

# **Bijlage**

## **9. Flora en fauna**

### **9a. Natuuronderzoek en mitigatieplan**

*Natuuronderzoek en mitigatieplan Kesteren-Zuid, Gemeente Neder-Betuwe, Croonen Adviseurs, 2 mei 2011, kenmerk NAT01-CSG00010-03d*



# Natuuronderzoek en mitigatieplan

## Kesteren-Zuid

Gemeente Neder-Betuwe



# Natuuronderzoek en mitigatieplan

## Kesteren-Zuid

Gemeente Neder-Betuwe

### **Colofon**

**Datum:**

2 mei 2011

**Projectgegevens:**

Projectnummer NAT01-CSG00010-03d

**Auteur(s):**

Sander Hunink BSc.

**Projectleider:**

Dave Rüter MSc.

**CROONEN ADVISEURS**

ruimtelijke vormgeving & ordening

Postbus 435 – 5240 AK Rosmalen

T (073) 523 39 00 – F (073) 523 39 99

E [info@croonen.nl](mailto:info@croonen.nl) – I [www.croonenadviseurs.nl](http://www.croonenadviseurs.nl)

# Inhoud

<b>Inhoudsopgave</b>	<b>2</b>
<b>Deel 1 Onderzoek voorkomen beschermde soorten en effectbepaling</b>	<b>4</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>6</b>
1.1 Ontwikkeling Kesteren-Zuid	6
1.2 Opbouw van dit rapport	8
<b>2 Ruimtelijk plan</b>	<b>10</b>
2.1 Huidige situatie	10
2.2 Voorgestane ontwikkeling	11
<b>3 Natuurwetgeving</b>	<b>13</b>
3.1 Ecologische Hoofdstructuur en Natuurbeschermingswetgebieden	13
3.2 Flora- en faunawet	13
<b>4 Methoden</b>	<b>16</b>
4.1 Bureaustudie	16
4.2 Veldonderzoek	16
4.3 Methoden vervolgonderzoek soortgroepen	17
<b>5 Resultaten natuuronderzoek</b>	<b>20</b>
5.1 Resultaten bureaustudie en verkennend veldbezoek	20
5.1.1 Ligging EHS en beschermde gebieden	20
5.1.2 Voorkomen beschermde soorten Flora- en faunawet	21
5.2 Resultaten vervolgonderzoek	23
5.2.1 Vleermuizen	23
5.2.2 Broedvogels	25
5.2.3 Amfibieën	27
5.2.4 Vissen	28
5.3 Conclusie bureaustudie en veldonderzoeken	29
<b>6 Effectbepaling</b>	<b>31</b>
6.1 Toetsing effect op beschermde gebieden	31
6.2 Toetsing effect op beschermde soorten Flora- en faunawet	31
6.2.1 Effecten tabel 1 soorten	31
6.2.2 Effecten tabel 2/3 soorten	32
<b>7 Procedure natuurwetgeving</b>	<b>40</b>
7.1 Procedure gebiedsbescherming	40
7.2 Procedure soortbescherming	40
<b>Deel 2 Mitigatieplan steenuil, ruige dwergvleermuis en bittervoorn</b>	<b>44</b>
<b>8 Inleiding</b>	<b>46</b>
8.1 Algemeen	46
8.2 Noodzaak met betrekking tot wetgeving	46

8.3	Doel	46
<b>9</b>	<b>Soortbeschrijvingen</b>	<b>47</b>
9.1	Steenuil	47
9.2	Ruige dwergvleermuis	47
9.3	Bittervoorn	47
<b>10</b>	<b>Mitigatie</b>	<b>49</b>
10.1	Steenuil	49
10.2	Ruige dwergvleermuis	49
10.3	Bittervoorn	51
10.4	Zorgplicht	52
	<b>Literatuur / Bronnen</b>	<b>55</b>
	<b>Bijlage 1: EHS en NB-wet</b>	<b>57</b>
	<b>Bijlage 2 – Resultaat analyse kwaliteit leefgebied steenuil</b>	<b>59</b>

# Deel 1

## Onderzoek voorkomen beschermde soorten en effectbepaling





# 1 Inleiding

## 1.1 Ontwikkeling Kesteren-Zuid

Voor het ontwikkelingsgebied Casterhoven heeft de gemeenteraad van Neder-Betuwe in de provincie Gelderland op 27 maart 2008 het structuurplan Casterhoven vastgesteld. Met dit structuurplan formuleert de gemeente de kaders en ambities voor de ontwikkeling van Casterhoven. Het structuurplan beslaat twee bestemmingsplannen, genaamd 'Deelplan A' en 'Deelplan B'. Beide bestemmingsplannen zijn globaal van karakter en bevinden zich nog op planniveau. In het bestemmingsplan is de ruimtelijke hoofdstructuur reeds vastgelegd, maar zijn de woongebieden nog binnen een uit te werken bestemming gelegd, waarbij het de bedoeling is dat per nader te bepalen deelgebied de bestemming wordt uitgewerkt. Kesteren-Zuid C.V. heeft de uitwerking opgepakt voor 'Deelplan A' en is voornemens om het plangebied te ontwikkelen ten behoeve van wonen en maatschappelijke voorzieningen (SAB, 2009).

Het plangebied van Deelplan A is gelegen aan de zuidzijde van Kesteren (zie figuur 1) op de overgang van het bestaande dorp en het buitengebied en wordt begrensd door:

- de spoorlijn Arnhem - Tiel aan de noordzijde;
- het bedrijventerrein Broekdijk aan de oostzijde;
- de Broekdijk aan de zuidzijde;
- de Hoofdweg aan de westzijde.

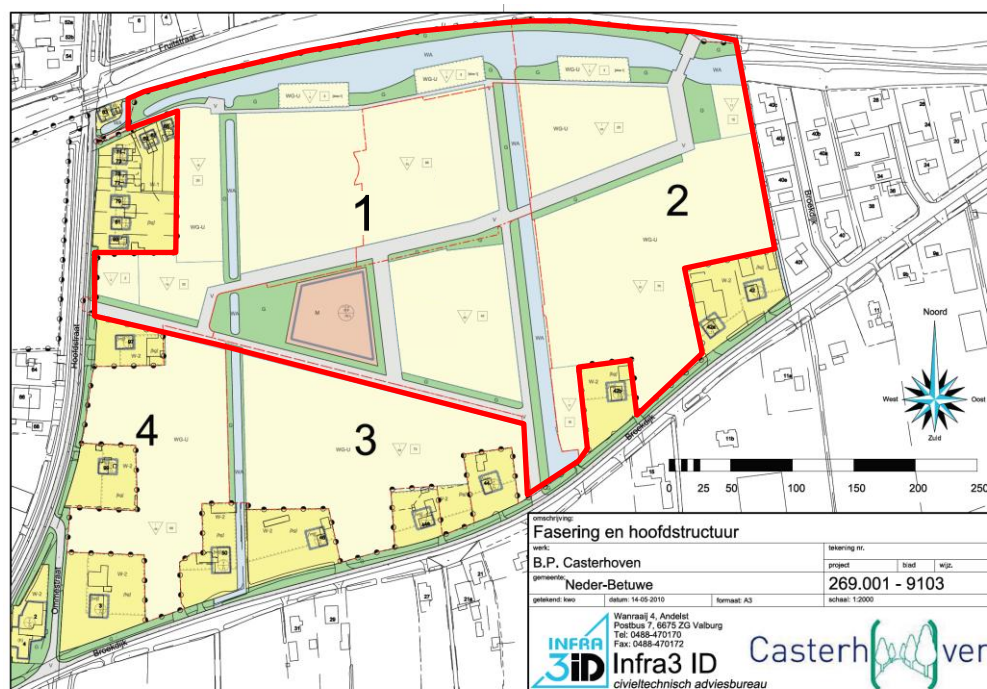


Figuur 1. Globale ligging deelplan A Casterhoven

De ontwikkeling van 'Deelplan A' wordt uitgevoerd in 4 fasen, waarvan fase 1 en 2 reeds zijn uitgewerkt en op korte termijn worden uitgevoerd. Door de economisch ongunstige tijden voor de woningmarkt wordt verwacht dat de overige fasen pas op langere termijn (over 5 tot 10 jaar) kunnen worden uitgevoerd.

### Natuuronderzoek fase 1 en 2 Deelplan A

Ruimtelijke plannen dienen te worden beoordeeld op de uitvoerbaarheid in relatie tot actuele natuurwetgeving, met name de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet. Er mogen geen ontwikkelingen plaatsvinden die op onoverkomelijke bezwaren stuiten door effecten op beschermde natuurgebieden en/of flora en fauna. In dit kader is inzicht gewenst in de aanwezige natuurwaarden en de mogelijk daarmee samenhangende consequenties vanuit de actuele natuurwetgeving. Er dient te worden aangetoond dat het plan uitvoerbaar is. Voor het bestemmingsplan van Deelplan A is om deze reden reeds een quickscan uitgevoerd, waaruit naar voren kwam dat er enkele beschermde soorten voorkwamen binnen de plangrenzen.



Figuur 2. Ligging plangebied fase 1 en 2 Deelplan A (rood omlijnd).

Omdat fase 1 en 2 voldoende zijn geconcretiseerd en op korte termijn zullen worden gerealiseerd, heeft Kesteren-Zuid C.V. gevraagd aan Croonen Adviseurs te adviseren op welke wijze kan worden voldaan aan de huidige natuurwetgeving. Hiervoor is zij gevraagd in beeld te brengen of de voorgenoemde ontwikkeling in fasen 1 en 2 effect heeft op beschermde soorten of gebieden. Het doel van voorliggende natuuronderzoek is het opsporen van strijdigheden van de voorgenoemde ingreep met de Flora- en faunawet en/of de Natuurbeschermingswet 1998 en het bepalen of de aanvraag van een ontheffing of vergunning noodzakelijk is. Eveneens is gevraagd te adviseren welke maatregelen noodzakelijk zijn om eventuele effecten te mitigeren of te compenseren.

In deze rapportage zijn de resultaten van het natuuronderzoek beschreven. In figuur 2 is de planlocatie weergegeven.

## **1.2 Opbouw van dit rapport**

Voorliggend rapport bestaat uit twee delen; deel 1 met het onderzoek naar het voorkomen van beschermde soorten en gebieden in de invloedssfeer van het project en de effectbepaling. Deel 2 bestaat uit het mitigatieplan voor de aangetroffen beschermde soorten waarvoor een effect wordt verwacht.

De hoofdstukken 2 en 3 beschrijven de huidige situatie, de voorgenomen ontwikkeling en de geldende natuurwetgeving. In hoofdstuk 4 wordt de gebruikte methodiek toegelicht. Hoofdstuk 5 beschrijft de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken. Vervolgens wordt in hoofdstuk 6 aangegeven wat de effecten zijn op de aangetroffen beschermde soorten en beschermde gebieden die in de invloedssfeer liggen van het project. Hoofdstuk 7 beschrijft de te volgen procedure in het kader van de natuurwetgeving.

Op basis van de conclusies uit hoofdstuk 7 is bepaald dat een mitigatieplan moet worden opgesteld om de juiste procedure te kunnen volgen. Het mitigatieplan is beschreven en uitgewerkt in deel 2 van dit rapport en omvat hoofdstuk 8 tot en met 10. Het mitigatieplan beschrijft de (noodzaak tot) de voorgenomen mitigerende maatregelen en de soortenbeschrijving.



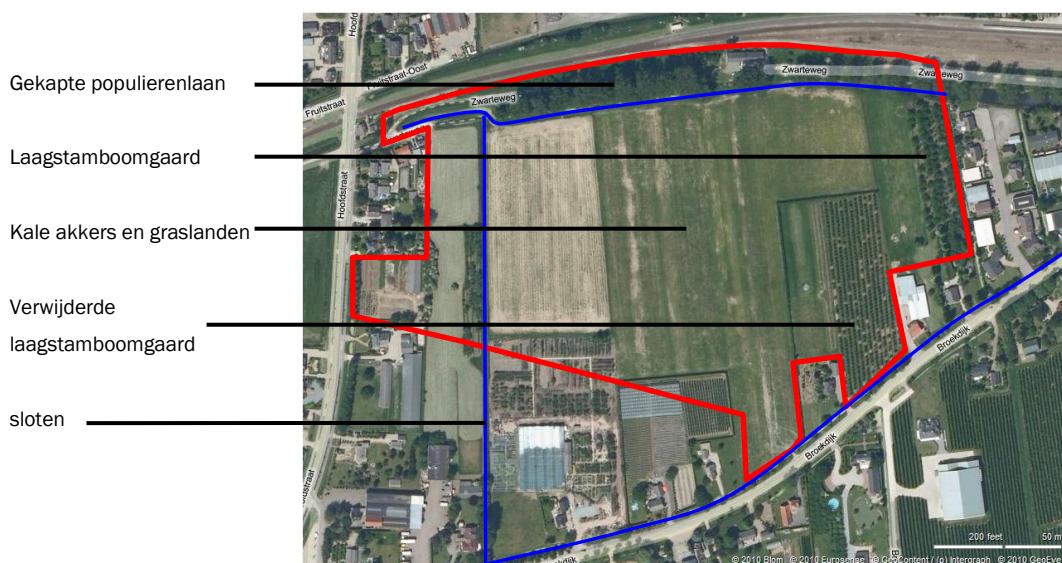
## 2 Ruimtelijk plan

### 2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt ten zuiden van Kesteren en wordt begrensd door de spoorlijn, de N233, de Hoofdstraat en de Broekdijk. Het gebied is te kenmerken als overwegend intensief bewerkt agrarisch gebied met akkers, fruitboomgaarden en boomteelt, afgewisseld met grasland. In het oostelijk deel bevindt zich een voormalige laagstamfruitboomgaard, deze is recentelijk gekapt. Door het gebied lopen enkele relatief diepe waterlopen (sloten) met steile oevers. Op onderstaande kaart (figuur 3) zijn met de rode lijnen de grenzen van het plangebied weergegeven.

In het plangebied zijn bij de veldverkenning de volgende elementen onderscheiden en op hun waarde als mogelijk biotoop voor belangwekkende soorten beoordeeld:

- bebouwing/verharding;
- agrarische gronden;
- waterlopen en oevers;
- beplantingselementen.



Figuur 3. Huidige situatie plangebied. Rood omlijnd het plangebied.

#### **Bebouwing/verharding**

Met name langs de Hoofdstraat en de Broekdijk komt bebouwing voor langs de randen van het plangebied. Deze bebouwing bestaat uit zowel een aantal woonhuizen als enkele schuren.

Het overgrote deel van het plangebied bestaat uit intensief agrarisch gebied. Een belangrijk deel bestaat uit akkerland, weide of voormalige laagstamfruitboomgaarden. Het gebied is rationeel ingericht en bestaat uit relatief grote kavels.

### Waterlopen en oevers

In het plangebied liggen een aantal watergangen. Deze hebben een hoofdzakelijk waterhuishoudkundige functie, de natuurwaarden zijn beperkt maar worden niet uitgesloten. De waterlopen zijn functioneel ingericht; zij hebben steile technische oevers en bevatten nauwelijks enige watervegetatie.

## 2.2 Voorgestane ontwikkeling

Het initiatief heeft betrekking op de ontwikkeling van een woonwijk (zie figuur 4). Binnen het Deelplan A zal als eerste fase 1 en 2 worden ontwikkeld (zie figuur 2 Hoofdstuk 1). Dit is in het centrale en noordelijk deel van Deelplan A gelegen.

Binnen de hoofdstructuur van de oost-west georiënteerde lanen en de noordzuid georiënteerde singels worden verschillende 'woonvelden' ingevuld. De verkaveling van de woonvelden is gebaseerd op dorps principes. Diverse woningtypes zijn op straat- of bouwblok niveau met elkaar gecombineerd. In combinatie met een gevarieerde rooilijn en nokrichtingen ontstaat een dorps beeld.

In de woonvelden is de grootste diversiteit aan woningtypes aanwezig:

- vrijstaande woningen;
- twee-onder-één-kapwoningen;
- patiowoningen;
- korte en langere blokken met rijenwoningen.



Figuur 4. Ligging deelplan A fase 1 en 2 Casterhoven binnen plangebied

Het statige en ruim opgezette beeld van de lanen wordt versterkt door de rooilijn en de bebouwingstypologie. De bebouwing langs de lanen bestaat hoofdzakelijk uit vrijstaande en twee-onder-één-kapwoningen op grote kavels. De kavels zijn naar verhouding groter dan in de overige zones, en tussen de bebouwing is voldoende maat aanwezig. Groene voortuinen dragen bij aan het groene beeld van de lanen.

Het bebouwingsbeeld langs de singels is gevarieerder dan langs de lanen. Langs de singels worden met name vrijstaande woningen gesitueerd. In de spoorzone is een specifieke verkaveling en woningtypologie voorzien. De gelijkmatige afwisseling van bebouwingsclusters en grotere groene open ruimtes tussen de fietsroute en het water in de spoorzone is op structuurniveau de belangrijkste karakteristiek.

De bebouwing in de knopen onderscheidt zich qua typologie duidelijk van die in de lanen, singels en woonvelden. Een van de hoofdentrees van Casterhoven wordt aan de Broekdijk gemarkeerd door een appartementengebouw, daarnaast vangt het gebouw een zichtlijn vanuit de zuidelijke laan op.

Het appartementengebouw in het noordoostelijke deel markeert de oostelijke entree van Casterhoven vanuit de spoorzone, daarnaast vangt ook dit gebouw een zichtlijn vanuit de noordelijke laan op. De appartementen worden ontsloten door middel van een galerijontsluiting, de galerij is aan oostzijde van de bebouwing gesitueerd. Bergingen worden zodanig in de appartementengebouwen geïntegreerd dat geen grote blinde gevelvlakken grenzend aan de openbare ruimte ontstaan.

De school vormt in combinatie met de sporthal een bijzondere bebouwing en functie centraal in het oostelijke deel van Casterhoven. De bebouwing is alzijdig, rondom moet de bebouwing een representatieve uitstraling krijgen, grote blinde gevelvlakken zijn niet passend. De sporthal is gesitueerd aan de noordoostzijde van de locatie, hierdoor kunnen ook de aan de openbare ruimte grenzende noord- en oostgevels van de sporthal “transparant” worden vormgegeven.

Hoewel het ruimtelijk plan nog niet geheel vaststaat, zal het ruimtebeslag en de ruimtelijke indeling overeenkomen zoals is aangegeven in figuur 4.

Ten behoeve van deze ruimtelijke ontwikkeling wordt de bestaande beplanting en bebouwing binnen het gehele plangebied (gefaseerd) verwijderd. De watergangen in het plangebied zullen worden vergraven of worden aangepast.

## 3 Natuurwetgeving

De natuurwet- en regelgeving kent twee sporen, namelijk een soortgericht spoor (Flora- en faunawet) en een gebiedsgericht spoor (Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en Natuurbeschermingswet 1998). De Flora- en faunawet richt zich op de bescherming van soorten en de EHS en Natuurbeschermingswet 1998 op de bescherming van gebieden. Met de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 is de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn in nationale wetgeving geïmplementeerd.

