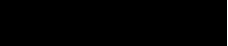


Quicksan Wet Natuurbescherming wooncomplexen C2, C6 en C7 Gulpen



Quicksan Wet Natuurbescherming wooncomplexen C2, C6 en C7 Gulpen

Colofon
Status: versie 30 juli 2018
Projectnummer : P149 Bestandsnaam : Quicksan Wet Natuurbescherming wooncomplexen C2, C6 en C7 Gulpen
Opdrachtgever: Woningstichting Gulpen
Auteur: 
© Copyright 2018 Ecoplanning, Maastricht
Ecoplanning Kasteel Aldengoorstraat 7b 6222 WH Maastricht Tel : 0(0 31) 43 3649338 en 0(0 31) 6 10885330 E-mail: info@eco-planning.nl Website: www.eco-planning.nl

INHOUD

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Beschrijving plangebied en initiatief	4
1.3	Wet Natuurbescherming	5
1.4	Leeswijzer	5
2	Onderzoeksmethode	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Literatuuronderzoek	6
2.3	Oriënterend veldbezoek	6
3	Resultaten en effectbeoordeling	7
3.1	Soortenbescherming	7
3.1.1	Grondgebonden zoogdieren	7
3.1.2	Vleermuizen	7
3.1.3	Broedvogels	7
3.1.4	Herpetofauna	8
3.1.5	Vissen	9
3.1.6	Ongewervelden	9
3.1.7	Planten	9
3.2	Natura 2000	10
3.3	Nationaal Natuur Netwerk	12
3.4	Houtopstanden	12
4	Conclusies	14
4.1	Soortenbescherming	14
4.2	Gebiedsbescherming	14
5	Literatuur	15

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

In opdracht van Woningstichting Gulpen is een toets Wet Natuurbescherming uitgevoerd ter plaatse van wooncomplexen C2, C6 en C7 te Gulpen (figuur 1.1). Complex C2 wordt gesloopt, de complexen C6 en C7 worden gerenoveerd. Gelet op de huidige terreingesteldheid in relatie tot de geplande werkzaamheden, is het verrichten van een toets van de activiteit op de Wet Natuurbescherming noodzakelijk om na te gaan of beschermde flora en fauna wordt verstoord.



Figuur 1.1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd).

1.2 BESCHRIJVING PLANGEBIED EN INITIATIEF

Het plangebied bestaat uit het volgende:

1. Complex C2: Deze bevindt zich aan de Burggraverweg 3 t/m 9 en Nieuwstraat 19 t/m 29 te Gulpen. Dit complex bestaat uit twee gebouwen met grondgebonden rijtjeswoningen type jaren '30 van de vorige eeuw. Het betreft woningen met begane grond, eerste verdieping en een zolderverdieping onder een licht hellende kap met dakbeschot met daarop het dak. Het dak bestaat uit een schoorsteen met daklood en (oude holle betonnen) dakpannen. De woningen hebben een spouwmuur maar weinig

stootvoegen. Voor de ramen bevinden zich rolluiken. De dakgoot steunt op daklijsten en het regenwater wordt afgevoerd via verticale regenpijpen. De tuinen zijn klein met veel verharding en schuurtjes. De tuinen zijn goed onderhouden.

2. Complex 6: Deze bevindt zich aan de Wilhelminastraat 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 en 24 te Gulpen. Het betreffen grondgebonden woningen, deels duplex-, deels twee onder één-kap-woningen type jaren '50 van de vorige eeuw van vergelijkbare type zoals C2. Enkele verschillen zijn dat de daken geen daklijsten hebben (alleen dakgoten) en dat enkele woningen een dakkapel hebben. De tuinen hebben gras en/of vaste lage planten, sommige hebben struiken/kleine bomen. De achtertuinen hebben een schuurtje en zijn voor een groot deel verhard. De tuinen zijn goed onderhouden.
3. Complex 7: Deze bevindt zich aan de Wilhelminastraat 9, 11, 13, 17 en 21 te Gulpen. Het betreffen grond gebonden rijtjeswoningen type jaren '50 van de vorige eeuw van vergelijkbare type zoals C6. Enkele verschillen daarmee zijn dat bij de schoorsteen betimmering op de zijgevel aanwezig is. De tuinen zijn vergelijkbaar met C6.

Complex C2 wordt gesloopt. Ter plaatse van de hier aanwezige tuinen komt een parkeerplaats en ter plaatse van de gesloopte woningen komen nieuwe appartementen bestaande twee tot drie lagen.

