

Compensatieplan uilen

Almen



Ekos
Ekosza

Ecologisch onderzoek en advies

Arnhem, 10 december 2009

Colofon

Titel : Compensatieplan uilen
Subtitel : Almen
Projectnummer : 90129

Datum : 10 december 2009

Veldonderzoek : C. van den Tempel, T. Kooij, G. Nijenhuis
Auteur(s) : C. van den Tempel

Goedgekeurd door : T. Kooij

Opdrachtgever : Dienst Landelijk Gebied
Contactpersoon : H. Smeenge

Ekoza

Ecologisch onderzoek en advies

Tivolilaan 205
Postbus 2
6800 AA Arnhem

T: 026-8454583
info@ekoza.nl
www.ekoza.nl

Inhoud

1. Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Steenuil.....	4
1.3 Kerkuil.....	5
2. Wetgeving	6
2.1 Flora en faunawet	6
2.2 Jaarrond beschermde vogels.....	8
3. Methode	9
4. Resultaten onderzoek	10
4.1 Steenuil.....	10
4.1.1 Steenuilen in de omgeving	10
4.1.2 Vrij en mogelijk leefgebied.....	11
4.1.3 Keuze alternatieve locaties voor de steenuilen	12
4.2 Kerkuil.....	14
4.2.1 Kerkuilen in de omgeving	14
4.2.2 Mogelijk nieuwe roestplaats.....	15
5. Plan van aanpak	18
5.1 Steenuil	18
5.1.1 Kasten ophangen	18
5.1.2 Ongeschikt maken van de broedplaats	19
5.2 Kerkuil	21
5.2.1 Kast ophangen.....	21
5.2.2 Ongeschikt maken van de broedplaats	21
5.3 Samenvatting te nemen maatregelen.....	22
6. Aanbevolen aanvullende compensatiemaatregelen	23
6.1 Verbeteren van het voedselaanbod voor steen- en kerkuil.....	23
6.2 Aanbieden rust-, schuil- en broedplaatsen	24
Literatuurlijst	26

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Ten behoeve van de geplande natuurontwikkeling en woningbouw langs de Berkel zal het gebied tussen de bebouwde kom van Almen en de Berkel (deels) opnieuw ingericht worden. Hiertoe zullen de voormalige bedrijfsgebouwen (schuren en stallen) van de boerderij aan de Berkelweg gesloopt worden.

Op deze locatie is een broedpaar van steenuilen aanwezig en een van de schuren worden door kerkuilen gebruikt om te roesten. Omdat deze dieren bij wet beschermd zijn zal er een compensatieplan moeten komen.

DLG heeft Ekoza verzocht om het compensatieplan op te stellen.

1.2 Steenuil

De steenuil is de kleinste in ons land voorkomende uil. Door de bolle kop en het relatief dikke verenpak lijkt hij groter dan hij is. Met een lichaamsgrootte van 21 – 23 cm en een vleugelspanwijdte van 54 – 58 cm is hij echter nauwelijks groter dan een zanglijster. Steenuilen hebben een gevlekt verenkleed. De bovenzijde is bruin met witte spikkels en de onderzijde witachtig en dicht bruingestreept. Binnen Nederland ligt het zwaartepunt van de verspreiding in het midden en oostelijk rivierengebied, de Liemers, de Achterhoek en het IJsseldal. De steenuil leeft bij voorkeur in



Figuur 1. Steenuil

groene weidelandschappen met oude knotwilgen, extensief gebruikte hoogstamboomgaarden en kleinschalige dorpsranden. Hier is een juiste combinatie van geschikte jachtgebieden in open terrein met het hele jaar door korte vegetatie, geschikte zit- en schuilplaatsen en een breed aanbod aan potentiële nestholten in oude bomen, muren en gebouwen, tegenwoordig ook in speciale nestkasten. De steenuil is namelijk een strikte holenbroeder.

De steenuil heeft een brede voedselkeuze. Hij jaagt vanaf uitkijkposten of op de grond en pakt wat hij te pakken kan krijgen. Op het menu staan vogels, zoogdieren, insecten, regenwormen en amfibieën.

De steenuil staat op de Rode Lijst van de Nederlandse broedvogels als kwetsbaar. De soort is sinds begin jaren '60 met 50-75 % afgenomen. De voornaamste oorzaken hiervan zijn de afname van het agrarisch gebied, het verdwijnen van geschikte broedgelegenheden, afname van voedsel door pesticiden en toename van verkeerslactoffers.

1.3 Kerkuil

De kerkuil is ongeveer 35 cm groot en heeft een vleugelspanwijdte van 95 cm. De bovenzijde (rugzijde) heeft een goudbruine tot leigrijze grondkleur en is gespikkeld. De onderzijde varieert van roestbruin tot wit en kan al naargelang de verschillende ondersoorten helemaal wit tot gespikkeld zijn. Hij is zeer goed herkenbaar aan zijn hartvormig wit gezicht, met de donkere ogen pal naar voor gericht.



Figuur 2. Kerkuil (bron; kerkuil.com)

Het leefgebied van de kerkuil bestaat in Nederland en in de omliggende landen

grotendeels uit half open cultuurlandschappen met allerlei kleinschalige elementen. De kerkuil is een specifieke jager van het open veld en hij komt het meest voor in die kleinschalige gebieden, waar gras- en bouwland worden begrensd door kruidenrijke akkerranden, houtwallen, heggen of bosjes, maar ook ruig begroeide, slecht onderhouden graslandgebieden, ruige grasstroken en wegbermen worden als jachtterrein benut. Vermeden worden grootschalige open en gesloten landschappen.

De grootte van het jaaggebied wordt hoofdzakelijk bepaald door het voedselaanbod. Bij een rijk aanbod aan voedsel hebben kerkuilen voldoende aan een oppervlakte van 0,4 – 0,6 km² of aan een gebied van 800 – 1500 meter rond de broedplaats.

Uit de braakballen, die de onverteerbare prooiresten van de kerkuil bevatten, kan het menu worden vastgesteld. Het voedsel van de kerkuil bestaat grotendeels uit woelmuizen, spitsmuizen en ware muizen (98%). Vogels, amfibieën en ongewervelde vullen het menu aan (2%). De belangrijkste prooisorten zijn de veldmuis, de bosspitsmuis en de huisspitsmuis.

Tijdens de jacht vliegt hij vooral laag over de grond. Boomholten, ruïnes, schuren en bijgebouwen worden als nestruimte gebruikt door de kerkuil.

De kerkuil staat op de Rode Lijst als kwetsbaar, vanwege de duidelijke afname van het aantal broedparen. De afname van de kerkuil werd anderzins veroorzaakt door het verdwijnen van nestgelegenheden in kerken en boerenschuren en de afname van het voedselaanbod.

