



Rapportage

Natuurwaardenonderzoek erftransformatie

Zomerweg 4 in Hierden



Rapportnr. 2024-023

EcoNatura

Onderzoek voor Natuur & Landschap

Science for Nature & People

In opdracht van:

5.1.2e

Colofon

**Titel:**

Natuurwaardenonderzoek erftransformatie Zomerweg 4 in Hierden.

Status:

21 juni 2024

Projectcode:

2024-023

Uitvoering:

5.1.2e

(BSc. Hons. MSc.)

Vormgeving:

5.1.2e

Fotografie en illustratie:

5.1.2e

(tenzij anders vermeld)

Opdrachtnemer

EcoNatura

Gewestlaan 45

7431 AJ Diepenveen

Opdrachtgever:

5.1.2e

Zomerdijk 4

3849 RE Hierden

Contactpersoon:

5.1.2e

M

5.1.2e

E econatura@ziggo.nl

Internet: www.econatura.nl

Contactpersoon:

5.1.2e

T

E 5.1.2e@zomerstee.com

Kvk: 55217060

©EcoNatura - Onderzoek voor Natuur & Landschap | Science for Nature & People

Beeldmateriaal ©EcoNatura tenzij anders vermeld.

De schriftelijke informatie in deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt met toestemming van de opdrachtgever en vermelding van de bron.

Te citeren als:

Maanen, E. van (2024). Natuurwaardenonderzoek erftransformatie Zomerweg 4 in Hierden.

EcoNatura rapportnr. 2024-023. EcoNatura, Diepenveen.



Inhoud

1. INLEIDING.....	1
Vraag- en doelstelling.....	1
Plan- en onderzoeksgebied en ingreep.....	2
Plangebied.....	2
Ingreep en invloedssfeer	2
2. WERKWIJZE	4
3. RESULTATEN VELDONDERZOEK	5
Ecologische kenschets van onderzoeksgebied	5
Ligging ten aanzien van beschermde natuurgebieden.....	5
Natura 2000	5
Natuurnetwerk Gelderland.....	6
Nationale en andere waardevolle landschappen	7
Beschermde flora en fauna	7
(Vaat)planten	8
Ongewervelde dieren.....	8
Vissen	8
Herpetofauna	8
(Broed)vogels	9
Grondgebonden zoogdieren	10
Vleermuizen	10
4. ECOLOGISCHE EFFECTEN-BEOORDELING	12
5. UITKOMST IN HET LICHT VAN DE NATUURBESCHERMING	13
Algemene informatiebronnen	14
Resume ecologisch deskundige	15

1. INLEIDING

Vraag- en doelstelling

In verband met de transformatie van een erf met de bouw van een nieuwe woning aan de Zomerweg 4 in Hierden, heeft de initiatiefnemer van dit plan en tevens de erfbewoner (dhr. N. Appelboom) gevraagd om een *ecologisch quickscan* of *natuurwaardenonderzoek*. Dit behelst een verkennend onderzoek naar mogelijke essentiële habitatfuncties van beschermde en bijzondere of kwetsbare flora en fauna binnen de invloedsfeer van de betreffende ontwikkeling of ingreep. Specifiek geformuleerd als volgt:

Het gevraagde onderzoek richt zich allereerst op het aantonen of gemotiveerd uitsluiten van beschermde en kwetsbare natuurwaarden (waaronder ook Rodelijstsoorten en soorten die vallen onder de Zorgplicht) binnen de invloedsfeer van het plangebied en de nieuwe gebruiksfunctie.

Daarnaast wordt onderzocht of de betreffende ontwikkeling of ingreep wel of geen (landschaps)ecologische relatie heeft met een beschermd natuurgebied in de omgeving.

Bij aangetoond habitat van beschermde flora en/of fauna binnen de invloedsfeer van de ontwikkeling of ingreep, wordt vervolgens met een ecologische effecten-analyse beoordeeld of er sprake is (significant) negatieve, neutrale of ook mogelijk juist positieve effecten.

Oftewel, of er uiteindelijk wel of geen sprake is van een zogenoemde Flora en fauna activiteit in het licht van de nieuwe Omgevingswet¹.

Direct navolgend worden eerst het plangebied, ontwikkeling/ingreep en de methodiek van het ecologisch onderzoek belicht. Vervolgens de bevindingen uit het veld- en bronnenonderzoek, die dan met een effecten-beoordeling conform internationale standaard (Treweek 1999) worden belicht.