Complex 6 en 7 worden gerenoveerd waarbij de dakpannen worden vernieuwd en het dak geïsoleerd, de spouw gevuld, de kruipruimte gevuld en het voegwerk in de gevels vernieuwd.

1.3 WET NATUURBESCHERMING

Voorliggend rapport beschrijft welke effecten te verwachten zijn op de beschermde natuurwaarden binnen het plangebied. Deze natuurwaarden zijn in Nederland beschermd vanuit twee invalshoeken, te weten:

- A. De soortbescherming: Een belangrijk onderdeel van deze wet is het voorzorgsbeginsel (of zorgplicht) dat van elke initiatiefnemer verlangt dat hij zich vooraf op de hoogte stelt van eventuele schadelijke effecten op voorkomende planten en dieren en hun leefomgeving.
- B. De gebiedsbescherming: Het gaat daarbij om de bescherming van Natura 2000-gebieden zoals het Geuldal, via het Nationaal Natuur Netwerk in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) en regelgeving met betrekking tot houtopstanden.

1.4 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 beschrijft de onderzoeksmethode. Hoofdstuk 3 behandelt de onderzoeksresultaten bestaande uit de resultaten van de veldbezoeken/monitoring en de toetsing op de Wet Natuurbescherming. Tot slot volgt in hoofdstuk 4 de conclusie.

2 ONDERZOEKSMETHODE

2.1 ALGEMEEN

Het onderzoek bestaat uit een literatuurstudie en een veldonderzoek. Het doel van dit onderzoek is inzicht te krijgen welke binnen de Wet Natuurbescherming beschermde flora en fauna groeiplaatsen, voortplantingsplaatsen of rustplaatsen kunnen hebben in het plangebied. Het gaat om soorten die zijn beschermd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, Vogelrichtlijn of bijlage, onderdeel A bij de Wet Natuurbescherming. De provincie Limburg heeft beleidsregels opgesteld in het document Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg (6 december 2017, Limburg). De provincie Limburg hanteert dit document als zijnde uitwerking van de Wet Natuurbescherming. Komen er soorten van dit provinciaal document voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er gekeken te worden of er vrijstelling verleend kan worden (al dan niet door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode), of dat er een alternatieve oplossing mogelijk is waardoor er geen negatief effect zal gaan plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, zal ontheffing aangevraagd moeten worden op basis van een geldig wettelijk belang, waarbij de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten niet in het geding komt. De ontheffing kan dan onder voorwaarden worden verleend.

Bestaande onderzoeksgegevens kunnen maximaal 3 jaar oud zijn als het gaat om een gebied waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. Voor voorliggend onderzoek is dit het geval. Vinden de in voorliggend rapport beschreven werkzaamheden plaats na 2021, dan dient een nieuw onderzoek plaats te vinden.

2.2 LITERATUURONDERZOEK

Geraadpleegde literatuur is afkomstig uit diverse verspreidingsatlassen, provinciale verspreidingsgegevens en de database van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF).

2.3 ORIËNTEREND VELDBEZOEK

Op 18 juni 2018 overdag is door Ecoplanning een veldbezoek aan het plangebied gebracht. Dit bezoek had tot doel:

- Een inschatting maken van de (mogelijke) aanwezigheid van flora en fauna beschermd zoals is weergegeven in paragraaf 2.1 op basis van het aanwezige habitat zoals omschreven in paragraaf 1.2.
- ☒ Op basis hiervan de noodzaak en omvang van een aanvullend soortgericht onderzoek te bepalen.

3 RESULTATEN EN EFFECTBEOORDELING

3.1 SOORTENBESCHERMING

3.1.1 GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN

Uit de beschikbare literatuur blijkt dat in het plangebied geen waarnemingen zijn verricht van grondgebonden zoogdieren beschermd zoals is weergegeven in paragraaf 2.1. Uit de directe omgeving zijn wel waarnemingen verricht van bever, das, steenmarter en eekhoorn.

Het plangebied bestaande uit woningen en kleine (nette) tuinen zonder bomen is ongeschikt om te dienen als rust- en/of voortplantingsplaats voor bever, das en eekhoorn.

