



Landgoed De Bonenburg, Heerde

Tuinhistorisch onderzoek en waardestelling

11 januari 2018

STICHTING IN ARCADIË

't Zand 44, 3811 GC Amersfoort
t. 033 4480035 e. info@stichtinginarcadie.nl
www.stichtinginarcadie.nl

Projectteam

Drs R. (Ronald) H.M. van Immerseel, historicus
Ir P. (Peter) Verhoeff, landschapsarchitect BNT
N. (Nina) Wijsbek, MA historicus
M. (Maartje) Bos, BASc, beheerspecialist groen erfgoed

Opdrachtgever:

De heer L. Vreekamp

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op welke manier dan ook, zonder schriftelijke toestemming van Stichting In Arcadië.

INHOUD

1. Inleiding	5
2. Historische ontwikkeling	7
2.1 Voorgeschiedenis	7
2.2 Eerste vermelding en oudste afbeelding	9
2.3 Eerste helft 19 ^e eeuw: omvorming in landschapsstijl	11
2.4 Tweede helft 19 ^e eeuw: De Bonenburg onder de Van Regteren Altena's - een vernieuwd huis en park	15
2.5 De Van Regteren Altena's op De Bonenburg in de eerste helft van de 20 ^e eeuw	23
2.6 1953 - heden: recente ontwikkelingen	33
3. Actuele situatie en waardering	37
3.1 Werkmethode	37
3.2 Omschrijving actuele situatie	39
3.3 Waardestelling	49
Literatuur en noten	50



De 'Bolletjeskaart' met de begrenzing van het rijksmonument. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

1. INLEIDING

De als rijksmonument beschermde, historische buitenplaats De Bonenburg ligt aan de Bonenburgerlaan 41 te Heerde. Het landhuis en het landgoed dragen de naam van 16^e-eeuwse ambtsjonker Van Boinenburg. Het huiseiland waarop het hoofdhuis staat is onderdeel van een groter landgoed dat in eigendom gesplitst is: het huiseiland is in particulier bezit; de rest van het oorspronkelijke landgoed is in eigendom van de Stichting Geldersch Landschap en Kastelen. De huidige eigenaar van het huiseiland heeft De Bonenburg aangekocht als woonhuis en is voornemens op de locatie van het voormalige koetshuis (gesloopt in 1975) een nieuw “koetshuis” te bouwen. Tevens is de tuin- en parkaanleg, die basaal is onderhouden, toe aan renovatie. In verband met deze plannen is er behoefte aan een goede cultuurhistorische analyse van de buitenplaats, inclusief waardestelling, die als toetsingskader kan dienen. Voorliggende rapportage voorziet in die behoefte.

Methodologie

Historisch onderzoek

Het historisch onderzoek omvat kaart- literatuur- en archiefonderzoek. Het onderzoek richt zich met name op de ruimtelijke structuur van de buitenplaats met haar tuin- en parkaanleg en de verschillende daarin voorkomende bouwwerken. In het onderzoek zal specifiek aandacht worden besteed aan de voorganger van het te herbouwen koetshuis in verband met de cultuurhistorische onderbouwing voor herbouw op deze locatie. Een bouwhistorisch onderzoek behoort niet tot de opdracht.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de collectie archiefstukken en afbeeldingen die aanwezig zijn op De Bonenburg, het archief van Staatsbosbeheer in het Nationaal Archief en is contact gelegd met dhr. Osinga, die aan een publicatie over De Bonenburg werkt en daarvoor veel materiaal heeft verzameld. Eerdere rapporten waarin de historie van De Bonenburg behandeld wordt zijn de beheersrapporten van Albers Adviezen en Stichting PHB uit respectievelijk 2003 en 2002 (zie literatuurlijst). Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de methodiek *Richtlijnen Tuinhistorisch Onderzoek* (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2012).

Beschrijving en inventarisatie actuele situatie

Deze onderzoeksfase richt zicht op de actuele situatie van het plangebied. De actuele situatie is op hoofdlijnen geïnventariseerd en vastgelegd door middel van kartering. De inventarisatie omvat een overzicht van de bestaande bouwwerken, de wegen en paden, de waterpartijen en watergangen en de beplantingsstructuur. Voor deze inventarisatie is veldonderzoek gedaan en gebruik gemaakt van het door de opdrachtgever (of de gemeente) digitaal geleverde kaartmateriaal (GBKN) en een recente luchtfoto (winterbeeld) van de actuele situatie.

Tuinhistorische analyse en waardestelling

Deze onderzoeksfase omvat de synthese van het historisch onderzoek en de inventarisatie van de actuele situatie en resulteert in een tuinhistorische analyse en waardestelling van de actuele situatie van De Bonenburg. Een specifieke architectuur- en bouwhistorische beschrijving en waardestelling van de eventueel voorkomende individuele bouwwerken behoort niet tot de opdracht.

Ligging en plangebied

Landgoed De Bonenburg ligt op de rand van de Veluwe, ten zuidoosten van de plaats Heerde, in de provincie Gelderland. Het plangebied betreft het huiseiland van De Bonenburg met zijn tuin- en parkaanleg; het wordt begrensd door De Grift, de gracht en de Bonenburgerlaan. De Grift mondt aan de noordzijde van het landgoed uit in het Apeldoorns Kanaal. Het plangebied is onderdeel van een groter landgoed.

Monumentstatus

De Bonenburg is beschermd als complex historische buitenplaats met complexnummer 515271. De complex historische buitenplaats omvat de volgende als rijksmonument beschermde onderdelen: een hoofdgebouw (nr. 515272), een historische tuin- en parkaanleg (nr. 515273), met daarin een tuinmuur (nr. 515274), een theekoepel (nr. 515275) en een boerderij (nr. 515276).

Met uitzondering van de boerderij, de Aernt/De Arend, vallen al deze onderdelen in het plangebied.

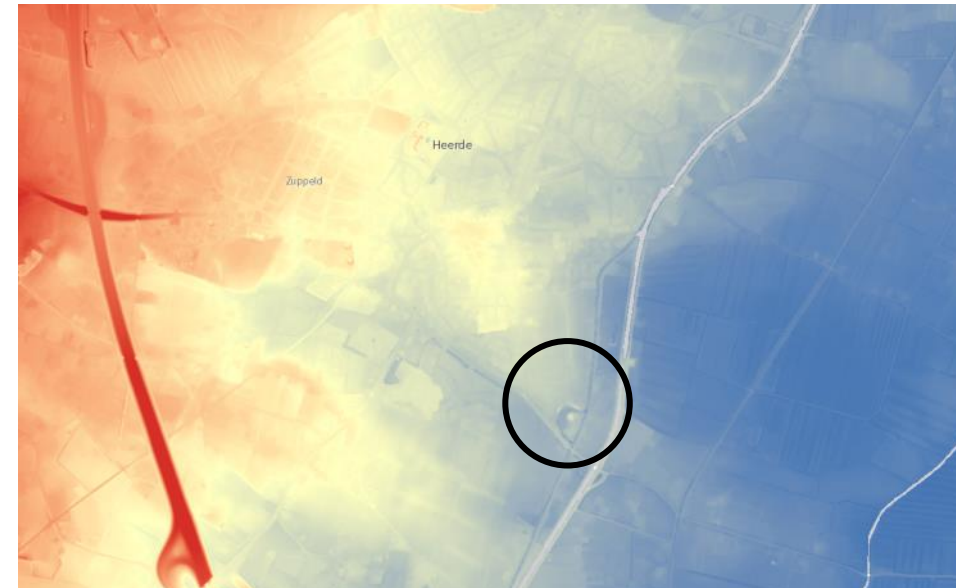


Het huidige gehele landgoed Bonenburg; met ten noorden van de Bonenburgerlaan het oude, als rijksmonument beschermde landgoed, en ten zuiden van de Bonenburgerlaan het nieuwe Bonenburg zoals het in de jaren '90 van de vorige eeuw en vanaf 2016 is uitgebreid door respectievelijk de heer De Ruiter (ca. 83 ha) en de huidige eigenaar (ca. 4 ha).
Kaart via dhr. Vreekamp