Hieruit volgt tenslotte of er in ecojuridisch licht wel of geen bezwaren zijn tegen het initiatief in het licht van de vigerende natuurbescherming, op basis van ecologische risicoschatting.

Voor meer informatie over het ecologisch onderzoek van EcoNatura en informatie over de vigerende natuurwetgeving surf naar: www.econatura.nl

¹ <https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/activiteiten-natuur/flora-en-fauna-activiteit/flora-fauna-activiteit/>

Plan- en onderzoeksgebied en ingreep

Plangebied

Het plangebied (aangegeven tussen de gele lijnen in figuur 1; circa 0,2 hectaren) aan de Zomerweg 4 in Hierden bij Harderwijk (Gelderland) bestaat in de huidige situatie grotendeels uit een zandige paardenbak met een naastliggende paardenstal.

Figuur 2 geeft enkele foto-impressies van plan- en onderzoeksgebied en de directe omgeving.

Ingreep en invloedsfeer

De ingreep en toekomstig gebruik betreft omvorming van het plangebied met de nieuwbouw van een woning en bijbehorende tuinrichting. Hiervoor moet de paardenstal worden gesloopt en verwijderd. Een kleiner maar substantieel deel van het huidige terrein bestaat uit bestrating, dat in de nieuwe situatie ook zal veranderen.

Op de grenzen van het plangebied staan bomen (voornamelijk beuken) en forse beukenhagen. De beukenhagen moeten verwijderd en in wenselijke zin verplaatst worden.

De invloedsfeer is zeer ruimtelijk beperkt voor wat betreft de fysieke uitstraling op de omgeving, voortkomend uit lokale sloop en nieuwbouw.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (globaal tussen de gele lijnen) voor de bouw van een nieuwe woning.



Figuur 2. Indrukken van het plangebied voor nieuwe woningbouw tijdens het veldbezoek op 27 maart 2024.

2. WERKWIJZE

Het plangebied en de directe omgeving (vallend binnen de geschatte invloedssfeer) zijn op de ochtend van 27 maart 2024 door universitair opgeleid ecooloog en milieukundige ^{5.1.2e} van ^{5.1.2e} van EcoNatura² onderzocht op het voorkomen van beschermde natuurwaarden (flora en fauna). De weersomstandigheden waren goed genoeg voor ecologisch onderzoek op een erf, namelijk: bewolkt, deels droog of enkele korte regenbuien, weinig wind en circa 8 graden Celsius. Vallend aan het begin van de lente met vooral al veel vogelactiviteit hoor- en zichtbaar. Op basis van de waarneming en sporenonderzoek, samen met een waardering van de habitatkwaliteiten, kon in verkennend licht een goede en betrouwbare indruk worden gekregen van wat er reëel of weinig kansrijk in en rondom het plangebied leeft.

Waar relevant of noodzakelijk, is ook aanvullende informatie over het voorkomen van natuurwaarden uit diverse gegevensbronnen gewonnen, waaronder digitale natuurbanken van particuliere gegevensorganisaties (PGOs), natuuratlassen en beschikbare inventarisatieverslagen. Deze atlassen (waaronder ook de Nationale Databank Flora & Fauna, NDFF) geven echter vaak niet aan wat er mettertijd *niet is* geïnventariseerd, zodat actualiserend veldonderzoek eigenlijk altijd nodig is in verband met snelle verschuivingen in de ecologie in tijd en ruimte.

Meestal worden brongegevens geraadpleegd die niet ouder zijn dan vijf jaar of nog actueel genoeg zijn. Voor zeldzame of heimelijke soorten - waarvan weinig gegevens over de jaren bestaan, zoals bijvoorbeeld voor vleermuizen, de waterspitsmuis en kleine marterachtigen - kan aanvullend onderzoek worden aanbevolen.

In bepaalde gevallen of complexere milieusituaties wordt ook wetenschappelijke literatuur ter onderbouwing van de ecologische effecten-analyse geraadpleegd.

Indien nodig en passend binnen de mogelijkheden van het verkennende onderzoek, kunnen ook lokale natuurdeskundigen worden geconsulteerd voor het verkrijgen van een vollediger ecologisch beeld van het plangebied en invloedssfeer.

De habitatfunctionaliteit voor beschermde planten- en diersoorten binnen het plangebied en de mogelijk wijdere invloedssfeer of *externe werking* van de ingreep en toekomstig terreingebruik is als volgt beoordeeld.

