

PROJECTPLAN  
FLORA- EN FAUNAWET



WOONGEBIED DEN  
BRABANDER TWEEDE FASE  
CHAAM



BTL

Advies



P R O J E C T P L A N  
F L O R A - E N  
F A U N A W E T

W O O N G E B I E D D E N  
B R A B A N D E R 2<sup>E</sup> F A S E  
C H A A M

GEMEENTE ALPHEN-CHAAM

# COLOFON

Oisterwijk, 6 november 2008

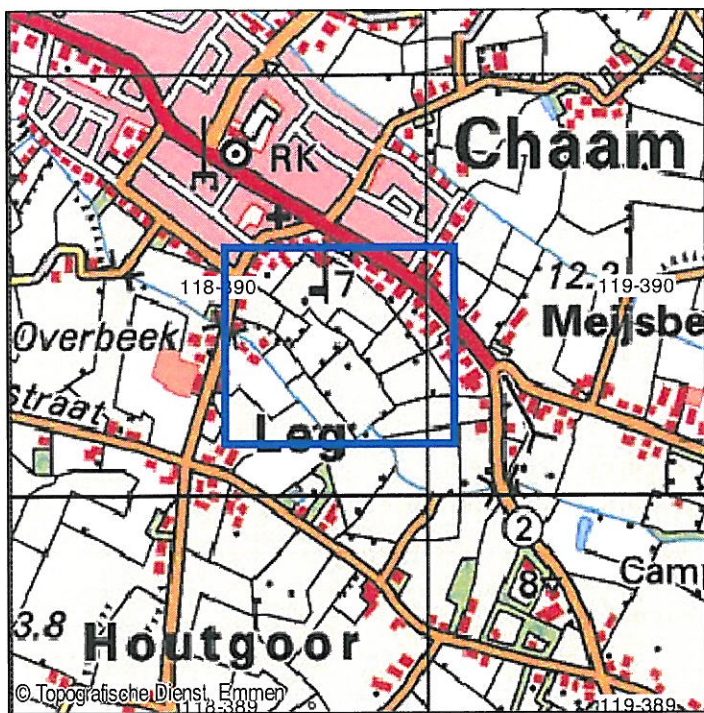
Opgesteld door **BTL Advies BV.**  
Parklaan 1  
5061 JV Oisterwijk  
Postbus 385  
5060 AJ OISTERWIJK  
t 013 52 99 555  
f 013 52 99 550  
e advies@btl.nl

Opdrachtgever Gemeente Alphen-Chaam

Projectnummer 228609

# INHOUD

INHOUD	5
<b>1 INLEIDING</b>	<b>7</b>
1.1 Aanleiding	7
1.2 Plangebied en huidige situatie	7
1.3 Maatschappelijk belang en Alternatieven	8
1.4 Alternatieven	8
1.5 Activiteiten en periode	9
1.6 Beschermingskader	10
<b>2 WERKWIJZE</b>	<b>13</b>
2.1 Bron- en literatuuronderzoek	13
2.2 Biotooptoets	14
2.3 aanvullend onderzoek	14
<b>3 MOGELIJK VOORKOMENDE BESCHERMDE FLORA EN FAUNA</b>	<b>17</b>
3.1 Ecologische structuren	17
3.2 Beschermde soorten	19
3.2 Beschermde soorten	20
3.3 Ontheffingsplichtige soorten	27
3.4 Conflicten met de flora- en faunawet	27
3.5 Ontheffing flora- en faunawet	29
<b>4 MAATREGELEN</b>	<b>31</b>
4.1 Mitigerende en compenserende maatregelen	31
4.2 Aanbevelingen	33
LITERATUUR	35
BIJLAGE 1    KAART WAARNEMINGEN	37



Figuur 1. Plangebied 2<sup>e</sup> fase woongebied Den Brabander te Chaam  
(binnen blauw kader)

# 1 INLEIDING

## 1.1 AANLEIDING

De gemeente Alphen-Chaam is voornemens de tweede fase van woongebied Den Brabander te realiseren te Chaam.

In de vigerende Flora- en faunawet (25 mei 1998) staat in artikel 1 t/m 18 beschreven dat de verstoring van bedreigde inheemse plant- en diersoorten verboden is. Voor het uitvoeren van ruimtelijke ingrepen, waaronder ook het realiseren van de tweede fase van woongebied Den Brabander te Chaam, verplicht de Flora- en faunawet de bestaande natuurwaarden in kaart te brengen en indien nodig passende maatregelen te treffen voor het beschermen en in stand houden van bij Wet beschermde soorten.

In 2007 is daarom door BTL Advies BV een flora- en faunaonderzoek uitgevoerd. Het doel van dit flora- en faunaonderzoek was het onderzoeken en rapporteren van het voorkomen van beschermde planten- en diersoorten en andere natuurwaarden in het plangebied. Van voorkomende beschermde soorten is geschat of de soort of populatie door de activiteiten schade ondervindt. Op basis van deze aspecten is de afweging gemaakt dat het nodig is een ontheffing aan te vragen in het kader van de Flora- en faunawet, artikel 75, vierde en vijfde lid.

In deze rapportage "Projectplan Woongebied Den Brabander tweede fase Chaam" zijn zowel de resultaten van het veldonderzoek, als de mitigerende, compenserende en schadebeperkende maatregelen omschreven, die nodig zijn voor het beschermen en instandhouden van in het plangebied voorkomende, beschermde soorten.

## 1.2 PLANGEBIED EN HUIDIGE SITUATIE



Figuur 2. Grote knotwilg in het plangebied

Het plangebied is gelegen in de gemeente Alphen-Chaam (provincie Noord-Brabant) aan de zuidoostzijde van de kern Chaam (zie figuur 1). Het plangebied bevindt zich in de kilometerhokken 118-390 en 119-390. Het terrein ligt tussen de woonbebouwing van Chaam en de Groote of Roode Beek. In het plangebied bevinden zich graslanden, sloten, enkele poelen, beplanting in de vorm van knotwilgen (zie figuur 2), elzen en houtwallen en een bosperceel. Een uitgebreide beschrijving van het plangebied en omgeving is te vinden in paragraaf 3.1: ecologische structuren.