### 3.1 Ecologische Hoofdstructuur en Natuurbeschermingswetgebieden

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is de kern van het natuurbeleid. De EHS is in provinciale structuurvisies uitgewerkt en vastgelegd in de ruimtelijke verordening. Ruimtelijke plannen moeten hieraan worden getoetst. Natura 2000-gebieden, Beschermde Natuurmonumenten en wetlands zijn beschermd via de Natuurbeschermingswet 1998 en hebben derhalve een wettelijke status. In of in de nabijheid van de EHS en Natuurbeschermingswetgebieden geldt het 'Nee, tenzij'-principe. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan als deze ontwikkelingen de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten.

Voor een uitgebreide algemene beschrijving van de Ecologische Hoofdstructuur en de Natuurbeschermingswet wordt verwezen naar bijlage 1.

### 3.2 Flora- en faunawet

#### Algemeen

Het doel van de Flora- en faunawet is het in stand houden van de inheemse flora en fauna. Vanuit deze wet is bij ruimtelijke ingrepen de initiatiefnemer verplicht op de hoogte te zijn van de mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. Het uitgangspunt van de wet is dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde soorten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het 'nee, tenzij' - principe). Bepaalde handelingen, waaronder ruimtelijke ingrepen, waarbij beschermde soorten in het geding zijn, zijn slechts bij uitzondering en onder voorwaarden mogelijk.

Onder bepaalde voorwaarden geldt een algemene vrijstelling of een ontheffingsplicht van de verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet. Welke voorwaarden verbonden zijn aan de vrijstelling of ontheffing hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het onderzoeksgebied. Hiertoe worden verschillende beschermingsregimes onderscheiden:

- Soorten van tabel 1 – algemene soorten – lichtste beschermingsregime;
- Soorten van tabel 2 – overige soorten – middelste beschermingsregime;
- Soorten van tabel 3 – genoemd in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en in bijlage 1 van de AMvB – zwaarste beschermingsregime.



**Algemene vrijstelling**

Voor tabel 1-soorten geldt voor ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling van de verbodsbepalingen in de wet (art. 8 t/m 12) en is derhalve geen ontheffing nodig. Wel blijft de zorgplicht van toepassing.

**Vrijstelling onder gedragscode**

Voor tabel 2-soorten geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen in de wet (art. 8 t/m 12) als wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode. De goedgekeurde gedragscodes staan vermeld op de website van het Ministerie van EL&I ([www.drloket.nl](http://www.drloket.nl)). Voor de meeste activiteiten zijn er inmiddels gedragscodes goedgekeurd. De kans is groot dat de voorgenomen activiteit kan worden uitgevoerd onder één van de vele goedgekeurde gedragscodes.

**Ontheffing tabel 2 en 3**

Als er niet kan worden gewerkt onder een geldige gedragscode, is voor tabel 2-soorten alsnog een ontheffing nodig om toestemming te hebben voor het overtreden van de verbodsbepalingen in de wet. Ook voor tabel 3-soorten geldt een ontheffingsplicht.

Ingrepen waarbij de verbodsbepalingen worden overtreden moeten ter goedkeuring worden voorgelegd aan Dienst Regelingen door middel van een ontheffingsaanvraag, vergezeld van een overzicht van mitigerende of compenserende maatregelen om effecten tegen te gaan. Wanneer mitigerende maatregelen voldoende worden geacht om effect voorafgaand aan de ingreep te voorkomen, wordt een besluit opgesteld in de vorm van een 'positieve afwijzing' van de ontheffingsaanvraag. Dit betekent dat de werkzaamheden mogen worden uitgevoerd, mits zij precies volgens het mitigatieplan worden uitgevoerd. Op deze manier worden overtredingen van de Flora- en faunawet voorkomen. Als de mitigerende of compenserende maatregelen (tijdelijke) effecten niet kunnen voorkomen en de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt, dan wordt een ontheffing verleend.

**Habitatrichtlijn Bijlage IV-soorten**

Sinds augustus 2009 is door een uitspraak van de Raad van State bepaald dat er volgens de Europese Habitatrichtlijn geen ontheffing meer verleend mag worden voor het vernietigen van vaste verblijfplaatsen van bijlage IV-soorten met als wettelijk belang ruimtelijke ingrepen. Een ontheffing voor ruimtelijke ingrepen is alleen mogelijk onder de volgende wettelijk belangen:

- Bescherming van flora en fauna;
- Volksgezondheid of openbare veiligheid;
- Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.

Voor de meeste ruimtelijke projecten betekent dit dat een ontheffing voor Habitatrichtlijn Bijlage IV-soorten alleen kan worden aangevraagd onder dwingende redenen van groot openbaar belang. Dit belang moet worden onderbouwd om het groot openbaar belang aan te tonen. Een groot openbaar belang is een belang op regionale of nationale schaal. Vaak is de verwijzing naar een regionale structuurvisie voldoende.

## **Vogels**

Vogels zijn niet opgenomen in tabel 1 tot en met 3. Alle vogels zijn in het broedseizoen gelijk beschermd. De bescherming van vogels is hoofdzakelijk gericht op de bescherming van de nesten. Daarbij wordt wel een onderscheid gemaakt in nesten die jaarrond zijn beschermd (Categorie 1 tot en met 4-vogelsoorten), nesten die alleen jaarrond zijn beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen (Categorie 5-vogelsoorten) en nesten die niet jaarrond zijn beschermd (overige vogelsoorten).

Sinds augustus 2009 is door een uitspraak van de Raad van State bepaald dat er volgens de Europese Vogelrichtlijn geen ontheffing meer verleend mag worden voor het vernietigen van vaste verblijfplaatsen van vogels met als wettelijk belang ruimtelijke ingrepen of dwingende redenen van groot openbaar belang. Om ruimtelijke ontwikkelingen toch uit te kunnen voeren, moeten mitigerende maatregelen worden genomen om effecten vooraf te voorkomen. Om zeker te zijn van de juiste maatregelen is het aan te bevelen om de maatregelen voor te leggen aan het Ministerie van EL&I door het indienen van een ontheffingsaanvraag. Hoewel een ontheffing voor vogels in de meeste gevallen niet kan worden afgegeven, geeft de Minister in haar besluit aan of de maatregelen voldoende zijn (positieve afwijzing).

## **Zorgplicht**

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen. Deze zorgplicht houdt in dat planten en dieren niet onnodig vernield/gedood of verstoord mogen worden. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren niet mogen worden uitgevoerd. Wanneer dergelijke handelingen toch uitgevoerd moeten worden, moeten maatregelen, voor zover dit in redelijkheid kan, worden genomen om de nadelige gevolgen te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Er dient bijvoorbeeld zo gewerkt te worden dat dieren kunnen ontsnappen en het kan nodig zijn om soorten te verplaatsen (bijvoorbeeld planten en amfibieën). Deze algemene zorgplicht geldt voor elke soort en elk individu in Nederland.

## 4 Methoden

Het onderzoek naar het voorkomen van beschermde soorten en ligging van beschermde gebieden is opgebouwd uit twee onderdelen:

- Bureaustudie naar waarnemingen van beschermde soorten uit het (recente) verleden en ligging van beschermde gebieden in de invloedssfeer van het project;
- veldonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten.

### 4.1 Bureaustudie

Er zijn diverse bronnen geraadpleegd om daarmee een beeld te verkrijgen van beschermde soorten in en rond het projectgebied. Aan de hand van deze informatie is een inschatting gemaakt of de betreffende soorten in het plangebied voor zouden kunnen komen, gezien de habitatvoorkeur van de betreffende soorten. De bronnen die zijn geraadpleegd, zijn:

- Het Natuurloket;
- [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl);
- [www.telme.nl](http://www.telme.nl);
- Landelijke verspreidingsatlassen;
- Regionale verspreidingsatlassen.

Naast de bronnen met soortinformatie, is voor het bepalen van de ligging van beschermde gebieden gebruik gemaakt van de gebiedendatabase op de website van het Ministerie van EL&I. Gekeken is naar de ligging van beschermde gebieden (Natura 2000 gebieden) ten opzichte van het plangebied en naar de instandhoudingsdoelstellingen van deze gebieden. Afhankelijk van de instandhoudingsdoelstellingen kan het effect worden bepaald. Hiernaast is gebruik gemaakt van de kaarten op de website van de provincie Gelderland (Atlas Groen Gelderland), om te bepalen of het plangebied overlapt of grenst aan EHS. Toetsing vindt plaats aan de hand van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS (Ruimtelijke Verordening provincie Gelderland en Spelregels EHS).

### 4.2 Veldonderzoek

Naar aanleiding van de uitkomsten van voorgenoemd bureaustudie is bepaald in hoeverre de aanwezigheid van beschermde soorten aannemelijk gesteld kan worden op basis van aanwezig geschikt habitat. Eerst is in december 2008 een verkennend veldbezoek aan het gebied afgelegd om te bepalen in hoeverre aan de hand van de soorten uit de bureaustudie en aan de hand van het voorkomen van geschikt habitat beschermde soorten kunnen voorkomen. Aan de hand van de resultaten van het verkennend veldbezoek is een vervolgonderzoek gedaan in het voorjaar en zomer van 2009, het voorjaar van 2010 en het voorjaar van 2011 (zie tabel 1). Het vervolgonderzoek heeft zich specifiek gericht op het voorkomen van beschermde soorten in of in de invloedssfeer van het project en het belang van het plangebied voor

**Verkennd veldbezoek**

periode	soortgroepen								
	broedvogels	vleermuizen	vissen	planten	amfibieën	overige zoogdieren	reptielen	insecten	weekdieren
december 2008	x	x	x	x	x	x	x	x	x

**vervolgonderzoek**

periode	soortgroepen broedvogels	vleermuizen	vissen	planten	amfibieën
maart 2009	avond/nachtbezoek				
april 2009	avond/nachtbezoek	avond/nachtbezoek			
mei 2009	avond/nachtbezoek				
juni 2009		avond/nachtbezoek	schepnet/fuikonderzoek		
juli 2009		avond/nacht/ochtendbezoek	schepnet/fuikonderzoek		
augustus 2009		nacht/ochtend avond/nachtbezoek			
september 2009		nacht/ochtend avond/nachtbezoek			
maart 2010	avond/nachtbezoek				
juni 2010	avond/nachtbezoek			veldbezoek overdag	schepnetonderzoek
februari 2011	veldbezoek overdag	veldbezoek overdag			
maart 2011	avond/nachtbezoek				
april 2011			schepnetonderzoek		schepnetonderzoek

Tabel 1. Overzicht veldbezoeken natuuronderzoek.

deze soorten. De veldbezoeken zijn afgelegd onder gunstige omstandigheden om de betreffende soorten waar te nemen. Door de spreiding van de veldbezoeken over de gehele voorjaar- en zomerperiode en door tijdens gerichte veldbezoeken ook te letten op sporen van andere soortgroepen, is een goed beeld verkregen van de in het plangebied aanwezige beschermde soorten.

### 4.3 Methoden vervolgonderzoek soortgroepen

#### Broedvogels

Voor het broedvogelonderzoek is gewerkt volgens de richtlijnen en protocollen van SOVON. De datumgrens is de landelijk door SOVON vastgestelde periode waarbinnen een vogelsoort moet worden vastgesteld om van een broedterritorium te spreken. Deze data zijn zo gesteld dat doortrekkers en uitzwermende broedvogels en/of hun jongen niet als houder van een broedterritorium worden meegeteld. Elke broedvogelsoort heeft zijn eigen datumgrens waarbinnen hij moet worden waargenomen om van een geldig broedterritorium te kunnen spreken. Vanwege de verandering in beleid ten opzichte van het beschermingsregime van broedvogels halverwege het project en onduidelijkheid over het gebruik van enkele soorten van het plangebied, zijn in verschillende jaren veldonderzoeken uitgevoerd. Veldonderzoeken zijn gehouden in het voorjaar van 2009, 2010 en 2011.

#### Uitsluitende waarnemingen

In de praktijk roepen of zingen vogels van dezelfde soort soms dicht in elkaars buurt; dichter bij elkaar dan op grond van de territoriumgrootte verwacht mag worden. Om duidelijkheid te krijgen omtrent de ligging van broedterritoria zijn zoveel mogelijk uitsluitende waarnemingen verzameld. Uitsluitende waarnemingen zijn waarnemingen waaruit met zekerheid blijkt dat het om verschillende individuen van dezelfde soort gaat.

### Fusieafstand

Het is niet altijd mogelijk territoria te onderscheiden op grond van uitsluitende waarnemingen. In die gevallen bepaalt de fusieafstand of er bij twee waarnemingen sprake is van één of twee territoria. SOVON heeft fusieafstanden bepaald voor verschillende vogelsoorten, deze fusieafstanden en de verschillende waarnemingen uit het onderzoek zijn gehanteerd om territoria te onderscheiden.

### Vleermuizen

Voor het vleermuisonderzoek is gewerkt volgens het vleermuisprotocol van het Netwerk Groene Bureaus. Het protocol voor het inventariseren van vleermuizen is opgesteld door het Netwerk Groene Bureaus en de Zoogdiervereniging, in overleg met de Dienst Landelijk Gebied en de Gegevensautoriteit Natuur. In expertmeetings zijn in 2008 de voorschriften ontwikkeld en op basis van toepassing gedurende een seizoen in 2009 geëvalueerd. Dit protocol schrijft een minimum voor van aantal onderzoeksdagen en perioden om bepaalde vleermuissoorten afdoende te kunnen onderzoeken in relatie tot de verplichting uit de Flora- en faunawet.

Vleermuizen gebruiken hun leefgebied door het jaar heen op verschillende manieren. Daarom is het nodig om een vleermuisonderzoek verspreid over het seizoen uit te voeren. Er is gericht gezocht naar hoe de vleermuizen het plangebied en de nabije omgeving gebruiken door: het lokaliseren van verblijfplaatsen; het lokaliseren van paarplaatsen; het vaststellen van vliegroutes en foerageergebied.

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd met behulp van een batdetector. Dat is een apparaat dat de, voor mensen onhoorbare, ultrasone geluiden die vleermuizen gebruiken om zich te oriënteren, omzet in voor mensen hoorbaar geluid. Aan de hand van het ritme en de frequentie van het geluid (soms aangevuld met zichtwaarnemingen) kan dan een soort worden gedetermineerd. Tijdens het onderzoek is gebruik gemaakt van de Petterson D240x in combinatie met een Petterson D200 batdetector. Met de Petterson D240x detector kunnen opname worden gemaakt die later geanalyseerd kunnen worden met behulp van het programma Batsound. De detectors waren daarbij wisselend afgesteld: de een op 45 kHz. en de ander op 25 kHz. Op die manier zijn alle vleermuissoorten waarvan het voorkomen in Nederland bekend is goed te ontvangen en herkennen.

In totaal zijn zeven veldbezoeken uitgevoerd in de periode april tot en met september 2009. In april is een avond/nachtbezoek uitgevoerd. In juni is zowel een avond/nacht als een ochtendbezoek uitgevoerd. In juli is zowel een avond/nacht- als een ochtendbezoek uitgevoerd. In augustus en in september is een nacht/ochtendbezoek en een avond/nachtbezoek uitgevoerd. Voorafgaand aan het avondbezoek in juli is bij daglicht op de locatie gezocht naar sporen die duiden op de aanwezigheid van vleermuizen (keutels, afgebeten vlindervleugels, meststrepen enz.). Het veldbezoek in februari 2011 was gericht op het beoordelen van mogelijke locaties voor mitigerende maatregelen (zie hoofdstuk 10, Deel 2 van dit rapport).

Het weer is van invloed op de activiteiten van vleermuizen (zeker buiten de kraamperiode) en daardoor op de doelmatigheid van het inventariseren. Harde wind (meer dan 3 Beaufort), langdurige regenval, dichte mist en temperaturen onder de 12 graden zijn belemmerende factoren. Tijdens dergelijke weersomstandigheden is er niet gewerkt.

### **Vissen**

Voor het vissenonderzoek is gewerkt volgens de richtlijnen en protocollen van RAVON. In de waterlopen van het plangebied is in juni en juli 2009 en in april 2011 op diverse plaatsen met een schepnet en kruisnet gevist. Alle in het gebied aanwezige waterlopen zijn bemonsterd, er zijn trajecten van 20-50 meter bevist om de 50 meter. Daarnaast is in juli 2009 een tiental speciale fuiken met aas uitgezet en na vier dagen weer opgehaald. Hierdoor kan een goed beeld verkregen worden van de aanwezigheid van beschermde vissoorten.

### **Planten**

Geschikte locaties zijn in het bloeiseizoen van in het plangebied te verwachten beschermde soorten (juni 2010) afgezocht naar exemplaren. Er is voornamelijk gekeken naar geschikte locaties voor de te verwachten soorten die uit de bureaustudie naar voren kwamen, maar ook naar mogelijke andere beschermde soorten. Aangetroffen exemplaren zijn opgetekend.

### **Amfibieën**

Voor het amfibieënonderzoek is in de avond van 12 juni 2010 de waterlopen van het plangebied nagelopen met een zaklamp en is geluisterd naar roepende padden en kikkers. Op 16 juni 2010 en 27 april 2011 is hiernaast op diverse plaatsen met een schepnet gevist. Alle in het gebied aanwezige waterlopen en poelen zijn bemonsterd, er zijn trajecten van 20-50 meter bevist om de 50 meter. Tijdens de andere avond- en nachtbezoeken (zie tabel 1) is ook gelet op roepende kikkers en padden, ook zijn amfibieën genoteerd die zijn gevangen tijdens het visonderzoek in 2009 en 2011. Zodoende is een goed beeld verkregen van het voorkomen van amfibieën.

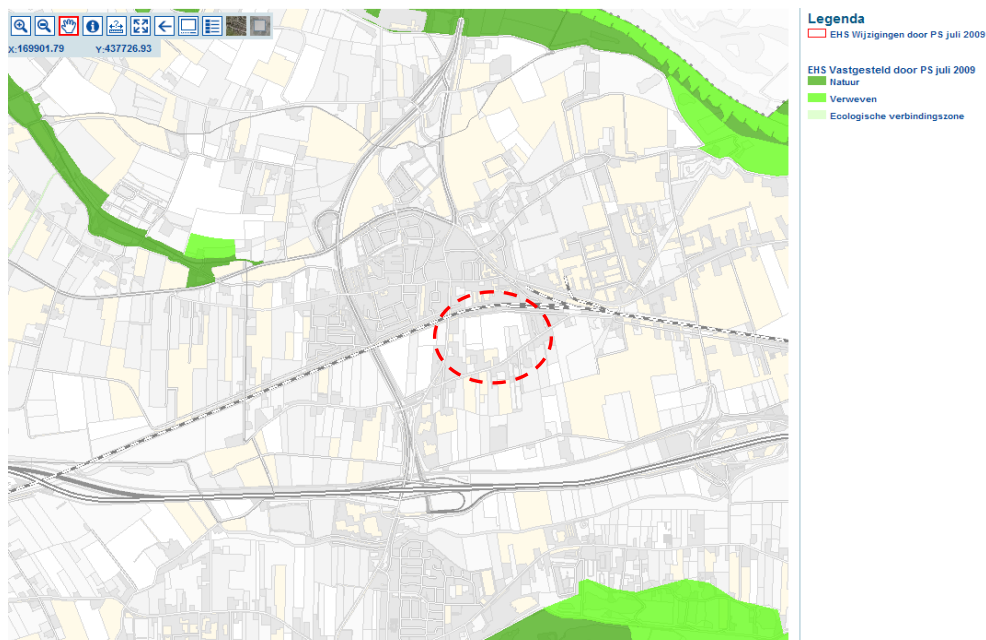
## 5 Resultaten natuuronderzoek

### 5.1 Resultaten bureaustudie en verkennend veldbezoek

#### 5.1.1 Ligging EHS en beschermde gebieden

Er bevindt zich geen EHS binnen het plangebied. De dichtstbijzijnde EHS ligt op meer dan 1 kilometer afstand van het plangebied (zie figuur 6). De EHS in de omgeving van de plangebied is onder andere aangewezen voor nat bos op klei, nat matig voedselrijk grasland, moeras en plas, en rivier en nevengeul.