2. Wetgeving

Alle vogels zijn beschermd volgens de Flora en faunawet. Daarom staat hieronder een korte uitleg van deze wet.

2.1 Flora en faunawet

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet van kracht. Deze wet vormt het wettelijke kader voor bepalingen die voorheen in verschillende wetten waren opgenomen, zoals de Vogelwet, de Jachtwet, de Wet bedreigde uitheemse diersoorten en een deel van de Natuurbeschermingswet (soortbescherming). Tevens is de Flora- en faunawet het nationale wettelijke kader waarin de bepalingen van EU-richtlijnen op het gebied van natuurbescherming (soorten) is omgezet naar nationaal recht. Doel van de Flora- en faunawet is het in stand houden van de planten- en diersoorten die in het wild voorkomen. Hiertoe is een groot aantal plant- en diersoorten beschermd. In principe mogen er geen handelingen worden uitgevoerd die schadelijk zijn voor de soort. Van de verbodsbepalingen is onder bepaalde voorwaarden een ontheffing mogelijk. Voor alle soorten geldt er een 'zorgplicht': een ieder dient voldoende zorg in acht te nemen voor in het wild levende planten en dieren.

Verbodsbepalingen volgens de Flora- en faunawet

Artikel 8: Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11: Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Daarnaast is *artikel 13* eventueel nog van belang in verband met verplaatsen van soorten. Het vervoeren en onder zich hebben van beschermde inheemse soorten is verboden.

Zorgplicht volgens de Flora- en faunawet:

Artikel 2: 1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.

2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

Algemene Maatregel van Bestuur

Om de werking van de Flora- en faunawet minder star te maken is middels een Algemene Maatregel van Bestuur de regelgeving rond de Flora- en faunawet aangepast. Het belangrijkste gevolg is dat de procedures bij ruimtelijke ingrepen en bij bestendig gebruik en beheer aanzienlijk eenvoudiger worden, aangezien voor de meest algemene soorten er een vrijstelling van de verbodsbepalingen komt (voor onder meer ruimtelijke ingrepen en bestendig gebruik en beheer). Bij het toepassen van de Flora- en faunawet wordt voortaan een onderscheid gemaakt in drie categorieën van beschermde soorten:

1. De algemene beschermde soorten waarvoor ten aanzien van activiteiten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en bestendig gebruik en beheer een vrijstelling zonder nadere voorwaarden geldt.
2. De bedreigde beschermde soorten: voor een aantal soorten planten en dieren geldt een strikter beschermingsregime. Omdat ze in Nederland als bedreigd worden beschouwd. Vrijstelling geldt als op basis van een goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Ontheffing kan worden verleend als geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.
3. De strikt beschermde soorten: alle vogelsoorten alsmede plant- en diersoorten die vermeld staan in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn of bij Algemene Maatregel van Bestuur zijn aangewezen als bedreigde soorten (genoemd in Bijlage 1 van het betreffende besluit). Voor verstoring (met wezenlijke invloed) van deze soorten kan geen vrijstelling of ontheffing worden verkregen. Voor bestendig gebruik en beheer geldt ook voor deze soorten een vrijstelling ten aanzien van de verbodsbepalingen in artikelen 8, 9, 11 en 12, mits men werkt op basis van een door de minister goed gekeurde gedragscode. Voor het overtreden van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen is voor aangewezen bedreigde soorten altijd een ontheffing op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet noodzakelijk. Ontheffing kan alleen worden verleend als er geen andere bevredigende oplossing voorhanden is, er sprake is van een in de wet genoemde reden van openbaar belang en er geen afbreuk worden gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Voor soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn kan alleen nog ontheffing verkregen worden voor een belang dat is opgenomen in de Habitatrichtlijn. Hierdoor kan geen ontheffing meer aangevraagd worden op basis van 'werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling'. Voor vogels kan alleen nog ontheffing verkregen worden op grond van een belang dat staat in de Vogelrichtlijn. Dit houdt in dat naast 'werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling', ook geen ontheffing meer aangevraagd kan worden op basis van 'dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten' meer aanvragen.

2.2 Jaarrond beschermde vogels

Vogels zijn beschermd als tabel 3 soorten van de Flora- en faunawet. Op grond van de Flora- en faunawet mogen broedende vogels niet worden verstoord. Normaal gesproken wordt er geen ontheffing verleend van de Flora- en faunawet voor het verstoren van broedende vogels. Buiten het broedseizoen wordt voor de meeste vogelsoorten wel ontheffing verleend. Hierop zijn enkele uitzonderingen

In Nederland zijn verschillende vogels aangewezen met jaarrond beschermde nesten. Dit zijn met name vogels die afhankelijk zijn van menselijke bebouwing en om plaatstrouwe broedvogels die vaak jarenlang en jaarrond van een bepaald terrein gebruik maken. Deze soorten zijn dus jaarrond kwetsbaar voor verstoring.

Nesten van verschillende soorten roofvogels zijn beschermd, te weten boomvalk, buizerd, havik, slechtvalk, sperwer, wespindief en zwarte wouw. De meeste van deze soorten kunnen zelf een nest bouwen maar gebruiken bij voorkeur het nest van een van de voorgaande jaren. Boomvalken daarentegen kunnen zelf geen nest bouwen. Zij zijn afhankelijk van oude nesten van andere vogels, meestal nesten van kraaien. Slechtvalken zijn van nature rotsbroeders. Aangezien wij in Nederland dat habitat niet hebben zijn ze hier afhankelijk van menselijke vervangers daarvan als flatgebouwen, koeltorens, zendmasten en hoogspanningsmasten.

Ook de nesten en roestplaatsen (vaste rustplekken) van verschillende uilensoorten zijn jaarrond beschermd. Het gaat hierbij om steenuil, kerkuil, ransuil en oehoe. Al deze soorten zijn zeer plaatsgetrouw. Steenuilen zijn holenbroeders die meestal in holle bomen broeden of hoekjes in schuurtjes broeden. De kerkuil broedt in gebouwen als schuren, (kerk)torens en fabrieken. Ransuilen broeden in bomen, in oude nesten van zwarte kraai, ekster of eekhoorn. De oehoe nestelt in rotswanden of steile hellingen, vaak bij steengroeven.

Voor de steenuil geldt daarnaast dat het nabijgelegen foerageergebied tot de vaste verblijfplaats behoort en daarmee dus ook beschermd is. De steenuil is namelijk afhankelijk van de nabijgelegen foerageergebieden die vaak in een straal van 200-300 meter om het nest liggen.