### 1.3 MAATSCHAPPELIJK BELANG EN ALTERNATIEVEN

Het plangebied wordt ingericht voor woningbouw. De provincie heeft voor de gemeente Alphen-Chaam een indicatief woningbouwprogramma aangegeven. Het programma wonen bevat een richttal van 322 woningen in de periode 2002-2015. Bovenop de prognose heeft de provincie 32 woningen extra toegekend in het kader van de pilot 'bouwen voor specifieke doelgroepen'. Door toekenning van de extra woningen bovenop de prognose is de gemeentelijk planning voor de periode 2002-2015 exact in overeenstemming met de provinciale prognose. De woningen die op de uitbreidingslocatie Den Brabander gerealiseerd worden zijn opgenomen in het woningbouwprogramma. (voorontwerp bestemmingsplan Den Brabander fase 2)

In 2005 is de 'Woonvisie 2005-2014' opgesteld, welke op 22 december 2005 door de gemeenteraad is vastgesteld. De woonvisie heeft tot doel richting te geven aan de gewenste woningbouwontwikkelingen in de periode van 2005 tot 2014 binnen de gemeente Alphen-Chaam. Het beleid voor de gemeente Alphen-Chaam is hoofdzakelijk gericht op het voorzien in de woningbehoefte voor senioren en starters. Op basis van de huidige woningvoorraad zijn de knelpunten met name bij deze doelgroepen gelegen. Het beleid voor de kern Chaam is hoofdzakelijk gericht op het geven van een impuls voor starters op korte termijn, met meer huur dan nu het geval is. Daarnaast staat het bouwen voor senioren, het aanpassen van de bestaande voorraad voor senioren en een blijvende toevoeging van eengezinswoningen centraal. Voor de uitbreidingslocatie Den Brabander wordt uitgegaan van de bouw van circa 130 woningen, waarbij uitsluitend ingezet wordt op eengezinswoningen voor gezinnen, starters en kleine huishoudens. (Woonvisie gemeente Alphen-Chaam, 2005)

De woningen, die in het kader van Den Brabander fase 2 vallen dus binnen het woningbouwprogramma, dat de provincie aan de gemeente Alphen-Chaam heeft aangegeven. Het beleid van de gemeente is vooral gericht op het realiseren van woningen voor starters en senioren, omdat hier knelpunten in de woningvoorraad aanwezig zijn. De uitbreiding op Den Brabander richt zich met name op starters en woningen voor gezinnen. Door het realiseren van eengezinswoningen ontstaat doorstroming op de woningmarkt, waardoor weer woningen voor starters vrijkomen. Door het realiseren van de uitbreiding Den Brabander wordt dus een knelpunt in de woningvoorraad aangepakt.

### 1.4 ALTERNATIEVEN

Naar aanleiding van de inwerkingtreding van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening per 1 juli 2008 heeft de provincie Noord-Brabant een Interimstructuurvisie opgesteld. Deze structuurvisie is grotendeels gebaseerd op het voormalige Streekplan 2002, aangevuld met nieuwe beleidsuitgangspunten. Een belangrijk principe is *Zuinig ruimtegebruik*. Het principe is dat de economische groei gepaard gaat met een minder dan evenredige groei van het ruimtebeslag. Intensivering, inbreiding en herstructurering alsmede meervoudig gebruik van bestaand bebouwd gebied gaan voor uitbreiding. Als steden toch uitbreiden moet dit elders gecompenseerd worden, het zogenaamde "rood-voor-groen" principe.

Een ander principe is de concentratie van verstedelijking in vijf stedelijke regio's. In de landelijke regio's staat voorkoming van verdere aantasting van het buitengebied centraal. In deze regio's mogen ten hoogste zoveel woningen worden gebouwd als noodzakelijk is voor de natuurlijke bevolkingsgroei. Het aansnijden van nieuwe ruimte voor verstedelijking mag in

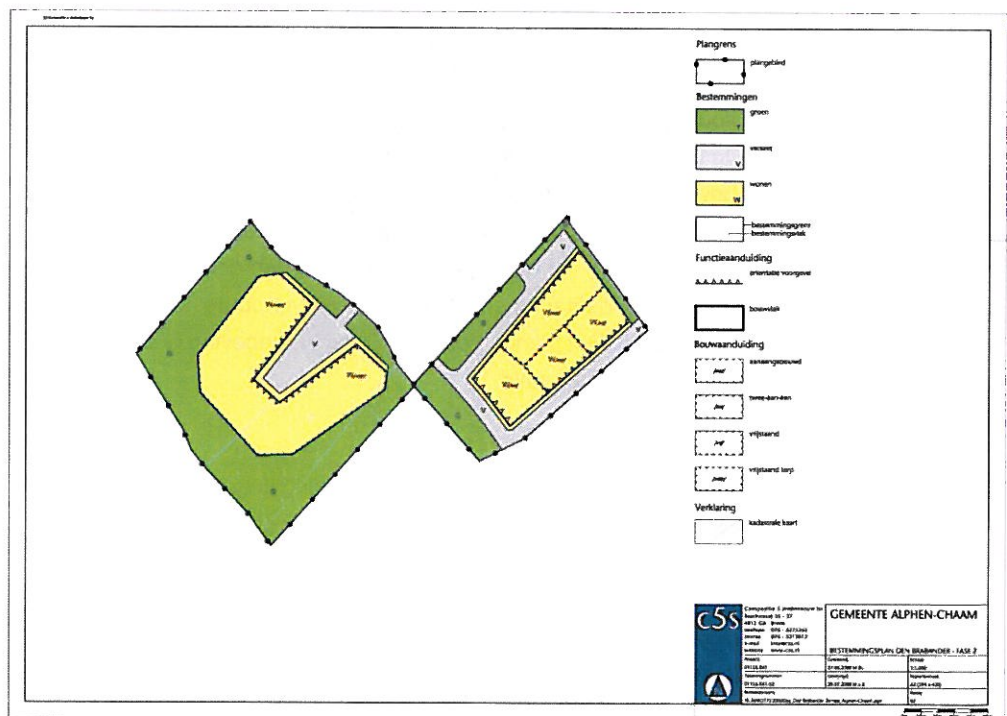


deze gebieden alleen plaatsvinden als vast is komen te staan dat de bouwopgave voor wonen of werken niet binnen bestaand bebouwd gebied kan plaatsvinden.

Binnen de huidige kernen van Alphen-Chaam is realisatie van de bouwopgave niet mogelijk. Uitbreiding zal dus in het buitengebied moeten plaatsvinden. Kenmerkend voor Chaam is de lintvormige bebouwing op de zandhoge rug. Rond de kern van Chaam zijn aan weerszijden van de originele lintbebouwing meerdere nieuwe woonwijken gerealiseerd. Deze woonwijken blijven allen binnen de twee beken, die de zandrug aan de noord- en zuidzijde begrenzen. De bebouwing van de huidige kern bevindt zich tussen twee beken. Gekozen is om de uitbreiding in te passen tussen Chaam en de Groote of Roode Beek. Met de keuze voor deze locatie als uitbreidingslocatie is beoogd de (cultuur)historisch gegroeide opbouw van het dorp Chaam te continueren. Een belangrijke element daarbij is om ook bij deze uitbreiding 'binnen de beken' te blijven. Keuze voor een andere locatie zou een grotere aantasting van het buitengebied van Chaam betekenen.

### 1.5 ACTIVITEITEN EN PERIODE

De inrichting van Den Brabander fase 2 bestaat uit twee woonterpen. Zie figuur 3 voor de inrichting van het gebied. Deze terpen worden omgeven door openbaar groen. De terpen komen ca. 1 meter boven het huidige maaiveld te liggen. De taluds zijn flauw met een hellingshoek van 1:3. De taluds maken onderdeel uit van het openbaar groen. De bomen- en struikenrij langs de sloot ten zuiden van het plangebied blijft behouden (roze pijl). De poel (nr. 9) kan bij de ontwikkeling van de middelste terp blijven liggen. Het terrein ter hoogte van de rij met knotbomen (blauwe pijl) wordt pas in de laatste fase van het traject aangepakt. De knotbomen, die hier moeten worden verwijderd, kunnen worden verplaatst naar het openbaar groen tussen de beide terpen.