De woningen hebben zolders en schuurtjes. In theorie zijn deze geschikt als rust- en voortplantingsplaats voor steenmarter. Echter, de woningen worden bewoond en de schuurtjes gebruikt. Een verblijfplaats van steenmarters kan leiden tot stankoverlast, bewoners zullen snel maatregelen nemen bij vestiging steenmarters. Het is het niet aannemelijk dat de steenmarter het plangebied benut als rust- en voortplantingsplaats.

3.1.2 VLEERMUIZEN

Uit de beschikbare literatuur blijkt dat in het plangebied geen waarnemingen zijn verricht van de leden van deze soortgroep. Vanuit de beschikbare literatuur zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van de gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en watervleermuis.

Er zijn geen forse bomen met holten, loszittende bast of scheuren aanwezig in het plangebied. Het is niet aannemelijk dat rosse vleermuis en watervleermuis of andere in bomen bewonende vleermuizen hier hun rust- en/of voortplantingsplaats hebben.

De wooncomplexen C2, C6 en C7 zijn geschikt als rust- en/of voortplantingsplaats voor in gebouwen bewonende vleermuizen als gewone grootoorvleermuis, gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Hier bevinden zich rolluiken, kantdakpannen, (oude holle) dakpannen, dakkapellen (C6), daklood, ruimtes boven kozijnen en betimmering op de zijgevel (C7). Het is aannemelijk dat het voornemen rust- of voortplantingslocaties van vleermuizen verstoort. Een nader onderzoek conform het vleermuizenprotocol 2017 van Netwerk Groene Bureaus is nodig. Dit houdt het volgende in:

- drie veldbezoeken in de periode 15 april – 15 juli (kraamtijd);
- twee veldbezoeken in de periode 15 augustus – 1 oktober (paartijd).

3.1.3 BROEDVOGELS

Vanuit de beschikbare literatuur zijn binnen het plangebied waarnemingen bekend van gierzwaluw en huiszwaluw. Elders in Gulpen zijn waarnemingen bekend van de huismus.

Tijdens het veldbezoek zijn bezette nesten van de huiszwaluw waargenomen ter plaatse van Complex C6 te nr. 2, 4, 6, 8 en 10/12. In de dakgoot van Complex C6 zijn huismussen waargenomen te nr. 20 en 24. Aangenomen wordt dat deze hier broeden. Om de woningen te kunnen renoveren zullen deze nesten worden verstoord, wat niet is toegestaan zonder ontheffing Wet Natuurbescherming (Wnb).

Een groep huismussen is waargenomen in een haag tussen Complex C2 en C6, maar het is onbekend waar deze broeden. Boven de complexen C6 en C7 zijn gierzwaluwen in de lucht waargenomen, het is mogelijk dat de soort in de woningen broedt.

Bovenstaand geeft een onvolledig beeld voor een ontheffingsaanvraag. Het volgende dient nog te worden onderzocht:

1. Broeden in de omgeving van het plangebied huiszwaluwen en hoeveel? Vanuit de Wet Natuurbescherming artikel 3.1, lid 5, Wnb is het noodzakelijk te weten welke invloed de ingreep heeft op de gunstige staat van instandhouding van de soort.
2. Waar broedt de groep huismussen die zijn waargenomen tussen Complex C2 en C6. en hoeveel? Ook dient in de omgeving van het plangebied de verspreiding van de huismus te worden onderzocht.
3. Waar en hoeveel gierzwaluwen broeden in de drie complexen en haar omgeving.



Figuur 3.1 Wooncomplex C2: Locatie van de mogelijke rust- en/of voortplantingslocaties van gewone dwergvleermuis en gierzwaluw bij de rode pijl. Ter plaatse van de gele pijl kunnen huismussen broeden.

3.1.4 HERPETOFAUNA

Uit de beschikbare literatuur blijkt dat in het plangebied geen waarnemingen zijn verricht van herpetofauna (amfibieën en reptielen). Wel zijn in de directe omgeving waarnemingen bekend van de hazelworm.

Voor amfibieën is het terrein ongeschikt vanwege de afwezigheid van waterpartijen in het plangebied. Nabij het plangebied bevindt zich de Gulp die ter hoogte van het plangebied is gekanaliseerd, ingebed is met (Ardenner) stapelstenen, overal even snel stroomt en meer lijkt op een afvoergeul dan een beek. Dit biotoop is ongeschikt voor amfibieën.

Voor reptielen als de hazelworm is het terrein ongeschikt vanwege de vele tuinverhardingen en dat de groene delen van de tuinen te veel “aangeharkt” zijn.