² Ecologisch en ervaren deskundig of zie resume aan het einde van deze rapportage.

3. RESULTATEN VELDONDERZOEK

Ecologische kenschets van onderzoeksgebied

Het betreffende erf met plangebied ligt in een (buiten)gebied met een afwisseling van meerdere erven of kleine landgoederen, graslanden en landschapselementen tussen Duinen en Hierden, ten noordoosten van Harderwijk.

Het erf bestaat uit meerdere objecten waaronder de huidige woning, stallen, schuren en een zwembad. Het erf wordt gebruikt voor bewoning, paardenhouderij en voor de opvang van honden. Het betreft een gecultiveerd terrein.

De vegetatie bestaat vooral uit uitheemse tuinbeplanting en gazon. Rondom het erf staan oudere en veelal inheemse bomen waaronder beuk, walnoot, en gewone vlier.

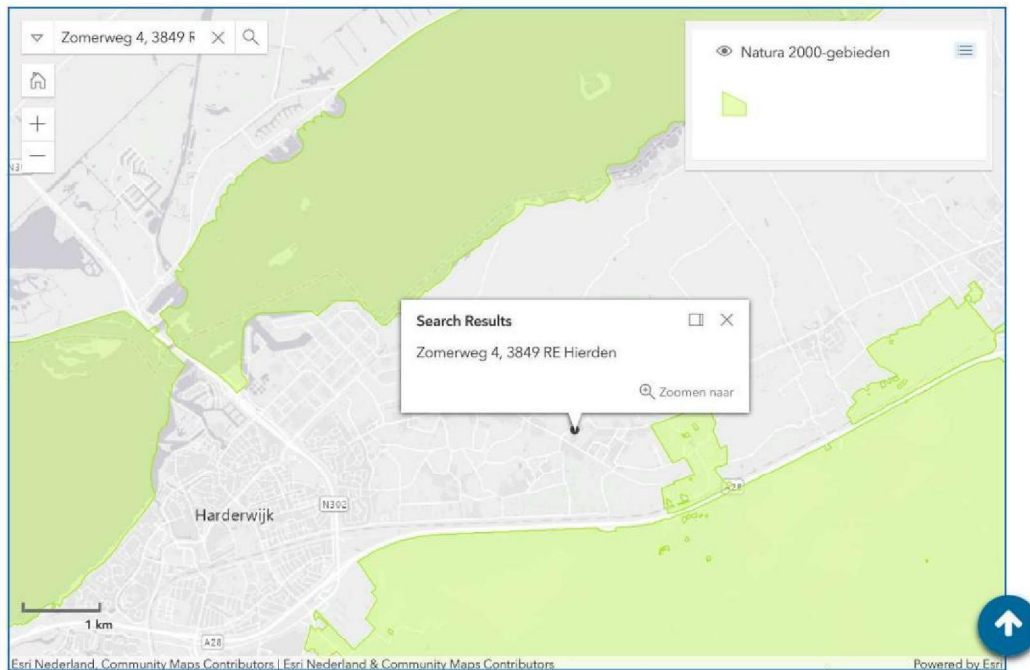
De muren op het terrein zijn dicht begroeid met klimop en langs twee randen van het plangebied, met grotendeels de veel belopen zandige paardenbak, staan fors ontwikkelde beukhagen (zie figuur 2). Het plangebied (figuur 1) bestaat verder dus uit de te slopen paardenstal en bestrating, waardoor hier amper sprake is van begroeiing.

Ligging ten aanzien van beschermde natuurgebieden

Natura 2000

Het plangebied en de beschreven ruimtelijk beperkte ingreep heeft met ligging er ver buiten geen fysieke invloeds- of milieurelatie met de Instandhoudingsdoelen van de meest dichtbijgelegen *Vogel- en Habitatrichtlijngebieden*, namelijk *57 Veluwe* en *76 Veluwe Randmeren* (figuur 3). Dit behoeft verder dan ook geen behandeling.

Een chemische relatie in verband met mogelijk verhoogde stikstofemissie en -depositie van de beperkte ingreep zou echter met een AERIUS-berekening bepaald kunnen worden, of valt buiten bestek van dit ecologisch quickscan-onderzoek. In dit geval lijkt dit echter ook niet relevant te zijn omdat stikstofemissie met gebruik van elektrische voertuigen geminimaliseerd kan worden en bovendien verwaarloosbaar wegvalt tegen een achtergrond van veel hogere stikstofemissiebronnen, waaronder verkeer, landbouw en industrie.