Figuur 3: toekomstige inrichting plangebied

De werkzaamheden ten behoeve van het realiseren van de tweede fase van woongebied Den Brabander omvatten de volgende activiteiten:

- verwijderen houtachtige beplanting;
- verwijderen kruidachtige vegetatie;
- ophogen terrein;
- dempen sloten;
- graafwerkzaamheden ten behoeve van kabels en leidingen en fundering;
- realiseren woningbouw;
- aanleg infrastructuur;
- aanplant bomen/beplanting.

Met de realisatie van de tweede fase van woongebied Den Brabander wordt gestart in april 2009. De uiteindelijke realisatie van het meest oostelijke deel staat gepland voor 2015.

## 1.6 BESCHERMINGSKADER

De bescherming van soorten en hun leefgebieden is geregeld in de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn en op nationaal niveau verankerd in de Flora- en faunawet en de vernieuwde Natuurbeschermingswet van 1998.

### *Vogelrichtlijn*

De Vogelrichtlijn (Richtlijn 79/409/EEG) richt zich op de bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten en in het bijzonder van de leefgebieden van bedreigde en kwetsbare vogelsoorten. Er zijn 79 gebieden aangewezen als speciale beschermingszone. Deze gebieden maken onderdeel uit van Natura 2000, het Europese initiatief van een duurzaam ecologisch netwerk van natuurgebieden in Europa. De richtlijn stelt nadere regels voor de bescherming, het beheer en de regulering van vogelsoorten. Het plangebied en de directe omgeving behoren niet tot de gebieden die in dit kader zijn aangemeld.

### *Habitatrichtlijn*

De Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG) richt zich op de instandhouding van natuurlijke habitats en habitats van soorten en de bescherming van plant- en diersoorten, met uitzondering van vogels. In bijlage I van de Habitatrichtlijn worden speciale beschermingszones aangewezen voor kwetsbare, bedreigde of zeldzame habitattypen. Bijlage II van de Habitatrichtlijn vermeldt de kwetsbare, bedreigde of zeldzame dier- en plantensoorten (communautair belang) die beschermd moeten worden door speciale beschermingszones aan te wijzen. Op dit moment staan in totaal 141 op de nominatie voor aanwijzing als Habitatrichtlijngebied. Het plangebied en de directe omgeving behoren niet tot de gebieden die in dit kader zijn aangemeld.

### *Natuurbeschermingswet*

De Natuurbeschermingswet 1998, die op 1 oktober 2005 in werking is getreden, richt zich op de bescherming van daartoe aangewezen gebieden, het beheer en het voorkomen van bepaalde schadelijke handelingen. In deze gebieden, bestaande uit Vogel- en Habitatrichtlijngebieden en Beschermd Natuurmonumenten, staat instandhouding van soorten en systemen voorop. Het plangebied en de directe omgeving behoren niet tot een Beschermd Natuurmonument.

### *Flora- en faunawet*

De soortenbeschermingsaspecten uit de Habitat- en Vogelrichtlijn zijn geïmplementeerd in de Flora- en faunawet. De Flora- en faunawet (Stb. 1998,402) richt zich op de bescherming van planten- en diersoorten binnen en buiten de beschermde natuurgebieden. Uitgangspunt is het nee, tenzij beginsel.

Alle inheemse zoogdieren (uitgezonderd bruine rat, zwarte rat en huismuis), alle inheemse vogelsoorten, alle amfibieën en reptielen, een aantal vissen, plantensoorten en andere diersoorten zijn bij AMvB (Stb. 2000,523) beschermd.

In februari 2005 is de nieuwe Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) in het Staatsblad gepubliceerd en daarmee in werking treden. Hierin zijn onder andere een aantal algemene soorten opgenomen, die onder bepaalde voorwaarden, een vrijstelling hebben gekregen voor artikelen 8 tot en met 12. Vanaf dat moment wordt gewerkt met drie beschermingscategorieën:

- **streng beschermde soorten:** alle soorten van de Europese Habitatrichtlijn (bijlage IV) van de Europese Vogelrichtlijn (bijlage 1) en de bij algemene maatregel van bestuur aangewezen inheemse dier- en plantsoorten. Negatieve effecten op streng beschermde soorten moeten door middel van compensatie teniet worden gedaan. Voor uitvoering van werkzaamheden die strijdig zijn met de Flora- en faunawet kan ontheffing worden aangevraagd (artikel 75, lid 4 en 5, sub c en artikel 2, derde lid van het Besluit vrijstelling beschermde plant- en diersoorten).
- **algemene beschermde soorten:** voor de meeste activiteiten (bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen) zijn deze vrijgesteld voor een ontheffingsaanvraag. Voor andere activiteiten is wel een ontheffing nodig; deze wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort' (zg. lichte toets).
- **overige beschermde soorten:** dit zijn soorten die niet onder de vorige twee categorieën vallen. Voor de meeste activiteiten (bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen) zijn deze soorten vrijgesteld voor een ontheffingsaanvraag, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een goedgekeurde gedragscode. Voor andere activiteiten is wel een ontheffing nodig; deze wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort' (zg. lichte toets). Geen gedragscode betekent geen vrijstelling voor deze categorie.
- **vogels:** voor het verstoren van broedende vogels kan geen ontheffing worden verkregen. Werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd, wanneer geen in gebruik zijnde nesten aanwezig zijn. Rond in gebruik zijnde nesten geldt een rustzone waarbinnen geen werkzaamheden mogen worden uitgevoerd totdat de vogels hun nest vanzelf weer hebben verlaten, d.w.z. nadat het broedsel is afgerond of de jongen zijn groot gebracht. Voor het verwijderen van vaste verblijfplaatsen, zoals kolonies of bomen met regulier in gebruik zijnde holten (spechten en uilen) is een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet nodig.

### *Rode Lijst soorten*

Voor de soortengroepen: planten, vogels, amfibieën en reptielen, zoogdieren, zoetwatervissen, dagvlinders, libellen, sprinkhanen, korstmossen en paddenstoelen zijn lijsten vastgesteld met daarop vermeld de met uitsterven bedreigde en kwetsbare soorten, de zogenaamde rode lijsten. Deze zijn per soortgroep gepubliceerd in de Staatscourant. Echter op dit moment heeft plaatsing op de Rode Lijst geen juridische beschermde status.

Voor Rode Lijstsoorten geldt zodoende geen ontheffingsplicht, tenzij de Flora- en faunawet op de soort van toepassing is en zodoende de bescherming van de Flora- en faunawet geldt. In de uit te voeren werkzaamheden wordt met de algemeen geldende zorgplicht voor planten- en dieren -voor zover dat mag worden verwacht- rekening gehouden. Op iedere burger rust de zorgplicht om binnen vermogen deze soorten te beschermen en te behouden.