2. HISTORISCHE ONTWIKKELING

2.1 Voorgeschiedenis

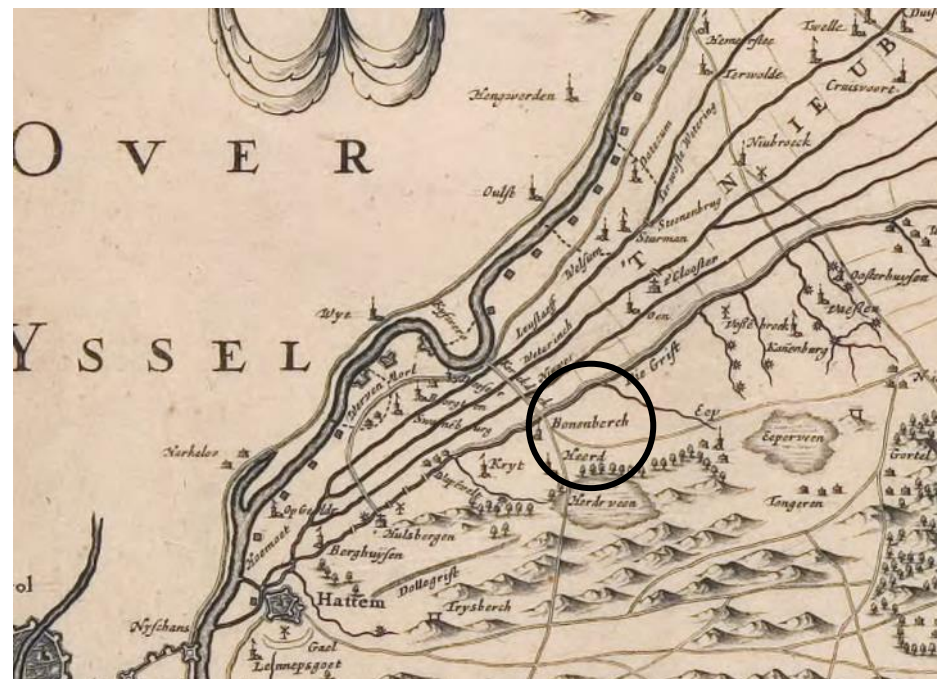
De Bonenburg ligt op de overgang van de Veluwezoom en het IJsseldal. De Veluwe is ontstaan in de voorlaatste IJstijd, het Saalien (ca. 180.000 tot 130.000 jaar geleden), waarbij door oprukkend landijs grote stuwwallen ontstonden. De Bonenburg ligt aan de Grift, een oude waterloop die rond 1370 gegraven is. De Grift was onderdeel van de afwatering van het natte gebied tussen Apeldoorn en Hattem.



De Bonenburg en omgeving op het Actueel Hoogtebestand Nederland. De blauwe delen liggen het laagst; de rode het hoogst. Op het AHN is duidelijk zichtbaar dat De Bonenburg aan de rand van de Veluwe ligt, daar waar de Veluwezoom overgaat in het IJsseldal.



De oudste afbeelding van De Bonenburg op een kaart van N. van Geelkercken van De Grift, 1628. Gelders Archief 0124 Hof van Gelre en Zutphen 5118



Boven: detail van een kaart van Van Geelkercken van De Veluwe, zonder datum (verm. 1635), Gelders Archief 0509 Kaartenverzameling 191. De Bonenburg ("Bonenberch") ligt ter hoogte van de oversteekplaats in de Grift aan een belangrijk knooppunt van wegen.



Nieuwe kaart van t kwartier de Veluwe, J. Keizer 1741. WUR spec. coll. De kaart geeft niet meer informatie dan de kaarten van Van Geelkercken.

2.2 Eerste vermelding en oudste afbeeldingen

De eerste vermelding van de naam "Bonenburg" dateert uit 1543; er is dan sprake van het geslacht "Van Boinenburg, genoot Honstein".¹ Dit geslacht had in 1543 bezittingen in Heerde, maar of dit ter plaatse van de huidige Bonenburg was, is onbekend.²

De oudste kaart waarop De Bonenburg staat weergegeven is een kaart van De Grift van Nicolaes van Geelkercken, uit 1628. "t Bonenbergshuijs" staat pal aan en ten westen van de Grift. Het huis met trapgevel vertoont overeenkomsten met het huis zoals dat staat afgebeeld op een prent van C. Pronk uit 1732. Op de kaart uit 1628 is het onderscheid tussen de lager gelegen percelen ("Leege weiden of Broeklanden") en de hoger gelegen Veluwe duidelijk aangegeven. Langs de Grift staan bomen. Van een parkaanleg bij De Bonenburg is op deze kaart geen sprake. Wel is duidelijk te zien dat het huis in deze periode al een rechthoekige omgrachting heeft, waarvan de oostelijke zijde gevormd wordt door de Grift. Op deze kaart staat ook (een voorloper van) boerderij/herberg De Aernt/De Arend afgebeeld. In de 16^e en 17^e eeuw heeft in het Bonenburgerbos ook een boerderij genaamd 'De Prins' gelegen.³

Het oudste deel van het huidige De Bonenburg stamt voor zover bekend uit 1633; aan de zuidoostzijde van het huis bevindt zich een muuranker met dat jaartal. Van een huis De Bonenburg vóór 1633 zijn bij een restauratie in 1990 geen bouwsporen aangetroffen.⁴ Uit de kaart van Van Geelkercken blijkt echter dat er in ieder geval in 1628 al een De Bonenburg stond.

Een tweede kaart waarop De Bonenburg staat aangegeven is een kaart van de Veluwe uit ca. 1635, ook van Van Geelkercken. Hierop is goed te zien dat De Bonenburg ("Bonenberch") is gelegen aan een belangrijk knooppunt: daar waar de wegen vanuit Heerde en Tongeren richting de IJssel samenkomen. Dit is de oude verkeersweg Apeldoorn-Zwolle. Op deze kaart is evenmin iets van een aanleg te zien.

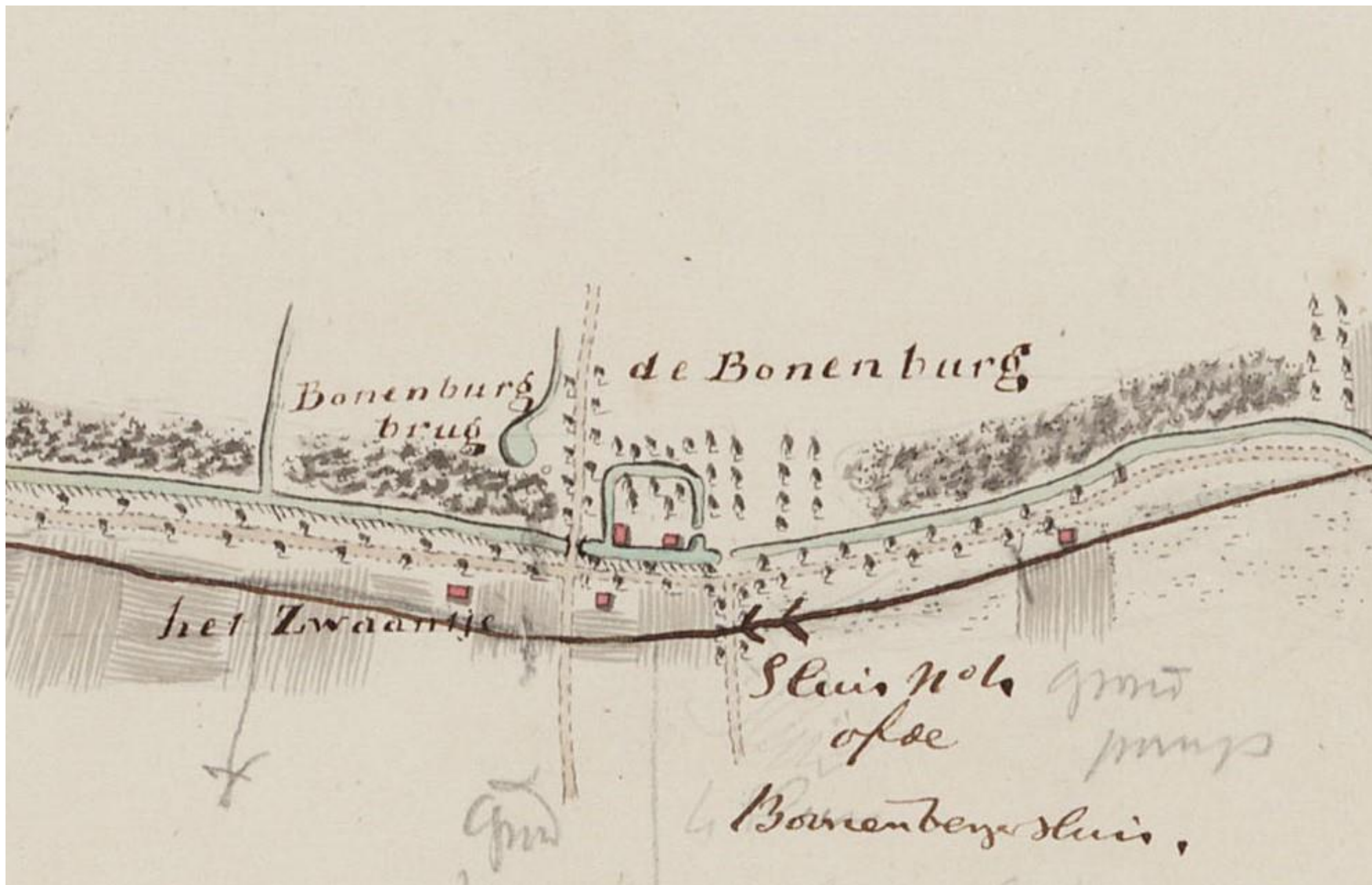
Omstreeks 1650 en 1680 is het huis uitgebreid met nieuwe woonvleugels.⁵

