel; bijkomend voordeel is dat ook andere soortgroepen (waaronder libellen) profiteren.

6.3.3 Gierzwaluw

Er zijn op verschillende plaatsen kleine kolonies van de Gierzwaluw aangetroffen in deelgebied Zuidwest 3. Bij eventuele sloop of renovatie van de woningen op deze locaties dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van verblijfplaatsen van de Gierzwaluw. Dit houdt in dat er geen verstoring mag plaatsvinden in de periode dat broedende vogels aanwezig zijn; hiervoor kan geen ontheffing worden verkregen. Daarnaast wordt geadviseerd:

- in de omgeving van deze locaties en elders in Delft-Zuid nestkasten te plaatsen waarmee het eventuele verdwijnen van nestplaatsen in de toekomst wordt gecompenseerd en de uitbreiding van de soort in de omgeving wordt gestimuleerd;
- bij nieuwbouw rekening te houden met gierzwaluwen, bijvoorbeeld door het in metselen van neststenen en ophangen van nestkasten.

- Voorts wordt sterk aangeraden het gebruik van vogelwerend gaas tegen te gaan. Vogels die naar binnen willen zullen op termijn toch terecht komen onder het dak. Het gaas kan dan fatale gevolgen hebben zoals bij de Kauw (*Corvus monedula*) in onderstaande figuur. Het dier is met de poten in het gaas blijven hangen en op onplezierige wijze aan zijn einde gekomen.



Figuur 28. Dode Kauw, verstrikt geraakt in vogelwerend gaas.

6.3.4 Vleermuizen

Verblijfplaatsen en cruciale vliegroutes van vleermuizen zijn in Zuidwest 3 niet waargenomen; wel is gebleken dat veel Gewone dwergvleermuizen in de wijk foerageren. Van (een aantal van deze) dieren wordt vermoed dat deze afkomstig zijn uit de wijk Tanthof-west. Diverse watergangen, vooral die omzoomd zijn door bomen, blijken veel gebruikt te worden door vleermuizen.

Bij ruimtelijke ontwikkeling en herinrichting van het gebied kan op verschillende manieren rekening worden gehouden met het voorkomen van vleermuizen:

- 'donker' en intact laten van bestaande foerageergebieden;
- bij herplant gebruik maken van inheems plantmateriaal;
- in tact laten van lijnvormige structuren (bomenrijen);
- verbeteren kwaliteit water en oever (zie maatregelen bij vissen en amfibieën);
- creëren vleermuisverblijven in nieuwbouw.

6.4 Delft Oost

De Kroeskarper is een in West Nederland plaatselijk algemene Rode-Lijstsoort die op één plek in de Delftse Hout is gevonden. De soort is afhankelijk van dichte vegetaties Grof hoornblad (*Ceratophyllum demersum*), waar deze zich kan verschuilen voor predatoren als Snoek (*Esox lucius*) en Baars (*Perca fluviatilis*). Het aantal waarnemingen van de Kroeskarper in Delft en omstreken is beperkt. Gedurende viswerk in Delft in de twee voorgaande jaren is de soort op slechts één andere locatie aangetroffen, in de Kerkpolder aan de westkant van Delft (Brekelmans & Bakker 2006).

Bij baggerwerkzaamheden is het van belang deze gefaseerd uit te voeren; wanneer alle watergangen tegelijkertijd worden gebaggerd en van waterplanten worden ontdaan is de populatie Kroeskarper zeer kwetsbaar, want gevoelig voor predatie. De aanwezigheid van waterplanten is voor deze soort dus van groot belang. Overigens profiteren ook andere soorten vissen van de aanwezigheid van waterplanten, omdat deze van belang zijn voor de zuurstofvoorziening, direct voedsel verschaffen, leefgebied leveren voor prooidieren (indirect

voedsel), beschutting bieden voor zowel jonge als adulte vissen en als substraat gebruikt kunnen worden voor eiafzet.

In veel watergangen in de Delftse Hout is sprake van ophoping van organisch materiaal, waardoor het water voor zowel vissen als ondergedoken aquatische vegetatie ongeschikt wordt. Dit uit zich bijvoorbeeld in dichte kroosdekken al vroeg in het seizoen. Gefaseerd baggeren en een betere doorstroming kunnen voor een aantrekkelijk milieu voor vissen en amfibieën zorgen.