## 2 WERKWIJZE

Ten behoeve van het projectplan Den Brabander fase 2 zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- bron- en literatuuronderzoek (2.1)
- biotooptoets (2.2)
- aanvullend onderzoek (2.3)

### 2.1 BRON- EN LITERATUURONDERZOEK

Het bron- en literatuuronderzoek omvat een literatuur- en kaartstudie naar de actuele waarden en betekenis van het plangebied. Daarbij worden zowel de eigen waarden van het plangebied als ook de waarden van het plangebied voor de bredere omgeving beschouwd. Hierbij is onder andere gebruik gemaakt van flora en fauna-atlassen. Deze atlassen geven een beeld van de verspreiding van betreffende soorten in een bepaald gebied op basis van 5 bij 5 kilometerhokken. Daarnaast is met behulp van een topografische atlas en andere bronnen een inzicht verkregen in het plangebied en de omgeving.

Om te komen tot een goed inzicht in mogelijk voorkomende soorten zijn voor het onderzoek de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

#### *Flora- en fauna-atlassen*

Bij de atlasinventarisatie is gebruik gemaakt van de volgende atlassen:

- Atlas van de Nederlandse broedvogels (2002);
- Atlas van de Nederlandse zoogdieren (1992);
- Atlas van de Nederlandse vleermuizen (1997);
- De dagvlinders van Nederland (2006);
- De Nederlandse libellen (2002);
- Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen (1997);
- Werkatlas amfibieën en reptielen in Noord-Brabant (2005);
- Winterverblijven voor vleermuizen in Noord-Brabant (2002).

#### *Jaarverslagen*

- Ravon Jaarverslag 2005 (2006).

#### *Overige bronnen*

- Cd-rom rekening houden met Habitatrichtlijnsoorten in Noord-Brabant (2002)
- Advies aangaande de inrichting van woongebied Den Brabander te Chaam, Natuurvereniging Mark en Leij.

Alle soorten, die tijdens het bron- en literatuuronderzoek naar voren komen, zijn in tabelvorm opgenomen in hoofdstuk 3.2 van dit rapport.

## 2.2 BIOTOOPTOETS

Tijdens de biotooptoets zijn de uitkomsten van het bron- en literatuuronderzoek in het veld gecontroleerd en getoetst. In het bijzonder is de mogelijkheid van het voorkomen van (streng) beschermde soorten onderzocht.

Het doel van de biotooptoets was om een inschatting te maken van de ecologische kwaliteiten van het plangebied en de beschermde soorten, die mogelijk in het plangebied zijn te verwachten. De periode waarin de biotooptoets heeft plaatsgevonden (begin maart 2007) is voor flora en fauna te vroeg om een dekkende inventarisatie uit te voeren. Daarom zijn tijdens de biotooptoets de eisen die soorten en soortengroepen aan hun leefomgeving stellen met betrekking tot schuil- en verblijfplaatsen, winterverblijven en voedselgebieden, vergeleken en getoetst met de situatie in het veld. Op die manier is ook de geschiktheid van het plangebied meegenomen voor flora en fauna die buiten het seizoen van het veldwerk actief zijn. Beschermde soorten, die tijdens de biotooptoets zijn aangetroffen, zijn geregistreerd. Tijdens de biotooptoets zijn de tabellen welke tijdens het bron- en literatuuronderzoek zijn opgesteld, gecontroleerd en bijgewerkt.

Wat betreft planten is voornamelijk gelet op de vegetatiestructuur, abiotische omstandigheden en biotopen. Voor het onderzoeken van de aanwezige fauna zijn de eventuele schuil- en verblijfplaatsen, overwinteringslocaties en foerageergebieden nader bekeken. Ook hier kan men veel afleiden uit de aanwezige vegetatiestructuren en abiotische kenmerken van de omgeving. Voor bijvoorbeeld vleermuizen en uilen is gekeken of er bomen met holten en spleten zijn.

## 2.3 AANVULLEND ONDERZOEK

Op basis van de biotooptoets en het literatuuronderzoek kon het voorkomen van enkele overige en streng beschermde soorten niet worden uitgesloten voor het plangebied Den Brabander 2e fase. Daarom is in de zomer van 2007 aanvullend onderzoek uitgevoerd. Dit aanvullend onderzoek was erop gericht om meer zekerheid te verkrijgen omtrent het voorkomen van meerdere soorten vleermuizen, steenmarter, steenuil (en andere uilen), alpenwatersalamander en vinpootsalamander in het plangebied. Daarnaast is aan de hand van het aanvullend onderzoek advies gegeven over het handhaven van elementen als poelen, houtwallen, knotwilgen e.d. in de inrichtingsplannen van het gebied.

Het aanvullend onderzoek heeft op meerdere dagen plaatsgevonden, zodat het onderzoek voor elke soort(groep) in een geschikte onderzoeksperiode is uitgevoerd. Het vissen- en amfibieënonderzoek is uitgevoerd op 12 juli 2007. Op dit tijdstip zijn zowel de larven als de volwassen salamanders in de voortplantingswateren aan te treffen. In alle wateren in het plangebied is circa 20 maal geschept met een steeknet van ongeveer 70 cm breed. De daarbij gevangen vissen en amfibieën zijn ter plaatse gedetermineerd en weer vrij gelaten.

In de nacht van 22 op 23 augustus is het plangebied door 2 onderzoekers onderzocht op het voorkomen van vleermuizen. Vleermuizen zijn opgespoord met behulp van een heterodyne bat-detector. Van moeilijk herkenbare soorten zijn op een time expansion bat recorder/detector time opnamen gemaakt, waarna achteraf op de computer het sonogram is geanalyseerd. De belangrijkste vliegroutes en foerageergebieden zijn op deze manier in kaart gebracht. Eventueel aanwezige kolonieplaatsen zijn in kaart gebracht door te zoeken

naar zwermende vleermuizen. Hiertoe zijn de rijen knotwilgen in het plangebied in het begin en aan het einde van de nacht afgelopen door beide onderzoekers.

Voor het onderzoek naar uilen en steenmarters in het plangebied zijn enkele omwonenden geïnterviewd. Daarnaast zijn op 23 augustus 2007 alle knotwilgen in het plangebied en een steenuilenkast geïnspecteerd. Bovendien zijn tijdens het vleermuizenonderzoek in de nacht van 22 op 23 augustus gelet op roepende uilen.

Daarnaast zijn andere overig en streng beschermde soorten die tijdens het aanvullend onderzoek zijn waargenomen, geregistreerd.