Op circa 2 km ten noorden van het plangebied ligt het Natura 2000-gebied 'Uiterwaarden Nederrijn' (zie figuur 7). Ten zuiden van het plangebied ligt Natura 2000-gebied 'Uiterwaarden Waal' (zie figuur 8). Beide gebieden zijn aangewezen voor onder ander matig voedselrijke tot voedselrijke habitattypen en soorten van het rivierengebied (weidevogels, watervogels, kamsalamander, grote modderkruiper, rivierprik en zeeprik).



Figuur 6. Ligging plangebied t.o.v. EHS, Atlas Groen Gelderland, Provincie Gelderland, maart 2011



Figuur 7. Ligging plangebied t.o.v. Natura2000-gebied Uiterwaarden Neder-Rijn, Ministerie van EZ,L&I, maart 2011



Figuur 8. Ligging plangebied t.o.v. Natura2000-gebied Uiterwaarden Waal, Ministerie van EZ,L&I, maart 2011

### 5.1.2 Voorkomen beschermde soorten Flora- en faunawet

#### Broedvogels

In het plangebied worden verscheidene algemene soorten broedvogels van (kleinschalig) agrarisch landschap en stedelijk gebied verwacht. In literatuur en



waarnemingen uit verschillende bronnen (zie Literatuur/Bronnen), komen de volgende strikt beschermde soorten mogelijk voor in of in de omgeving van het plangebied:

- Steenuil: verschillende waarnemingen in de buurt van het plangebied;
- Roek: waarneming buiten het plangebied aan de westzijde van de Hoofdstraat;
- Huismus: waarnemingen buiten het plangebied aan de zuidzijde van het kruispunt tussen de Broekstraat en de Hoofdstraat.

De verspreidingsgegevens van broedvogels van het plangebied is voldoende dekkend om een goed beeld te krijgen van het voorkomen van beschermde soorten. Voornamelijk de website [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl) wordt goed bijgehouden met waarnemingen door vogelaars.

Op basis van de resultaten uit de bureaustudie is een vervolgonderzoek noodzakelijk naar het voorkomen van de jaarrond beschermde steenuil, roek en huismus.

### **Vleermuizen**

Er zijn beperkt concrete gegevens voorhanden over zoogdieren in het plangebied. Uit de regio zijn een aantal vleermuissoorten bekend zoals, gewone baardvleermuis, watervleermuis, gewone en ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger (zie Literatuur/Bronnen). Zonder uitgebreid onderzoek is de aanwezigheid van vleermuizen in de bebouwing of beplanting niet uit te sluiten.

Op basis van de resultaten uit de bureaustudie is een vervolgonderzoek noodzakelijk naar het voorkomen van vleermuizen.

### **Overige zoogdieren**

In literatuur en waarnemingen uit verschillende bronnen zijn geen strikt beschermde overige zoogdiersoorten te verwachten (zie Literatuur/Bronnen). Er zijn enkel een aantal algemene zoogdiersoorten bekend als gewone bosspitsmuis, veldmuis, huisspitsmuis, mol, wezel, haas, egel en konijn. Hoewel er beperkt concrete gegevens voorhanden zijn over zoogdieren in het plangebied, wordt op basis van de habitateisen van beschermde zoogdieren en de bekende verspreiding van de strikt beschermde zoogdiersoorten niet verwacht dat strikt beschermde soorten aanwezig zijn in het plangebied. Op basis van de resultaten uit de bureaustudie is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

### **Vissen**

Uit de regio zijn van de beschermde vissen waarnemingen bekend van de bittervoorn, kleine en grote modderkruiper (zie Literatuur/Bronnen). De sloten bieden een potentieel habitat voor met name de kleine modderkruiper en bittervoorn. De grote modderkruiper leeft in ondiep, stilstaand of zeer langzaam stromend water waarin veel planten aanwezig zijn en waar op de bodem een dikke modderlaag aanwezig is. De grote modderkruiper is kritisch in zijn keuze van het habitat en wordt niet verwacht in de sloten. Op basis van de resultaten uit de bureaustudie is een vervolgonderzoek noodzakelijk naar het voorkomen van de kleine modderkruiper en bittervoorn.

## **Planten**

Uit de regio is een groot aantal minder algemene plantensoorten bekend waaronder beschermde soorten zoals de licht beschermde (tabel 1-soorten) aardaker, breed klokje, gewone vogelmelk, grasklokje, grote kaardenbol en zwanenbloem en de zwaarder beschermde (tabel 2-soorten) rapunzelklokje en wilde marjolein (zie Literatuur/Bronnen). Op basis van de resultaten uit de bureaustudie is een vervolgonderzoek noodzakelijk naar het voorkomen van het rapunzelklokje en wilde marjolein.

## **Amfibieën**

Uit de regio zijn van de beschermde amfibieën de waarnemingen bekend van met name relatief algemene maar wel beschermde soorten zoals kleine watersalamander, gewone pad, bastaardkikker en bruine kikker. Daarnaast ook bijzondere soorten zoals kamsalamander, rugstreepad en poelkikker (zie Literatuur/Bronnen). Op basis van de resultaten uit de bureaustudie is een vervolgonderzoek noodzakelijk naar het voorkomen van kamsalamander, rugstreepad en poelkikker.

## **Reptielen**

Uit de regio zijn van de beschermde reptielen alleen de ringslang en hazelworm bekend (zie Literatuur/Bronnen). Aan de overzijde van de Rijn ligt de Grebbergen. Beide reptielen hebben een populatie op en rond de Grebbergen. Voor deze soorten ontbreekt echter in of in de directe omgeving van het onderzoeksgebied geschikt leefgebied. De aanwezigheid van beschermde reptielen in het plangebied is derhalve uit te sluiten. Een nader onderzoek is niet nodig.

## **Ongewervelden**

De volgende strikt beschermde soorten ongewervelden zijn uit de regio bekend: rouwmantel, rivierrombout (zie Literatuur/Bronnen). Het plangebied biedt echter onvoldoende habitat voor deze soorten. Strikt beschermde soorten ongewervelden (dagvlinders, libellen, kevers, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren) worden op grond van verspreidingsgegevens en habitatvoorkeuren niet verwacht. Een nader onderzoek is niet nodig.

## **5.2 Resultaten vervolgonderzoek**

Uit de bureaustudie en het verkennend veldbezoek is naar voren gekomen dat er mogelijk een aantal strikt beschermde soorten kunnen voorkomen in het plangebied. Naar deze soorten is een vervolgonderzoek gedaan, de resultaten van het vervolgonderzoek staan hieronder beschreven.

### **5.2.1 Vleermuizen**

Uit de veldbezoeken in het voorjaar en zomer van 2009 is gebleken dat er 3 beschermde vleermuissoorten voorkomen in en in de omgeving van het plangebied (zie tabel 2 en figuur 9).

Soorten		Beschermingsregime Ffwet				
NL	wetensch.	tabel 1	tabel 2	tabel 3	Vogels	HR IV
gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			x		x
ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>			x		x
rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>			x		x

Tabel 2. Aangetroffen beschermde vleermuissoorten

Op de meeste onderzochte locaties zijn lage aantallen aangetroffen. Wel zijn relatief hoge aantallen aangetroffen in het oostelijk deel buiten het plangebied, nabij de Zwarteweg.

### Verblijfplaatsen

Er zijn in het plangebied zelf geen verblijfplaatsen gevonden. Wel is zwermgedrag van gewone dwergvleermuizen waargenomen nabij het plangebied (oostelijk deel nabij de Zwarteweg). Het zwermgedrag duidt op een zomerverblijfplaats in één van de huizen ten oosten van het plangebied. Buiten de plangrens is een kolonie (zomerverblijf) gewone dwergvleermuizen aangetroffen in huisnummer 29 aan de Broekdijk (zie figuur 9). Beide locaties bevinden zich buiten het plangebied en worden niet aangetast door de ingreep.

In de populierenlaan ten noorden van de planlocatie zijn in het paarseizoen (augustus/september 2009) roepende mannetjes waargenomen van de gewone en ruige dwergvleermuis. Mannetjes van de ruige dwergvleermuis roepen vanuit tijdelijke plekken, vaak vanaf bomen waar zij tijdelijk hangen of onder schors zitten. De aanwezigheid van roepende mannetjes van de ruige dwergvleermuis duidt daarmee formeel op een vaste verblijfplaats in de zin van de Flora en faunawet.

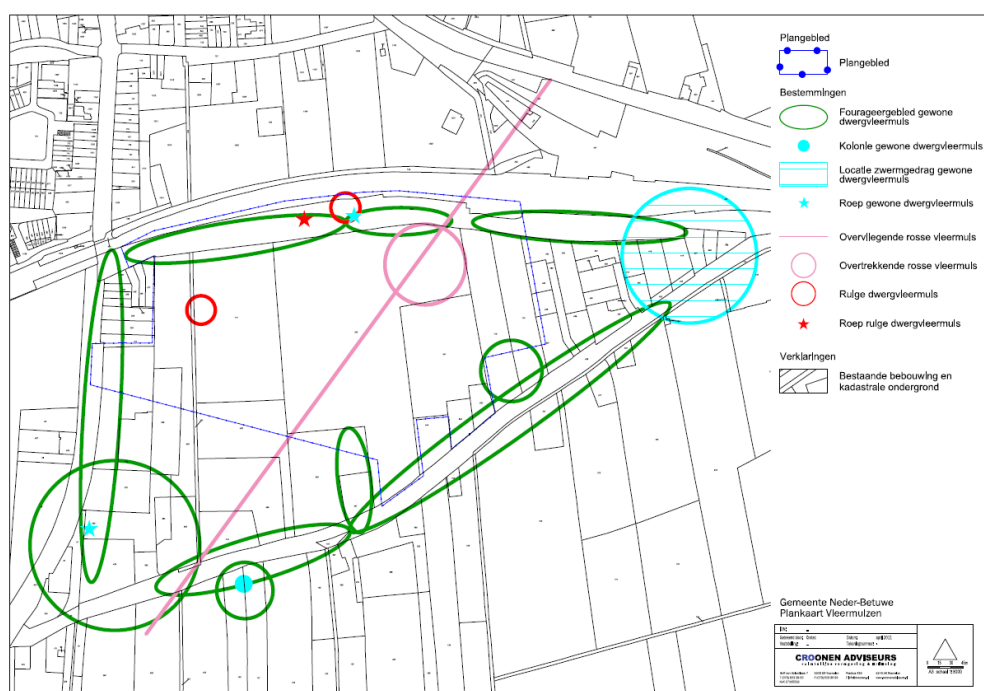
Mannetjes van de gewone dwergvleermuis roepen regelmatig tijdens het vliegen, het roepen hoeft geen duiding te zijn van een verblijfplaats op exact dezelfde plaats als waar zij roepend zijn waargenomen. Bekend is dat mannetjes van de gewone dwergvleermuis vaak roepen nabij een kraamkolonie, vaak vanuit openingen in hetzelfde gebouw. De waarneming te Kesteren duidt op een mogelijk paarverblijf in de omgeving. Gezien de eerdere waarnemingen van zwermgedrag rondom de huizen ten oosten van het plangebied, wordt verwacht dat er in deze huizen buiten het plangebied een paarverblijf aanwezig is.

### Foerageergebied

Het belang van het plangebied als foerageergebied voor vleermuizen is marginaal. De percelen in het plangebied zelf wordt beperkt geschikt geacht als foerageergebied; de percelen betreffen voornamelijk akkers en enkele graslanden. Op zulke locaties zijn relatief weinig insecten aanwezig waardoor jagen niet lonend is voor de vleermuizen. De bomenlanen op de grensstroken van het plangebied worden wel gebruikt. De gewone dwergvleermuizen foerageren langs de bebouwing en rechtlijnige structuren (foerageerroutes). Verder is de rosse vleermuis overvliegend waargenomen, diagonaal over het plangebied. De rosse vleermuis vliegt vrij hoog en oriënteert zich niet op lijnvormige elementen, de soort heeft geen vaste vliegroutes zoals bedoeld in de Flora en faunawet. Het plangebied is niet relevant als foerageergebied voor de rosse vleermuis.

## Vliegroutes

Vliegroutes zijn regelmatig gebruikte routes tussen vaste verblijfplaatsen en belangrijke foerageergebieden of tussen verschillende verblijven. De gewone dwergvleermuis heeft geen echte vliegroutes maar jaagt direct vanuit de verblijfplaats. Daarbij wordt eerst direct rond de verblijfplaats gejaagd om daarna uit te zwermen over de omgeving. Een tweede type vaste vliegroute is de seizoensmigratie van bijvoorbeeld de ruige dwergvleermuis die in het vroege voorjaar in de richting van de Baltische staten vliegen en in de nazomer weer terugkeren in Nederland. Tijdens deze seizoensmigratie oriënteert de ruige dwergvleermuis zich op lijnvormige elementen. Vliegroutes van en naar verblijfplaatsen zijn binnen het plangebied niet waargenomen, enkel zwermgedrag van de gewone dwergvleermuis in de buurt van (mogelijke) verblijven buiten het plangebied.



Figuur 9. Overzicht verblijfplaatsen en vliegroutes vleermuizen ten opzichte van het plangebied.

## 5.2.2 Broedvogels

### Algemeen

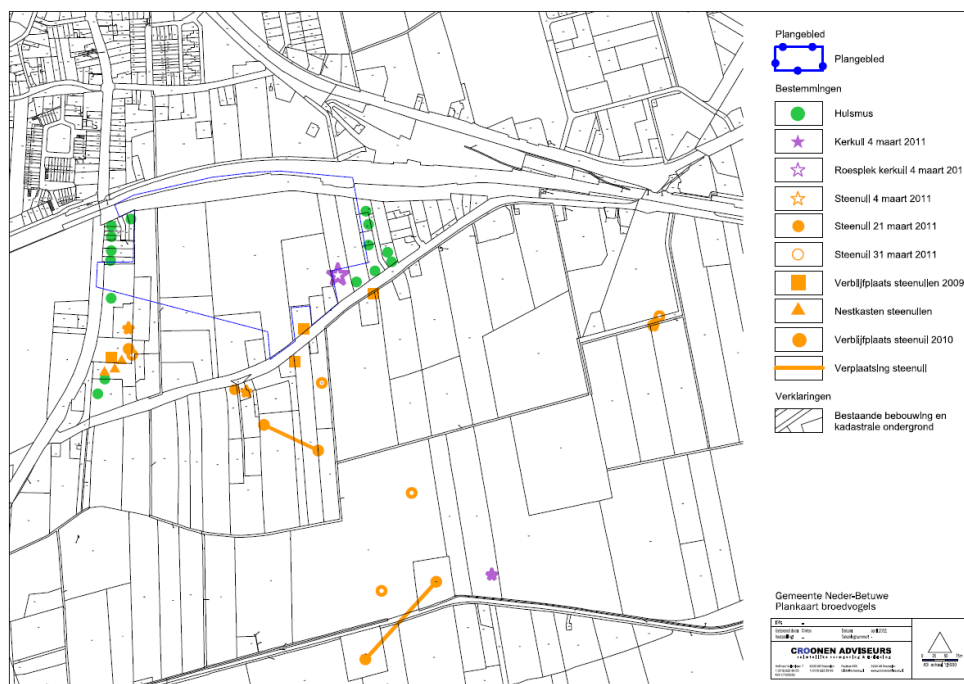
Alle in gebruik zijnde nesten van vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Flora- en faunawet. Met de meeste broedvogels kan echter in het algemeen relatief eenvoudig rekening worden gehouden door eventuele kap- en sloopwerkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (circa maart tot en met juli); of wel indien concreet broedende vogels afwezig zijn. Op deze wijze zijn geen belemmeringen vanuit de Flora- en faunawet aan de orde.

In de boomgaard en de omringde elzensingel zijn diverse nesten van houtduiven aangetroffen. De verwachting is dat er ook putters en groenlingen broedden. Dit zijn algemene soorten die uitsluitend tijdens het broedseizoen beschermd zijn.

Er zijn een aantal vogelsoorten waarvan de broedplaatsen jaarrond beschermd zijn en bij verwijdering van de broedplaats altijd ontheffing moet worden aangevraagd. Tijdens de onderzoeken zijn in en in de buurt van het plangebied waarnemingen of sporen van de huismus, steenuil en kerkuil aangetroffen (zie tabel 3 en figuur 10). De uit de bureaustudie naar voren gekomen roek is niet waargenomen.

Soorten NL	wetensch.	Beschermingsregime Ffwet			Vogels	HR IV
		tabel 1	tabel 2	tabel 3		
huismus	<i>Passer domesticus</i>				X	
kerkuil	<i>Tyto alba</i>				X	
steenuil	<i>Athene noctua</i>				X	

Tabel 3. Aangetroffen jaarrond beschermde broedvogels.



Figuur 10. Waarnemingen jaarrond beschermde vogelsoorten.

### Huisumus

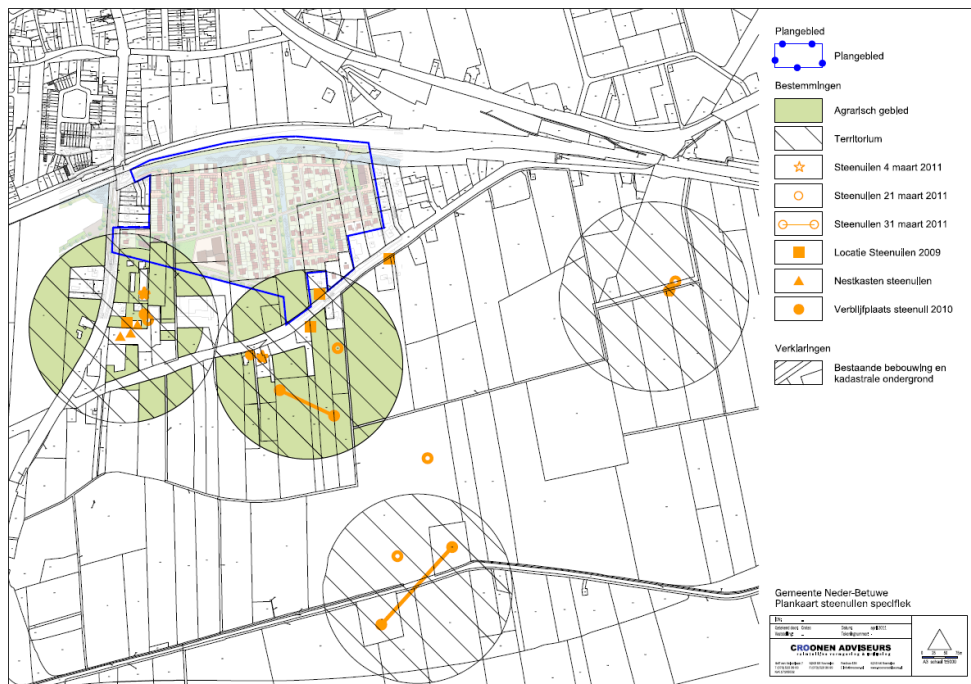
Er is op basis van de bureaustudie gekeken naar huismussen. De waargenomen broedplaatsen van de aanwezige huismussen bevonden zich allen in gebieden en bebouwing buiten het plangebied.