Naast uilen en roofvogels zijn er nog enkele andere vogelsoorten welke jaarrond beschermd zijn. Het gaat hierbij om de gierzwaluw, de grote gele kwikstaart, ooievaar, huismus en roek. Behalve de roek zijn al deze soorten afhankelijk van menselijke bebouwing voor een geschikte nestlocatie. De gierzwaluw maakt zijn nest in holtes en spleten van gebouwen. Grote gele kwikstaarten nestelen in allerlei nissen en holen in de buurt van water, bijvoorbeeld onder bruggen, in sluisdeuren, nestkasten of op schuifbalken van stuwten. De ooievaar bouwt het grote nest van takken meestal op daken van gebouwen, hoogspanningsmasten en speciaal daarvoor geplaatste platforms. Huismussen broeden in kolonies onder de dakpannen of andere nissen in en om gebouwen.

Roeken zijn ook kolonievogels. De nesten worden vaak dicht bij elkaar in boomtoppen gebouwd.

3. Methode

3.1 *Alternatieve locatie zoeken*

Er zal een alternatieve plek gevonden moeten worden waar de steenuilen en kerkuilen zich kunnen vestigen. Hiervoor zijn een aantal stappen uitgevoerd:

Steenuil:

- Opvragen van gegevens van bestaande territoria van uilen via de plaatselijke uilenwerkgroep
- Vaststellen van lege gebieden in de directe omgeving van de locatie
- Vaststellen of de lege gebieden geschikt zijn voor uilen
- Aanbevelingen voor de ontwerpers om het ontwerp aan te passen op de ecologische eisen die steenuilen aan de omgeving stellen

Kerkuil:

- Opvragen van gegevens van bestaande territoria van uilen via de plaatselijke uilenwerkgroep
- Kijken bij welk broedpaar de kerkuilen van de Berkelweg horen
- Nieuwe roestplaats binnen het territorium van de kerkuilen vinden

3.2 *Rapportage*

Deze rapportage bevat een gefundeerde onderbouwing voor enkele mogelijke alternatieve locaties voor het broedpaar steenuilen en de mogelijkheden voor alternatieve roestplaatsen voor de kerkuilen.

In een plan van aanpak wordt weergegeven welke stappen er genomen dienen te worden voor een goede verhuizing van steenuilen en kerkuilen. Van belang bij het ongeschikt maken van de bebouwing is dat dit gebeurt met zo min mogelijk verstoring, met als doel dat de uilen uit zichzelf een nieuwe broedplaats gaan zoeken. Er wordt aangegeven hoe het ongeschikt maken dient te gebeuren en in welke periode.

Het bovenstaande is wat minimaal uitgevoerd dient te worden voor een goede verhuizing van de uilen. Daarnaast worden enkele maatregelen aanbevolen ter verbetering van het habitat voor mogelijk nieuwe verblijfplaatsen.

De plannen zullen beoordeeld moeten worden door het bevoegd gezag. Hiertoe zal een ontheffingsaanvraag moeten worden ingediend. Deze rapportage zal zo worden opgesteld dat de ontheffingsaanvraag naar waarschijnlijkheid zal worden afgewezen en een positieve afwijzing wordt gegeven, waarbij het plan van aanpak goedgekeurd wordt. De kans op een positieve afwijzing wordt groter naarmate er meer compenserende maatregelen uit de aanbevelingen zullen worden uitgevoerd.

4. Resultaten onderzoek

4.1 Steenuil

In het flora en fauna onderzoek dat is uitgevoerd door Ekoza, is naar voren gekomen dat het plangebied, gelegen aan de Berkelweg in Almen leefgebied is van de steenuil. In 2008 heeft hier in de oude varkensschuur een paartje gebroed. In 2009 zijn wederom steenuilen op het erf waargenomen. Later in het seizoen ook juveniele dieren waargenomen. Hoewel broedplaats in de oude varkensschuur niet is aangetroffen in 2009, broedt het paartje nog steeds op het erf van de boerderij. Het is goed mogelijk dat de soort weer in de schuur heeft gebroed, dan wel op een onopvallendere plek, of dat de uilen in een van de andere schuren hebben gebroed. Het terrein van de boerderij heeft in beide jaren gediend als jachtgebied.

4.1.1 Steenuilen in de omgeving

Om een goed beeld van de steenuilen in de omgeving te krijgen is contact opgenomen met een medewerker van de lokale steenuilwerkgroep. Op 13 augustus 2009 heeft een veldbezoek plaatsgevonden waarbij met deze lokale kenner langs alle bekende steenuil waarnemingen in de directe omgeving van Almen is gegaan. Daarnaast zijn door omwonenden nog enkele extra gegevens naar voren gekomen. De resultaten hiervan zijn te vinden in figuur 4.

Uit het veldwerk is gebleken dat de omgeving van Almen zeer goed leefgebied vormt voor steenuilen. Steenuilen komen voor bij vele boerderijen. In de omgeving zijn 13 broedpaar vastgesteld. Daarnaast hangen er nog enkele onbezette nestkasten in het gebied. Bij sommige boerderijen hangt een nestkast en broedt de steenuil in een door hem uitgekozen locatie op de boerderij. Mogelijk wordt de nestkast in deze gevallen wel als roestplaats gebruikt.

De meeste broedparen zitten op enkele honderden meters van elkaar vandaan. Alleen dicht bij Almen zitten 2 broedparen zeer dicht op elkaar.

Bijna alle steenuilen zitten bij boerderijen. Het erf van de boerderij vormt over het algemeen goed leefgebied voor de steenuil. Vee trekt veel insecten aan en in rommelhoekjes zijn vaak muizen te vinden. Tevens zijn er op de meeste boerderijen meerdere schuilplaatsen te vinden. Naast de broedplaats zijn er vaak een of meerder vaste roestplaatsen waar de steenuil de dag doorbrengt, in schuren of bomen.