# 3 MOGELIJK VOORKOMENDE BESCHERMDE FLORA EN FAUNA

## 3.2 ECOLOGISCHE STRUCTUREN

### *plangebied*

Het plangebied bestaat uit een kleinschalig agrarisch landschap van weilanden, gescheiden door sloten, greppels en kavelbeplanting (zie figuur 4). Het is een vrij nat gebied dat grenst aan de Groote of Roode Beek. In het westen van het gebied liggen twee poelen, die deels omgeven zijn door wilg (zie figuur 4). De percelen waarin de poelen zijn gelegen zijn omzoomd met loofbomen van ondermeer els, wilg, haagbeuk en prunus. Het natte karakter van het gebied, de nabijheid van de beek en de diverse sloten en poelen maken het gebied geschikt voor diverse amfibieën en voor watervogels. Tijdens de biotooptoets zijn de algemeen voorkomende wilde eend en waterhoen waargenomen. In de zuidwestelijk gelegen poel zijn eiklompjes van de bruine kikker waargenomen. Daarnaast zijn in één poel de vinpootsalamander, de alpenwatersalamander en de kleine watersalamander aangetroffen. Ten zuiden van de poelen staan drie grote populieren waarin een uilenkast hangt.



Figuur 4. kleinschalig agrarisch landschap met rietsloten (rechts) en poel (links)

In het westen ligt een sloot die is omgeven door een houtwal. Tussen deze sloot en de achterzijde van de woningen aan de Ulicotenweg ligt een klein perceel, dat als tuin in gebruik is. Dit terrein heeft een rommelig karakter, waarin zich twee schuurtjes bevinden, waarvan er één in gebruik is als zwijnenstal en opslag van open haardhout. Daarnaast zijn enkele fruitbomen aanwezig. Op dit perceel bevindt zich een derde poel. Deze poel heeft grazige oevers.

Centraal op het terrein, bezuiden van Den Brabander fase 1, bevindt zich een perceel met bomen in beheer door een particulier, dat inmiddels is uitgegroeid tot een klein bosgebied. Hierin bevinden zich populieren en diverse andere loofbomen, maar ook coniferen, die deels een begrenzing vormen tussen het bos en het oostelijk gelegen weiland. Dit bos is mogelijk geschikt voor bos- en struweelvogels. De bomen zijn echter te jong om geschikt te zijn voor hollenbroeders en boombewonende vleermuizen. Tijdens de biotooptoets zijn merel, koolmees, roodborst, houtduif en ekster waargenomen.



Figuur 5. Knotwilgen als lijnvormige structuur

Een sloot begroeid met riet scheidt dit terrein van fase 1 van Den Brabander. Oostelijk en westelijk van deze nieuwe bebouwing staan rijen grote knotwilgen op de grens tussen woningbouw en weilanden.

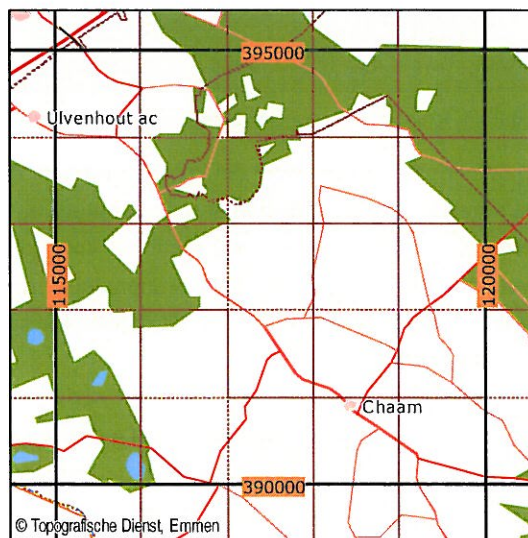
Knotwilgen komen in het plangebied op diverse locaties voor, in groepen en als lijnvormige structuur in het gebied, waaronder evenwijdig aan de beek.

Knotwilgen bieden mogelijk geschikte verblijfplaatsen aan boombewonende vleermuizen en steenuil. De open weilanden met lijnvormige structuren als sloten, de beek en kavelbeplanting maken het gebied geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Bekend is dat in een gebouw van de voormalige fietsenmaker naast het gemeentehuis een vleermuizenkolonie huist. Deze gebouwbewonende vleermuizen zullen geen verblijfplaats vinden in het plangebied, maar het plangebied maakt wel deel uit van hun foerageergebied en de lijnvormige structuren doen dienst als migratieroute van de bebouwing naar het achterliggende kleinschalig agrarische landschap. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn de gewone grootoorvleermuis, de laatvlieger en de gewone dwergvleermuis boven het plangebied waargenomen.

De weilanden vormen samen met het achterliggende open agrarisch gebied een mogelijk biotoop voor diverse weidevogels en vogels van het kleinschalig agrarisch landschap. Zo is tijdens de biotooptoets de fazant waargenomen. Dit maakt het gebied eveneens geschikt voor diverse kleine zoogdieren waaronder muizen en kleine jagers. In het oosten grenst het gebied aan de bocht in de beek. In het aangrenzende perceel in het plangebied wordt momenteel natuur ontwikkeld. Dit terrein is deels ontgraven om natte natuur te ontwikkelen. Aan de beekdalzijde is het terrein opgehoogd. Het perceel ten westen daarvan is deels in gebruik als gronddepot.

#### omgeving

Het plangebied ligt op de overgang van de bebouwing van Chaam naar het kleinschalig agrarisch gebied dat zich uitstrekt tot de diverse bossen in de omgeving van Chaam. Zo ligt ten westen en noordwesten de Strijbeekse Heide, ten noorden het Chaamsche Bosch, Nieuwe Bosch en Valkenberg en ten oosten de Chaamsche Bosschen. Deze heide- en bosgebieden met vennen (zie figuur 6) bieden een diversiteit aan biotopen voor bijzondere fauna, waaronder reptielen, amfibieën, vleermuizen en het heideblauwtje.



Figuur 6. Bos- en heideterreinen in omgeving Chaam

Ten noorden van het plangebied is de eerste fase van Den Brabander in aanbouw. In feite vormt dit het centrum van het plangebied. De bestaande lintbebouwing van Chaam vormt de begrenzing aan de noord- en westzijde. De stedelijke omgeving van Chaam biedt een leefgebied voor soorten vogels van het stedelijk gebied als merel, vink, roodborst en kleine zoogdieren als egel, mol en kleine marterachtigen.

Ten zuiden en zuidoosten van het plangebied ligt een kleinschalig agrarisch gebied in en rond het beekdal van de Grootte of Roode Beek. Deze beek is een feite niet meer dan een smalle sloot met stromend water, die wordt gescheiden van het plangebied door enkele percelen en alleen in een bocht direct grenst aan het plangebied. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn in de beek drie berrmpjes gevangen



Figuur 7. omgeving plangebied: beek (boven) en Den Brabander fase 1 (onder)

### 3.2 BESCHERMDE SOORTEN

De combinatie van het bron- en literatuuronderzoek, de biotooptoets en het aanvullend onderzoek leidt tot de onderstaande tabellen van de soortgroepen zoogdieren, vleermuizen, vissen, vogels, amfibieën, reptielen, vlinders en vaatplanten. Uit de soortengroepen mieren, libellen en geleedpotigen zijn geen beschermde exemplaren aangetroffen of te verwachten.