De eerste vermelding van een aanleg staat in een akte uit oktober 1700, waarin Gerhard Johan van Galen wordt bevestigd als eigenaar van 'Huis en havesate Bonenburg' met zijn 'hof, bouhuis, cingels, graften en allees'.⁶ Een havezathe is een versterkt, verdedigbaar huis van steen met een slotgracht en een minimaal aantal hectare grond. Havezathes kwamen voor in de Graafschap Zutphen, Overijssel en Drenthe en waren een riddermatig goed: inschrijving in de ridderschap kon alleen als je van adel was en een havezathe in bezit had. De Van Boinenburgs worden genoemd als ambtsjonker van het ambt Heerde. Zowel Wolter van Boinenburg (ca. 1560-?) als zijn zoon Hendrik Lancelot (ca. 1610-1657) worden genoemd als ambtsjonker van Heerde. Ambtsjonkers vormden het bestuur van het ambt. De ambtsjonkers waren belast met de rechtspraak, het innen van bepaalde belastingen en soms ook het bestuur van de kerken. Latere 18^e-eeuwse eigenaren zijn Peter Nicolaes van Uffelen (1719), Luijter Egbert Daendels (1723) en Joost Jan Op ten Noort (1739), die gehuwd was met Geertruij Margaretha Daendels.⁷ De familie Op ten Noort heeft De Bonenburg ruim een eeuw lang, van 1739 tot 1850, in bezit. De Op ten Noorts woonden in Utrecht en gebruikten De Bonenburg vermoedelijk als buitenverblijf. Over de tuin- en parkaanleg in de 18^e eeuw is vrijwel niets bekend, behalve dat het huis ook in de 18^e eeuw binnen de rechthoekige, nog niet vergraven omgrachting ligt, zoals omschreven is in de akte van 1700 en herkenbaar op kaarten.

Bouwhistorisch onderzoek van restauratiearchitect E. Hoogenberk (zie afbeelding blz. 17) heeft uitgewezen dat De Bonenburg omstreeks 1750 nogmaals ingrijpend wordt verbouwd, waarbij de L-vormige plattegrond van het huis wordt "opgevuld" tot een nagenoeg vierkante vorm, met een insprinking aan de Grift-zijde. De hoofdingang van het huis kwam aan de noordwestzijde te liggen en het gebouw kreeg een nieuwe voorgevel.



De Bonenburg op een prent van C. Pronk, 1732. Op deze prent is op de achtergrond het koetshuis zichtbaar tussen de bomen.



De Bonenburg op een kaart van de Grift van haar oorsprong tot aan de uitloop in de IJssel, 1808. (detail). G.J. Dibbets. GA toegang 0875 Rijkswaterstaat inv.nr. 185

2.3 Eerste helft 19^e eeuw: omvorming in landschapsstijl

De Bonenburg mét schetsmatig weergegeven aanleg staat weergegeven op een tot nu toe onbekende kaart uit 1808, *De Grift van haar oorsprong tot aan de uitloop in de IJssel* van G.J. Dibbets.⁸ De kaart geeft de aanleg schematisch weer, vlak voor de omvorming in landschapsstijl; de omgrachting van het huiseiland is nog geometrisch en rechthoekig. Op en direct buiten het huiseiland ligt een parkachtige aanleg met opgaande bomen. Aan de noordzijde ligt langs de Grift een perceel nat hakhoutbos, het Bonenburgerbos. Tegenover het huis, aan de overzijde van de Grift, staat boerderij De Arend weergegeven, omringd door bouwland. Ook duidelijk zichtbaar is de met laanbomen beplante weg op de Griftdijk. Wat de kaart verder interessant maakt is de zwarte lijn ter hoogte van het latere Apeldoorns Kanaal, inclusief sluislocatie. Dit is ofwel een ontwerpschets, ofwel een latere toevoeging om de locatie aan te duiden.

De Bonenburg met aanleg staat ook weergegeven op de kaart van de Veluwe van De Man uit ca. 1811. Hoewel deze kaart niet erg nauwkeurig is, geeft hij wel een aanvullend beeld van de aanleg van De Bonenburg aan het begin van de 19^e eeuw. Ten noorden van het huis ligt het door wandelpaden doorsneden Bonenburgerbos. Het deel van de huisgracht langs de Bonenburgerlaan staat slingerend weergegeven, wat duidt op een vroege vorm van landschapsstijl.

Uit een vergelijking van de kaart van De Man en het Kadastraal Minuutplan uit ca. 1832 is af te leiden dat de aanleg van een park in landschapsstijl in deze periode (tussen 1811 en 1832) heeft plaatsgevonden. De omvorming is mogelijk te dateren op omstreeks 1815. In oktober van dat jaar worden *"ongeveer 1200 stuks Eiken en eenige Beuken Bomen, staande voor een groot gedeelte bij, en om den Huize Bonenburg, bij Heerde"* te koop aangeboden.⁹ Deze kapwerkzaamheden hangen vermoedelijk samen met de wijzigingen van de tuin- en parkaanleg op het huiseiland. In december 1828 worden opnieuw 75 eikenbomen en 600 dennen te koop aangeboden, maar gezien het aantal dennen zal het hier bomen uit een plantage betreffen en geen bomen uit de parkaanleg.¹⁰

Het Kadastraal Minuutplan uit ca. 1832 is de eerste kaart die de aanleg van De Bonenburg gedetailleerd en betrouwbaar weergeeft. Hij is getekend vlak na de omvorming in landschapsstijl. Dit is af te leiden uit de vergraving van de gehele gracht om het huiseiland tot brede vijver. Het eiland in de gracht staat op het KMP niet weergegeven, maar is vermoedelijk tegelijk met het vergraven van de gracht in landschapsstijl gerealiseerd. De vrijgekomen grond zal gebruikt zijn om de heuvel waarop de theekoepel staat te creëren.¹¹ Opvallend is dat het huis nog als L-vormig in plaats van vierkant staat weergegeven. Waarschijnlijk is de inspringing aan de Griftzijde versterkt weergegeven. In oktober 1830, vlak na de omvorming, wordt De Bonenburg te huur aangeboden.¹²

De Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel uit 1832 verschaft informatie over het gebruik van de verschillende percelen waaruit het landgoed is opgebouwd. Het ontbreken van beschrijving als "terrein van vermaak", "water tot vermaak" en "plaisierbosch" doet vermoeden dat de aanleg eenvoudig was en de nadruk op agrarische bedrijfsvoering lag en niet op de buitenplaats als lustoord. Het grootste gedeelte van het landgoed is in gebruik als "bouwland"; de gracht om het huis wordt aangeslagen als "gracht als bouwland" (nr. 680a); de directe omgeving van het "huis, schuur en erf" (nr. 682) is in gebruik als "erf" (nrs. 681 en 683). Langs de Bonenburgerlaan staat een perceel "opgaande bomen" (nr. 680). Eigenaar van De Bonenburg ten tijde van het KMP is "W. Op ten Noord, postdirecteur te Utrecht".