Figuur 3. Steenuil in de omgeving van Almen

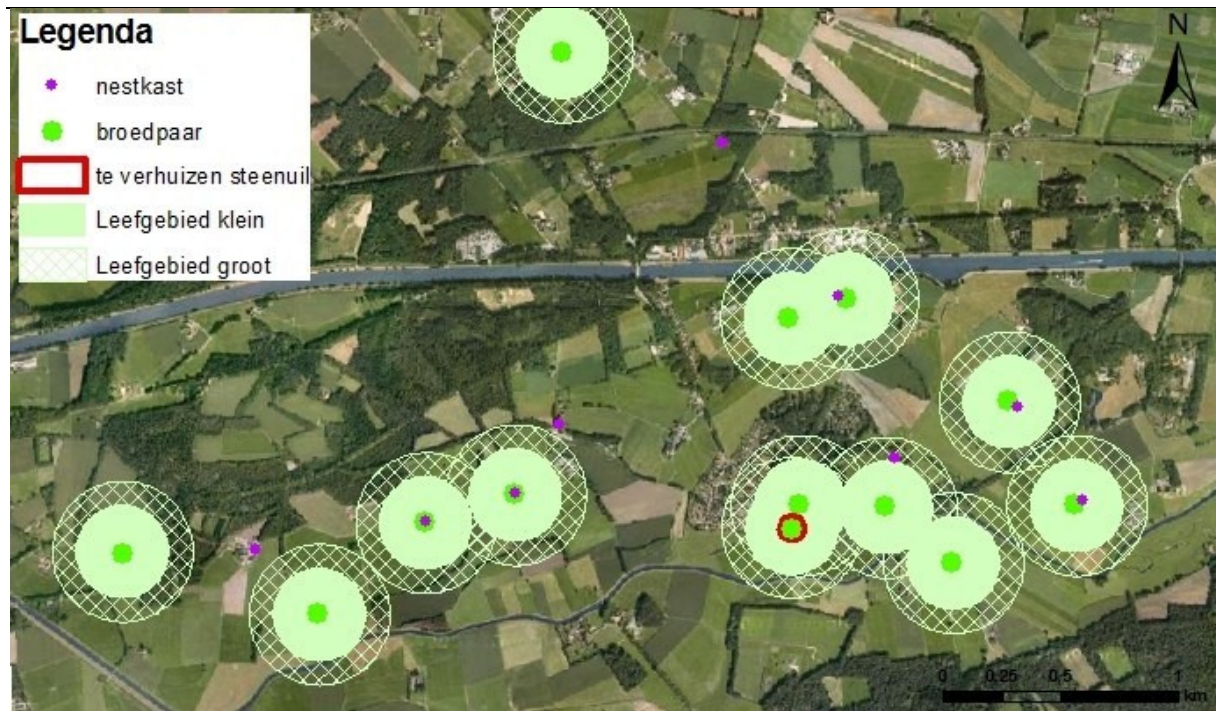


Figuur 4. Broedparen en nestkasten in de omgeving van Almen

4.1.2 Vrij en mogelijk leefgebied

In figuur 5 zijn dezelfde broedparen steenuilen weergegeven met een cirkel van 200 en 300 om de broedplaats. Deze cirkel geeft het belangrijkste foerageergebied aan van het broedpaar weer. Uit deze gegevens blijkt dat de meeste steenuilen op minimaal 200 meter van elkaar zitten. Door deze cirkels wordt ook duidelijk waar er nog mogelijk vrije territoria aanwezig zijn in de omgeving van Almen. Ook is nu duidelijk te zien waar nog onbezette kasten hangen.

In de gebieden waar nog geen territoria aanwezig zijn, staan enkele boerderijen.



Figuur 5. Broedparen met het verwachte territorium van 200 en 300 meter om de broedplaats (paarse stippen zonder leefgebied zijn onbezette kasten).

4.1.3 Keuze alternatieve locaties voor de steenuilen

Uit de verzamelde gegevens blijkt dat er op verschillende plaatsen in de omgeving van Almén beschikbare plaatsen voor steenuil aanwezig zijn. Op de kaart in figuur 6 zijn alleen de mogelijke plaatsen in de directe omgeving van de te verhuizen steenuil aangegeven. Het is te verwachten dat de steenuil niet heel ver van zijn huidige verblijfplaats zal gaan zitten. Steenuilen zijn zeer plaatsgetrouwe dieren, die niet snel hun broedplaats verlaten. Uit onderzoek is gebleken dat 76% van de volwassen dieren binnen 1 km van de broedplaats blijft in opeenvolgende jaren (Legouar et al, 2009).

Het verdient de voorkeur een nestkast op te hangen binnen het huidige territorium. De steenuil is verschillende malen in de omgeving van de poel gehoord. Deze poel en het gebied ten westen en zuiden hiervan zullen in de toekomst geschikt blijven en zelfs verbeteren voor de steenuil. Er komen schraalgraslanden en stroomdalgraslanden en een oude meander zal worden hersteld. Dit zal voor een verhoogd voedselaanbod zorgen in vergelijking met het huidige weiland. Het is mogelijk om de steenuil deels in zijn eigen territorium te houden door in deze omgeving een nestkast te plaatsen. Deze zou in een boom geplaatst kunnen worden. Hiervoor zou er een nestkast in de bomenrij van de Berkelweg geplaatst kunnen worden. Bij voorkeur wordt een kast hier meer richting het zwembad geplaatst, omdat dit minder dicht bij de toekomstige bebouwing zal zijn. Ook zou er een nestkast in een van de bomen in de tuinen van de mensen van de straat De Hof geplaatst kunnen worden. Dit verdient de voorkeur, omdat hier voor de uit te voeren plannen geen vergraafwerkzaamheden zullen plaatsvinden. Daarnaast kan er ook een nestkast worden opgehangen bij een (voormalige) boerderij, binnen de 1 km zone van het huidige leefgebied. Hiervoor zijn mogelijkheden aan de Dorpsstraat en aan Vordenseweg, zie figuur 6. Boerderijen bieden over het algemeen goed jachthabitat aan steenuilen en zouden dus goede mogelijkheden als nieuw habitat kunnen gaan dienen. Bij de

boerderij aan de Dorpsstraat leven ook veel huiszwaluwen, aan voedsel zeker geen gebrek dus. De voormalige boerderij aan de Vordenseweg wordt omringt door bomen. Ook in de omgeving staan enkele hagen en bomenlanen en in de tuin ligt een poel. Al deze elementen bieden een hoog aanbod aan insecten en muizen, zodat er voldoende voedsel voor de steenuil aanwezig zal zijn. In de toekomst zullen de bomen bij deze voormalige boerderij behouden blijven en komt de Berkel vlak langs de woning te liggen, evenals moeras, nat schaalgrasland en stroomdalgrasland. Deze meer natuurlijke elementen zullen het voedselaanbod voor de steenuil op deze plek verhogen. Indien rondom de boerderijen waar nog geen nestkast hangt of steenuilterritorium aanwezig is een cirkel van 200 en 300 meter om de boerderij wordt getrokken, zie figuur 6, blijkt dat er voldoende ruimte is bij deze boerderijen.



Figuur 6. Mogelijk nieuwe broedplaatsen binnen 1 km van de huidige broedplaats



Figuur 7. Mogelijke plaatsen voor nestkast. Links; bomen langs De Hof. Rechts; Bomenrij langs de Berkelweg

4.2 Kerkuil

Tijdens het onderzoek dat is uitgevoerd door Ekoza is naar voren gekomen dat er 2 kerkuilen roesten in de grote schuur van de boerderij. In de broedperiode van kerkuil was telkens maar 1 dier in de schuur aanwezig. Na de broedperiode zijn vaker 2 kerkuilen in de schuur gezien. Hieruit is de conclusie getrokken dat het om een broedpaar gaat (in de broedtijd zit het vrouwtje op de eieren) en dat het paar elders broedt. Het paar broedt zeker niet in de schuur. Dat het een vaste roestplaats betreft is te zien aan de grote hoeveelheid braakballen die op de vloer van de schuur te vinden is (figuur 8).