In de onderstaande tabellen is voor iedere soort aangegeven of de soort bescherming geniet en waarop deze gebaseerd is. Bescherming op basis van de Flora- en Faunawet staat in de kolom flora en fauna. Hierbij is tevens aangegeven of de soort is aangemerkt als algemeen, overig of streng beschermde soort. Vermelding op de Rode lijst is weergegeven in de kolom rode lijst. Bescherming op basis van de Habitat- of Vogelrichtlijn is weergegeven in de kolom habitat of vogel. In dat geval wordt vermeld of de soort is opgenomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn of bijlage I van de Vogelrichtlijn. De locatienummers in de tekst verwijzen naar de kaart die in de bijlage is opgenomen.

#### zoogdieren

SOORT	FLORA EN FAUNA	RODE LIJST	HABITAT	BRON	OPMERKING
aardmuis	algemeen			2	
bosmuis	algemeen			2,3	
bunzing	algemeen			2,3	
dwergmuis	algemeen			2	
eekhoorn	overige			2,4	buiten plangebied
egel	algemeen			2,3	
gewone bosspitsmuis	algemeen			2	
haas	algemeen			2,3	
huisspitsmuis	algemeen			2,3	
konijn	algemeen			1,2	keutels waargenomen
mol	algemeen			2,3	
ondergrondse woelmuis	algemeen			2	
ree	algemeen			2	
rosse woelmuis	algemeen			2,3	
steenmarter	overige			2	
tweekleurige bosspitsmuis	algemeen			2	
veldmuis	algemeen			2,3	
vos	algemeen			2	
wezel	algemeen			2,3	
woelrat	algemeen			2	

1 Biotooptoets 27 maart 2007

2 Atlas van de Nederlandse zoogdieren, 1992, gegevens 1988

3 Advies aangaande de inrichting van woongebied Den Brabander te Chaam, Natuurvereniging Mark en Leij

4 Aanvullend onderzoek 23 augustus 2007

In het plangebied komen voornamelijk algemeen beschermde zoogdiersoorten voor (vleermuizen uitgezonderd). Zo zijn in het plangebied tijdens de biotooptoets konijnenkeutels waargenomen. Het kleinschalig agrarisch karakter van het gebied met aansluiting op de tuinen van de aangrenzende bebouwing maakt het gebied geschikt voor muizen, kleine marterachtigen en mol. Door de open weilanden in het plangebied en de omgeving is het gebied mogelijk ook geschikt voor een soort als de haas en als foerageergebied voor de vos en het ree. Een en ander blijkt ook uit het rapport van Natuurvereniging Mark en Leij, waarin melding wordt gemaakt van diverse kleine zoogdieren en ook wordt aangegeven dat de aanwezigheid van muizen wordt versterkt door het verruigde grasland dat veelal goede schuilplaatsen biedt om vaak een nest jongen groot te brengen. (bron: Advies aangaande de inrichting van woongebied Den Brabander te Chaam, Natuurvereniging Mark en Leij)

Uit de atlasstudie kwamen ook de overig beschermde soorten eekhoorn en steenmarter naar voren voor het plangebied en de omgeving. De waarneming van de steenmarter is afkomstig uit de Atlas van de Nederlandse zoogdieren en betreft de periode 1984-1988. Deze atlas vermeldt over deze waarneming: "In Noord-Brabant werd, voor zover wij weten, slechts één dode steenmarter gevonden, langs de weg Chaam-Ulvenhout. Evenmin als voor Zeeuws-Vlaanderen, is het onduidelijk of hier sprake was van een immigrant uit België, of dat het dier behoorde tot een kleine, inheemse populatie." Sinds het verschijnen van deze atlas heeft de steenmarter zich weer sterk uitgebreid in Nederland.

De steenmarter is een soort van het kleinschalig landschap. Schuilplaatsen worden onder andere gevonden in takkenhopen, boomholtes en dichte struwelen. Het plangebied vormt hierdoor een geschikt biotoop voor deze overige beschermde soort. De grote knotwilgen in het gebied bieden mogelijk ook geschikte verblijfplaatsen aan deze soort. Steenmarters en sporen of uitwerpselen van steenmarters zijn tijdens het onderzoek niet waargenomen. Ook had geen van de ondervraagde omwonenden een steenmarter in het plangebied gezien. De aanwezigheid van deze soort in het plangebied kan daarmee worden uitgesloten.

Tijdens het aanvullend onderzoek is ten zuiden van het plangebied een eekhoorn waargenomen. Mogelijk foerageert deze soort in het plangebied. De eekhoorn maakt zijn nest hoog in (naald)bomen. De bomen in het bosperceel, vooral coniferen en populieren, zijn niet geschikt voor de eekhoorn en ook in de knotwilgen zijn geen eekhoornnesten waargenomen. De eekhoorn heeft daarmee geen vaste rust- of verblijfplaats in het plangebied.

#### vleermuizen

SOORT	FLORA EN FAUNA	RODE LIJST	HABITAT	BRON	OPMERKING
baardvleermuis	streng		IV	3	
franjestaat	streng	X	IV	3	
gewone dwergvleermuis	streng		IV	2,3,5	
gewone grootoorvleermuis	streng		IV	2,5	
laatvlieger	streng		IV	3,5	
rosse vleermuis	streng		IV	3	
watervleermuis	streng		IV	3	

1 Biotooptoets 27 maart 2007

2 Atlas van de Nederlandse zoogdieren, 1992, gegevens 1988

3 Atlas van de Nederlandse vleermuizen, 1997

4 Advies aangaande de inrichting van woongebied Den Brabander te Chaam, Natuurvereniging Mark en Leij

5 Aanvullend onderzoek 22 en 23 augustus 2007

In de literatuur worden voor het plangebied en omgeving zeven soorten vleermuizen genoemd (zie tabel). Ook in het adviesrapport van de Natuurvereniging Mark en Leij is opgenomen dat meldingen bekend zijn van diverse soorten vleermuizen. 'De aanwezige vleermuizen vinden beschutting en voedsel in de aanwezige bomen en hun voedselbron, in de vorm van insecten, vermenigvuldigt zich in de poelen en de beek.' (bron: Advies aangaande de inrichting van woongebied Den Brabander te Chaam, Natuurvereniging Mark en Leij)

Tijdens het aanvullend onderzoek naar vleermuizen zijn de gewone grootoorvleermuis, de laatvlieger en de gewone dwergvleermuis waargenomen. Kort na zonsondergang vlogen twee grootoorvleermuizen en vier laatvliegers langs de bomen- en struikenrij langs de sloot, die de zuidelijke grens van het plangebied vormt (paarse pijl in bijlage 1). Ook vlogen twee laatvliegers en enkele gewone dwergvleermuizen langs een andere knotbomenrij in het midden van het plangebied (blauwe pijl in bijlage 1).

Tijdens de eerste helft van de nacht werd bovendien door één à twee laatvliegers boven twee weitjes gejaagd. Ook is gedurende de nacht verspreid in het gebied af en toe door een enkele gewone dwergvleermuis gejaagd. 's Ochtends zijn geen terugvliegende vleermuizen meer waargenomen.