Als alternatief voor de scheepvaart op de IJssel werd tussen 1824 en 1829 het Apeldoorns Kanaal gegraven. Het kanaal wordt dwars door de gronden van De Bonenburg aangelegd, maar ligt ten zuiden van de Grift en heeft dus geen invloed op de tuin- en parkaanleg in het plangebied.



De Bonenburg op de topografische kaart van de Veluwe en Veluwezoom, De Man 1802-1811

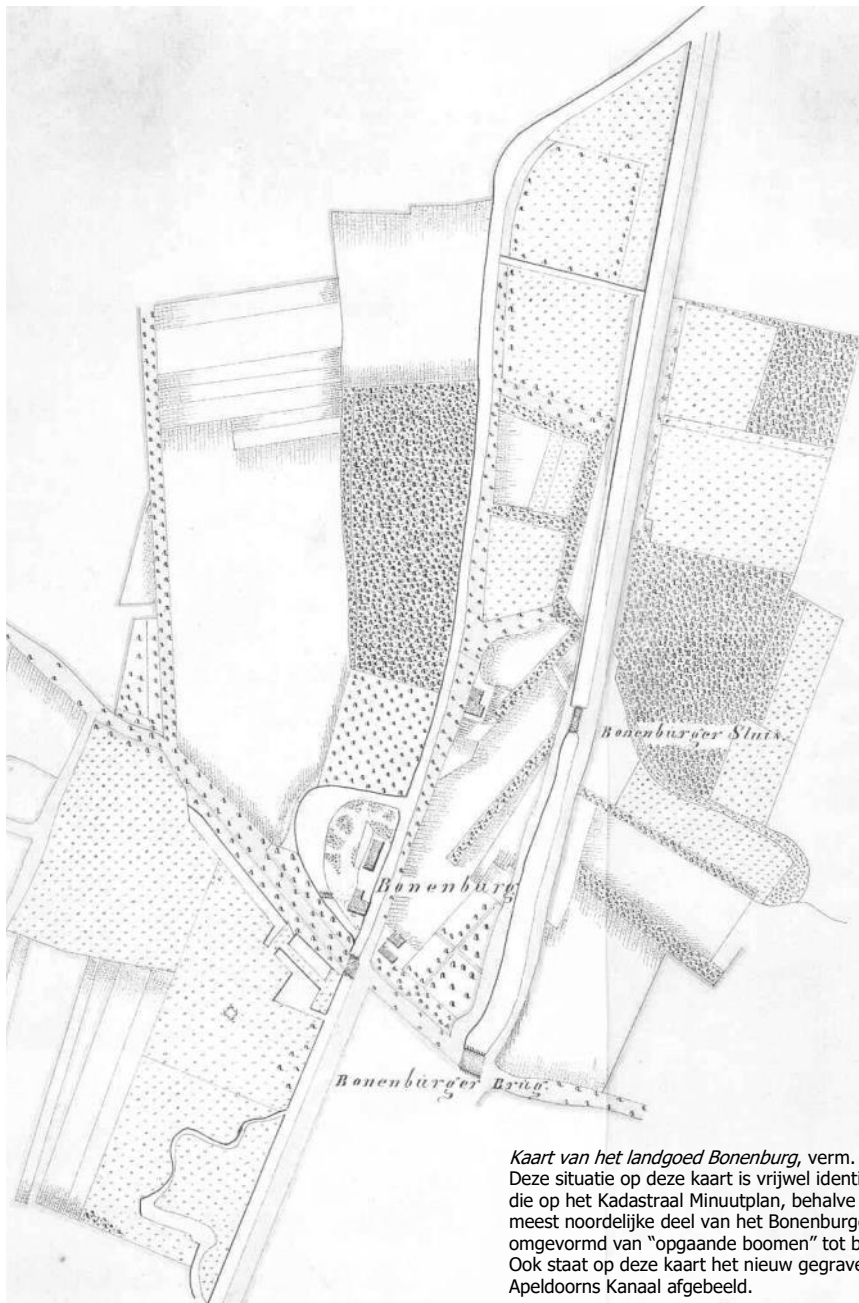


Kadastraal Minuutplan Heerde, Gelderland, sectie K, blad 02, zonder datum, 1811-1832. Beeldbank RCE nr. MIN05078K02

KMP, zonder datum, 1811-1832. Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel uit 1832:
Eigenaar: W. Op ten Noord, postdirecteur te Utrecht

(NB Overgeslagen nummers horen niet bij zijn eigendom/Bonenburg)

651	weiland
654	weiland
655	weiland
656	opgaande boomen
657	hakhout
658	weiland
659	weiland
660	bouwland
661	huis en erf
662	bouwland
663	weiland
664	hakhout
665	moeras
667	onbebouwde grond
668	bouwland
669	bouwland
670	huis en erf
671	bouwland
672	schuur, huis hof erf
673	bouwland
674	hakhout
675	bouwland
676	bouwland
677	tuin
678	erf
679	huis, schuur, erf
680	opgaande boomen
680-a	gracht als bouwland
681	erf
682	huis, schuur en erf
683	erf
684	opgaande boomen
685	hakhout
686	opgaande boomen
687	opgaande boomen
697	bouwland
701	bouwland
704	bouwland
705	bouwland
708	bouwland
709	bouwland
713	bouwland
714	opgaande boomen
715	hakhout
718	bouwland



Kaart van het landgoed Bonenburg, verm. 1838.
Deze situatie op deze kaart is vrijwel identiek aan die op het Kadastraal Minuutplan, behalve dat het meest noordelijke deel van het Bonenburgerbos is omgevormd van "opgaande boomen" tot bouwland. Ook staat op deze kaart het nieuw gegraven Apeldoorns Kanaal afgebeeld.

1°. De **HAVEZATHE BONENBURG**, alleraangenaamst gelegen in de onmiddellijke nabijheid van het Dorp Heerde, aan het bevaarbare Kanaal van Hattem naar Apeldoorn, en den Grindweg van Zwolle naar Arnhem, bestaande in Kapitale door eene Gracht omringde Heerenhuizinge, voorzien van onderscheidene ruime behangen en geplafondeerde Kamers, Keuken, Kelders, Zolders en verdere Gemakken, voorts een Koetshuis, waarin Stalling voor Paarden en Koeijen, Duiventil, groote Tuin met fijne Vruchtboomen beplant, Bouw- en Weiland, Hakhout, opgaande Boomen, enz., benevens nog twee Huizen met Tuinen en Bouwland, daarbij gelegen, te zamen groot ruim 66 Bunders, met uitgestrekte Jagt en Visscherij. Te aanvaarden 1 Mei 1851.

Bij dit Perceel is het regt van Begeving eener Vicarie, welke jaarlijks circa f80 oplevert.