Figuur 3. Ligging van het plangebied ten aanzien van Natura 2000-areaal (groenvlakken) in Gelderland.

Conclusie relatie van het plangebied met Natura 2000-doelen

Een direct fysieke en chemische invloedsrelatie van de onderhavige kleinschalige ontwikkeling met de meest dichtbijgelegen Natura 2000-gebieden in het licht van de Instandhoudingsdoelen is voor deze casus verwaarloosbaar of niet aan de orde. Een nadere Voortoets of Passende beoordeling dus verder ook niet.

Natuurnetwerk Gelderland

Het plangebied valt ook ruimschoots buiten het Natuurnetwerk Gelderland (NNG; tevens het Natuurnetwerk Nederland), zodat hiervan geen natuurdoelen in het geding komen. Zie figuur 4.

Conclusie relatie van het plangebied met natuurdoelen van het Natuurnetwerk

Het plangebied met zeer beperkte ruimtelijke invloedsfeer raakt niet aan de natuurdoelen van het Gelders natuurnetwerk, zodat dit geen nadere beoordeling behoeft.

Het onderhavige erf valt niet binnen een nationaal landschap of ligt ruim buiten dat van de Veluwe in nabijheid. Het betreft immers ook een bestaande woonsituatie met bebouwing en paardenhouderij; geen natuurgebied met kenmerkende landschappelijke waarden.

Beschermde flora en fauna

Het onderzoek was gericht op het zo betrouwbaar mogelijk aantonen of anders gemotiveerd op ecologische leest uitsluiten van standplaatsen en/of vaste- rust- en verblijfplaatsen van respectievelijk Europees en landelijk beschermde flora en fauna.

(Vaat)planten

Het betreft een langdurig bewoonde erfsituatie met tuinaanleg en dierhouderij in een agrarische omgeving met hoge bemestingsgraad. De vegetatie bestaat vooral uit goed onderhouden erfbeplanting met merendeels uitheemse soorten (bijvoorbeeld sering).

Het plangebied daarbinnen bestaat grotendeels uit veel door paarden betreden zandbak en uit bestrating en bebouwing. Hier liggen zeker geen standplaatsen voor bijzondere, zeldzame (veelal Rodelijstsoorten) en beschermde planten van specifieke milieus (bijvoorbeeld laagveenmoeras of specifieke bostypen).

Conclusie voorkomen belangwekkende vaatplanten:

Deze ontbreken geheel binnen de invloedssfeer van de beschreven ingreep of erftransformatie.

Ongewervelde dieren

Door het ontbreken van specifieke natuurlijke vegetaties en andere habitatkwaliteiten binnen sterk gecultiveerd terrein ontbreken er ook bijzondere, zeldzame en beschermde ongewervelde dieren; waaronder dagvlinders en libellen.

Conclusie voorkomen belangwekkende ongewervelden:

Deze komen gemotiveerd op basis van afwezige habitatkwaliteiten niet voor binnen het gecultiveerde erf.

Vissen

Oppervlaktewater als essentieel habitat voor vissen ontbreekt binnen het plangebied en de invloedssfeer ervan.

Conclusie voorkomen belangwekkende vissen:

Deze soorten zijn geheel niet aan de orde.

Herpetofauna

Amfibieën

Ook amfibieën zijn afhankelijk van natuurlijk oppervlaktewater voor hun voortplanting en van achterland met natuurlijke vegetatie en structuren als winterhabitat, wat in deze situatie ontbreekt.

Reptielen

Specifiek natuurlijk biotoop voor reptielen ontbreekt eveneens.

Conclusie voorkomen belangwekkende herpetofauna:

Strikt beschermde soorten herpetofauna zijn alleen al op basis van het ontbreken van geschikte biotopen binnen het plangebied en invloedsfeer van de erftransformatie volledig uit te sluiten, evenals Rodelijstsoorten.

(Broed)vogels

Het erf is aantrekkelijk voor meerdere soorten tuin- of ervvogels. Tijdens het veldbezoek in het vroege voorjaar zijn alleen de volgende soorten waargenomen:

Houtduif, groene specht (foeragerend), kool- en pimpelmees, roodborst, merel, zanglijster, heggemus, huismus en vink.