Figuur 3.2 Wooncomplex C6: Locatie van de mogelijke rust- en/of voortplantingslocaties van vleermuizen en gierzwaluw bij de rode pijl. Ter plaatse van de gele pijl kunnen huismussen broeden. De huiszwaluw heeft nesten ter plaatse van onder andere de groene pijl.

3.1.5 VISSEN

In het plangebied bevinden zich geen waterpartijen. Nabij het plangebied bevindt zich de Gulp die ter hoogte van het plangebied zodanig is gekanaliseerd dat deze overal even snel stroomt. Dit biotoop is ongeschikt voor beschermde rheofiele vissoorten als beekdonderpad en elrits die juist voorkomen in beken met variatie in stroming. Het is niet aannemelijk dat beschermde vissoorten worden verstoord als gevolg van de geplande werkzaamheden.

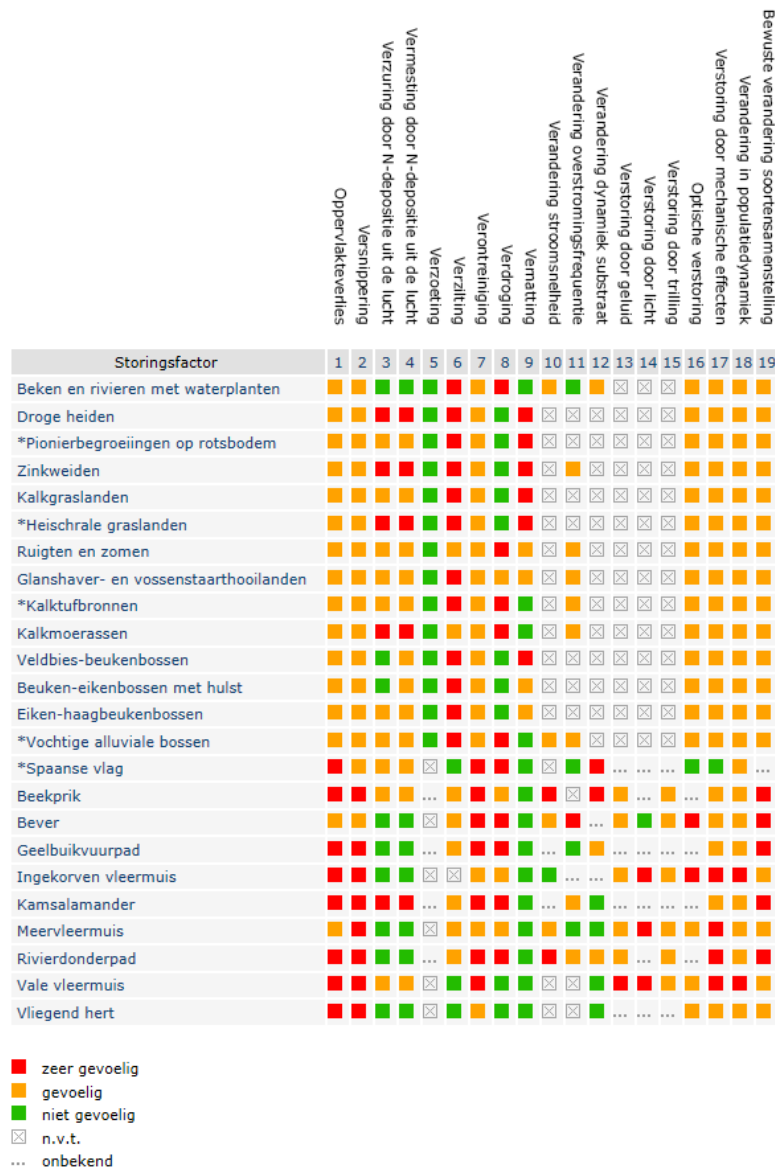
3.1.6 ONGEWERVELDEN

Vanwege de afwezigheid van bloedende zomereiken en eiken spoorbielzen (vliegend hert), waterpartijen (libellen), sleedoorn (sleedoornpage), zeggenmoeras (zeggekorfslak), iepen (iepenpage) en kalkgraslanden (bruin dikkopje, veldparelmoervlinder en andere dagvlindersoorten) is de aanwezigheid van beschermde ongewervelden in het plangebied niet te verwachten. Nabij het plangebied bevindt zich de Gulp. Afgaande op de beschrijving in paragraaf 3.1.4 is het niet aannemelijk dat een libellensoort als de bosbeekjuffer hierin voorkomt danwel wordt verstoord als gevolg van de geplande werkzaamheden.