Algemeen Handelsblad 13 mei 1850 – verkoopadvertentie



Clara Elisabeth van Regteren Altena
(1844-1926)



Pieter van Regteren Altena (1830-1882)

2.4 Tweede helft 19^e eeuw: De Bonenburg onder de Van Regteren Altena's - een vernieuwd huis en park

In 1850 wordt De Bonenburg door jonkheer Jan Gijsbert Reindert Theodoor Op ten Noort te koop aangeboden. De verkoopadvertentie luidt:

*De HAVEZATHE BONENBURG, alleraangenaamst gelegen in de onmiddellijke nabijheid van het Dorp Heerde, aan het bevaarbare Kanaal van Hattem naar Apeldoorn, en den Grindweg van Zwolle naar Arnhem, bestaande in Kapitale door eene Gracht omringde Heerenhuizinge, Keuken, Kelders, Zolders en verdere Gemakken, voorts een Koetshuis, waarin Stalling voor Paarden en Koeijen, Duiventil, groote Tuin met fijne Vruchtboomen beplant, Bouw- en Weiland, Hakhout, opgaande Boomen, enz., benevens nog twee Huizen met Tuinen en Bouwland, daarbij gelegen, te zamen groot ruim 66 Bunders, met uitgestrekte Jagt en Visscherij. Te aanvaarden 1 Mei 1851.*¹³

Koper is de Amsterdamse koopman Martinus van Regteren Altena (1805-1881). Voor f. 56.814,15 wordt hij eigenaar van de De Bonenburg, met inbegrip van 8 kampen weiland, 15 akkers bouwland en een akkermaalsbos.¹⁴ Van Regteren Altena kon De Bonenburg niet direct na aankoop betrekken, omdat het echtpaar dat De Bonenburg bewoonde in het huis mocht blijven wonen terwijl zij wachtten op het gereedkomen van een nieuwe villa. Om de landerijen die hij in Heerde had gekocht snel en goed te kunnen benutten stuurde Van Regteren Altena zijn zoon Pieter van Regteren Altena (1830-1882) naar Heerde. Hij schreef zijn zoon verschillende brieven, bijvoorbeeld op 2 maart 1851: "Ik verlang alweder om te Heerde te zijn, Ik vind het er lief en zoogij de landbouw goed in de grond leert, zal er ook nog wel te verdienen zijn. Leer vooral ook de kennis van het vee."¹⁵ In 1851 vroeg Van Regteren Altena toestemming aan de gemeenteraad om een stuw te verhogen, zodat de grachten om het huis van meer water werden voorzien. De huisgracht stond nagenoeg droog omdat de verderop gelegen papiermolen te veel water aan de Grift onttrok.

In 1852 verhuisde het gezin naar De Bonenburg, dat daartoe opnieuw verbouwd en vergroot werd. In deze verbouwingscampagne kreeg het huis zijn huidige indrukwekkende voorgevel met stenen bordestrap en de ruime hal. Waarschijnlijk is het voorplein in samenhang met de nieuwe voorgevel met bordestrap opnieuw ingericht met een bloemperk met daaromheen een draaicirkel.

In 1861 verhuisden Martinus en zijn vrouw terug naar Amsterdam; zoon Pieter bleef op De Bonenburg wonen. In 1865 trouwde hij met Clara Elisabeth Peters (1844-1926). Tijdens hun huwelijksreis pasten Pieters ouders op De Bonenburg. In een brief schreven zij: "*Wij hebben onze wandeling met zeer veel genoegen volbragt. Wij zijn eerst naar de punt geweest (het punt waar de Grift in het Apeldoorns kanaal uitmondt). Toen naar de vijver waar zij bezig waren aan het schoonmaken. Het ziet er overal netjes uit. [...] Toen zijn we naar de tuin gegaan. De tuin ziet er keurig uit. De kerse- en morellebomen bloeien prachtig. De pruimen en peren waren reeds aan het afgaan. In het boschje was ook de nachtegaal.*"¹⁶ Toen Pieter in 1882 op 52-jarige leeftijd overleed bleef zijn weduwe met hun drie kinderen op het landgoed wonen en stelde voor het beheer van het landgoed een bedrijfsleider aan. De oudste van de drie kinderen, Martinus Adrianus (1866-1929) liet op het terrein van De Bonenburg de Louise Hoeve bouwen (in 1948 afgebrand). De andere twee kinderen zijn Christine Louise (1867-1936) en Johan Wilhelm (1871-1948).

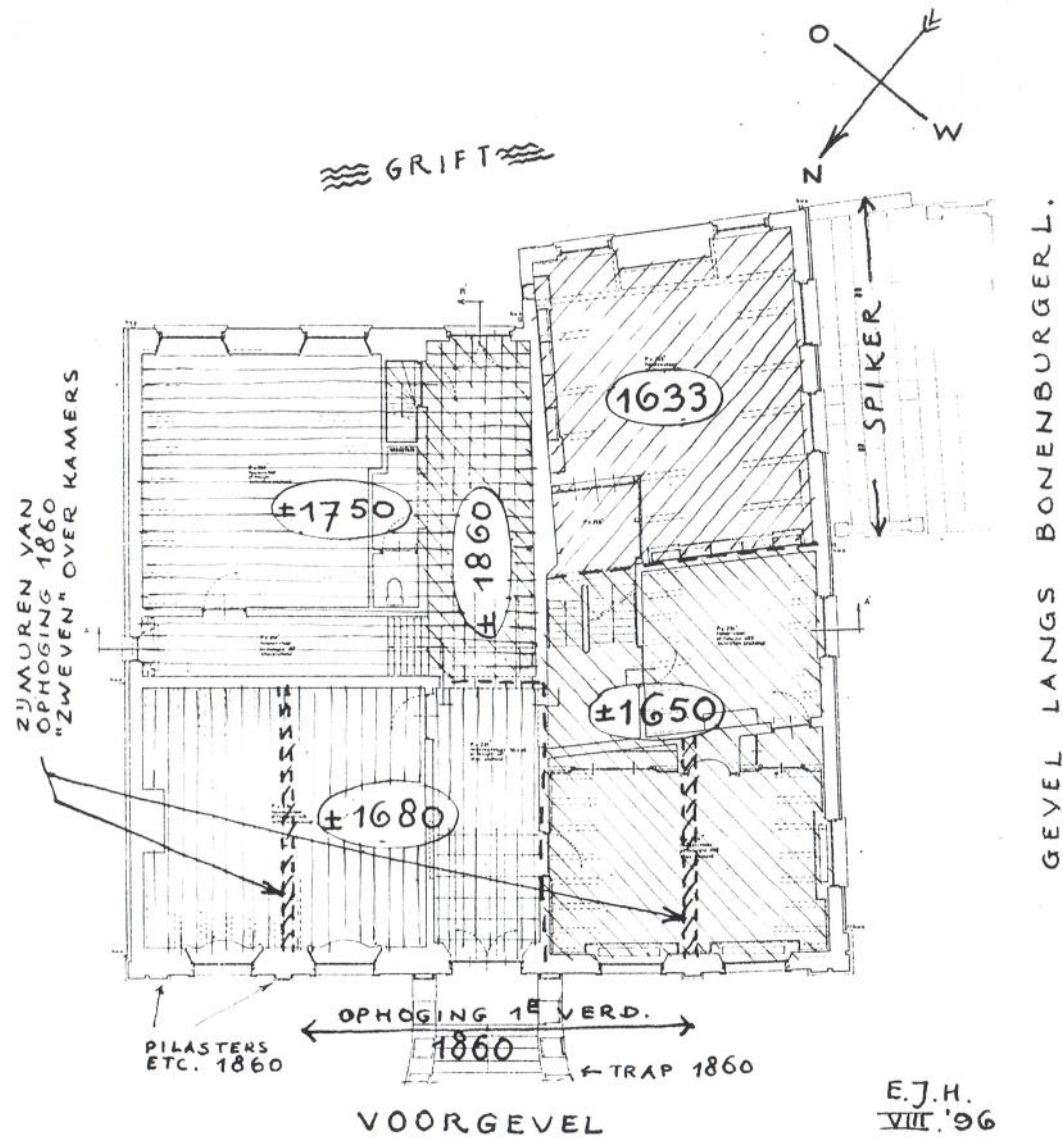
Een kaart van het Apeldoorns Kanaal uit ca. 1864-1881 toont de aanleg van De Bonenburg tussen het Kanaal en de Grift, maar helaas niet de aanleg op het huiseiland. Wel staat de

bebouwing op het huiseiland weergegeven inclusief de tuinmuur, die in de actuele situatie als rijksmonument beschermd is. De Koebrug achter het Koetshuis staat weergegeven als "Brug van Altena"; het hoofdhuis staat aangeduid als "De Bonenberg", en daaronder "M. van Regteren Altena". Dit is Martinus van Regteren Altena (1805-1881). Via de "brug der gemeente Heerde" aan het eind van de Bonenburgerlaan kan de Grift worden overgestoken. Vanaf hier voert een toegangslaan naar boerderij de Arend, de "tuinmanswoning van M. van Regteren Altena". De Arend ligt in een groot perceel dat in gebruik is als moestuin. Langs de Kerkdijk aan de zuidzijde en langs de Grift liggen boomgaarden, net als naast de broeikassen (de langwerpige bebouwing onderin). Het gebouw in de noordwesthoek is de "Werkbaaswoning van M. v. Regteren Altena". Bij dit gebouw horen een hooiberg en een schuur.