### Steenuil

Er zijn twee broedterritoria van de steenuil in de directe omgeving van het plangebied aangetroffen. Twee koppeltjes broeden in de omgeving van het plangebied. Eén koppeltje broedt in het zuidwestelijke punt van het plangebied, maar buiten het deelgebied A (op een perceel aan de Hoofdstraat). Op het betreffende perceel hangen drie nestkasten die geschikt zijn voor steenuilen. Eén van de nestkasten die bevestigd

is aan een schuur wordt onmiskenbaar gebruikt als vaste verblijfplaats door steenuilen.

Het tweede koppeltje heeft hun territorium oostelijk van het eerste steenuilkoppeltje. Dit tweede koppeltje broedt net buiten de grenzen van het plangebied (ten zuiden van de Broekdijk). In figuur 11 is aangegeven waar zich de broedterritoria en het



Figuur 11. Indicatie territoria steenuilpaartjes en plangebied. De territoriagrootte en de locatie is gebaseerd op waarnemingen van steenuilen. Te zien is dat de steenuil ten zuidoosten van het plangebied voornamelijk actief is ten zuiden van de Broekdijk. De steenuil ten zuidwesten van het plangebied houdt zich voornamelijk op rondom de bebouwing ten zuiden van het plangebied en ten oosten van de hoofdstraat.

foerageergebied van de beide koppeltjes bevinden en welke delen daarvan in het plangebied gelegen zijn.

### **Kerkuil**

Van de kerkuil is een roestplek waargenomen in een schuur vlak ten oosten van het plangebied (zie figuur 10). Een nest is in deze schuur of in de omgeving niet waargenomen. Wel is een nest van de kerkuil waargenomen bij een boerderij aan de Nieuwe dijk op ongeveer 650 meter ten zuidoosten van het plangebied (zie figuur 10). Gezien het intensieve onderzoek naar de steenuil waaruit geen andere waarnemingen van de kerkuil naar voren is gekomen, wordt aangenomen dat de roestplek waarschijnlijk sporadisch in gebruik is door de kerkuil aan de Nieuwe dijk.

### **5.2.3 Amfibieën**

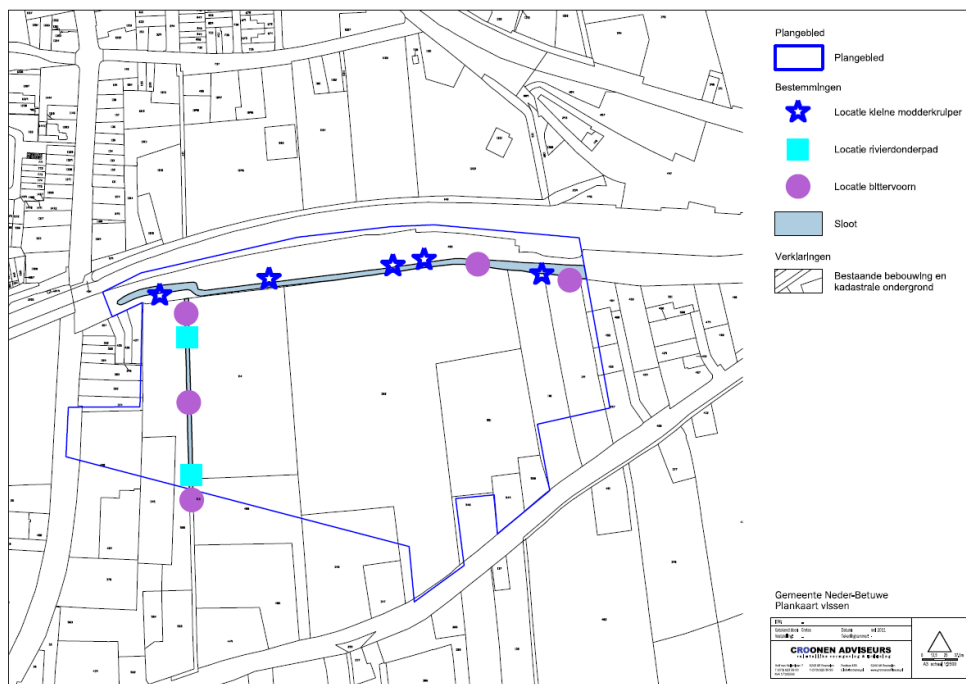
De aanwezige watergangen in het gebied werden in de bureaustudie en verkennend veldbezoek geschikt geacht voor kamsalamander, rugstreppad en poelkikker. Om deze reden is er een nader veldonderzoek uitgevoerd (12 en 16 juni 2010 en 27 april

2011) naar het voorkomen van deze soorten. De soorten zijn niet aangetroffen binnen het plangebied. Wel is de algemene kleine watersalamander aangetroffen in verschillende sloten in en rondom het plangebied.

Aan de hand van de vissoorten die veelvuldig zijn aangetroffen in alle watergangen en de openheid in het centrum van het plangebied, wordt de kamsalamander en rugstreeppad niet verwacht in het plangebied. Ondanks de verwachting van de aanwezigheid van de poelkikker en het veldonderzoek in geschikte perioden, is deze soort niet aangetroffen in het plangebied. De aanwezigheid van vis zorgt voor een grote predatiedruk op eieren en larven van amfibieën, waardoor de wateren marginaal geschikt zijn als voortplantingslocatie voor amfibieën. Alleen de zeer algemene kleine watersalamander kan zich om deze reden mogelijk handhaven.

#### 5.2.4 Vissen

De aanwezige watergangen in het gebied werden in de bureaustudie en verkennend veldbezoek geschikt geacht voor de kleine modderkruiper en de bittervoorn. Voor beide soorten is daarom nader onderzoek verricht. Tijdens het nadere onderzoek in de zomer van 2009 is de kleine modderkruiper aangetroffen in de watergang aan de noordzijde in het plangebied (zie figuur 12). Tijdens het onderzoek in april 2011 is zowel de kleine modderkruiper als de bittervoorn aangetroffen, maar ook de beschermde rivierdonderpad (zie tabel 4 en figuur 12). De kleine modderkruiper is aangetroffen in de noordelijke, oostelijke en westelijke sloot in het plangebied. De bittervoorn is aangetroffen in de noordelijke en westelijke sloot in het plangebied en de rivierdonderpad is alleen aangetroffen in de westelijke sloot. Naast deze beschermde soorten zijn ook de zeelt, driedoornige stekelbaars, tiendoornige stekelbaars, marmergrondel en het biermpje aangetroffen.



Figuur 12. voorkomen beschermde vissoorten ten opzichte van het plangebied.

Soorten NL	wetensch.	Beschermingsregime Ffwet				
		tabel 1	tabel 2	tabel 3	Vogels	HR IV
bittervoorn	<i>Rhodeus amarus</i>			x		
kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>		x			
rivierdonderpad	<i>Cottus perifretum</i>		x			

Tabel 4. Aangetroffen beschermde vissoorten.

De reden dat de bittervoorn en rivierdonderpad niet in de onderzoeken van 2009 zijn aangetroffen, komt waarschijnlijk doordat door de droogte in het voorjaar van 2011 water is ingelaten van de Waal. Hierbij zijn waarschijnlijk de bittervoorn en rivierdonderpad ingelaten in het systeem.

### Planten

Tijdens het onderzoek in juni 2010 is gekeken naar het voorkomen van wilde marjolein en rapunzelklokje, met name het gebied langs de spoorlijn. Hoewel de omstandigheden goed waren, zijn de soorten niet aangetroffen tijdens het veldbezoek. Het rapunzelklokje en de wilde marjolein worden niet verwacht in het plangebied. De zone langs het spoor in het plangebied bestond voornamelijk uit rietruigte en herbergt geen geschikt habitat voor het rapunzelklokje en wilde marjolein.

### 5.3 Conclusie bureaustudie en veldonderzoeken

Uit de bureaustudie blijkt dat op meer dan één kilometer van het plangebied zich EHS gebied bevindt. Hiernaast bevinden zich zowel 2 kilometer ten noorden als ten zuiden van het plangebied Natura 2000 gebieden met verschillende doelstellingen (Natura 2000 gebieden 'Uiterwaarden Nederrijn' en 'Uiterwaarden Waal').

In onderstaande tabel (tabel 5) zijn de strikter beschermde soorten opgenomen die in het plangebied zijn waargenomen. Er zijn in totaal 7 strikt beschermde soorten (soorten tabel 3, Habitatrichtlijn Bijlage IV soorten en vogels) en 2 minder strikt beschermde soort waargenomen in of in de omgeving van het plangebied.

Soorten NL	wetensch.	Beschermingsregime Ffwet				
		tabel 1	tabel 2	tabel 3	Vogels	HR IV
gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			x		x
rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>			x		x
ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>			x		x
huismus	<i>Passer domesticus</i>				x	
kerkuil	<i>Tyto alba</i>				x	
steenuil	<i>Athene noctua</i>				x	
bittervoorn	<i>Rhodeus amarus</i>			x		
kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>		x			
rivierdonderpad	<i>Cottus perifretum</i>		x			

Tabel 5. Voorkomen van beschermde soorten in het plangebied.





# 6 Effectbepaling

## 6.1 Toetsing effect op beschermde gebieden

Voor wat betreft de EHS is er alleen bij directe aantasting sprake van vervolgstappen, waaronder compensatie. Er bevindt zich geen EHS binnen het plangebied. Er is van directe aantasting van de EHS dan ook geen sprake. Ook wordt verwacht dat er geen significant negatieve effecten zijn op de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS in de nabijheid van het project. De ruimtelijke ontwikkeling heeft minimaal effect op de directe omgeving van het plangebied (zie onderbouwing bestemmingsplan Deelplan A). Vanuit dit oogpunt zijn er voor EHS geen belemmeringen.

Uit de bureaustudie blijkt dat circa 2 km ten noorden van het plangebied het Natura 2000-gebied 'Uiterwaarden Nederrijn' ligt. Ten zuiden van het plangebied ligt, eveneens op ongeveer twee kilometer het Natura 2000-gebied 'Uiterwaarden Waal'. Hoewel het plangebied buiten het Natura 2000-gebied ligt, dient rekening te worden gehouden met de zogenaamde externe werking. Dit betekent concreet dat voor een ontwikkeling die negatieve gevolgen heeft of kan hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen van het nabijgelegen natuurgebied, een vergunningplicht bestaat vanuit de Natuurbeschermingswet. Vanwege de grote afstand, de aard en omvang van de ontwikkeling worden geen effecten op de Natura 2000-gebieden verwacht. Zoals aangegeven hierboven, heeft de ruimtelijke ontwikkeling beperkte invloed, voornamelijk op de directe omgeving van het plangebied. De effecten volgens de Effectenindicator op de website van het Ministerie van EL&I worden niet verwacht op de Natura 2000 gebieden. Derhalve mag verwacht worden dat geen vergunningplicht aan de orde is vanuit de Natuurbeschermingswet en dat vanuit dat oogpunt geen belemmeringen aan de orde zijn.

## 6.2 Toetsing effect op beschermde soorten Flora- en faunawet

### 6.2.1 Effecten tabel 1 soorten

Op basis van de beschikbare literatuurgegevens en de uitgevoerde veldbezoeken kan worden vastgesteld dat het terrein een potentiële habitat biedt voor verschillende licht beschermde soorten (tabel 1-soorten). De ingreep ten behoeve van deze ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit het (gefaseerd) verwijderen de bestaande beplanting en bebouwing binnen het gehele plangebied. Daarnaast zullen de watergangen in het plangebied worden vergraven of aangepast. Dit zal naar verwachting leiden tot een permanent (beperkt) verlies van leefgebied van verscheidene soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet. Dit heeft geen invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten, omdat er voldoende leefgebied aanwezig blijft en het relatief algemene soorten betreft. Voor deze soorten geldt een vrijstelling. Een ontheffing Flora- en faunawet is niet noodzakelijk. De zorgplicht blijft wel gelden.

## 6.2.2 Effecten tabel 2/3 soorten

### **Vleermuizen**

Uit de veldbezoeken in het voorjaar en zomer van 2009 is gebleken dat er 3 beschermde vleermuissoorten voorkomen in en in de omgeving van het plangebied (zie tabel 2, hoofdstuk 5).

### ***Verblijfplaatsen***

Er zijn in het plangebied zelf geen verblijfplaatsen gevonden. Buiten de plangrens zijn (aanwijzingen voor) enkele verblijfplaatsen aangetroffen van de gewone dwergvleermuis. De locaties worden niet aangetast door de ingreep. Effecten worden dan ook niet verwacht.

In de populierenlaan ten noorden van de planlocatie zijn in het paarseizoen (augustus/september 2009) roepende mannetjes waargenomen van de gewone en ruige dwergvleermuis. Verwacht wordt dat het om tijdelijke paarterritoria van een ruige dwergvleermuis ging en om enkele roepende mannetjes van de gewone dwergvleermuis uit nabij gelegen paarverblijven buiten het plangebied. Dergelijke tijdelijke hangplekken van de ruige dwergvleermuis zijn in de letter van de wet geen vaste rust- en verblijfplaatsen zoals wordt bedoeld door de Flora- en faunawet. Vaste rust- en verblijfplaatsen zijn verblijfplaatsen waar een soort regelmatig naar terugkeert inclusief alle cruciale onderdelen die nodig zijn om dergelijke verblijfplaatsen in stand te houden (bijv. belangrijke vliegroutes en foerageergebieden). Omdat het echter door één waarnemingseizoen niet te onderbouwen is dat de ruige dwergvleermuis wel of niet jaarlijks terugkeert naar de populierenlaan, zou de hangplek voor de toetsing in het kader van de Flora- en faunawet beschouwd kunnen worden als een vast verblijf.

De populierenlaan is inmiddels gekapt in 2010, buiten het paarseizoen van de ruige dwergvleermuis. Hiermee is de Flora- en faunawet niet overtreden, mits vóór het aanstaande paarseizoen van de ruige dwergvleermuis wordt voorzien in vergelijkbare plekken. Immers, de kap heeft pas effect op de ruige dwergvleermuis als deze in het aankomend paarseizoen gebruik wil maken van het plangebied. Voor het mitigeren van de verloren gegane hangplek/vast verblijf, dient een mitigatieplan te worden opgesteld.

### ***Foerageergebied***

Het belang van het plangebied als foerageergebied voor vleermuizen is marginaal. Voornamelijk de bomenlanen op de grensstroken van het plangebied worden gebruikt. Met name gewone dwergvleermuizen foerageren langs de bebouwing en rechtlijnige structuren (foerageerroutes). Met het verdwijnen van de populierenlaan aan de noordzijde van het plangebied is een deel van het foerageergebied verdwenen. Naast het effect van het verwijderen van mogelijke paarterritoria (zie hierboven), zal het tijdelijk effect op het foerageergebied minimaal zijn. De gewone dwergvleermuis kan gebruik blijven maken van de overige lijnvormige elementen rondom het plangebied. Dit zal niet leiden tot een negatief effect op het functioneel leefgebied van de gewone dwergvleermuis. Bovendien worden door uitvoering van fase 1 en 2 foerageergebied uitgebreid door aanleg van lijnvormige wateren en bomen in de nieuwe woonwijk (zie

plankaart figuur 4, hoofdstuk 2). Dit resulteert na de ingreep in een nieuw foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis.

Verder is de rosse vleermuis overvliegend waargenomen, diagonaal over het plangebied. De rosse vleermuis vliegt vrij hoog en oriënteert zich niet op lijnvormige elementen, de soort heeft geen vaste vliegroutes zoals bedoeld in de Flora en faunawet. Het plangebied is niet relevant als foerageergebied voor de rosse vleermuis. Er wordt dan ook geen effect verwacht op de rosse vleermuis.

### **Vliegroutes**

Vliegroutes zijn regelmatig gebruikte routes tussen vaste verblijfplaatsen en belangrijke foerageergebieden of tussen verschillende verblijven. Vliegroutes van en naar verblijfplaatsen zijn binnen het plangebied niet waargenomen, enkel zwermgedrag in de buurt van (mogelijke) verblijven. Er wordt dan ook geen effect verwacht op vliegroutes.

### **Conclusie**

Vleermuizen zijn zeer strikt beschermd (tabel 3 bijlage IV van de Habitatrichtlijn). Sinds 2009 kan op grond van ruimtelijke ontwikkelingen beperkt ontheffing aangevraagd worden voor soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Wanneer verblijfplaatsen direct of indirect (via vernietiging van de vliegroute of het foerageergebied) worden aangetast, moet mitigatie plaatsvinden. Als mitigatie vooraf niet mogelijk is, moet een ontheffing worden aangevraagd onder het wettelijk belang dwingende redenen van groot openbaar belang.

De reeds uitgevoerde ingrepen (vellen van de populierenlaan) hebben een negatief effect (een (in)directe vernietiging van een mogelijk vaste verblijfplaats) op de ruige dwergvleermuis als er geen mitigerende maatregelen worden getroffen vóór het aankomend parseizoen (eind augustus tot half oktober). Er zal op basis daarvan een mitigatieplan opgesteld moeten worden voor de ruige dwergvleermuis. Aangeraden wordt om een ontheffing aan te vragen bij Dienst Regelingen om de maatregelen te toetsen op juistheid.

### **Broedvogels**

#### **Algemeen**

Alle in gebruik zijnde nesten van vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Flora- en faunawet. Met de meeste broedvogels kan echter in het algemeen relatief eenvoudig rekening worden gehouden door eventuele kap- en sloopwerkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (circa maart tot en met juli) en indien concrete broedgevallen aanwezig zijn. Op deze wijze zijn geen belemmeringen vanuit de Flora- en faunawet aan de orde.

### **Huismus**

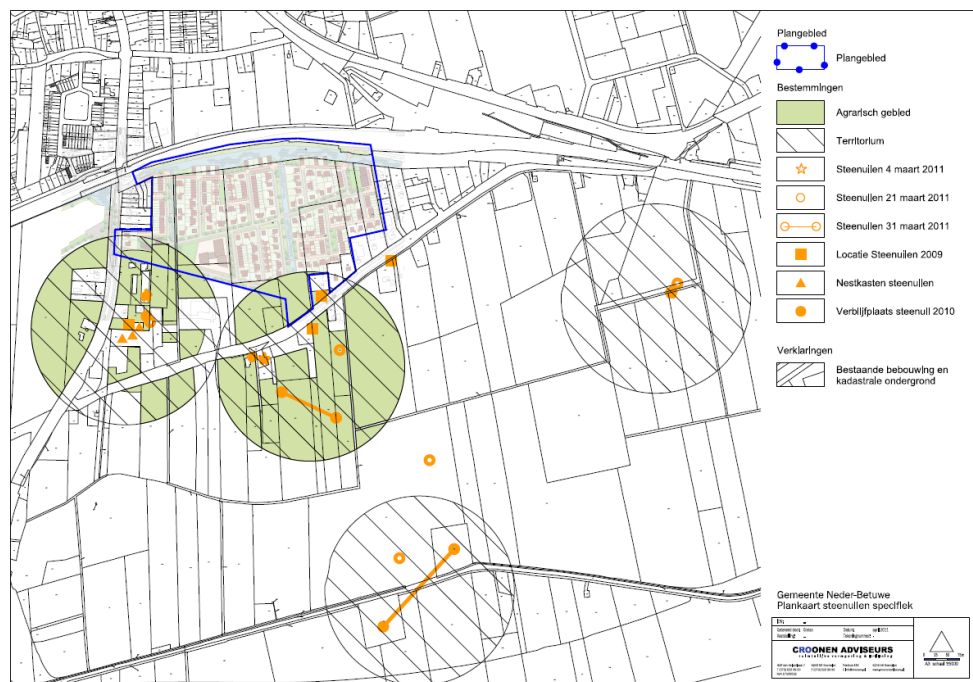
De gelokaliseerde broedplaatsen van de aanwezige huismussen bevinden zich allen buiten het plangebied die behouden zullen blijven. Effect op de huismus wordt niet verwacht.