3.1.7 PLANTEN

Uit de beschikbare literatuur blijkt dat in het plangebied geen waarnemingen bekend zijn van beschermde planten. In de directe omgeving zijn waarnemingen bekend van de beschermde plantensoorten blaasvaren en grote leeuwenklauw.

In het plangebied zijn geen vochtige muren aanwezig die kunnen dienen als groeiplaats voor blaasvaren; er is in z'n geheel geen muurflora waargenomen in het plangebied. Het onverharde deel van de tuinen is te goed onderhouden om de vestiging van akkerkruiden als grote leeuwenklauw mogelijk te maken. Een aanvullende onderzoek is niet nodig.



Figuur 3.3: De effectenindicator waarmee een verkenning kan worden uitgevoerd naar kansen op mogelijke significante effecten.

3.2 NATURA 2000

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura2000 gebieden worden bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd door de biodiversiteit te behouden. Natura2000 gebieden worden beschermd door de 'Natuurbeschermingswet 1998'. Het plangebied bevindt zich op ca. 10m. afstand ten noorden van het Natura2000 gebied Geuldal. Ter plaatse stroomt hier de Gulp. Echter voor dit deel van het Natura2000 gebied zijn geen habitattypen opgenomen, **wel is het voorkomen van**

habitatsoorten vermeld, namelijk de beekdonderpad. Het deel van het Natura2000 gebied waar wel habitattypen zijn opgenomen bevindt zich op ca. 360 m. afstand ten opzichte van het plangebied (figuur 3.2). Hier bevinden zich de habitattypen Droge halfnatuurlijke graslanden en struikvormende facies op kalkhoudende bodems Festuco-Brometalia H6210 (kalkgrasland) en Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukenbossen behorend tot het Carpinion betuli H9160 (eiken-haagbeukenbossen).

Een globale effectbeschrijving is gemaakt aan de hand van het instrument Effectenindicator van de website van het ministerie van EZ. Met de effectenindicator kan per soort of habitatype in beeld worden gebracht in hoeverre deze gevoelig zijn voor verschillende typen storingsfactoren. Door hieraan te toetsen kan worden bepaald in hoeverre voorliggend project invloed heeft op genoemd Natura 2000-gebied. Onderstaand is per storingseffect beschreven of dit effect aan de orde is als gevolg van de activiteiten van de Woningstichting Gulpen in het plangebied:

- 1) **Oppervlakteverlies:** Het project ligt buiten de Natura 2000-gebieden. Als gevolg van de voorgenomen activiteiten zijn er geen directe effecten op de Natura 2000-gebieden. Er is geen sprake van oppervlakteverlies of versnippering van habitat of foerageergebied.
- 2) **Versnippering:** zie onder 1.
- 3) **Verzuring en vermesting:** Verzuring en vermesting van de bodem of het water in Natura 2000-gebieden kunnen optreden als gevolg van de uitstoot van vervuulende gassen. De uitstoot bevat onder andere ammoniak (NH_3), zwaveldioxide (SO_2), stikstofoxide (NO_x) en vluchtige organische stoffen (VOS). Deze verzurende- en vermestende stoffen komen via de lucht of het water in de grond (depositie) terecht en leiden daar tot het zuurder of voedselrijker worden van het biotische milieu. De belangrijkste bronnen van verzurende- en vermestende stoffen zijn de landbouw, het verkeer en de industrie. Uitlaatgassen die het verkeer uitstoot leveren een bijdrage aan de totale depositie van voornamelijk stikstof. **Op 10m. afstand bevindt zich de Gulp wat is aangewezen voor de beekdonderpad.** Echter deze soort is volgens de effectenindicator niet gevoelig voor verzuring en vermesting. In paragraaf 3.1.5 is aangegeven dat de beek ter hoogte van het plangebied ook ongeschikt is voor deze soort. Op 360m. afstand bevindt zich het habitattypen eiken-haagbeukenbossen en kalkgrasland. Beide habitattypen zijn volgens de effectenindicator (figuur 3.3) gevoelig voor verzuring en vermesting. Er is sprake van een tijdelijke toename van het aantal verkeersbewegingen als gevolg van de sloop en renovatie van woningen. Het is onbekend hoeveel en van welke aard dit is. Om een inschatting te kunnen maken of de kritische stikstofdepositiewaarden worden overschreden, is de volgende informatie nodig:
 - a) duur werkzaamheden;
 - b) type en gebruik aantal werktuigen;
 - c) indien bekend, emissie werktuigen;
 - d) hoeveelheid toename en periode werkverkeersbewegingen bij de renovatie en sloop;
 - e) welk deel van het werkverkeer en werktuigen is emissieloos, bijvoorbeeld elektrisch of met waterstof.
 - f) hoeveelheid nieuwe parkeerplaatsen bij Complex C2;
 - g) deel emissieloos verkeer dat gebruik gaat maken van deze parkeerplaatsen;