Uit eerder uitgevoerd onderzoek (de Boer & Achterkamp 2005) is gebleken dat de Kleine modderkruiper in dit deelgebied kan voorkomen. Aangezien de soort door bSR, vreemd genoeg, niet is gevonden, wordt vermoed dat deze slechts in een beperkt aantal watergangen en in een lage dichtheid aanwezig is. De recent uitgevoerde herinrichting van een aantal watergangen kan als positieve ontwikkeling voor deze en andere vissen in het gebied worden gezien.

6.5 Schieoevers

6.5.1 Gierzwaluw

De oude huizen waar de nestlocaties zijn gevonden staan in schril contrast met de naastgelegen nieuwbouw welke compleet ongeschikt lijkt voor de soort. Bij het verdwijnen van deze huizen heeft de soort op dit moment geen alternatieve nestlocatie in Zuidwest 3. Aanbevolen wordt:

- het ophangen van nestkasten aan bebouwing, waarmee een tekort aan nestplaatsen wordt gecompenseerd.
- bij nieuwbouw rekening houden met gierzwaluwen door in metselen van neststenen en ophangen van nestkasten.

6.5.2 Vleermuizen

Om het gebied aantrekkelijker te maken voor vleermuizen wordt geadviseerd:

- meer lijnvormige elementen in de vorm van vooral bomenrijen aan te leggen in het gebied.

6.6 Ontwikkelingslocaties

Van de locaties waar sloop of renovatie gaat plaatsvinden is vastgesteld dat deze geen vaste rust- of verblijfplaatsen herbergen van beschermde fauna. Dit betekent dat voor deze ontwikkelingen geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd van de Flora- en faunawet. Dit betekent echter niet dat de geplande werkzaamheden niet zullen leiden tot overtreding van de Flora- en faunawet. In dit verband wordt gewezen op het mogelijk voorkomen van broedende vogels in, op en rond bebouwing, zoals Gierzwaluw, Kauw (*Corvus monedula*), Turkse tortel (*Streptopelia decaocto*), Huismus (*Passer domesticus*), Spreeuw (*Sturnus vulgaris*) en andere veel in stedelijk gebied voorkomende soorten.

Het uitvoeren van werkzaamheden die kunnen leiden tot verstoring van broedende vogels is verboden; hiervoor kan geen ontheffing worden verkregen. Om de kans op verstoring zoveel klein mogelijk te maken zijn de volgende punten van belang:

- werkzaamheden dienen zoveel mogelijk buiten het broedseizoen plaats te vinden;
- rooiwerkzaamheden vinden bij voorkeur plaats in de wintermaanden;

- wanneer werkzaamheden worden uitgevoerd in het broedseizoen (ongeveer maart tot en met augustus) dient vooraf onderzocht te worden of broedende vogels voorkomen;
- locaties waar vogels broeden worden tijdens de werkzaamheden zoveel mogelijk afgeschermd.

LITERATUUR

Achterkamp, B., C. Heunks & E.J.F de Boer, 2005. Flora en fauna in acht bestemmingsplangebieden in de Gemeente Pijnacker-Nootdorp. Fase 1: Quick scan in het kader van de Flora- en faunawet (concept). Rapportnr. 05-052. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Boer, E.J.F. de & B. Achterkamp. 2005. Beoordeling beschermde soorten uitbreiding Camping 't Delftse Hout - Quick scan in het kader van de Flora- en faunawet. Rapportnr. 05-257. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Brekelmans, F.L.A. & G. Bakker. 2006. Fauna in Delft 2006; verkennende inventarisaties ten behoeve van bestemmingsplannen. bSR-rapport 76. bSR ecologisch advies, Rotterdam.

Brekelmans, F.L.A., M.J. Epe & R.W.G. Andeweg. 2006. Flora en fauna Delft - verkennende inventarisaties ten behoeve van wijziging bestemmingsplannen. bSR-rapport 55. bSR ecologisch advies, Rotterdam.

Mostert, K. 2007a. Vleermuizen Delft. Stichting Zoogdierenwerkgroep Zuid-Holland.

Mostert, K. 2007b. Muizen-inventarisatie Tweemolentjesvaart, Delft. Stichting Zoogdierenwerkgroep Zuid-Holland.