De wandelende dominee Craandijk schreef eind 19^e eeuw over zijn bezoek aan De Bonenburg: *Als van zelf slaan wij echter de schoone laan van eiken, straks door beuken vervangen, naar den ouden Bonenburg in. Deze aanzienlijke bezitting was reeds voor eeuwen de zetel van een adellijk geslacht, met haar krachtig en veelsoortig houtgewas, haar smaakvolle waterpartij, haar frissche gras- en bloemperken, is een sieraad voor Heerde. Het heerenhuis is grootendeels gemoderniseerd, maar het achtergedeelte, uit de gracht opgebouwd, draagt nog de teekenen van oudheid, en schilderachtig komt zijn witte muur tusschen het weelderig geboomte tevoorschijn.*¹⁷



De Bonenburg in ca. 1850 op een tekening van P. van Regteren Altena. Deze prent toont het huis vlak voor de verbouwing waarbij het huis zijn huidige neoclassicistische voorgevel met hoge middenpartij tussen twee lagere zijgevels krijgt.

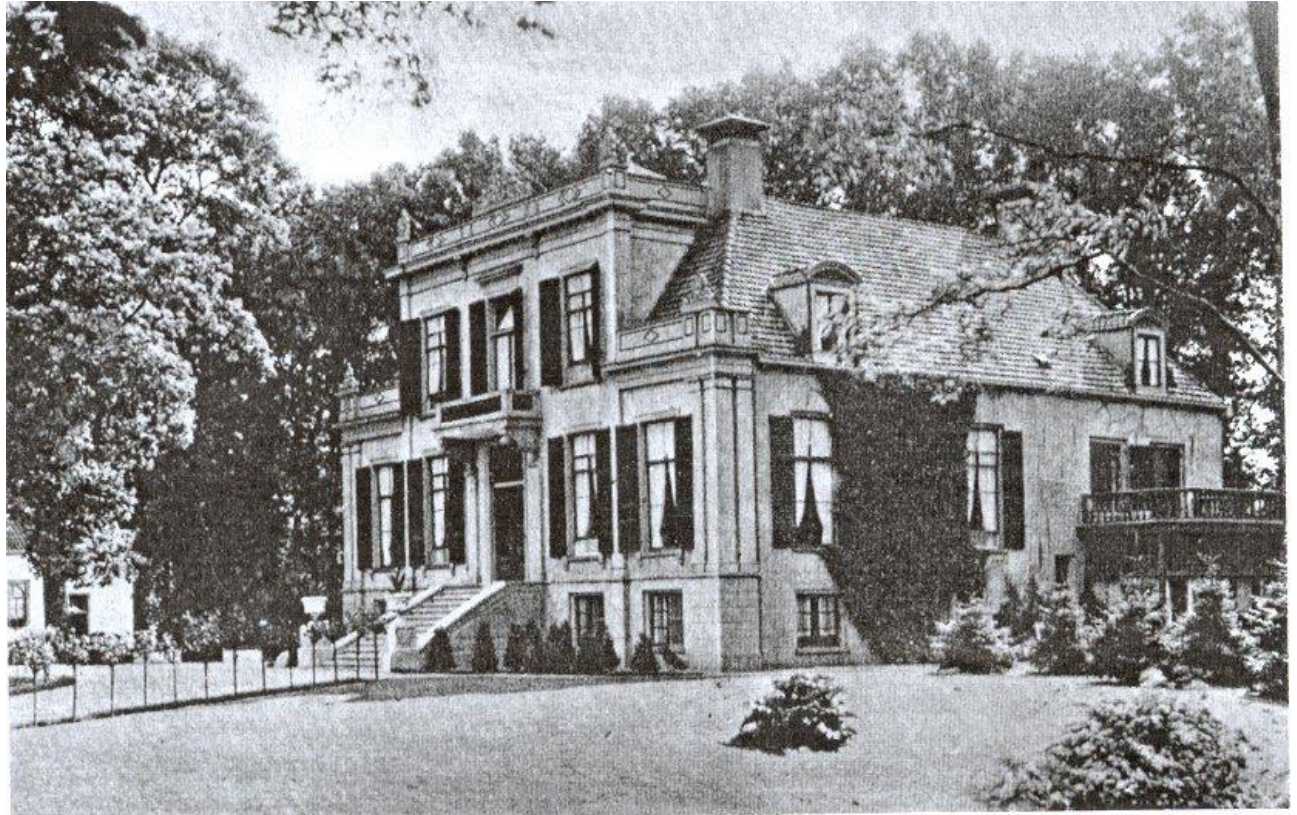


Plattegrond van De Bonenburg na de verbouwing van ca. 1860, met daarop aangegeven de verschillende bouwfasen. Afbeelding overgenomen uit Hoogenberk, E. 'Historische onthullingen bij de restauratie van "De Bonenburg" te Heerde', in: Heerde Historisch nr.80 (sep. 1996), p. 19



De Bonenburg op een kaart van het Kanaal van Apeldoorn naar Hattem ca. 1864-1880 (detail), GA toegang 0875 Rijkswaterstaat inv. nr. 549

De Bonenburg na de verbouwing door Martinus van Regteren Altena, ca. 1860. Rechts is de serre zichtbaar; links achter de boom het voormalige koetshuis.



Zicht over de tuin van De Bonenburg, zonder jaartal, verm. laatste kwart 19^e eeuw. Op het oogvormige perk op het voorplein staan palmen in potten en ligt een berg van yucca's of agaves.



De Bonenburg aan de Griftzijde, met koebrug. Foto laatste kwart 19e eeuw



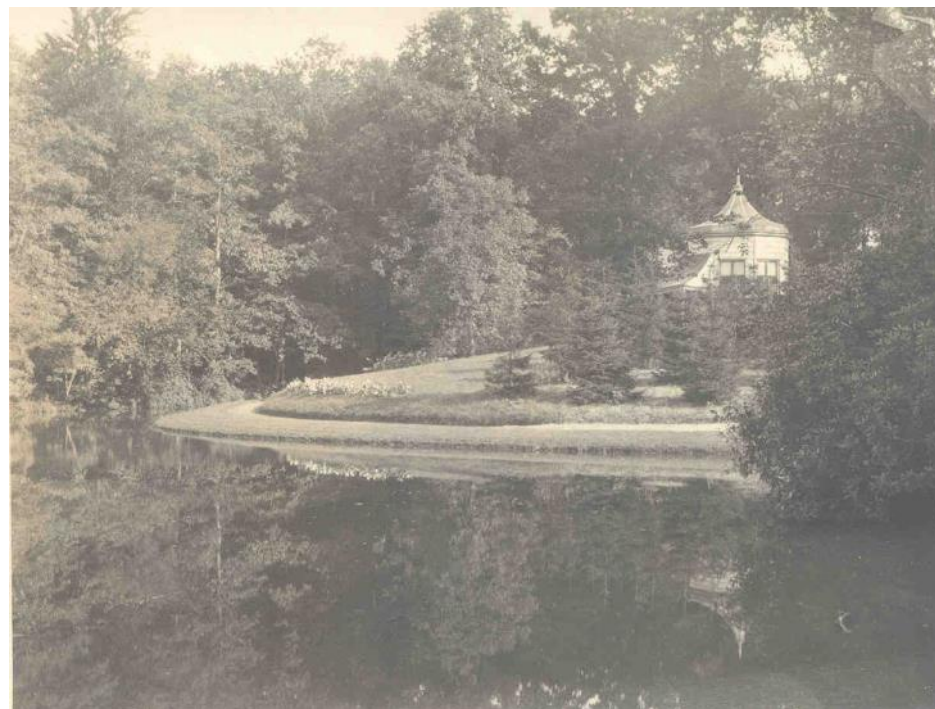
Gerhard Klein Kranenburg met zijn familie voor De Arend, waar zij woonden. Coll. H. Osinga. Kranenburg was in 1866 door Pieter van Regteren Altena aangesteld als tuinman.