Figuur 8. De roestplaats van de kerkuil (in rode cirkel) met vele braakballen op de vloer.

4.2.1 Kerkuilen in de omgeving

Tijdens het veldonderzoek voor de steenuil is ook informatie gewonnen over de kerkuilen in de omgeving. In figuur 9 is te zien waar er kerkuilen aanwezig zijn in de omgeving van Almen. Hieruit blijkt dat er in 6 paar in de omgeving van Almen broedt. Deze gegevens zijn van 2008 en 2009. In 2009 broedden er minder paar dan in 2008. Waarschijnlijk omdat het muizen aanbod in 2009 veel minder was dan in 2008.

In de kerk van Almen broedt een paartje kerkuil. Het koppel wat rust in de te slopen schuur, is het koppel dat broedt in de kerk van Almen. Dit is namelijk de dichtstbijzijnde broedplaats van kerkuilen.

De grootte van het jachtgebied van de kerkuil wordt hoofdzakelijk bepaald door het voedselaanbod. Bij een rijk aanbod aan voedsel hebben kerkuilen voldoende aan een gebied van 800 – 1500 meter rond de broedplaats. Rondom Almen wordt, gezien de grote hoeveelheid aan steenuilen, aangenomen dat er in een goed voedselaanbod aanwezig is. Als rondom de broedplaatsen van de kerkuilen een cirkel wordt getrokken van 800 meter, blijkt dat er veel overlap in deze gebieden zit. Vooral het broedpaar in de kerk van Almen, aan de Whemerweg, aan de Dorpsstraat en aan de zuidkant van de Berkel, op de camping Groot Besselink vertonen veel overlap in jachtgebied. Uit literatuur blijkt dat jachtgebieden van kerkuilen elkaar kunnen overlappen. Maar waarschijnlijk foerageren het paar aan de Whemerweg en Groot Besselink minder richting de oostkant van het broedgebied (richting Almen) en meer in de andere richtingen.



Figuur 9. Kerkuilen en kerkuilkasten rondom Almen

4.2.2 *Mogelijk nieuwe roestplaats*

Als nieuwe roestplaats wordt een kerkuilenkast voor de kerkuilen aangeboden. Kerkuilen maken ook gebruik van kasten als vaste roestplaats. Een roestplaats moet rustig, droog en veilig zijn. Deze aspecten kan een kast, mits op de juiste locatie opgehangen, bieden. Gezien het feit dat de territoria van de kerkuilen rondom Almen zo dicht bij elkaar liggen, is het de beste mogelijkheid de nieuwe roestplaats aan te bieden in het gebied waar geen overlap is tussen de territoria, zie figuur 10. Hierdoor kan met grote mate van zekerheid gezegd worden dat dit gebied tot het territorium van de kerkuil in de schuur behoort.

Uit figuur 10 blijkt dat de oostkant van de bebouwing van Almen goede mogelijkheden biedt als roestplaats. In de nieuwe plannen zal “Almen-zuid” hier grotendeels op aan sluiten, alleen de laatste paar huizen langs de Dorpsstraat niet. Enkele van deze mensen hebben schuurtje / bijgebouwtjes in hun tuin zie figuur 11. Ook deze zouden na toegankelijk gemaakt te worden als roestplaats voor de kerkuil kunnen dienen. Eventueel kan het gebouw ten zuidoosten van de kerk bied mogelijkheden als roestplaats. Dit gebouw behoorde vroeger waarschijnlijk tot de kerk, tegenwoordig is het een basisschool. Ook een schuurtje wat hiernaast staat zou misschien geschikt gemaakt kunnen worden voor de kerkuil, zie figuur 11. Daarnaast kan ook de boerderij direct ten oosten van de te slopen boerderij gebruikt worden als roestplaats. Dit valt volgens de 800 meter cirkels in het jachtgebied van zowel de kerkuil uit de kerk als de kerkuil van Ehzerallee. Jachtgebieden van kerkuilen kunnen overlappen. Hier hangt echter al een ongebruikte kerkuilenkast. Hier nog een kast plaatsen is dus niet nodig.



Figuur 10. Mogelijkheden voor nieuwe roestplaats kerkuil.



Figuur 11. Links boven; huidige roestschuur uilen. Rechts boven; school als mogelijk nieuwe roestplaats. Links onder; schuurtje bij school als mogelijk nieuwe roestplaats, Rechts onder; laatste woningen van de Dorpsstraat als mogelijk nieuwe roestplaats.

5. Plan van aanpak

5.1 Steenuil

5.1.1 Kasten ophangen

Er dienen nieuwe broedmogelijkheden te worden aangeboden voor het paartje steenuil. Ter compensatie van de verloren broedplaats zullen 2 kasten in goed jachtgebied worden opgehangen. Hiermee worden verschillende mogelijkheden geboden voor de steenuil en kan hij zelf de beste locatie uitkiezen. Er is gekozen voor het ophangen van slechts 2 kasten, omdat er in de directe omgeving nog enkele onbezette kasten hangen. Deze kunnen dus ook door de steenuil gebruikt worden. Er zijn in dit rapport 4 mogelijkheden voor de plaatsing van de 2 kasten naar voren gebracht, zie 4.1.3. Twee van deze mogelijkheden vallen binnen het huidige territorium en zijn de bomenrij langs de Berkelweg en de bomen in de tuinen van de mensen van de wijk De Hof. Twee mogelijkheden liggen in mogelijk nieuwe territoria. Mogelijkheden zijn de (voormalige) boerderijen aan de Vordenseweg, en de Dorpsstraat. Indien een kast bij een boerderij wordt opgehangen of in één van de bomen langs De Hof dient er contact opgenomen te worden met de bewoners om hun medewerking te vragen.

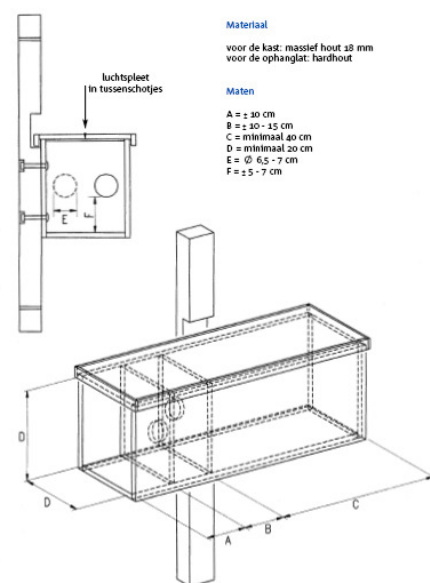
Van belang bij het ophangen van de kast, is dat deze op de juiste manier geplaatst wordt onder begeleiding van een deskundige op het gebied van steenuilen. Hieronder vallen de medewerkers en vrijwilligers van Stone. Door de nestkasten op de juiste manier te plaatsen is er een grote kans dat het paartje steenuilen zich in één van de nestkasten zal vestigen.