In hoeverre een voortoets Natura 2000 nodig is met als onderdeel een emissieberekening verzurende- en vermestende stoffen in relatie tot de achtergronddeposities, is afhankelijk van bovenstaande informatie.

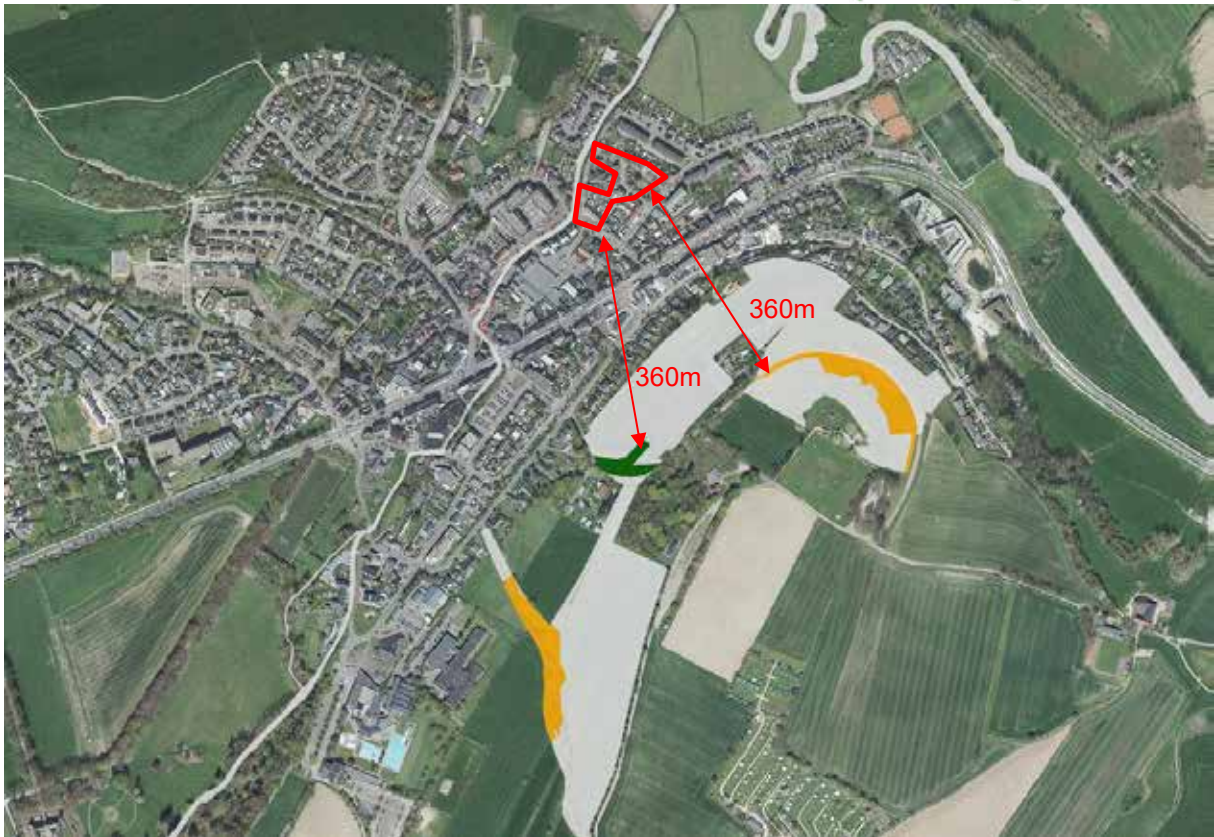
- 4) **Verzoeting:** Niet van toepassing.
- 5) **Verziltting:** Niet van toepassing.
- 6) **Verontreiniging:** Verontreiniging kan plaatsvinden naar bodem, water of lucht. Voor de verontreiniging van lucht wordt verwezen naar punt 3.
- 7) **Verdroging:** Er is geen sprake van wijziging in de waterstand als gevolg van het project.
- 8) **Vernatting:** Zie onder 7.
- 9) **Verandering stroomsnelheid:** Niet van toepassing
- 10) **Verandering dynamiek substraat:** Niet van toepassing
- 11) **Verstoring door geluid:** Er zijn geen soorten of habitats beschermd die gevoelig zijn voor geluid.
- 12) **Verstoring door licht:** zie onder 11.
- 13) **Verstoring door trilling:** Er is sprake van trillingen in bodem en water als dergelijke trillingen door menselijke activiteiten veroorzaakt worden, zoals bij drillboren, heien etc. Trillingseffecten zijn niet aan de orde, omdat dergelijke ver dragende verstoringelementen niet worden gebruikt.
- 14) **Optische verstoring:** Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem. Dit leidt vooral tot vluchtgedrag van dieren. Het project bevindt zich op 10m. afstand van het Natura-2000 gebied **en op een dergelijke afstand wordt de beekdonderpad niet verstoord. In paragraaf 3.1.5 is omschreven dat deze soort niet wordt verwacht in dit deel van de Gulp.**
- 15) **Verstoring door mechanische effecten:** zie onder 14.
- 16) **Verandering in populatiedynamiek:** Vanuit het project is geen sprake van extra verkeer, bouw van windmolens, jacht of visserij in of nabij een Natura 2000 gebied. De storingsfactor is niet van toepassing.
- 17) **Bewuste verandering soortensamenstelling:** door de Woningstichting Gulpen worden geen soorten uitgezet. De storingsfactor is niet van toepassing.