Gerhard Klein Kranenburg bij de broeikassen op de Bonenburg (ten oosten van het huiseiland, aan de overzijde van de Grift). Kranenburg was in 1866 door Pieter van Regteren Altena aangesteld als tuinman. Foto overgenomen uit Wit, J.A. de, 'De Van Regteren Altena's op de Bonenburg. 1850-1954', in: Heerde Historisch nr.80 (sep. 1996), p. 39



'Heerde – Huize Boonenburg', foto ca. 1900. Te zien zijn het voorplein met bloemperk, kuipplanten, solitaire heesters en suikertaart aan het water. Op deze foto is goed te zien dat het dienstgedeelte (koetshuis, schuur) was afgeschermd met beplanting.



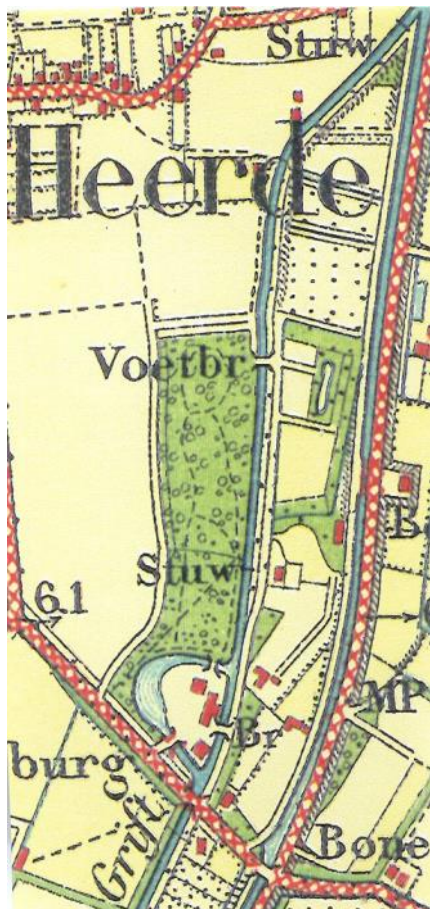
De theekeupel met daarvoor groenblijvende beplanting zodat er ook 's winters vanuit het huis geen zicht op de keupel was. Foto laatste kwart 19^e eeuw



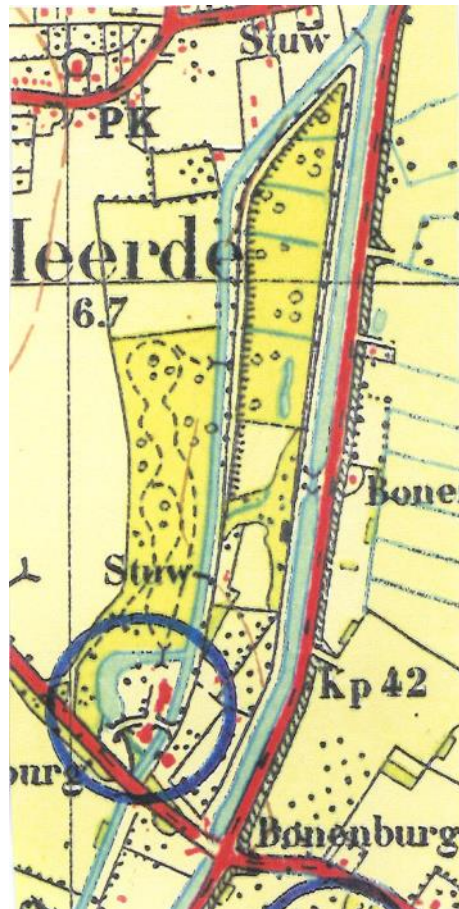
Het prieel, ca. 1900. Coll. Heerder Historische Vereniging



De voormalige brug van de huisplaats naar het Bonenburgerbos, ca. 1920. Coll. Fam. De Ruiter



Chromotopografische kaart, Bonneblad 355, Epe. Verkend 1911, uitgave 1915



Chromotopografische kaart, Bonneblad 355, Epe. Verkend 1930-'31, uitgave 1933



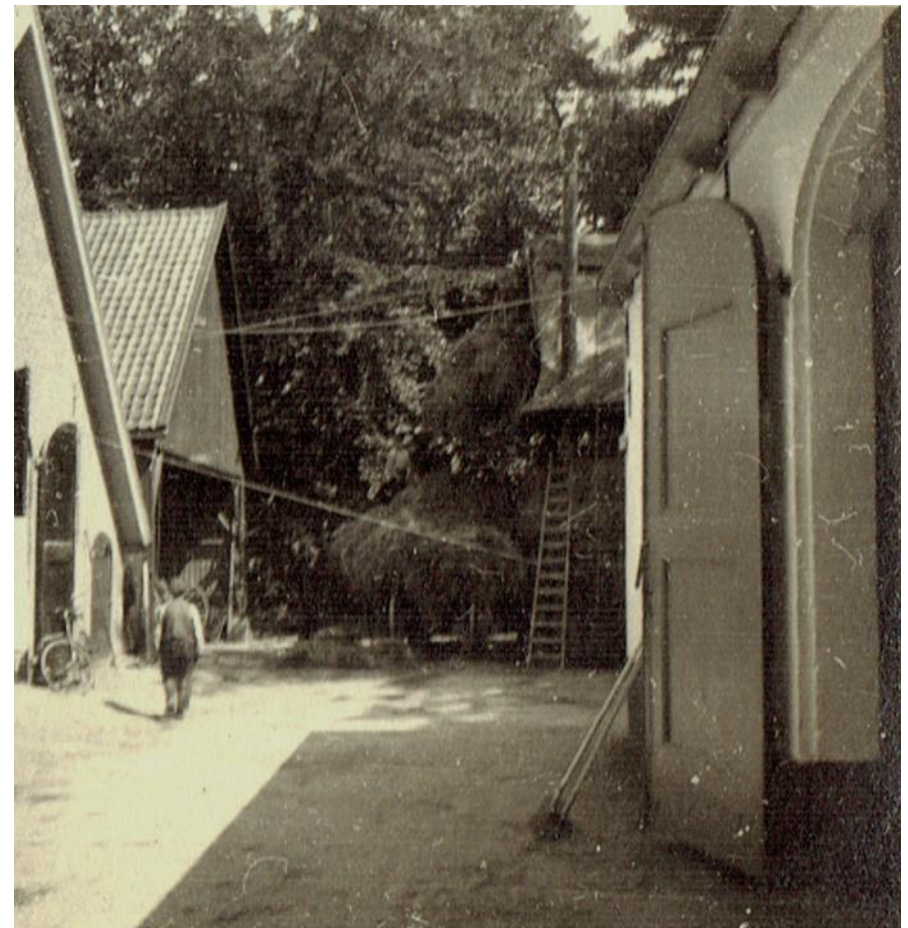
Luchtfoto, vermoedelijk ca. 1930. Op deze foto is goed te zien dat het dienstgedeelte (koetshuis, schuur) was afgeschermd met beplanting.



Luchtfoto met daarop landgoed De Bonenburg, 1930. Collectie Topografische Dienst Emmen



Het koetshuis in 1927. Coll. H. Osinga



Zicht langs de garage, met op de achtergrond de hooi-berg en de schuur waar o.a. de varkenstallen waren. Zonder jaartal, ca. 1930. Coll. H. Osinga



De Bonenburg gezien vanaf de vijver, 1931. Coll. H. Osinga. Links in beeld het pad dat langs de vijver onderaan de heuvel van de theekoepeel loopt.



Het eiland in de tot vijver vergraven gracht om het huiseiland gezien vanuit het hoofdhuis (1927). Coll. H. Osinga.

Op den BOONENBURG te HEERDE worden door den

bekenden Monteur Bolhaar

alle reparaties en vernieuwingen verricht aan auto's en motorrijwielen. De werkplaats is van de modernste gereedschappen en werktuigen voorzien. (2216)

Speciaal adres voor aankoop van motorrijwielen. Tel. 19

LAAT UW AUTO'S

(6487)

Motorrijwielen en Tractors vakkundig repareeren
U KUNT GOED EN BILLIJK TERECHT BIJ:

J. W. VAN REGTEREN ALTENA - HEERDE
BOONENBURG — TELEFOON 19.

Tevens te koop een zoo goed als nieuwe 5 P.K. Norton d.p. kopklepper.