### **Steenuil**

Er is een tweetal broedterritoria van de steenuil in en in de directe omgeving van het plangebied aangetroffen. Twee koppeltjes broeden in of in de omgeving van het plangebied. Eén koppeltje broedt in het zuidwestelijke punt van het plangebied (op een perceel aan de Hoofdstraat). Op het betreffende perceel hangen drie nestkasten die geschikt zijn voor steenuilen (zie figuur 13). Één van de nestkasten die bevestigd is aan een schuur wordt onmiskenbaar gebruikt als vaste verblijfplaats door steenuilen. Het tweede koppeltje heeft hun territorium oostelijk van het eerste steenuilkoppeltje. Dit tweede koppeltje broedt net buiten de grenzen van het plangebied (ten zuiden van de Broekdijk).

#### *Inschatting territoriumgrootte en kwaliteit*

Om in te kunnen schatten wat het effect is op de steenuilpaartjes, is een uitgebreide analyse gemaakt van de territoriumgrootte en de kwaliteit van het territorium. De territoriumgrootte is bepaald aan de hand van de waarnemingen tijdens de vele onderzoeken in het voorjaar van 2009, 2010 en 2011, de door het SOVON aangegeven gemiddelde territoriagrootte en de gehanteerde territoriumgrootte volgens de Methodiek Natuurcompensatie Limburg (Hoogerwerf & Heijkers, 2007). De waarnemingen indiceren dat er sprake is van twee territoria; er zijn twee concentraties waarneembaar in de verspreiding van de waarnemingen en roepende exemplaren rondom gelijktijdig bezette nestkasten. Hierbij zijn de uitsluitende waarnemingen (twee roepende mannetjes op hetzelfde moment) cruciaal om dubbel telling van hetzelfde exemplaar te voorkomen. De twee broedpaartjes liggen op ongeveer 275 meter van elkaar. De door het SOVON aangegeven fusieafstand (de afstand om te kunnen bepalen of waarnemingen behoren tot 1 of meerdere territoria, zie ook beschrijving methodiek paragraaf 4.3) van 500 meter is hiermee niet van toepassing. De Methodiek Natuurcompensatie Limburg geeft een gemiddelde territoriumgrootte aan met een straal van 252 meter rondom een puntwaarneming (bezette nestkast). Als deze afstand wordt gehanteerd vanaf de twee bezette nestkasten, is er sprake van een grote overlap tussen de twee territoria. Gezien de waarnemingen uit het verleden, de huidige waarnemingen uit het onderzoek en de locatie van de nestkasten, is aan de hand van 'expert-judgement' een territoriumgrootte van 12,6 ha, bepaald met een straal van 200 meter. De locatie van de territoria is gesitueerd rondom de waarnemingen. Zo is bijvoorbeeld te zien in figuur 13 dat de steenuil direct ten zuidoosten van het plangebied zich voornamelijk ophoudt ten zuiden van de Broekstraat. Omdat er een oud verblijfplaats bekend is direct aan de noordzijde van de weg, is een gedeelte van het territorium gesitueerd aan de noordzijde van de Broekstraat. De westelijk gelegen territorium is gesitueerd aan de hand van de bezette nestkast dat het centrum vormt. Rondom deze nestkast zijn minder waarnemingen van waaruit het gebruik en ligging van het territorium te situeren is.



Figuur 13. Indicatie territoria steenuilpaartjes en plangebied. De territoriegrootte en de locatie is gebaseerd op waarnemingen van steenuilen. Te zien is dat de steenuil ten zuidoosten van het plangebied voornamelijk actief is ten zuiden van de Broekdijk. De steenuil ten zuidwesten van het plangebied houdt zich voornamelijk op rondom de bebouwing ten zuiden van het plangebied en ten oosten van de hoofdstraat.

De kwaliteit van de territoria is bepaald door een inschatting door 'expert-judgement' wat de waarde is van delen van het territorium voor steenuilen als foerageergebied (marginaal, suboptimaal of optimaal). Marginaal foerageergebied zijn gebieden die of te open zijn (geen uitkijkposten, geen ruige overhoekjes, alleen lage grasvegetatie of (maïs)akkers) of voornamelijk bestaat uit bebouwing of wegen zonder rommelhoekjes (zie voorbeelden foto 1). Suboptimaal foerageergebied zijn gebieden die wel kleinschalig zijn of kleinschaliger dan het marginaal foerageergebied, met een lage dichtheid aan uitkijkposten of rommel- of overhoekjes (zie voorbeeld foto 2). Optimaal foerageergebied is een niet verruigt graslandschap met houtwallen, knotwilgen, oude hoogstambomen en verspreid staande boerderijen met erfbeplanting en rommelhoekjes. Tevens zijn de aanwezigheid van uitkijkposten bepalend (zie voorbeeld foto 3). Het resultaat van de analyse van de kwaliteit van het leefgebied binnen en buiten de territoria is weergegeven in bijlage 2.

Aan de hand van de analyse van de omvang en kwaliteit van de territoria is het effect bepaald van ruimtebeslag van het project op de territoria van de steenuilen. Door ook te kijken naar de dichtheid van territoria van steenuilen in de omgeving, kan worden bepaald wat de mogelijke flexibiliteit is van de steenuilen voor eventuele verstoring of aantasting.

De methodiek van indeling in 3 klassen en de benadering van de flexibiliteit van de steenuilen aan de hand van de dichtheid van territoria is onder andere afgeleid van het Alterra-rapport *Inventarisatie van compensatiegebied voor de Steenuil rond de 'Waalprong', gemeente Nijmegen* (Jagers op Akkerhuis, 2008).



Foto 1. Voorbeeld marginaal foerageergebied; het landschap is te open en te kaal en bovendien zijn er geen uitkijkposten en nauwelijks geschikte plekken waar prooidieren kunnen zitten.



Foto 2. Voorbeeld suboptimaal foerageergebied: hoewel er begroeiing staat, is het aandeel prooidieren niet optimaal. Ook is de aanplant te dicht voor optimaal jachtgebied.

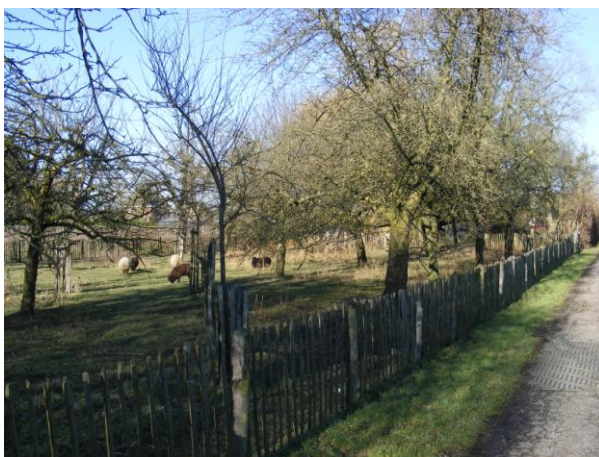


Foto 3. Voorbeeld optimaal foerageergebied; kleinschalig landschap met voldoende uitkijkposten en ruigtheekjes waar insecten en muizen zitten.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken en de bepaalde territoriagroottes, kan het volgende worden geconcludeerd ten aanzien van de broedterritoria en het foerageergebied van de beide steenuilenkoppeltjes:

Voor beide koppeltjes geldt dat ze door de ingrepen (marginaal) foerageergebied zullen verliezen. Voor het westelijk koppeltje is er sprake van een overlap van 6.880 m<sup>2</sup> marginaal foerageergebied (5,5% van het totale territorium). Zowel aan de west- als zuidzijde van het leefgebied van de steenuil is voldoende alternatief leefgebied voorhanden om het verlies van het marginaal foerageergebied op te vangen (zie figuur 14). Door de ingreep komt het functioneel leefgebied niet in het geding. De steenuil heeft voldoende leefgebied om het nest en haar jongen te kunnen onderhouden.

Voor het oostelijk gelegen koppeltje is er een overlap van 6.922 m<sup>2</sup> foerageergebied (5,5% van het totale territorium). Hiervan is er sprake van 4.487 m<sup>2</sup> optimaal foerageergebied, 767 m<sup>2</sup> suboptimaal leefgebied en 1.668 m<sup>2</sup> marginaal foerageergebied (zie figuur 15). Hoewel een gedeelte van het optimaal en suboptimaal foerageergebied verloren gaat, wordt niet verwacht dat het functioneel leefgebied zodanig zal worden aangetast dat het nest en jongen niet meer kunnen worden onderhouden. Op basis van de waarnemingen is reeds geconcludeerd dat het oostelijk steenuilkoppeltje voornamelijk ten zuiden van de Broekstraat foerageert en ook ten zuiden van de Broekstraat haar nest heeft. Hiernaast zal het gaan om een tijdelijk effect van verlies van geschikt leefgebied, aangezien een deel van het plangebied wordt ingericht met grasbermen langs waterkanten waar de steenuil kan foerageren. Ook op de langere termijn wordt hierdoor geen effect verwacht.



Figuur 14. Kwaliteit leefgebied binnen territorium westelijke steenuil dat door ontwikkeling zal worden aangetast en verstoord.





Figuur 15. Kwaliteit leefgebied binnen territorium oostelijke steenuil dat door ontwikkeling zal worden aangetast en verstoord.

Geconcludeerd kan worden dat het verdwijnen van een deel van het foerageergebied van beide steenuilpaartjes weinig tot geen effect zal hebben op de vaste rust- en verblijfplaats en het functioneel leefgebied van de aanwezige koppeltjes steenuilen. Er blijft voldoende functioneel leefgebied beschikbaar om de nesten te onderhouden en jongen groot te brengen. Bovendien wordt door de aanleg van de nieuwe woonwijk ook voorzien in meer geschikt leefgebied (kort gras en bomen), waar beide paartjes in de toekomst gebruik van kunnen maken. Daarnaast kunnen beide steenuilpaartjes ook foerageren ten zuiden van de aangegeven terrioriagrenzen (zie figuur 14, 15 en bijlage 2). Zij hebben daarmee de flexibiliteit om mee te bewegen met de nieuwe ontwikkeling en de ruimtebeslag van een klein deel van de territoria.

Door de uitvoering van fase 1 en 2 wordt de Flora- en faunawet met betrekking tot de steenuil niet overtreden. Omdat (mogelijke) aantasting van steenuilleefgebied een gevoelig onderwerp is, wordt echter wel geadviseerd om een mitigatieplan op te stellen voor de steenuil. Ook wordt geadviseerd om de conclusies en het mitigatieplan voor te leggen aan het Ministerie van EL&I, om er zeker van te zijn dat de juiste procedures worden gevolgd.

### Amfibieën

Er zijn geen strikt beschermde amfibiesoorten aangetroffen in het plangebied. Er wordt dan ook geen effect verwacht.

### Vissen

De kleine modderkruiper, rivierdonderpad en bittervoorn zijn tijdens onderzoek aangetroffen in de watergangen van het plangebied. Deze watergangen zullen deels worden verbreed en vergraven, waarbij de bestaande aanliggende gronden worden

weg gegraven. Tevens zal haaks op deze watergang een nieuwe brede watergang worden gegraven. Hierbij zal de bestaande grond worden weg gegraven tot het nieuwe profiel van de watergang.

De kleine modderkruiper en rivierdonderpad zijn strikt beschermde soorten van Tabel 2 uit de Flora- en faunawet. Door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode (zoals bijvoorbeeld die van de Unie van Waterschappen) geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet. Er hoeft in dergelijk geval geen ontheffing te worden aangevraagd. De activiteit moet wel aantoonbaar worden uitgevoerd zoals in de gedragscode staat. De opdrachtgever heeft aangegeven volgens de gedragscode van de Unie van Waterschappen te werken. Hierdoor hoeft er geen ontheffing te worden aangevraagd. Aanbevolen wordt om te werken volgens de uitgewerkte werkprotocollen van het Waterschap Rivierenland (Hoogerwerf *et al.*, 2008).

De bittervoorn is een strikt beschermde soort van tabel 3 uit de Flora- en faunawet. De geplande ingrepen hebben een tijdelijk beperkt negatief effect (een (in)directe aantasting en verstoring van het functioneel leefgebied) op de bittervoorn als er geen mitigerende maatregelen worden getroffen. Er zal op basis daarvan een mitigatieplan opgesteld moeten worden voor de bittervoorn. Aangeraden wordt om een ontheffing aan te vragen bij Dienst Regelingen om de maatregelen te toetsen op juistheid.

### **Planten**

Er zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen in het plangebied. Effecten worden dan ook niet verwacht.

## 7 Procedure natuurwetgeving

### 7.1 Procedure gebiedsbescherming

Op basis van de bureaustudie en effectanalyse is geconcludeerd dat geen procedure hoeft te worden gevolgd voor EHS of Natura 2000 gebieden. Beide type gebieden worden niet aangetast door de ruimtelijke ingreep.

### 7.2 Procedure soortbescherming

Aan de hand van de bureaustudie en het natuuronderzoek is geconcludeerd dat de ingreep naar verwachting zal leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van enkele soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet. Dit heeft geen invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten, omdat er voldoende leefgebied aanwezig blijft en het relatief algemene soorten betreft. Voor deze soorten geldt dan ook een vrijstelling. Een ontheffing Flora- en faunawet is derhalve niet noodzakelijk. De zorgplicht blijft wel gelden.

In onderstaande tabel (tabel 6) zijn de beschermde soorten opgenomen van tabel 2 en 3 en jaarrond beschermde vogels die in de invloedssfeer van het plangebied zijn waargenomen. De geplande ingrepen zullen verstrend werken op deze soorten en daarmee wordt de Flora- en faunawet overtreden als geen adequate maatregelen worden getroffen. Het is dus noodzakelijk voor deze soorten vervolgstappen te nemen. Uitzondering is de steenuil. Vastgesteld is dat beide territoria voldoende groot zijn om de geringe overlap (5,5% respectievelijk 5,5% van totale territoria) op te vangen. Toch wordt aanbevolen maatregelen uit te werken, omdat (mogelijke) aantasting van steenuilleefgebied een gevoelig onderwerp is.

Soort	Tabel 2 of 3	Ingreep verstrend	Overtreding FF-wet?	Vereiste actie
Ruige dwergvleermuis	3	Ja	Ja	Mitigatieplan opstellen
Steenuil	vogels	ja	Nee	Mitigatieplan opstellen
Bittervoorn	3	ja	Ja	Mitigatieplan opstellen
Kleine modderkruiper	2	Ja	Nee, mits werken volgens gedragscode	Werken volgens gedragscode
Rivierdonderpad	2	Ja	Nee, mits werken volgens gedragscode	Werken volgens gedragscode

Tabel 6: Voorkomen van en effecten op beschermde soorten in het plangebied en de noodzaak voor ontheffing.

Een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet kan voor vleermuizen en steenuilen beperkt aangevraagd worden. Sinds augustus 2009 is door een uitspraak van de Raad van State bepaald dat er volgens de Europese Habitatrichtlijn geen ontheffing meer verleend mag worden voor het vernietigen van vaste verblijfplaatsen van bijlage IV-soorten met als reden ruimtelijke ingrepen. Een ontheffing voor vleermuizen moet dan worden aangevraagd onder het wettelijk belang dwingende redenen van groot openbaar belang. Alleen onder dit wettelijk belang is een ontheffing mogelijk voor Habitatrichtlijnsoorten van bijlage IV. Voor de steenuil is geen ontheffing mogelijk en moet overtreding van de Ffwet worden voorkomen door mitigerende maatregelen.

Mitigerende maatregelen dienen ter goedkeuring aan Dienst Regelingen voorgelegd te worden door middel van een ontheffingsaanvraag, vergezeld van een overzicht van mitigerende maatregelen. Wanneer de maatregelen voldoende worden geacht om overtreding te voorkomen, krijg de aanvrager bericht terug in de vorm van een 'positieve afwijzing' van de ontheffingsaanvraag. Dit betekent dat de werkzaamheden mogen worden uitgevoerd, mits zij precies volgens het mitigatieplan worden uitgevoerd. Op deze manier worden overtredingen van de Flora- en faunawet voorkomen. Kan overtreding van de Flora- en faunawet niet worden voorkomen door het mitigatieplan, dan wordt voor vleermuizen een ontheffing verleend.

Tijdens het vissonderzoek zijn individuen van de kleine modderkruiper, rivierdonderpad en bittervoorn aangetroffen. De kleine modderkruiper en rivierdonderpad zijn soorten van tabel 2. De bittervoorn is een soort van tabel 3.

Indien er gewerkt kan worden met een goedgekeurde gedragscode, hoeft er geen ontheffing te worden aangevraagd voor de kleine modderkruiper en rivierdonderpad. De opdrachtgever heeft aangegeven te werken volgens de gedragscode van de Unie van Waterschappen. Deze zijn uitgewerkt in zogenaamde werkprotocollen door het Waterschap Rivierenland (Hoogerwerf et al., 2008). Aanbevolen wordt volgens deze werkprotocollen te werken. Het mitigatieplan kan dan ter controle voorgelegd worden aan Dienst Regelingen.

Voor de bittervoorn dienen maatregelen genomen te worden om schade te voorkomen of te mitigeren. Voor deze soort geldt dat er geen vrijstelling geldt als wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode. Voor de bittervoorn moet

Op basis van de conclusies beschreven in hoofdstuk 5 en 6 moeten de volgende vervolgstappen worden genomen:

#### **1 Opstellen mitigatieplan strikt beschermde soorten**

De ruige dwergvleermuis is een soort van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Zoals hierboven al werd aangegeven is het voor Bijlage IV soorten van de Habitatrichtlijn niet meer mogelijk een ontheffing aan te vragen op grond van ruimtelijke ontwikkeling. Voor jaarrond beschermde vogelsoorten (waaronder de steenuil) geldt dat er alleen een ontheffing kan worden verleend als het project wordt uitgevoerd in het kader van bescherming van flora en fauna, volksgezondheid en openbare veiligheid of veiligheid van het luchtverkeer.