Zomervogels als de gekraagde roodstaart en witte kwikstaart zouden echter ook op het erf kunnen broeden, hoewel sporen hiervan in de paardenstal ontbraken.

In verband met jaarrond beschermd nesthabitat vroegen de waargenomen huismussen op het erf om meer aandacht. In het bijzonder of er nestplaatsen zijn in de open paardenstal. Inspectie van de stal toonde echter aan dat de mussen, maar bijvoorbeeld ook de boerenwaluw, hier niet broeden of recent hebben gebroed: namelijk door het ontbreken van nestsporen binnenin de stal en in de dakranden. De mussen op het erf broeden dan ook zeer waarschijnlijk dichtbij in of op de woning van het erf en op de naastliggende erven.

De mussen maken echter wel gebruik van de beukenhagen langs de paardenbak. Deze bieden een schuil- en een sociale roestfunctie; de mussen komen hierin veel bijeen met dekking tegen predatoren als bijvoorbeeld de sperwer. Tijdens het veldbezoek werden meerdere mussen in de hagen waargenomen.

Andere belangwekkende ervvogels met jaarrond beschermde nestplaatsen ontbreken actueel binnen het huidige erf, waaronder de steenuil, kerkuil en gekraagde roodstaart. De laatste soort is wel een mogelijke broedvogel later in de lente bij terugkeer uit de Sahel. Doorgaans een soort met een landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding. Zodat in de nieuwe erfsituatie eenvoudig versterkende broedmogelijkheden met behulp van speciale nestkasten kunnen worden getroffen.

Conclusie voorkomen beschermde broedvogels:

Binnen het plangebied en de directe invloedsfeer van de erftransformatie met te verwijderen objecten (vooral de paardenstal) zijn geen jaarrond beschermde nestplaatsen van broedvogels aangetroffen of te duiden.

De te verwijderen haagbeuken langs de paardenbak en plangebied zijn echter wel essentiële habitatonderdelen van de residente huismussen. Deze vragen om behoud of zorgvuldige verplaatsing, dan wel compenserend herstel. Tijdens de tussenperiode van herstel blijft elders op het erf nog wel voldoende beukenhaag en andere dichte struikvegetatie over voor mussen als

noodzakelijke dekking en roestplaatsen.

Grondgebonden zoogdieren

Binnen het plangebied en de aannemelijke invloedssfeer van de nieuwbouw is gekeken naar het voorkomen van beschermde grondzoogdieren van tuin en erf. Specifiek naar strikt beschermde of niet provinciaal 'vrijgestelde soorten' soorten als bijvoorbeeld de steenmarter en andere beschermde marterachtigen.

Sporen van en mogelijkheden voor steenmarterverblijf in de kleine paardenstal ontbreken echter. De open kale paardenbak, bestrating en hagen – bovendien met katten als geduchte predator op het erf – zijn verder ongeschikt als habitat voor ook kleine marters als de wezel, hermelijn of bunzing; met te weinig dekking en te veel verstorende invloed van mensen en huisdieren. Wezel en vooral de hermelijn komen bovendien nog maar schaars of plaatselijk in geschikte habitats in Nederland voor; in hoge mate teruggedrongen door de veel intensiever geworden landbouw over de jaren.

Aannemelijk op het erf voorkomende kleine zoogdieren als de egel, gewone bosmuis, konijn en huisspitsmuis zijn automatisch vrijgesteld van een vergunningaanvraag, wel met toepassing van de *Zorgplicht* om deze soorten bij een fysieke ingreep, zoals sloop en rommel verwijdering, niet te schaden. Voorzichtige afbraak van de paardenstal, schuren en materiaal is daarom gewenst in verband met mogelijk voorkomen van kleinere zoogdieren aldaar; deze daarmee een veilige uitweg biedend.

Er komen zeker ratten (waarschijnlijk bruine rat) op het erf en binnen het plangebied voor, maar deze vallen onder de te bestrijden (onbeschermde) plaagdiersoorten. Voor deze dieren geldt nog wel de *Zorgplicht*.

Conclusie voorkomen belangwekkende grondzoogdieren:

Strikt beschermde en andere kwetsbare soorten grondgebonden zoogdieren zijn op basis van het sporenonderzoek en met een habitatwaardering binnen het plangebied en invloedssfeer uitgesloten.