Tevens is het van belang dat deze kasten maximaal 2 weken voor de daadwerkelijke sloop worden opgehangen. Dit mag niet langer van te voren, omdat er dan een kans bestaat dat net uitgevlogen jongen van een ander paar de kast bezetten. Bij voorkeur worden de kasten 1 à 2 dagen voor de start van de sloop worden opgehangen.

Steenuilkast

De natuurlijke nestplaatsen laten zien dat steenuilen niet erg kieskeurig zijn. De nesten op natuurlijke plaatsen zijn te vinden in vochtige, nauwe boomholten, maar ook in ruime en schone ruimten onder daken. Het perfectie type nestkast bestaat daarom niet. Wel behoren nestkasten te voldoen aan een aantal basisvoorwaarden. Ze moeten voldoende nestruimte bieden, donker zijn van binnen en een waterdichte constructie hebben. Voldoende binnenruimte bestaat uit plaats voor een nest en voedselvoorraad. Aan te bevelen afmetingen (binnenmaten) zijn: tenminste 40 cm lengte voor het broedgedeelte (vanaf het tussenschotje, zie figuur 12), maar groter verdient de voorkeur. Een donkere

BOUWTEKENING NESTKAST



Figuur 12. Voorbeeld van een steenuilkast

ruimte in de kast wordt gecreëerd door het plaatsen van een tussenschot. Het gat voor de broedholte zit hierbij hoger dan de invliegopening. Door dit gat hoger te plaatsen kunnen jonge uilen er niet gemakkelijk uit kruipen. Ook kunnen marterachtigen er niet makkelijk in kruipen. Tevens is de kans verstopt raken door ophoping van braakballen hierdoor kleiner. De donkere broedruimte weerhoudt kauwen en holenduiven er meestal van in deze holte te gaan broeden. Daarnaast is het van belang dat de invliegneming de juiste afmeting heeft; 6,5 tot 7 cm. Ventilatie is belangrijk en hiervoor kan boven de tussenschotjes en langs de dekselrand een ventilatieruimte komen.

Steenuilennestkasten kunnen geplaatst worden in een boom of tegen de gevel van een gebouw. Ook kun je een nestkast in een gebouw achter een opening in de gevel plaatsen of in een schuur waar de uilen vrij in en uit kunnen vliegen. Enkele punten zijn van belang bij het plaatsen van een steenuilenkast:

- Hang de nestkast bij voorkeur in een rustige hoek van een erf. De steenuil is gebaat bij voldoende dekking in de vorm van beplanting of toegankelijke gebouwen.
- Vermijd locaties nabij drukke wegen.
- Laat een kast indien mogelijk in een boom steunen op een tak; de jonge uilen kunnen dan vanuit de kast de boom in lopen.
- Voorkom dat de kast (tijdelijk) in de volle zon komt te hangen. De temperatuur in de kast kan anders hoog oplopen waardoor de embryo's of jongen overlijden.
- Voorkom inregenen. Zorg ervoor dat de invliegopening niet op de overheersende windrichting (zuidwesten / westen) hangt om eventueel inregenen te beperken.

5.1.2 Ongeschikt maken van de broedplaats

Zodra er een ontheffing van de Flora- en faunawet is verkregen, zullen de vervolgstappen uit het stappenplan genomen worden. Alle onderstaande stappen dienen buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd. Het broedseizoen van de steenuil loopt van 15 februari tot 15 augustus. In maart begint de paarvorming. In april begint te eileg en in augustus vliegen de jongen uit.

Om de steenuil uit zijn leefgebied te verjagen, dient als eerste het leefgebied ongeschikt gemaakt te worden. Dit kan door te beginnen met het verwijderen van de asbest platen op de daken van de gebouwen. Er dient gestart te worden met de 3 schuren waar de uilen geen vaste verblijfplaats in hebben, te weten de ligboxenstal nabij het woonhuis, de grote open schuur en de (kleine) varkensschuur (zie figuur 13). Hiervoor geldt een minimale werkperiode van 5 dagen. Het is aan te raden hierbij de werkers te voorzien van muziek en enkele bouwlampen te plaatsen die 's nacht blijven branden. Deze lampen dienen van de Berkelweg af te schijnen in verband met de vliegroute van vleermuizen. Door deze verstoring (geluid en licht) zullen de steenuilen waarschijnlijk een ander onderkomen gaan zoeken. Aan deze 3 schuren dient minimaal 5 dagen gewerkt te worden. Dit is dus 5 dagen verstoring voor de uilen en 5 dagen de kans de geplaatste nestkasten of een ander alternatief onderkomen te vinden. Hierna kan (indien de kerkuilen niet aanwezig zijn) de asbest van de grote schuur verwijderd worden en als laatste, indien de steenuil vertrokken is, ook van de varkensschuur. Voor de start van de werkzaamheden van elke schuur dient er door een deskundig ecooloog gekeken te worden of de steenuilen (en kerkuilen) niet in de schuur aanwezig zijn. Indien dit het geval kunnen de werkzaamheden gestart worden.

Verwacht wordt dat na het verwijderen van het asbest, zowel de steenuil als de kerkuil een alternatief onderkomen hebben gevonden. Er zullen in dat geval geen verdere belemmeringen zijn voor de sloop van de bebouwing.



Figuur 13. Zowel boven als onder de bebouwing van de boerderij in Almen. 1= woonhuis (blijft behouden) 2= ligboxenstal 3=open schuur 4= kleine varkensschuur 5= dichte schuur (roestplaats kerkuilen) 6= grote varkensschuur (broedplaats steenuil).

5.2 Kerkuil

5.2.1 Kast ophangen

Hoewel er voor de kerkuil geen broedplaats verloren gaat, dient er ook voor de kerkuilen een nestkast opgehangen te worden. Nesten worden door kerkuilen namelijk ook gebruikt als roestplaats. Deze kast dient te worden opgehangen in het jachtgebied van de kerkuil. De kerkuilen die roesten in de schuur bij de Berkelweg, broedden in de kerk van Almen. De nestkast dient daarom te worden opgehangen in een straat van 800 meter rond de kerk. Mogelijkheden hiervoor zijn de naast de kerk gelegen school en de bijbehorende schuurtjes of de huizen aan de oostkant van Almen.