Dienst Regelingen heeft bovenstaande probleem als volgt opgelost:

*Om negatieve gevolgen voor de beschermde soorten die aanwezig zijn in het plangebied te voorkomen moeten mitigerende maatregelen worden genomen. Van belang is dat wordt voorkomen dat de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen wordt aangetast.*

*Voorkom overtreding van de Flora- en faunawet door, voordat u begint met de werkzaamheden, uw mitigerende maatregelen (in de vorm van een mitigatieplan) aan Dienst Regelingen voor te leggen. Als deze voldoende zijn, krijgt u een beschikking met daarin de goedkeuring van uw maatregelen. De goedkeuring krijgt u in de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag. U hebt namelijk geen ontheffing nodig doordat u met uw maatregelen overtreding van de Flora- en faunawet voorkomt. Na goedkeuring mag u de werkzaamheden gaan uitvoeren, mits u zich houdt aan de maatregelen uit het mitigatieplan. De goedkeuringsprocedure kan 6 tot 16 weken duren.*

Voorgaande betekent dat voor de volgende soorten een mitigatieplan moet worden opgesteld:

- Ruige dwergvleermuis
- Steenuil (niet noodzakelijk, wel gewenst)

Het mitigatieplan is opgenomen in deel 2 van deze rapportage.

## **2 Werken volgens gedragscode Unie van Waterschappen**

Aangegeven is dat voor de kleine modderkruiper en rivierdonderpad wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode. Hiermee is een procedure voor de kleine modderkruiper en rivierdonderpad niet noodzakelijk. Aanbevolen wordt om te werken volgens de goedgekeurde gedragscode van de Unie van Waterschappen en de werkprotocollen van het Waterschap Rivierenland (Hoogerwerf et al., 2008).



## Deel 2

# Mitigatieplan steenuil, ruige dwergvleermuis en bittervoorn





# 8 Inleiding

## 8.1 Algemeen

Naar aanleiding van de conclusies uit hoofdstuk 7 van dit rapport heeft Bureau Casterhoven aan Croonen Adviseurs gevraagd een op maat gemaakt mitigatieplan voor de steenuil en de ruige dwergvleermuis op te stellen.

## 8.2 Noodzaak met betrekking tot wetgeving

Alle vleermuizen zijn opgenomen in bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn en daarmee beschermd onder het zwaarste beschermingsregime van de Flora- en faunawet (tabel 3). De steenuil is beschermd onder de Vogelrichtlijn en valt onder de categorie 1-4 vogelsoorten die jaarrond beschermd zijn. Ruimtelijke ingrepen die deze soorten verstoren of hun leefgebied aantasten, mogen daarom alleen plaatsvinden als voorafgaand aan de werkzaamheden voldoende mitigerende (verzachtende) maatregelen genomen worden om het voortbestaan van de populatie te waarborgen. Ondanks dat de effecten op de steenuil minimaal zijn, wordt voorgesteld om vanwege de gevoeligheid van de steenuil toch een mitigatieplan op te stellen. Om zeker te zijn dat de mitigerende maatregelen voldoende zijn wordt aangeraden een ontheffingsaanvraag in te dienen bij Dienst Regelingen. Deze aanvraag dient vergezeld te gaan van een activiteitenplan. Met het voorliggende mitigatieplan wordt de basis gelegd voor het activiteitenplan.

## 8.3 Doel

In dit rapport worden de mitigatiemaatregelen voor de steenuil en de ruige dwergvleermuis uiteengezet. Dit met het oog op de instandhouding van de populaties en het uitvoeren van de geplande ruimtelijke ontwikkelingen. De maatregelen worden per soort in de volgende hoofdstukken uitgewerkt.

## 9 Soortbeschrijvingen

### 9.1 Steenuil

De steenuil is een standvogel bij uitstek, die karakteristiek is voor coulisselandschappen met veel houtwallen, knotwilgen, hoogstamboomgaarden en verspreid staande boerderijen met erfbeplanting. Steenuilen zijn vrij sterk aan hun territorium gebonden. Het nest bevindt zich meestal in boomholtes, maar ook in gebouwen, houtstapels of in konijnenholten. De steenuil is veel minder een nachtvogel dan de andere uilen. Hij jaagt soms ook overdag. Het voedsel is gevarieerd, maar vooral veldmuizen en regenwormen worden veel gegeten. Daarnaast wordt ook gejaagd op kleine vogels, insecten (kevers) amfibieën en reptielen.

### 9.2 Ruige dwergvleermuis

Ruige dwergvleermuizen vangen insecten uit de lucht, waarbij dansmuggen de hoofdmoot van het voedsel vormen. Kraamgroepen zijn in Nederland nauwelijks gevonden. De belangrijkste kraamkolonies bevinden zich in de Baltische staten. Jaarlijks migreren de vrouwtjes tussen de kraamgebieden en de paargebieden in Nederland. Een groot deel van de mannetjes blijft in de zomermaanden achter in Nederland. Roepende territoriale mannetjes en paarverblijven zijn in Nederland gevonden in nest- en vleermuiskasten, boomholtes, achter daklijsten en betimmeringen, maar ook onder pannen of in spouwmuren. Solitaire mannetjes en kleine groepen zijn gevonden in spleten en gaten in bomen, achter loshangend schors en in kasten.

Ruige dwergvleermuizen gebruiken verschillende verblijfplaatsen en verhuizen relatief vaak. Ze jagen tot op 5 à 10 km van de verblijfplaats, waarbij de vliegroutes zoveel mogelijk lijnvormige structuren volgen. De mannetjes verblijven daarbij in kleine groepen of leven solitair, behalve de seizoensmigratie en de paarterritoria zijn er geen vaste verblijfplaatsen in de zin van de Flora en faunawet in Nederland.

### 9.3 Bittervoorn

De bittervoorn is een kleine vissoort. De soort wordt beschermd in de Flora- en Faunawet en is opgenomen in de Rode Lijst als kwetsbare diersoort. De bittervoorn kan maximaal 9 a 10 cm lang worden. Hij heeft een vrij kenmerkend uiterlijk, vooral de blauwgroene streep achter op de flank maakt de bittervoorn eenvoudig te herkennen. Daarnaast zijn de relatief grote schubben, de onvolledige zijlijn en de oranje vlek in de bovenrand van het oog kenmerkende eigenschappen voor de bittervoorn. Het verspreidingsgebied van de bittervoorn strekt zich uit van Midden- en Oost-Europa tot de Zwarte Zee en de Oeral. In het meest noordwestelijke en zuidelijke deel van Europa komt hij niet voor.

De bittervoorn leeft in stilstaande en langzaam stromende wateren. Dit kunnen zowel poldersloten, kleine vijvers, als grotere rivieren of meren zijn. Zij worden vooral in de

plantenrijke oeverzone aangetroffen. Ze komen voor in water met een bodem die bestaat uit zand, grind, klei of veen of een dunne laag modder. De bittervoorn is een planteneter en leeft voornamelijk van kiezelalgen. Daarnaast worden ook plantaardig afval en dierlijk voedsel (zoals wormen, insecten en hun larven) gegeten. De paaitijd van de bittervoorn begint in april en duurt tot eind juni. De soort is voor de voortplanting afhankelijk van zoetwatermosselen. Hierin zet het vrouwtje met haar legbuis de eieren af. De eieren en embryo's komen tot ontwikkeling in de mossel en blijven hier tot het larvale stadium, waarna ze vrij gaan zwemmen.

De bittervoorn is bijzonder gevoelig voor vervuiling. Dit geldt niet zozeer voor organische vervuiling of vervuiling door huishoudelijk afval, maar vooral voor anorganische, industriële vervuiling. Dit laatste heeft een grote rol gespeeld in de sterke achteruitgang van de bittervoorn. Ook is de bittervoorn kwetsbaar voor baggeren en mechanisch schonen (met name de mosselen zijn daar gevoelig voor), verzuring, verdroging en versnippering.

Beschermend beheer van de bittervoorn moet zich met name richten op kleinschalig en gefaseerd baggeren en schonen en het verbinden van leefgebieden.

# 10 Mitigatie

## 10.1 Steenuil

Ten zuidwesten van het plangebied is een koppeltje steenuilen aanwezig. Het koppeltje broedt in een nestkast die aan een schuur hangt. Een deel van het (marginaal) foerageergebied (4%) gaat verloren door de ruimtelijke ingrepen. Er is echter voldoende vervangend foerageergebied in de omgeving aanwezig en het verdwijnen van een deel van het foerageergebied zal weinig tot geen effect hebben op de vaste rust- en/of verblijfplaats van de aanwezige koppeltjes steenuilen. Bovendien wordt door de aanleg van de nieuwe woonwijk voorzien in meer geschikt leefgebied, waar het paartje gebruik van kunnen maken (zie Deel 1, Hoofdstuk 2). De groenvoorzieningen in het plangebied en de watergangen zijn in het bestemmingsplan opgenomen als bestemming 'Groen' en 'Water' en zijn daarmee gewaarborgd.

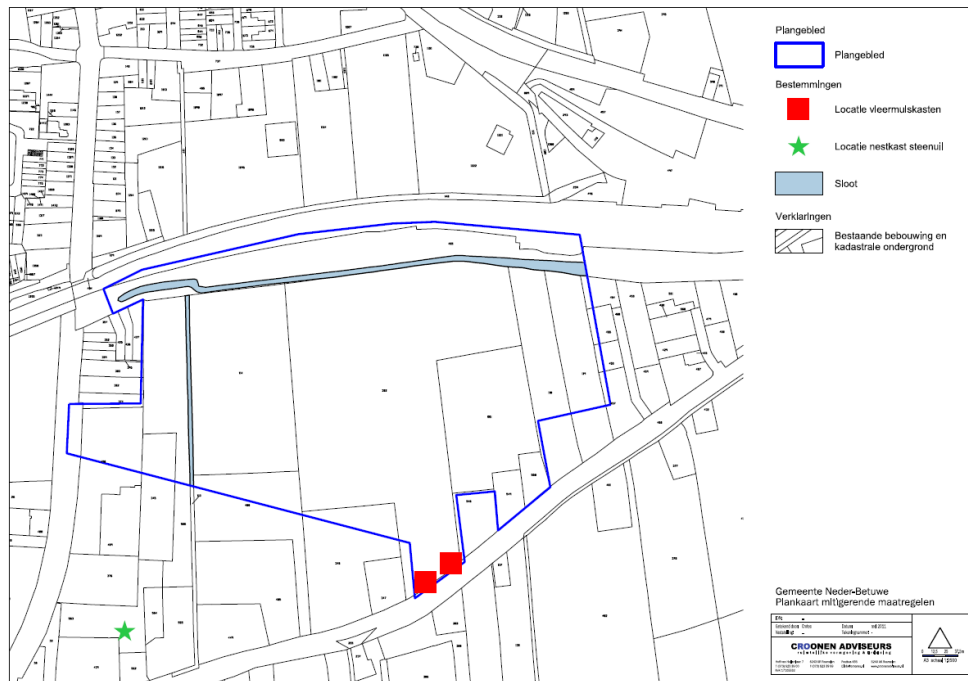
Door een alternatieve broedplaats te bieden voor deze uilen aan de zuidzijde maar binnen het territorium (circa 12,6 ha), kan de steenuil zich meer flexibel bewegen binnen het territorium en meer gebruik maken van de geschikte en beschikbare foerageergebieden aan de zuidzijde. Tijdens een van de veldbezoeken is er gesproken met de bewoonster van het perceel Ommestraat 3. Dit perceel ligt binnen het territorium van het koppeltje steenuilen en in het verleden hebben er ook steenuilen gebroed in de aanwezige schuur (zie figuur 16). In overleg met de bewoner worden er 3 nestkasten in de tuin van dit perceel opgehangen.

De steenuil aan de oostzijde heeft verreweg het grootste en belangrijkste jachtgebied ten zuiden van de Broekdijk (zie bijlage 2). Binnen het plangebied en binnen het theoretisch (modelmatig berekend) territorium van dit broedpaar ligt een zeer klein deel potentieel jachtgebied. Dat zal deels worden ingericht als waterpartij met brede oever. De locatie verandert van omvang (groter), vorm en inrichting maar veroorzaakt geen significante afname van het foerageergebied van deze steenuil.

Bovenstaande maatregelen worden begeleid door een deskundige op het gebied van steenuilen.

## 10.2 Ruige dwergvleermuis

In de populierenlaan ten noorden van de planlocatie zijn in het paarseizoen (augustus/september 2009) roepende mannetjes waargenomen van de ruige dwergvleermuis. Verwacht wordt dat het om tijdelijke paarterritoria van een ruige dwergvleermuis ging. Dergelijke tijdelijke hangplekken van de ruige dwergvleermuis zijn in de letter van de wet geen vaste rust- en verblijfplaatsen zoals wordt bedoeld door de Flora- en faunawet. Vaste rust- en verblijfplaatsen zijn verblijfplaatsen waar een soort regelmatig naar terugkeert en alle cruciale onderdelen die nodig zijn om dergelijke verblijfplaatsen in stand te houden (bijv. belangrijke vliegroutes en foerageergebieden). Omdat het echter door één waarnemingseizoen niet te onderbouwen is dat de ruige dwergvleermuis niet jaarlijks terugkeert naar de

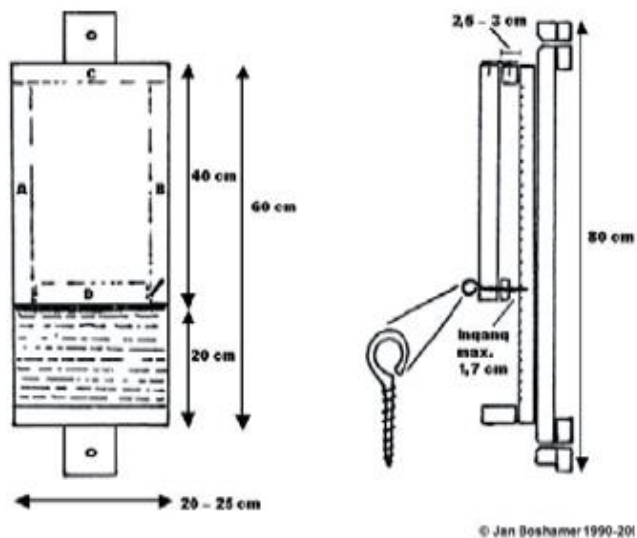


Figuur 16. Locatie mitigerende maatregelen.

populierenlaan, moet de hangplek voor de toetsing in het kader van de Flora- en faunawet worden beschouwd als een vast verblijf.

De volgende mitigerende maatregelen worden voorgesteld:

- Binnen het plangebied worden vijf vleermuiskasten opgehangen ter mitigatie van de paarterritoria van de ruige dwergvleermuis. De kasten zijn geschikte kasten voor de ruige dwergvleermuis (vleermuiskast model ' Boshamer' , zie figuur 17).
- De populierenlaan werd ook gebruikt als vliegroute naar de foerageergebieden. Er zijn echter alternatieve routes naar de foerageergebieden aanwezig (aan de oost, zuid en westrand van het plangebied. Mitigerende maatregelen voor het verdwijnen van de populierenlaan als vliegroute worden dan ook in principe niet noodzakelijk geacht. Echter, wel zal met de nieuwe inrichting van fase 1 en 2 aan de noordkant van het plangebied een nieuw habitat voor de vleermuizen ontstaan. Er worden nieuwe bomen gepland, woningen gebouwd en waterpartijen aangelegd conform de planbeschrijving van het bestemmingsplan. Dit resulteert naast verblijfplaatsen in een nieuwe vliegroute en in nieuw foerageergebied voor de vleermuizen. De waterpartij, bedoeld als retentie, krijgt een dubbelbestemming natuur om te garanderen dat het nieuwe foerageergebied blijft bestaan en op een juiste manier beheerd.
- Nabij de foerageergebieden en de nieuwe nestkasten wordt beperkt bouwverlichting gebruikt. In de periode van zonsondergang tot zonsopgang in de actieve periode van vleermuizen (april tot en met oktober) wordt geen gebruik gemaakt van bouwverlichting. Deze maatregel zal als voorwaarde worden opgenomen in het bestek richting de aannemer.



Figuur 17. Voorbeeld vleermuiskast ruige dwergvleermuis, model ' Boshamer'.

Monitoring is in principe niet noodzakelijk van de mitigerende maatregelen voor vleermuizen. De maatregelen worden getroffen buiten de periode dat vleermuizen de paarterritoria in gebruik hebben (winter of voorjaar), zodat in de volgende paarperiode de vleermuizen gebruik kunnen maken van de nieuwe verblijven. Uit onderzoek is bekend dat de ruige dwergvleermuis de vleermuiskasten makkelijk in gebruik nemen. Wel wordt aanbevolen de mitigerende maatregelen te monitoren op effect, om te kunnen handelen als de maatregelen door omstandigheden niet het gewenste effect heeft. De monitoring wordt het komende jaar uitgevoerd in het parseizoen van de ruige dwergvleermuis (zijnde in de periode eind augustus tot begin september). Afhankelijk van de resultaten zullen aanvullende maatregelen worden genomen, indien noodzakelijk voor het behoud van de ruige dwergvleermuis in het plangebied.

De maatregelen en de monitoring worden begeleid door een deskundige op het gebied van vleermuizen.

### 10.3 Bittervoorn

De bittervoorn is aangetroffen in beide watergangen in het plangebied. De effecten van het deels vergraven van de watergangen is beperkt, maar om zorg te dragen dat de exemplaren worden verwond of gedood of functioneel leefgebied wordt aangetast, zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk. Om deze reden worden de volgende maatregelen genomen:

- De nieuw te graven sloot zal eerst worden gegraven (najaar 2011). Deze sloot kan dienen als tijdelijke mitigatie van de tijdelijke aantasting van het leefgebied van de bittervoorn in de bestaande sloten. Door in de nieuw te graven sloot planten te

plaatsen uit de bestaande sloten, wordt de nieuwe sloot eerder geschikt als vervangend leefgebied.

- Indien de bestaande sloten worden gebaggerd of vergraven, dient twee weken voorafgaand aan deze werkzaamheden, de sloten te worden gemaaid met een open maaikorf. Hierdoor zullen vissoorten, waaronder de bittervoorn, zich begeven naar elders in het systeem (bijvoorbeeld de reeds gerealiseerde nieuwe sloot). Door de werkzaamheden te faseren in tijd (eerst de ene sloot baggeren, dan de andere), kan vertroebeling van het water en verslechtering van de waterkwaliteit in het gehele systeem worden voorkomen.
- Bagger dient te worden uitgespreid op de kant en nagelopen worden op exemplaren van beschermde soorten, alvorens de bagger wordt afgevoerd. Exemplaren worden gevangen en overgezet in de nieuwe reeds gerealiseerde sloot. Ook zoetwattmossels worden gevangen en overgezet in de nieuwe sloot.
- Baggeren wordt uitgevoerd vanaf het eind van de watergang, zodat exemplaren mogelijk kunnen wegvluchten naar andere delen van het systeem waar geen werkzaamheden worden uitgevoerd.
- Het vergraven en baggeren van de bestaande sloten wordt uitgevoerd buiten het voortplantingsseizoen van de bittervoorn (zijnde van april tot en met juli). De werkzaamheden worden niet uitgevoerd als de watertemperatuur boven de 20 graden Celsius is of als de watergang bevroren is.

De maatregelen en de monitoring worden begeleid door een deskundige op het gebied van vissen.

### 10.4 Zorgplicht

Tijdens de werkzaamheden zal de opdrachtgever er voor zorgen dat wordt voldaan aan de zorgplicht. Daarbij wordt overwogen om in de nieuwbouw voorzieningen aan te brengen die geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen en de huismus opleveren.