Vleermuizen

De open paardenstal is als enig mogelijk verblijf voor gebouw bewonende vleermuizen (waaronder algemeen de gewone dwergvleermuis) nader geïnspecteerd.

Het ontbreken van muur- of daklijsten, spouwmuren en toegankelijk dakbeschot met nauwe tussenruimte in de verder open en tochtige paardenstal levert echter geen geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. Er zijn verder ook geen holtebomen gemoeid bij de ingreep, waardoor vleermuisverblijf in het plangebied redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

Conclusie voorkomen vleermuizen:

Door het ontbreken van zichtbaar geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen is resident voorkomen van deze dieren niet aannemelijk.

4. ECOLOGISCHE EFFECTEN-BEOORDELING

Op basis van het veldonderzoek komt alleen de huismus als strikt Europees beschermde vogelsoort voor nadere belichting voor de ingreep-effecten-beoordeling naar voren, waarvoor zorg moeten worden genomen voor duurzaam behoud op het erf.

Er zijn actueel echter geen nestplaatsen in het geding, met betrekking tot de sloop van de paardenstal. Wel neemt de verwijdering van de haagbeuken langs de paardenbak een belangrijk of essentieel deel van de mussenhabitat weg. Dit vraagt om effectief herstel of compensatie. De initiatiefnemers zijn op voorhand voornemens om de hagen te verplaatsen of herstellen als erfscheiding en als nieuwe dekking voor de huismussen en andere broedvogels van het erf.

Conclusie ecologische effecten:

Behalve enigszins de huismus komen er binnen de invloedssfeer van de onderhavige erftransformatie geen strikt beschermde soorten voor of deze worden verder niet benadeeld ten opzichte van de huidige situatie. Per saldo is hiermee sprake van een *neutraal* ecologisch effect.

Met hierbij echter wel de randvoorwaarde dat de sloop van de paardenstal en vegetatieverwijdering buiten het vogelbroedseizoen plaatsvinden. In dit geval tussen half augustus en eind januari, rekening houdend met tot laat in de zomer broedende (lijsterachtigen) vogels en zeer vroege broeders (zoals de heggemus).

Compenserende of nieuwe ontwikkeling van dichte haagvegetatie zorgt voor behoud van dekking en broedgelegenheid voor ervvogels. Niet alleen in meer belangwekkend zin voor de huismus, maar ook voor de andere voorgenoemde broedvogels van het erf.

5. UITKOMST IN HET LICHT VAN DE NATUURBESCHERMING

In de nieuwe Omgevingswet staat dat wanneer er sprake is van een *Flora en fauna activiteit* die beschermde soorten benadeeld (o.a. door significante verstoring, afbreuk van de habitatkwaliteit en/of sterfte) dit in een kritisch licht dient te worden beoordeeld.

Dat is in dit geval echter niet aan de orde, met de huismus als effectief te borgen uitzondering zoals hiervoor beschreven. Broedplaatsen van de huismus genieten jaarronde bescherming volgens *Categorie 2*. Dit heeft betrekking op broedhabitats van kolonievogels die jaarlijks in hetzelfde gebied broeden of daaraan over de jaren heen sterk gebonden zijn geraakt en van afhankelijk zijn geworden. Huismussen zijn in hoge mate afhankelijk van specifieke bebouwing met geschikte nestplaatsen, voedselvoorziening (o.a. muggen, vruchtknoppen en zaden) en landschapselementen; waaronder hagen.

Het accent ligt vaak op de bescherming van nestplaatsen, maar deze raken dysfunctioneel wanneer essentiële en even belangrijke habitatfactoren als voedselvoorziening en dekking (veiligheid) worden weggenomen. Duurzaam behoud van huismussen is dus afhankelijk van het borgen en mogelijk ook optimaliseren van alle essentiële habitatfactoren in gecombineerde zin. En dat kan in dit geval.

Conclusie soortenbescherming:

De huismus (*Passer domesticus*) is in het licht van het onderhavige plangebied onderwerp van nodige bescherming. Er raken echter geen nestplaatsen door de ontwikkeling verloren, maar het verwijderen of verplaatsen van de beukenhagen - als essentieel of duurzaam onderdeel van het volledige leefgebied van de mussen - vraagt nog wel om borging als beschermingsmaatregel. Zulks op korte termijn effectief te realiseren en bovendien ook een voornemen van de initiatiefnemers.