3.3 NATIONAAL NATUUR NETWERK

Blijkens de kaart 'Natuur' behorende bij het POL2014 is onderhavig projectgebied niet gelegen in het Natuurnetwerk. Provincie Limburg heeft ook geen regelgeving bij eventuele effecten van projecten buiten het Natuurnetwerk.

3.4 HOUTOPSTANDEN

Er worden geen bomen geveld.



Figuur 3.2 Locatie plangebied ten opzichte van het Natura2000 gebied Geuldal daar waar het habitattype Droge halfnatuurlijke graslanden en struikvormende facies op kalkhoudende bodems Festuco-Brometalia H6210 (kalkgrasland) bevindt (geel gemarkeerd)).

4 CONCLUSIES

4.1 SOORTENBESCHERMING

Afgaande op het uitkomsten van voorliggende quickscan, is onvoldoende informatie verkregen om na te gaan in hoeverre er overtredingen zullen ontstaan met de Wet Natuurbescherming. Een aanvullend onderzoek is nodig naar broedvogels (gierzwaluw, huismus en huiszwaluw) en in gebouwen bewonende vleermuizen (gewone dwergvleermuis en laatvlieger), één en ander zoals is weergegeven in paragraaf 3.1.

4.2 GEBIEDSBESCHERMING

Op basis van voorliggende informatie kan niet worden nagegaan of het beoogde project een vermestend of verzurend effect zal hebben op de Natura 2000-gebied Geuldal. In paragraaf 3.2. is weergegeven welke informatie ontbreekt. Deze kan worden verkregen bijvoorbeeld middels een verkeerstechnisch onderzoek en/of ervaringen bij vergelijkbare projecten. Na verkrijging van deze informatie, kan worden nagegaan of een voortoets Natura 2000 en eventuele vergunningaanvraag nodig is.

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van het Nationaal Natuur Netwerk en er worden geen bomen geveld. Dat betekent dat de regelgeving hierbij horende niet van toepassing is.

5 LITERATUUR

Bij12, juli 2017, Kennisdocument Gewone Dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus* Versie 1.0, Utrecht.

Bij12, juli 2017, Kennisdocument Gierzwaluw *Apus apus* Versie 1.0, Utrecht.

Bij12, juli 2017, Kennisdocument Huismus *Passer domesticus* Versie 1.0, Utrecht.

Huizenga, C. et al., 2010. Zoogdieren van Limburg. Verspreiding en ecologie in de periode 1980-2007. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.

Van Buggenum, H. et al., 2009. Reptielen en amfibieën van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Natuurgegevens NDFF, <https://ndff-ecogrid.nl/>