Soortengroep	Periode	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Geen tabel-2 en tabel-3 soorten aanwezig													
<b>Tabel-2 en tabel-3 soorten en vogels wel aanwezig:</b>													
Vissen													
Broedende vogels													
Foeragerende wintervogels													
Planten													
Zoogdieren													
Reptielen													
Amfibieën (algemeen)													
Poelkikker, kamsalamander													
Libellen													
	1 <sup>e</sup> voorkeur, geen nadere maatregelen nodig												
	2 <sup>e</sup> voorkeur, werkzaamheden mogen uitgevoerd met extra voorzorgsmaatregelen ('ja, mits')												
	activiteit niet uitvoeren												

Tabel 7: planningschema werkzaamheden







# Literatuur / Bronnen

- Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna Deel 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland. Leiden.
- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna Deel 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis & European Invertebrate Survey – Nederland. Leiden.
- Hoogerwerf, G. & D. Heijkers, 2007. Methodiek Natuurcompensatie Limburg. Bepaling mitigatie en compensatie bij aantasting beschermde natuurwaarden. Natuurbalans – Limes Divergens BV. Nijmegen.
- Hoogerwerf, G., T. Brouwer & P. van Hoof, 2008. Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen: Uitwerking van maatregel-protocollen ter bescherming van soorten (versie 3, juli 2008). Natuurbalans – Limes Divergens BV, Nijmegen; In opdracht van het Waterschap Rivierenland. Te vinden op de website: [www.waterschaprivierenland.nl/werk\\_in\\_de\\_buurt/ecologie/werkprotocollen](http://www.waterschaprivierenland.nl/werk_in_de_buurt/ecologie/werkprotocollen)
- Jagers op Akkerhuis, G.A.J.M., 2008. Inventarisatie van compensatiegebied voor de Steenuil rond de 'Waalsprong', gemeente Nijmegen. Alterra-rapport 1782. Alterra. Wageningen.
- SAB, 2009. Bestemmingsplan Casterhoven, Deelplan A. Toelichting. Projectnr. 71101.01. SAB. Arnhem.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna Deel 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland. Leiden.

## Atlas Groen Gelderland:

- [geodata2.prvglid.nl/apps/groengelderland/](http://geodata2.prvglid.nl/apps/groengelderland/)

## Gebiedendatabase Ministerie van EL&I:

- [www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/](http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/)

## Waarnemingsites:

- [www.natuurloket.nl](http://www.natuurloket.nl)
- [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)
- [www.telmee.nl](http://www.telmee.nl)
- [www.zoogdieratlas.nl](http://www.zoogdieratlas.nl)

## Informatie steenuil:

- [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)
- [www.stone.nl](http://www.stone.nl)



# Bijlage 1: EHS en NB-wet

## **Ecologische Hoofdstructuur**

Het Ecologische Hoofdstructuurbeleid is in 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan en voortgezet in de Nota Ruimte. Uitgangspunt is duurzame instandhouding, herstel en ontwikkeling van een zo groot mogelijke verscheidenheid van in het wild levende dieren en plantensoorten als wel elementen van ecosystemen. Realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur en ruimtelijke bescherming van deze natuur vormen daarvan essentiële onderdelen.

Om deze natuurgebieden te verbinden tot een samenhangend geheel worden er ook nieuwe natuurgebieden en (robuuste) verbindingzones ontwikkeld. Binnen de EHS is conform de Nota Ruimte (VROM) het 'nee, tenzij'- regime van toepassing. Plannen, projecten of handelingen worden volgens dit regime beoordeeld. Bij ingrepen in de EHS dient getoetst te worden aan het provinciale beleid van toepassing. De basis hiervoor zijn de 'Spelregels EHS' hetgeen een gezamenlijke, globale uitwerking is van rijk en provincies. Hierin wordt ondermeer de eis gesteld dat voor ingrepen binnen de EHS aangetoond moet worden dat, -bij aantasting van wezenlijke kenmerken of waarden-, er geen reële locatiealternatieven zijn en er sprake is van redenen van zwaarwegende belangen.

## **Natuurbeschermingswet 1998**

In de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 is de gebiedsbescherming uit de Vogel- en Habitatrichtlijn volledig geïmplementeerd. Om schade te voorkomen aan de natuurwaarden (habitats en soorten) waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, bepaalt de wet dat projecten en andere handelingen in en nabij beschermde gebieden dienen te worden getoetst op (mogelijke) negatieve effecten op deze waarden. Indien sprake is van effecten, dan is sprake van een vergunningsplicht. Voor elk gebied geldt een afzonderlijk aanwijzingsbesluit waarin het gebied wordt begrensd en waarin de instandhoudingdoelen zijn vastgelegd.

### *Vorzorgsbeginsel*

De Natuurbeschermingswet 1998 hanteert een voorzorgsbeginsel om vast te stellen of er mogelijk gevolgen zijn. Dit voorzorgsbeginsel houdt in dat voordat aan een plan (of project) toestemming wordt verleend, op basis van de beste wetenschappelijke kennis ter zake, alle aspecten daarvan moeten worden onderzocht in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen van een beschermd gebied.

Het gaat er om vast te stellen of ontwikkelingen wel/niet:

- de kwaliteit kunnen verslechteren van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in het aangewezen gebied, of;
- een verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Concreet betekend dit dat in de oriëntatiefase van een beoordeling de volgende vragen beantwoord dienen te worden:

- Is de activiteit te beschouwen als (nieuw) project of handeling?
- Wat zijn mogelijke effecten van de activiteit en wat zijn daarvan de gevolgen voor het gebied gelet op de instandhoudingsdoelstelling?
- Kunnen deze gevolgen verstorend zijn voor soorten of tot verslechtering van de kwaliteit van (natuurlijke) habitat leiden?
- Kunnen deze gevolgen significant zijn?

De Natuurbeschermingswet 1998 beschermt Natura 2000-gebieden echter ook via het principe van 'externe werking'. Externe werking betekent dat de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied niet aangetast mogen worden door ontwikkelingen buiten het Natura 2000-gebied. De beoordeling hiervan is aan de orde indien één of meerdere ontwikkelingen die in een plan worden voorzien, mogelijk gevolgen kunnen hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied.

#### *Toetsing*

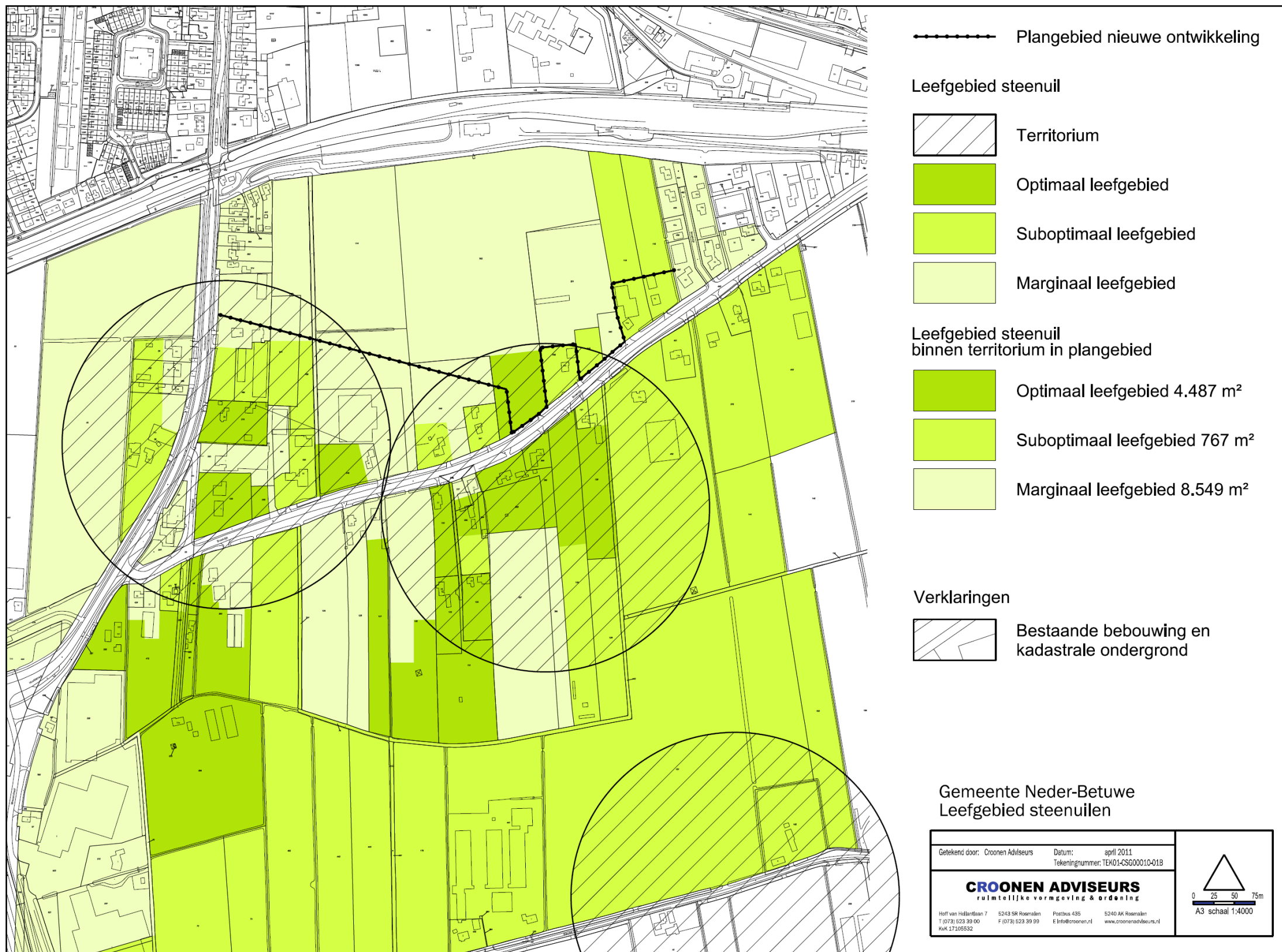
Om de effecten van een ontwikkeling op het Natura 2000-gebied te toetsen wordt de Habitattoets uitgevoerd. De Habitattoets bestaat uit:

- oriëntatiefase (ook wel voortoets genoemd); en
- verslechtings- en verstoringstoets; of
- passende beoordeling.

De voortoets verkent of door de ontwikkelingen waarin het plan voorziet mogelijk negatieve gevolgen kunnen hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. Een voortoets kan drie mogelijke uitkomsten opleveren.

- 1 Negatieve gevolgen kunnen worden uitgesloten. Verdere toetsing/beoordeling is dan niet nodig.
- 2 Negatieve gevolgen kunnen weliswaar niet worden uitgesloten, maar leiden zeker niet tot significante aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. De provincie kan dan een 'verslechtings- en verstoringstoets' voorschrijven, voordat zij goedkeuring aan het bestemmingsplan verleent.
- 3 Er kunnen negatieve gevolgen verwacht worden die kunnen leiden tot significante aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. In dit geval dient een 'passende beoordeling' te worden uitgevoerd. Hierbij wordt in meer detail de kans op een significant effect beoordeeld.

## Bijlage 2 – Resultaat analyse kwaliteit leefgebied steenuil



# **Bijlage**

## **9. Flora en fauna**

### **9b. Inventarisatie bomen**

*Nationale Bomenbank, Inventarisatie van bijzonder bomen in het projectgebied Casterhoven te Kesteren, projectnummer: 3258046-1, 4 december 2008*





**Inventarisatie van bijzondere bomen  
in projectgebied Casterhoven te Kesteren**

Opdrachtgever : Projectbureau Casterhoven  
Mevrouw C. Boonen  
Boomtechnisch adviseur : De heer A.M. Mol  
Projectnummer : 3258046-1  
Datum : 4 december 2008



**INHOUDSOPGAVE**

**INLEIDING ..... 3**

**1. OPZET INVENTARISATIE ..... 4**

**2. RESULTATEN INVENTARISATIE ..... 7**

**BIJLAGE: LIJST VAN BOOMNUMMERS MET BIJBEHORENDE FOTO ..... 8**



## INLEIDING

In opdracht van mevrouw Boonen, Projectbureau Casterhoven, is door de Nationale Bomenbank in week 47 en 48 van 2008 een inventarisatie uitgevoerd naar bijzondere en monumentale bomen projectgebied Casterhoven te Kesteren.

Het projectgebied Casterhoven wordt ontwikkeld voor woningbouw en bedrijventerrein. Het projectgebied wordt globaal begrensd door de Hoofdstraat aan de westzijde, de Fruitstraat en Zwarteweg aan de Noordzijde en de Broekdijk aan de zuidoostzijde. Het projectgebied heeft een oppervlakte van ongeveer 30 hectare.

Het doel van de inventarisatie is te kijken of waardevolle en beeldbepalende bomen in het projectgebied aanwezig zijn die in de nieuwe inrichting gehandhaafd kunnen blijven.

In hoofdstuk 1 is de opzet van de inventarisatie beschreven. Een samenvatting van de inventarisatie is verwerkt in hoofdstuk 2.

Indien er naar aanleiding van dit onderzoek nog vragen of opmerkingen zijn, kunt u contact opnemen met de heer Mol, van de afdeling onderzoek en advies, telefoon 0184 - 69 89 89.

Nationale Bomenbank BV  
Bleskensgraaf

Ing. P. J. de Winter  
Directeur





# 1

## OPZET INVENTARISATIE

De eventueel waardevolle bomen in projectgebied Casterhoven zijn getoetst aan de onderstaand omschreven criteria. Deze criteria zijn overgenomen van een gelijkwaardige inventarisatie van monumentale en beeldbepalende bomen in de gemeente Oost Gelre. Een boom voldoet als wordt voldaan aan beide algemene voorwaarden en tenminste 1 specifiek kenmerk.

### Algemene voorwaarden:

- a. De omtrek van de boom is minimaal 100 cm, met uitzondering van fruitbomen.
- b. De bomen mogen niet in een onherstelbare slechte conditie verkeren en de boom heeft in redelijkheid een levensverwachting van meer dan 10 jaar.

### Specifieke kenmerken:

#### 1. Beeldbepalend

De boom is door zijn omvang en verschijning onvervangbaar voor het karakter van de omgeving of van landschappelijk belang.

- a. zichtbaar vanaf openbaar terrein
- b. wanneer de boom vervangen moet worden duurt het meer dan 50 jaar voordat een boom van dergelijke omvang is vervangen.
- c. door omvang en verschijning mede bepalend voor het karakter van de omgeving.
- d. door omvang en verschijning mede bepalend voor de landschappelijke kwaliteit.

#### 2. Cultuurhistorische waarde

- a. herdenkings- of geschonken boom; ter gelegenheid van een belangrijke gebeurtenis (bijvoorbeeld geboorte, huwelijk van een prins of prinses) geplant of ontvangen. Deze bomen kunnen kleiner zijn dan de genoemde omtrek van 100cm.
- b. historische boom; houtopstanden die een historische betekenis hebben op hun standplaats of verwijzen naar een geschiedkundige gebeurtenis. Deze zijn met name medebepalend voor de karakteristiek van het stedelijk gebied. Hierbij is te denken aan: dorps- of stadsbeplantingen, zoals kenmerkende lanen en markante bomen op pleinen.
- c. markeringsboom; geplant ter markering, zoals grensbomen.
- d. kruis/Kapelboom; geplant naast een kapel of kruisbeeld om de locatie te benadrukken.

#### 3. Dendrologische waarde

De boom is van een zeldzame soort of variëteit. Of een bijzondere groeivorm als gevolg van natuurlijke oorzaken bijvoorbeeld tweestammig of meerstammig.

#### 4. Herplantplicht

Bomen die geplant zijn vanuit herplantplicht dienen altijd opgenomen te worden op de lijst voor te handhaven bomen. Deze herplantplicht vloeit voort uit de wens het verlies van een bijzondere boom te compenseren en het bomenbestand op peil te houden.





**5. Natuurwaarde**

- a. de boom heeft betekenis doordat er zeldzame planten of dieren in leven. Bijvoorbeeld een boom waar een boomarter in huist.
- b. natuurwetenschappelijke waarde; deze waarde wordt beïnvloed door de functie van het object in het ecosysteem. Verder kan een boom een genetische informatiebron zijn, dat wil zeggen dat de boom een bijzondere zuivere vertegenwoordiger van dat soort is, die vermeerderingsmateriaal heeft geleverd.
- c. zeldzaamheid; bijvoorbeeld de oudste, dikste of hoogste van zijn soort in de omgeving, of de belangrijkste omdat het landschap ter plaatse ermee verbonden is.

**6. Educatieve waarde**

Bomen die deel uitmaken van bijvoorbeeld een arboretum, een opengestelde tuin of museumterrein.

**7. Toekomstige bijzondere bomen**

Bomen die nog niet voldoen aan een der bovengenoemde criteria, maar die bij normaal beheer dat binnen vijftig jaar wel zullen doen. Dit betreft mede bomen die staan op markante plekken zoals midden op een plein of langs een kruising of rotonde of een andere duurzame bomenstructuur.

Wanneer een boom voldoet aan beide algemene kenmerken en tenminste 1 specifiek kenmerk, wordt de boom zo nauwkeurig mogelijk op de digitale ondergrond verwerkt. Hierbij zijn enkele boomgegevens opgenomen. Het gaat hierbij om de:

**Boomsoort**

Bepaald aan de hand van de soortkenmerken. Met de inventarisatie wordt zowel de Nederlandse naam als de wetenschappelijke naam vermeld.

**Boomhoogte**

Bepaald in meters met behulp van een analoge hoogtemeter.

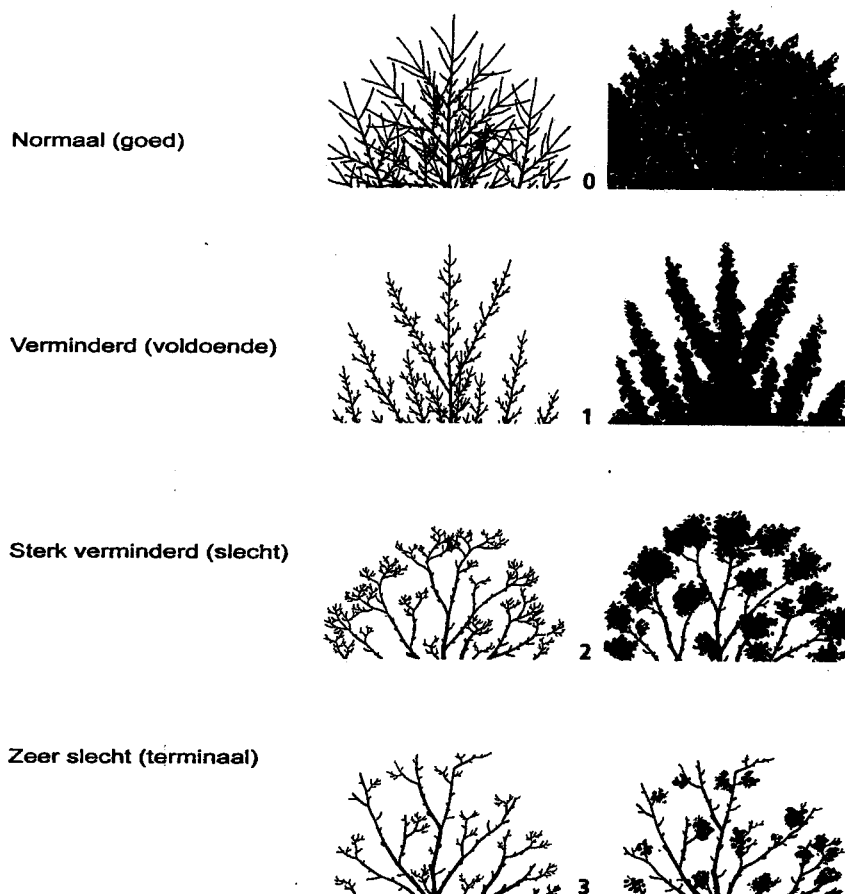
**Stamdiameter**

De stamdiameter van de boom wordt gemeten op 1,30 meter hoogte in centimeters.