Met dit gegeven geborgd en buiten het vogelbroedseizoen werken als randvoorwaarden, zijn er verder geen bezwaren tegen de ecologische aspecten van de erftransformatie aan te dragen of dit kan volgens ondergetekende – deskundig ecooloog – dan groen licht krijgen.

Algemene informatiebronnen

5.1.2e (ed.) 2016. Bat surveys for professional ecologists: good practice guidelines (third edition). The Bat Conservation Trust, London.

Forman, R.T.T. 2014. Urban Ecology. Cambridge University Press, Cambridge.

Gibson, 5.1.2e and us. The life of the bird that sleeps in the sky. 5.1.2e London.

Lack, D. 2018. 5.1.2e in a tower. Unicorn, London.

5.1.2e E. van & M. Hoksberg 2007. Samenleven met een vreemde snuiter in Deventer. Een beheerplan voor het mens- en diervriendelijk omgaan met steenmarterproblematiek. Ecogroen rapportage nr.07110, Zwolle

Mitchell-Jones, 5.1.2e 2004. Bat mitigation guidelines. English Nature.

5.1.2e A.J. & A. P. McLeish 2004. Bat workers manual. Joint Nature Conservation Committee, JNCC.

5.1.2e (2009) De Huismus. Nieuw Amsterdam Uitgevers.

5.1.2e 2004. Ecology and conservation of bats in villages and towns results of the scientific part of the testing & development project. Creating a network of roost sites for bat species inhabiting human settlement. Bundesamt für Naturschutz, Bonn, Germany.

Snow, D.W. & C.M. Perrins (1998). The birds of the Western Palearctic. Concise edition of the *Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa*. Volume 2. Oxford University Press, Oxford.

Treweek, J. 1996. Ecology and environmental impact assessment. *Journal of Applied Ecology* 33:191-199.

Treweek, J. 1999. Ecological Impact Assessment. 5.1.2e

Internet

www.verspreidingsatlas.nl

www.waarneming.nl

<https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/07/Kennisdocument-Gierzwaluw-2.0-juli-2023.pdf>

www.vlinderstichting.nl

www.sovon.nl

<https://www.bij12.nl/onderwerp/natuurinformatie/kennisdocumenten-soorten-natuurbescherming/>

Resume ecologisch deskundige

5.1.2e (1967) studeerde biologie aan de Universiteit van Adelaide (Australië) en natuurwetenschappelijke milieukunde (specialisatie: milieubiologie, natuurbescherming en milieu- en natuurwetgeving) aan de Radboud Universiteit in Nijmegen.

Na zijn studie milieukunde werkte hij in het buitenland aan diverse natuurbeschermingsprojecten en rewilding, waaronder de totstandkoming van grootschalige beschermde natuurgebieden in Roemenië en Georgië.

Sinds de eeuwwisseling is **5.1.2e** werkzaam geweest als praktijkgericht en adviserend ecologisch onderzoeker en daarmee specialist geworden op het terrein van ecologische beoordelingen. Daarmee heeft hij een zeer grote verscheidenheid aan 'cases' behandeld, waaruit hij veel referenties kan putten of betrouwbare milieu-relaties kan inschatten.

De afgelopen jaren werkte hij steeds als onafhankelijk onderzoeker en adviseur op het terrein van biodiversiteitsbescherming, *conservation ecology* en ecologische duurzaamheid. Hij is onder meer mede-stichter van IUCN CEM Rewilding Thematic Group. Wereldwijde verbetering in de relatie tussen mensen en natuur middels (holistische) ecologische groei en bewustzijn ziet hij als grote uitdaging voor het leven op aarde.

Hobbymatig sinds zijn jeugd doet **5.1.2e** onderzoek op het terrein van dierecologie. Daarmee is hij vooral gespecialiseerd geraakt in de biologie en ecologie van roofvogels, uilen en roofzoogdieren (groot en klein). In Nederland pionierde hij met veldonderzoek naar marterachtigen, waaronder innoverend gebruik van nieuwe technieken en methoden om diverse soorten uit deze soortgroep (waaronder ook de heimelijke kleine marters) te kunnen onderzoeken en monitoren.

Zijn grootste en huidige passie is onderzoek naar de ecologie van wolvenvestiging in het moderne cultuurlandschap, met veldonderzoek, lezingen, publieksconsultaties, (TV) interviews en het schrijven/redigeren van boeken. Onlangs met het nieuwe boek *The Wolf: Culture, Nature, Heritage* van Boydell & Brewer Press.