Zwermgedrag door vleermuizen is niet waargenomen. Daarnaast zijn tijdens het aanvullend onderzoek naar uilen en steenmarter de knotwilgen in het gebied geïnspecteerd. Sporen van bewoning door vleermuizen zijn daarbij niet waargenomen. Hierdoor is het voorkomen van vaste kolonieverblijfplaatsen uitgesloten. De gewone dwergvleermuis en de laatvlieger verblijven mogelijk in het huis direct naast het gemeentehuis (voormalige fietsenmaker), waar volgens het adviesrapport van de Natuurvereniging Mark en Leij zich een omvangrijke kolonie bevindt. De beide bomenrijen, waarlangs door vleermuizen werd gejaagd, zijn in gebruik als vaste foerageer- en migratieroute.

Voor de overige vleermuizen, die in de literatuur worden genoemd, geldt dat het plangebied niet geschikt is. De baardvleermuis geeft de voorkeur aan bosachtige landschappen of parklandschap met veel bosranden. Het bosperceel in het plangebied is echter te klein en de bomen zijn te jong om een geschikt biotoop te bieden.

Ook de franjestaart is een soort van bosrijke gebieden, bomenlanen, bos met open structuur en eikenhakhout. Het plangebied is te open voor de soort. Ook voor de watervleermuis en de rosse vleermuis is het gebied niet geschikt. Het jachtgebied van deze soorten bevindt zich onder andere boven open water. De poelen in het plangebied liggen echter te besloten om geschikt foerageergebied te bieden. Voor verblijfplaatsen is de watervleermuis afhankelijk van een groot aanbod van oude bomen met holten. Ook de rosse vleermuis is afhankelijk van oude loofbomen. Het perceel met bomen in het plangebied is te jong om een geschikt biotoop te vormen voor deze vleermuissoorten. Knotwilgen worden door deze soorten niet gebruikt.

#### vissen

SOORT	FLORA EN FAUNA	RODE LIJST	HABITAT	BRON	OPMERKING
bermpje	overige			2,3,4	
kleine modderkruiper	overige		II	2	

- 1 Biotooptoets 27 maart 2007  
 2 Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen, 1997  
 3 Ravon jaarverslag 2005  
 4 Aanvullend onderzoek 12 juli 2007

In de sloten en poelen in het plangebied zijn tiendoornige stekelbaarzen gevangen. Beschermde vissoorten zijn hier niet aangetroffen en ook niet te verwachten. In de Groote of Roode Beek op de grens van het plangebied (locatie 11) zijn drie bermpjes gevangen.

## amfibieën

SOORT	FLORA EN FAUNA	RODE LIJST	HABITAT	BRON	OPMERKING
alpenwatersalamander	overige			2,3,4,5	
bastaardkikker	algemeen			2,3,4	
bruine kikker	algemeen			1,2,3,4	eiklommen waargenomen
gewone pad	algemeen			2,4	
kleine watersalamander	algemeen			2,4,5	
meerkikker	algemeen			5	
poelkikker	streng	X	IV	2	
vinpootsalamander	streng	X		2,3,4,5	

- 1 Biotooptoets 27 maart 2007
- 2 Jaarverslag RAVON 2005 (2006)
- 3 Werkatlas amfibieën en reptielen in Noord-Brabant, mei 2005
- 4 Advies aangaande de inrichting van woongebied Den Brabander te Chaam, Natuurvereniging Mark en Leij
- 5 Aanvullend onderzoek 12 juli 2007



Figuur 8. eiklommen bruine kikker

In één van de poelen in het plangebied (locatie 10) zijn tijdens de biotooptoets eiklommen van de bruine kikker waargenomen. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn in een andere pool (locatie 9) eveneens twee vrouwtjes en zes larven van de alpenwatersalamander, één mannetje van de vinpootsalamander en drie vrouwtjes en vijf larven van de vinpootsalamander of kleine watersalamander gevangen. De bosachtige omgeving van deze pool fungeert als landbiotoop voor deze soorten. Hier verblijven zij buiten het voortplantingsseizoen. In de derde pool in het plangebied zijn geen amfibieën waargenomen.

Op locatie 8, een recent gegraven sloot in het zuidoosten van het plangebied zijn zes meerkikkers en zes larven van de kleine watersalamander of vinpootsalamander gevangen. Omdat deze sloot zich niet in een bosachtige omgeving bevindt, behoren de hierin aangetroffen salamanderlarven waarschijnlijk uitsluitend tot de kleine watersalamander.

De streng beschermde poelkikker, die volgens het RAVON jaarverslag mogelijk in het plangebied voorkomt, is volgens de Werkatlas amfibieën en reptielen aangetroffen in omringende kilometerhokken. De landschapselementen, die in deze kilometerhokken aanwezig zijn, komen beter overeen met de leefgebieden van deze soort dan de biotopen in het plangebied. Zo is de poelkikker aangetroffen op de Strijbeekse Heide. Voor deze soort van bos- en heidegebieden op de hogere zandgronden is op de Strijbeekse Heide geschikt leefgebied te vinden.

## reptielen

SOORT	FLORA EN FAUNA	RODE LIJST	HABITAT	BRON	OPMERKING
hazelworm	Streng			2	
levendbarende hagedis	Overige			2	

- 1 Biotootoets 27 maart 2007  
 2 Jaarverslag RAVON 2005 (2006)  
 3 Werkatlas amfibieën en reptielen in Noord-Brabant, mei 2005

Naar verwachting zullen de levendbarende hagedis en de hazelworm geen gebruik maken van het plangebied. De levendbarende hagedis maakt graag gebruik van vochtige heide, oevers van vennen en hoogveen. Deze biotopen zijn niet in het plangebied aanwezig. De hazelworm heeft een voorkeur voor bossen, bosranden, houtwallen, heide en weg- en spoorbermen. Het plangebied biedt daarmee ook geen geschikt biotoop voor dit reptiel.

Uit de Werkatlas amfibieën en reptielen Noord-Brabant blijkt tevens dat de levendbarende hagedis en de hazelworm niet zijn aangetroffen in het kilometerhok waarin het plangebied is gelegen. De hazelworm komt voor op de Strijbeekse Heide en in de Chaamsche Bossschen. De levendbarende hagedis komt eveneens voor op de Strijbeekse Heide.

## vlinders

SOORT	FLORA EN FAUNA	RODE LIJST	HABITAT	BRON	OPMERKING
heideblauwtje	streng	X		2	

- 1 Biotootoets 27 maart 2007  
 2 De dagvlinders van Nederland (2006)

Het heideblauwtje leeft in zowel natte als droge heide en vaak op de overgang van droge naar natte heide. In het plangebied is dit biotoop niet aanwezig. Het voorkomen van het heideblauwtje in het plangebied is daarmee uit te sluiten. De waarneming heeft waarschijnlijk betrekking op de Strijbeekse Heide.