### Conditie

De conditie van de boom wordt bepaald aan de hand van de scheutlengte, knop- of bladbezetting en de knop- of bladgrootte en de kroonontwikkeling. Hierbij is gebruik gemaakt van de methodiek en classificaties die zijn ontwikkeld door Andreas Roloff.



Figuur 1: Classificaties conditie naar Andreas Roloff

### Stabiliteit

Aan de hand van een visuele inspectie van de wortelvoet, stam en kroon is de stabiliteit van de boom beoordeeld. Hierbij is rekening gehouden met de 'lichaamstaal' die de boom wanneer van toepassing signalen afgeeft.

### Levensverwachting

Op basis van de boomsoort, conditie, levensfase en standplaats is een inschatting gemaakt van de levensverwachting bij gelijkblijvende groeiplaatsomstandigheden.

### Verplantbaarheid

Aan de hand van de boomsoort, de soortspecifieke eigenschappen, conditie en levensfase is de verplantbaarheid beoordeeld.

### Opmerkingen

Wanneer nodig is een opmerking geplaatst.



# 2

## RESULTATEN INVENTARISATIE

Gedurende het veldwerk zijn 57 bomen geselecteerd die als waardevolle boom zijn beoordeeld. Het betreft voornamelijk landschappelijke bomen met een cultuurhistorische waarde. Het gaat hierbij om populieren, linden en fruitbomen.

De gegevens van het veldwerk, de locatie van de boom en opname gegevens per boom, zijn digitaal bij de rapportage toegevoegd.



**BIJLAGE: LIJST VAN BOOMNUMMERS MET BIJBEHORENDE FOTO**

Lijst van opgenomen bomen met boomnummer en soortnaam

boomnummer	fotonummer	Ned. naam	
10	IMG_4361	Gewone plataan	Linkerboom
11	IMG_4361	Gewone plataan	Rechterboom
12	IMG_4363	Ruwe berk	
13	IMG_4366	Pruim	Links
14	IMG_4376	Stoofpeer	rechts
15	IMG_4367	Stoofpeer	
17	IMG_4369	Pruim	
22	IMG_4370	Pruim	
23	IMG_4371	Pruim	
27	IMG_4379	Gewone es	
29	IMG_4378	Treurwilg	
33	IMG_4404	Gewone linde	1e boom van 6
41	IMG_4404	Gewone linde	2e boom van 6
44	IMG_4404	Gewone linde	4e boom van 6
45	IMG_4404	Gewone linde	6e boom van 6
48	IMG_4404	Gewone linde	5e boom van 6
85	IMG_4404	Gewone linde	3e boom van 6
91	IMG_4357	Canadese populier	1e populier
50		Canadese populier	2e populier
54		Canadese populier	3e populier
55		Canadese populier	4e populier
56		Canadese populier	5e populier
58		Canadese populier	6e populier
59		Canadese populier	7e populier
60		Canadese populier	8e populier, uitgebroken arm
61		Canadese populier	9e populier
62		Canadese populier	10e populier
63		Canadese populier	11e populier
90		Canadese populier	12e populier
65		Canadese populier	13e populier
66		Canadese populier	14e populier
67		Canadese populier	15e populier
68		Canadese populier	16e populier
69		Canadese populier	17e populier
70		Canadese populier	18e populier
71		Canadese populier	19e populier
89		Canadese populier	20e populier
88		Canadese populier	21e populier
72		Canadese populier	22e populier
73		Canadese populier	23e populier
74		Canadese populier	24e populier
75		Canadese populier	25e populier
76		Canadese populier	26e populier
77		Canadese populier	27e populier
78		Canadese populier	28e populier
80		Canadese populier	29e populier
81		Canadese populier	30e populier
86	P250661	Pruim	
87	P250665	Kronkelwilg	
93	IMG_4405	Gewone plataan	
84	IMG_4393	Moerascypres	2-stammig
94	IMG_4391	Moerascypres	
95	IMG_4392	Moerascypres	
96	IMG_4392	Moerascypres	
97	IMG_4392	Moerascypres	
98	IMG_4392	Moerascypres	

Tabel 1: Overzicht met boomnummer en bijbehorende foto.





id	x coördinaat	y coördinaat	gmrotation	Nederlandse naam	Latijnse naam	Datum	Controleur	Stamdiameter	Boomhoogte	Kroon diameter	Conditie	Stabiliteit	Levensverwachting	Verplantbaar	Opmerkingen
12	167844,25757	437695,98219		Ruwe berk	Betula pendula	17-11-2008	Els Couenberg	50 - 75	12 - 15	6-10 m	Goed	Goed	> 10 jaar	Nee	indrukwekkend mooie berk
27	168090,50663	437675,05035		Gewone es	Fraxinus excelsior	17-11-2008	Els Couenberg	50 - 75	12 - 15	6-10 m	Voldoende	Goed	> 10 jaar	Nee	oude es, zeker 50 jaar....
10	167876,38861	437855,10414		Plataan	Platanus x acerifolia	17-11-2008	Els Couenberg	50 - 75	9 - 12	3-5 m	Voldoende	Goed	> 10 jaar	Nee	twee monumentale platanen, mog occidentalis,vormsnoei, horen, bij het huis staan geregistreerd bij gemeente
11	167876,65525	437846,70474		Plataan	Platanus x acerifolia	17-11-2008	Els Couenberg	50 - 75	9 - 12	3-5 m	Goed	Goed	> 10 jaar	Nee	2e van stel monumentale bomen voor huis leeftijd geplant 1908
93	168692,93021	438060,95609		Plataan	Platanus x acerifolia	25-11-2008	Els Couenberg	25 - 50	12 - 15	6-10 m	Goed	Goed	> 10 jaar	Nee	
50	168536,75805	438074,17181		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	50 - 75	18 - 24	6-10 m	Matig	Goed	> 10 jaar	Nee	
54	168522,89237	438074,70510		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	50 - 75	18 - 24	6-10 m	Goed	Voldoende	> 10 jaar	Nee	
55	168508,49340	438075,23840		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	50 - 75	18 - 24	6-10 m	Matig	Voldoende	> 10 jaar	Nee	
56	168490,36137	438075,77169		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	50 - 75	18 - 24	6-10 m	Voldoende	Voldoende	> 10 jaar	Nee	
58	168472,76262	438076,83828		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	50 - 75	18 - 24	6-10 m	Matig	Voldoende	> 10 jaar	Nee	
59	168442,36480	438076,30499		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	50 - 75	18 - 24	6-10 m	Matig	Voldoende	> 10 jaar	Nee	
60	168424,76606	438077,37158		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	50 - 75	18 - 24	6-10 m	Voldoende	Matig	> 10 jaar	Nee	
61	168407,70061	438078,43817		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	50 - 75	> 24	11-15 m	Voldoende	Voldoende	> 10 jaar	Nee	
62	168390,63516	438077,90487		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	50 - 75	18 - 24	6-10 m	Voldoende	Voldoende	> 10 jaar	Nee	
63	168371,96983	438078,97146		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	50 - 75	18 - 24	6-10 m	Voldoende	Voldoende	> 10 jaar	Nee	
65	168343,17189	438082,17123		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	50 - 75	18 - 24	6-10 m	Voldoende	Voldoende	> 10 jaar	Nee	uitgebroken takken□
66	168322,90667	438083,23783		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	50 - 75	18 - 24	6-10 m	Matig	Voldoende	> 10 jaar	Nee	
67	168303,70805	438083,77112		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	50 - 75	18 - 24	6-10 m	Matig	Voldoende	> 10 jaar	Nee	
68	168285,04272	438085,37101		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	50 - 75	18 - 24	6-10 m	Matig	Voldoende	> 10 jaar	Nee	
69	168269,57715	438086,43760		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	50 - 75	18 - 24	6-10 m	Matig	Voldoende	> 10 jaar	Nee	uitgebroken takken□
70	168195,44912	438077,37158		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	75 - 100	18 - 24	6-10 m	Voldoende	Matig	> 10 jaar	Nee	
71	168180,51686	438075,23840		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	75 - 100	18 - 24	6-10 m	Voldoende	Matig	> 10 jaar	Nee	
72	168084,52372	438063,50590		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	75 - 100	18 - 24	6-10 m	Voldoende	Goed	> 10 jaar	Nee	
73	168100,52258	438064,57249		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	75 - 100	18 - 24	6-10 m	Matig	Voldoende	> 10 jaar	Nee	
74	168116,52143	438067,23897		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	75 - 100	18 - 24	6-10 m	Goed	Voldoende	> 10 jaar	Nee	
75	168131,45370	438068,83885		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	75 - 100	18 - 24	6-10 m	Matig	Matig	> 10 jaar	Nee	
76	168145,31937	438070,43874		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	75 - 100	18 - 24	6-10 m	Goed	Matig	> 10 jaar	Nee	ondanks veel uitgebroken takken en dood hout
77	168069,59146	438061,90602		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	75 - 100	18 - 24	6-10 m	Voldoende	Voldoende	> 10 jaar	Nee	
78	168054,12590	438058,17295		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	75 - 100	18 - 24	6-10 m	Voldoende	Voldoende	> 10 jaar	Nee	
80	168036,52715	438057,63966		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	75 - 100	18 - 24	6-10 m	Voldoende	Voldoende	> 10 jaar	Nee	rij. enkele uitgebroken takken
81	168017,86182	438055,50647		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	75 - 100	> 24	11-15 m	Voldoende	Voldoende	> 10 jaar	Nee	
88	168155,63530	438071,35534		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	75 - 100	18 - 24	6-10 m	Goed	Voldoende	> 10 jaar	Nee	
89	168166,83450	438073,22187		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	50 - 75	18 - 24	6-10 m	Voldoende	Voldoende	> 10 jaar	Nee	
90	168360,68731	438079,62142		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	50 - 75	18 - 24	6-10 m	Voldoende	Voldoende	> 10 jaar	Nee	
91	168551,87363	438073,75517		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	75 - 100	18 - 24	6-10 m	Voldoende	Voldoende	> 10 jaar	Nee	
92	168669,19858	438081,75460		Canadese populier	Populus euramericana 'Robusta'	25-11-2008	Els Couenberg	25 - 50	9 - 12	6-10 m	Goed	Goed	> 10 jaar	Nee	
13	167850,79044	437675,71697		pruim	Prunus domestica 'cv'	24-11-2008	Els Couenberg	25 - 50	6 - 9	3-5 m	Voldoende	Voldoende	> 10 jaar	Nee	moet gesnoeid,is onderdeel van oude boomgaard, rest is niet meer goed. wel wat rot in onderste takken.
86	167882,58816	438044,15729		pruim	Prunus domestica 'cv'	25-11-2008	Els Couenberg	25 - 50	0-6	6-10 m	Goed	Voldoende	> 10 jaar	Nee	
14	167859,45648	437625,05392		Peer	Pyrus communis	17-11-2008	Els Couenberg	25 - 50	0-6	3-5 m	Goed	Goed	> 10 jaar	Nee	1e van twee oude bomen die bij het huis horen. nagaan bij gemeente. stoofperen, meer dan 80 jaar oud
15	167866,38932	437624,65395		stoofpeer	Pyrus domestica 'cv'	24-11-2008	Els Couenberg	25 - 50	0-6	3-5 m	Goed	Goed	> 10 jaar	Nee	zie eerste boom
17	167873,05551	437630,12023		pruim	Pyrus domestica 'cv'	17-11-2008	Els Couenberg	25 - 50	0-6	6-10 m	Voldoende	Goed	> 10 jaar	Nee	oude pruim,restant van oude boomgaard
22	167876,52193	437642,65267		pruim	Pyrus domestica 'cv'	24-11-2008	Els Couenberg	10 - 25	0-6	3-5 m	Voldoende	Goed	> 10 jaar	Nee	rest oude boomgaard
23	167883,85474	437649,98547		pruim	Pyrus domestica 'cv'	17-11-2008	Els Couenberg	10 - 25	0-6	3-5 m	Voldoende	Goed	> 10 jaar	Nee	rest oude boomgaard
29	167942,36722	437639,45289		Treurwilg	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	24-11-2008	Els Couenberg	> 100	15 - 18	11-15 m	Goed	Goed	> 10 jaar	Nee	een mooie, oude treurwilg, die een goede conditie heeft en typisch is opgekroond.
87	167922,58530	437970,02925		kronkelwilg	Salix tortuosa	25-11-2008	Els Couenberg	25 - 50	0-6	6-10 m	Goed	Goed	> 10 jaar	Nee	
84	168419,16646	437889,91832		Moerascypres	Taxodium distichum	25-11-2008	Els Couenberg	25 - 50	18 - 24	6-10 m	Goed	Goed	> 10 jaar	Nee	
94	168395,61814	437875,90265		Moerascypres	Taxodium distichum	25-11-2008	Els Couenberg	25 - 50	18 - 24	6-10 m	Goed	Goed	> 10 jaar	Nee	
95	168392,68502	437926,83234		Moerascypres	Taxodium distichum	25-11-2008	Els Couenberg	25 - 50	18 - 24	6-10 m	Goed	Goed	> 10 jaar	Nee	
96	168391,35178	437933,49853		Moerascypres	Taxodium distichum	25-11-2008	Els Couenberg	25 - 50	18 - 24	6-10 m	Goed	Goed	> 10 jaar	Nee	
97	168389,48525	437940,16472		Moerascypres	Taxodium distichum	25-11-2008	Els Couenberg	25 - 50	18 - 24	6-10 m	Goed	Goed	> 10 jaar	Nee	
98	168387,88536	437946,83091		Moerascypres	Taxodium distichum	25-11-2008	Els Couenberg	25 - 50	18 - 24	6-10 m	Goed	Goed	> 10 jaar	Nee	
33	168653,81634	438075,23840		Linde	Tilia x europaea	25-11-2008	Els Couenberg	25 - 50	15 - 18	6-10 m	Goed	Goed	> 10 jaar	Nee	
41	168646,35021	438075,50504		Linde	Tilia x europaea	25-11-2008	Els Couenberg	25 - 50	15 - 18	6-10 m	Goed	Goed	> 10 jaar	Nee	is boom 2 van 6 bomen
44	168626,09039	438077,41512		Linde	Tilia x europaea	25-11-2008	Els Couenberg	25 - 50	15 - 18	6-10 m	Goed	Goed	> 10 jaar	Nee	
45	168617,81892	438077,90487		Linde	Tilia x europaea	25-11-2008	Els Couenberg	25 - 50	15 - 18	6-10 m	Goed	Goed	> 10 jaar	Nee	
48	168610,88608	438077,63823		Linde	Tilia x europaea	25-11-2008	Els Couenberg	25 - 50	15 - 18	6-10 m	Goed	Goed	> 10 jaar	Nee	
85	168633,68089	438076,98461		Linde	Tilia x europaea	25-11-2008	Els Couenberg	25 - 50	18 - 24	6-10 m	Goed	Goed	> 10 jaar	Nee	







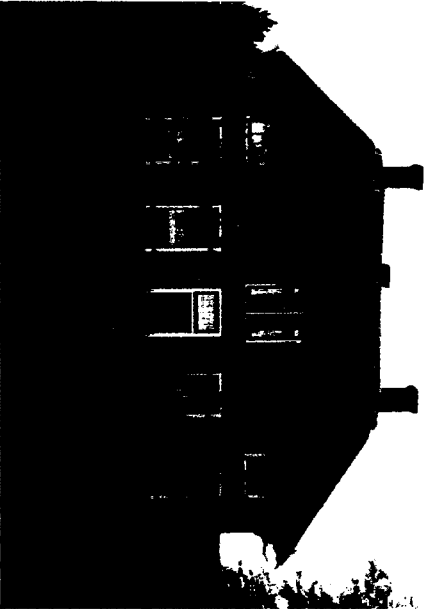
4361



4363

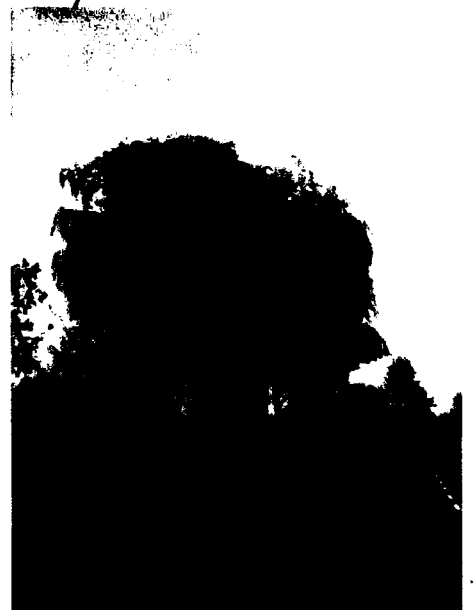
4366

4367



4369

4370



4371

4376

4378





4379



4391



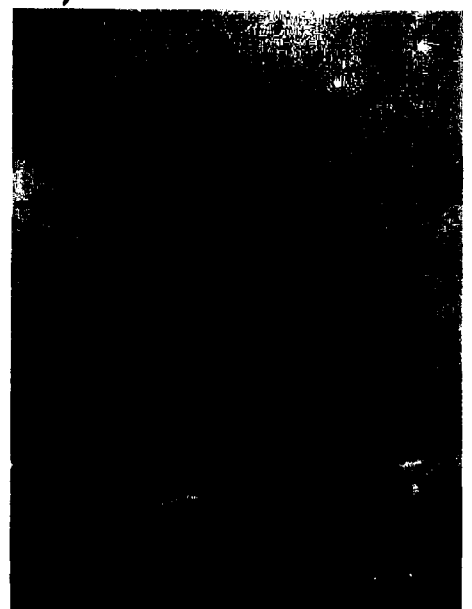
4392



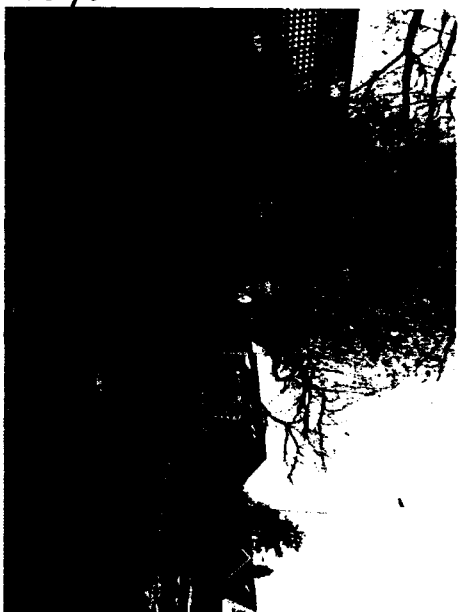
4393



4404



4405



PB 250661



PB 250665