5.2.2 Ongeschikt maken van de broedplaats

Zodra er een ontheffing van de Flora- en faunawet is verkregen zullen de vervolgstappen uit het stappenplan genomen worden. Alle onderstaande stappen dienen buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd. Door de werkzaamheden plaats te laten vinden buiten het broedseizoen (15 februari tot 15 augustus), wordt voorkomen dat de uilen in de kritische periode verstoord worden.

Vóór de asbest werkzaamheden aan de schuur met roestplaats dient ervoor gezorgd te worden dat de kerkuilen uit schuur vertrekken. Door de werkzaamheden aan de overige gebouwen eerst te laten plaatsvinden, zullen, door de veroorzaakte verstoring, de uilen waarschijnlijk uit de schuur vertrekken. Met de werkzaamheden dient er rekening gehouden te worden met de steenuilen. Omdat het voor de steenuilen een broedplaats betreft, dient hiermee met iets meer voorzichtigheid te worden om gegaan. Daarom wordt aangeraden de kerkuilschuur als voorlaatste te ontdoen van asbest en als laatste de schuur waar de steenuil in broedt. Het verwijderen van de asbest en daarbij rekening houdend met de uilen, dient gedaan te worden als beschreven in 5.2.1. Er dient gestart te worden met de 3 schuren waar de uilen geen vaste verblijfplaats in hebben; de ligboxenstal nabij het woonhuis, de grote open schuur en de (kleine) varkensschuur (zie figuur 13). Tijdens de werkzaamheden is het aan te bevelen muziek aan te hebben en enkele bouwlampen te plaatsen die 's nachts branden (hierbij wel rekening houden met de vliegrouete van vleermuizen langs de Berkelweg). Na deze 5 (of meer) werkdagen kan, indien de kerkuilen niet meer aanwezig zijn, gestart worden met het verwijderen van asbest aan de grote schuur met de roestplaats van de kerkuilen. Als laatste (indien de steenuilen vertrokken zijn) kan de kleine varkensschuur gedaan worden. Voor de start van de werkzaamheden aan elke schuur dient er door een deskundig ecooloog gekeken te worden of de kerkuilen (en steenuilen) niet in de schuur aanwezig zijn. Indien dit het geval kan de schuur gesloopt worden.

Verwacht wordt dat na het verwijderen van het asbest, zowel de steenuil als de kerkuil een alternatief onderkomen hebben gevonden. Er zullen in dat geval geen verdere belemmeringen zijn voor de sloop van de bebouwing.

5.3 Samenvatting te nemen maatregelen

In de onderstaande tabel zijn de werkzaamheden op volgorde aangegeven zoals in de bovenstaande paragrafen beschreven. Hierbij zijn de werkzaamheden voor de steenuil en kerkuil samen gevoegd.

Tabel 1. Te nemen mitigerende en compenserende stappen voor steenuil en kerkuil

Te nemen stap		Richtdatum
1	Ontheffing aanvragen	Zo spoedig mogelijk
2	Kasten ophangen voor steenuil en kerkuil	Maximaal 2 weken voor start sloop
3	Start verwijderen asbest van gebouwen zonder verblijfplaats van uilen (ligboxenstal, open schuur en kleine varkensstal)	Tussen 15 augustus en 1 februari
4	Start verwijderen asbest van schuren met verblijfplaatsen uilen	Ten minste 5 dagen na start asbest verwijderen
5	Start sloop van gebouwen	

6. Aanbevolen aanvullende compensatiemaatregelen

Omdat niet alleen de broedplaats van de steenuil verloren gaat, maar ook het totale leefgebied, is het van belang het leefgebied in de omgeving van de nieuwe plaatsen te verbeteren. Om het leefgebied van de steenuil(en) en de kerkuil(en) in de omgeving van Almen te verbeteren kunnen verschillende maatregelen worden genomen. Van belang voor beide soorten is een voldoende goed voedselaanbod, voldoende schuil-, rust- en uitkijkplaatsen en veilige plaatsen, voor verkeer en roofdieren.

6.1 *Verbeteren van het voedselaanbod voor steen- en kerkuil*

Het verbeteren van het voedselaanbod kan onder ander door het stimuleren van de aanwezigheid van kleine zoogdieren, met name muizen. Dit is voor zowel de steenuil als de kerkuil positief. Het creëren van plekken met muizen kan op verschillende manieren

- Zorg voor ruigte; Probeer waar mogelijk enige ruigte te creëren en in stand te houden. Bijvoorbeeld in een overhoek op het erf, in een perceelsrand of in een hoek van een boomgaard. Zulke ruigten bieden een goede leefplek voor muizen.
- Laat wat resten graan liggen; Ruim in de schuur niet alles op, maar laat wat graan liggen in een hoek.
- Maak een muizenhaard; Spreid in strenge winters in de hoek van de schuur wat stro uit over de grond en strooi er wat graan tussen. Zulke maatregelen lokken muizen. Er kan ook een ouderwetse ruit van palen met stro opgezet worden.
- Leg takkenrillen en of hagen aan; Hier vinden muizen goed leefgebied. Zij vinden beschutting onder de haag.
- Extensief beheer; Het extensief beheren van perceelranden, slootranden, bermen, onverharde paden en weilanden is gunstig voor muizen (en insecten). Door sommige stukken over te slaan met maaien blijven er beschutte plekken voor prooidieren over.

Sommige van deze maatregelen zijn niet alleen gunstig voor muizen, maar ook voor andere mogelijke prooidieren. En de aanleg van hagen en takkenrillen stimuleert ook de komst van (kleine) zangvogels en insecten. Hagen van meidoorn en sleedoorn zijn geschikte schuilplekken voor kleine zangvogels en besdragende struiken bieden voedsel voor vele vogels.

Voor de steenuil kunnen naast muizen ook insecten aangetrokken worden ter verhoging van het voedselaanbod. Beukenhagen zijn aantrekkelijk voor meikevers, wat een belangrijke prooi-soort van de steenuil is.

Door extensieve begrazing in weilanden met (klein)vee of paarden komt er dagelijks mest in de wei terecht. Hierdoor zullen mestkevers, andere torren en wormen toenemen.

Tevens het is voor steenuilen van belang dat er kort gras in de omgeving aanwezig is. Hier kunnen ze lopend jagen op kevers en wormen. Uitkijkpaaletje (rasterpaaltjes) kunnen dienen als uitvalsbasis voor de jacht. Ook korte vegetaties kunnen bereikt worden door (extensieve) begrazing. Dit kan ook door maaibeheer te voeren. Bij maaibeheer is het dan wel van belang

dat sommige hoekjes overgeslagen worden, zodat prooidieren kunnen overleven na de maaibeurt.

6.2 Aanbieden rust-, schuil- en broedplaatsen

Naast het bieden van een nieuwe broedplaats, worden door uilen meerdere plaatsen gebruikt om te rusten (roestplaats) en schuilen. Ook kunnen natuurlijke broedplaatsen gestimuleerd worden.