## vogels

SOORT	FLORA EN FAUNA	RODE LIJST	VOGEL	BRON	OPMERKING
bonte vliegenvanger	overige			2	
boomkruiper	overige			2	
bosuil	overige			2,4	roepende uil bij nestkast
braamsluiper	overige			2	
buiserd	overige			2	
ekster	overige			1,2	
fazant	overige			1,2	
fitis	overige			2	
fluitier	overige			2	
gaai	overige			2	
gekraagde roodstaart	overige			2	
goudvink	overige			2	
grasmus	overige			2	
graspieper	overige	x		2	
grauwe vliegenvanger	overige	x		2	
groene specht	overige	x	x	2,4	roepend buiten plangebied
groenling	overige			2	
grote bonte specht	overige			2	
grote lijster	overige			2	
havik	overige			2	
heggenmus	overige			2	
holenduif	overige			2,4	broedend in meerdere knotwilgen
houtduif	overige			1,2	
huismus	overige	x		2	
kauw	overige			1,2	
kerkuil	overige	x		2,3	



SOORT	FLORA EN FAUNA	RODE LIJST	VOGEL	BRON	OPMERKING
kievit	overige			2	
kleine karekiet	overige			2	
kneu	overige	x		2	
koekoek	overige	x		2	
koolmees	overige			1,2	
matkop	overige	x		2	
meerkoet	overige			2	
merel	overige			1,2	
nachtegaal	overige	x		2	
patrijs	overige	x		2,3	
pimpelmees	overige			2	
ransuil	overige			2	
rietgors	overige			2	
ringmus	overige	x		2	
roodborst	overige			1,2	
scholekster	overige			2	
sijs	overige			2	
sperwer	overige			2	
spotvogel	overige	x		2	
spreeuw	overige			2	
staartmees	overige			2	
steenuil	overige	x		2,3,4	roepende steenuilen
tijftjaf	overige			2	
torenvalk	overige			2	
tuinfluit	overige			2	
turkse tortel	overige			2	
vink	overige			2	
waterhoen	overige			1,2	
wilde eend	overige			1,2	
winterkoning	overige			2	
witte kwikstaart	overige			2	
zanglijster	overige			2	
zomertortel	overige	x		2	
zwarte kraai	overige			2	
zwarte mees	overige			2	
zwarte roodstaart	overige			2	
zwartkop	overige			2	

1 Biotooptoets 27 maart 2007

2 Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998 – 2000

3 Advies aangaande de inrichting van woongebied Den Brabander te Chaam, Natuurvereniging Mark en Leij

4 Aanvullend onderzoek 23 augustus 2007

Tijdens de biotooptoets zijn enkele algemene vogelsoorten waargenomen. Het ging hierbij om algemene voorkomende soorten zoals merel, koolmees, roodborst, ekster, houtduif, kauw, wilde eend, waterhoen en fazant. De adviesrapportage van Natuurvereniging Mark en Leij gaf aan dat meldingen bekend zijn van kerkuil en van broedende paartjes steenuilen in het gebied. Daarnaast bevindt zich net buiten het plangebied een boom met een nestkast voor bosuilen (locatie 1). Tijdens het aanvullend onderzoek is dan ook gericht gezocht naar het voorkomen van uilen in het plangebied.

Door de afwezigheid van mensen, de aanwezigheid van kort gegraasd grasland, waarover steenuilen makkelijk kunnen rennen om regenwormen te zoeken, ruige overhoekjes (muizenhaarden) en de vele knobbomen die geschikt zijn als dagrustplaatsen, hoge uitkijkposten en (toekomstige) nestlocaties, is het plangebied ideaal leefgebied voor steenuilen. In het onderzoeksgebied zijn twee locaties aangetroffen die zeer geschikt zijn als eventuele nestplaats voor de steenuil. Op de iets langere termijn zullen ook een aantal knobbomen geschikt worden, d.w.z. holten krijgen, om als nestlocatie voor de steenuil te dienen.

vleermuizen. Door het toepassen van spouwmuren en open stootvoegen kunnen vleermuizen gebruik maken van de muren van de nieuwbouw als verblijfslocatie. De open stootvoegen worden op een hoogte van maximaal 3 meter aangebracht. Daarnaast bestaat ook de mogelijkheid om verblijfplaatsen voor vleermuizen in de muren te metselen. Hiervoor zijn diverse speciale vleermuiskasten verkrijgbaar. Vooral woningen aan de rand van het te bebouwen gebied komen in aanmerking voor het geschikt maken voor vleermuizen, zodat obstakelvrije aan- en afvliegroutes aanwezig zijn.

# LITERATUUR

**Advies aangaande de inrichting van woongebied Den Brabander te Chaam in de gemeente Alphen-Chaam**, Natuurvereniging Mark en Leij, rapport nr. 2003001

**Atlas van de Nederlandse broedvogels**, Nederlandse Fauna 5, SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden, 2002.

**Atlas van de Nederlandse vleermuizen**, KNNV Uitgeverij, Utrecht, 1997

**Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen**, Henrik W. de Nie, Media Publishing, Doetinchem, 1997

**Atlas van de Nederlandse zoogdieren**, Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht, 1992

**Bekendmaking lijsten beschermde inheemse soorten**, nummer 201, 13 november 2001

**Besluit aanwijzing dier- en plantensoorten Flora- en faunawet**, Stb. 2000, 523

**Besluit vrijstelling beschermde dier en plantensoorten**, Stb. 2000-525, Stb. 2001,499

**Besluit Rode lijsten flora en fauna**, Stb. 11 november 2004, 218.

**De dagvlinders van Nederland**, Nederlandse Fauna 7. De Vlinderstichting. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden, 2006.

**De Nederlandse libellen**, Nederlandse Fauna 4. Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden, 2002.

**De wespen en mieren van Nederland**, Nederlandse Fauna 6. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden, 2004.

**Flora- en faunawet**, wetnummer 402, staatsblad, 1998

**Flora- en faunawet**, wetnummer 656, staatsblad, 2001  
Beschermde soorten: bijlage I en II van de Flora- en faunawet (Stb. 1998,402,

**Habitatrichtlijn**, (Richtlijn 92/43/EEG).

**Natuurbeschermingswet**, wijziging van de Natuurbeschermingswet 1998 in verband met Europeesrechtelijke verplichtingen, Stb. 2005, 195

**Ravon jaarverslag 2005**, RAVON Tijdschrift 24 jaargang 8 nummer 3, december 2006

**Rekening houden met Habitatrichtlijnsoorten in Noord-Brabant**, (CD-rom) provincie Noord-Brabant, juni 2002

**Veldgids amfibieën en reptielen**, Stumpel T. & Strijbosch H., KNNV Uitgeverij, Utrecht 2006.

**Vogelrichtlijn** (Richtlijn 79/409/EEG).

**Werkatlas amfibieën en reptielen in Noord-Brabant**, RAVON, mei 2005.

**Winterverblijven voor vleermuizen in Noord-Brabant**, Provincie Noord-Brabant, VZZ, Arnhem, oktober 2002.

**Zoogdieren van West-Europa**, Lange R., Twisk P., Winden A. v., Diepenbeek A. v., Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Utrecht, 2003, 2<sup>e</sup> druk.

# BIJLAGE 1 KAART WAARNEMINGEN