Steenuilen vinden dit soort natuurlijke broedplaatsen vaak in knotbomen en (hoogstam) fruitbomen. Het knotten van bomen is een eenvoudige manier om holtes in bomen te creëren. Holtes die op deze manier ontstaan zijn het gevolg van inrotten van ingezaagde takken.

Oude hoogstamfruit- en notenbomen bevatten vaak van nature holtes. Vooral oude appel-, peren- en notenbomen bevatten vaak geschikte broedholtes. Niet alleen in de stam, maar ook in dikke zijtakken. Wanneer de fruitbomen ten gunste van de steenuil worden onderhouden, is het voldoende om eens in de twee tot drie jaar te snoeien. Komt de fruitproductie op de eerste plaats, dan zal er jaarlijks gesnoeid moeten worden. Hoogstamfruitbomen zijn voor de steenuil pas interessant als ze een zekere leeftijd en omvang hebben bereikt en er hopen in zitten die voldoende groot zijn.

Op een oude kaart van Almen (figuur 14) is te zien hoe er vroeger langs de Berkel, wegen en als erfafscheiding vele solitaire bomen en bomenlanen aanwezig waren. Wellicht kan dit beeld opnieuw gecreëerd worden. Door de aanplant van (solitaire) bomen kan het historische beeld van Almen hersteld worden en komen er meer broed- en roestplaatsen voor steenuilen. Als deze bomen onderhouden worden als knotbomen, kan positief zijn voor de steenuilen (en andere hopenbroeders). In het natte schraalland wat in de huidige planvorming langs de Berkel is gelegen, zullen knotbomen niet misstaan. Hiervoor kunnen wilgen gebruikt worden. De wilg is de meest bekende knotboom in Nederland. Deze is vaak in natte landschappen te vinden. Ook essen, elzen en eiken kunnen als knotboom gebruikt worden. Elzen staan vaak op armere gronden en zijn met name kenmerkend voor akkerranden in landschappen met kampongingingen en esdorp-landschappen.



Figuur 14. Kaart van Almen uit 1885

Roestplaatsen van kerkuilen bevinden zich meestal op zolders en in schuren en stallen. Ze zijn dus voornamelijk afhankelijk van menselijke bebouwing. Daarom zou een nieuwe schuur gebouwd kunnen worden welke als roestplaats voor de kerkuil zou kunnen dienen. Dit idee is hieronder nader uitgewerkt.

Nieuwe vogelhut

Het idee is ontstaan nadat DLG, ter compensatie van het verlies van verschillende verblijven van vleermuizen, een vleermuishotel zal laten bouwen. Iets dergelijks kan ook voor de uilen in Almen. Het idee is om een hut te bouwen die zowel geschikt is voor de kerkuil, de steenuil, als voor mensen. Het gaat hierbij om een schuurtje, bestaande uit 2 verdiepingen. De bovenste verdieping heeft een grote invliegopening en onder het dak hangen verschillende balken. Hier kunnen de kerkuilen uitstekend een nieuwe roestplaats vinden. De onderste verdieping bestaat uit 2 delen, welke gescheiden zijn met een geluiddicht wand. Eén van de delen wordt ingericht ten behoeve van de steenuil. Er worden minimaal twee kleine invliegopening gemaakt, waar de kerkuil in ieder geval niet door kan. In dit deel worden holtes gecreëerd waar de steenuil in zou kunnen broeden. Dit kan door de spouwmuur op enkel plaatsen toegankelijk te maken of schotten tegen de muur te plaatsen met broedplaatsen erin. Ook kunnen steenhopen en hooibalen in de schuur worden aangelegd. Hier kunnen steenuilen ook in broeden. Tevens kan er een nestkast worden opgehangen. Dakpannen (met toegankelijke ruime eronder) op het dak en nokpannen op de top creëren nog meer broedmogelijkheden. De onderkant van het huisje wordt van glad materiaal gemaakt, waardoor de steenmarter geen kans krijg binnen te komen.

Het andere deel wordt ingericht als vogelhut ten behoeve van de recreanten in het gebied. Indien de hut wordt geplaatst in het natte schraalgrasland of het stroomdalgrasland, in de omgeving van de Berkel en de herstelde meanders, zullen beide uilen hier voldoende voedsel kunnen vinden. Tevens kunnen vogellaars genieten van aanwezige weide- en watervogels. Van belang bij de plaatsing van de hut is dat de kant voor de steenuil zo min mogelijk verstoord wordt. Dus dat de kant die geschikt is voor de steenuil niet aan het wandelpad ligt. Goede informatie bij de hut zal de natuur en vogelliefhebbers enthousiast maken, wat zal voorkomen dat verstoring optreed. Natuurlijk hebben deze mensen ook nog een verhoogde kans een uil te zien tijdens hun bezoek aan de hut. Eventueel kan er in tussen de eerste en 2 verdieping een stuk van doorzichtig plastic of glas waarvan komen waar je maar van één kant doorheen kan kijken, waardoor de recreanten mogelijk een glimp van de kerkuil kunnen opvangen. (Van belang hierbij is dat dit doorkijkje niet direct onder een balk komt, waardoor de kans dat het met braakballen bedekt wordt klein is.).

Literatuurlijst

- ANWB, Topografische dienst, 2004. Topografische Atlas Gelderland.
- Beersma, P., Beersma, W. en A. van den Burg, 2007. Steenuilen. Tirion Uitgevers BV, Baarn
- Broekmeyer, M.E.A., F.G.W.A. Ottburg en F.H. Kistenkas, 2003. Flora- en faunawet, Toepassing van artikel 75 in de praktijk. Alterra, Wageningen.
- Dijksterhuis, K., 2006. Variatie op het erf; Steenuil onder de pannen. Sovon
- Hoogenstein, L. en Meesters, G. 2009. Handboek vogels van Nederland. KNNV Uitgeverij, Zeist
- Diepenbeek, A. van 1999 Veldgids diersporen. KNNV Uitgeverij, Utrecht
- LeGouar P., H. Schekkerman, H. van der Jeugd, A. van Noordwijk, P. Stroeken, R. van Harxen & P. Fuchs, 2009. Overleving en dispersie van Nederlandse Steenuilen op grond van 35 jaar ringgegevens. Athene 14 p7-26, Stone
- Mebs, T. & Scherzinger, W. 2004. Uilen van Europa. Tirion Uitgevers BV, Baarn
- Mullarney, K., Svensson, L., Zetterstrom, D. & P.J. Grant 2005. ANWB Vogelgids van Europa. Tirion Uitgevers BV, Baarn
- Vogelbescherming Nederland 2004. Rode Lijst Nederlandse broedvogels.

www.minlnv.nl

www.steenuil.nl

www.kerkuil.com

www.watwaswaar.nl