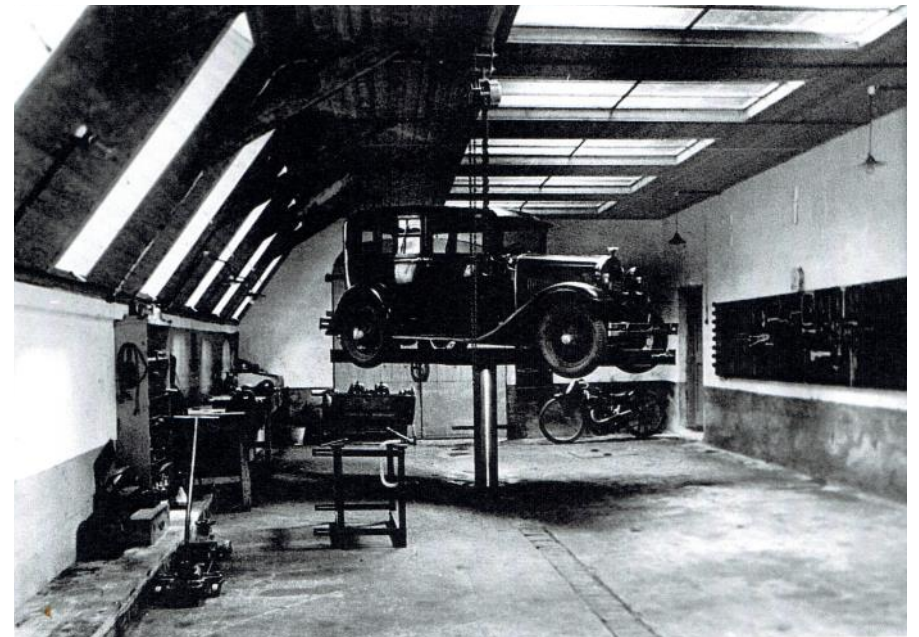
Advertenties voor de garage op De Bonenburg, 1932

Herman en Anton Bolhaar bij garage Bolhaar op De Bonenburg, zonder jaartal, ca. 1940. Coll. H. Osinga





Garagebedrijf Bolhaar op De Bonenburg, zonder datum. Coll. H. Osinga



Het interieur van het koetshuis ten tijde van garagebedrijf Bolhaar. Coll. H. Osinga



Lucia van Regteren Altena – Prakke op de Bonenburg (1882-1955)



Johan Wilhelm van Regteren Altena (1871-1948)

2.6 1953 – heden: recente ontwikkelingen

Na het overlijden van Johan Wilhelm verhuist zijn weduwe Lucia naar een nieuwgebouwde villa aan de Bonenburgerlaan, omdat De Bonenburg zelf dan niet meer voldoet aan de moderne eisen van comfort. In 1953 wordt het landgoed voor f. 110.000,00 verkocht aan de Stichting Het Geldersch Landschap. De gemeente Heerde verstrekke voor de aankoop een lening van f. 60.000,00 met lage rente (2%) om zo verkaveling van het landgoed te voorkomen. Met de verkoop verplicht Het Gelders Landschap zich te zorgen dat het landgoed tot 1974 NSW-gerangschikt blijft.²² Het blijkt voor het Gelders Landschap wegens geldgebrek moeilijk om het landgoed te onderhouden, zodat het enigszins verwaarloost. In 1974 wordt het huiseiland met het landhuis De Bonenburg verkocht aan de heer Meelissen. De rest van het landgoed blijft eigendom van Het Gelders Landschap, maar Meelissen krijgt wel de bij De Bonenburg horende percelen bos in bruikleen.²³ In de koopakte zijn enkele bepalingen opgenomen o.a.:

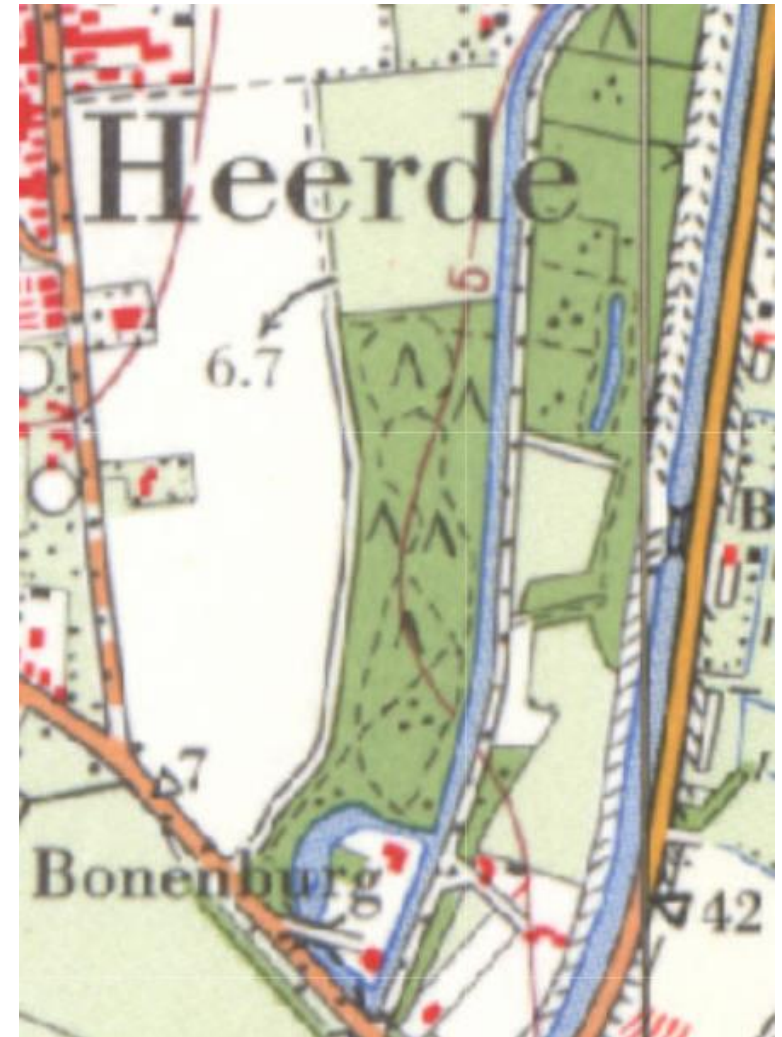
- Dat verbouwing, verkoop of wijziging van bestemming van het huis de goedkeuring behoeft van het bestuur van Geldersch Landschap;
- Dat het vellen van bomen op het erf van het huis slechts toegestaan is na schriftelijke goedkeuring van het bestuur van Geldersch Landschap;
- Dat de koper het recht heeft een voetbruggetje aan te leggen over de gracht op de daarvoor van oudsher bestemde plaats.²⁴

Op topografische kaarten is het koetshuis vanaf 1965 niet meer afgebeeld, maar het wordt gesloopt door Meelissen in zijn restauratiecampagne van 1975. Hij laat een nieuw "koetshuis" bouwen. De restauratie en nieuwbouw worden door Hoogenberk in zijn artikel over de restauratie van De Bonenburg veroordeeld. Hij schrijft: "De afbraak van het oude koetshuis is een schande (hoe is hiervoor toestemming gegeven?), de nieuwbouw van een "koetshuis" al even verwonderlijk. In het interieur werden technisch en esthetisch ondermaatse ingrepen gedaan [...]."²⁵ Het nieuwe koetshuis is te typeren als een historiserend, eenvoudig gebouw dat vanwege de kleine schaal niet passend is op een buitenplaats.

De luchtfoto van 1976 toont de situatie na de bouw van het nieuwe koetshuis. Op deze foto is goed te zien dat de theekoepel in deze tijd nog niet zichtbaar was vanuit het huis en dat het dienstgedeelte nog was afgeschermd, omdat de beplanting doorliep tot aan het -inmiddels ronde- perk op het voorterrein. Na 1976 is de beplanting rigoureus teruggebracht.

De familie Meelissen koopt De Bonenburg in 1987 aan het echtpaar Ineke en Klaas de Ruiter, die De Bonenburg rond 1990 opnieuw restaureren, in een campagne die door Hoogenberk, de restauratiearchitect, als "constructief en herstellend" wordt getypeerd. Behalve velerlei restauratiewerkzaamheden in het huis breidt De Ruiter het landgoed uit met 83 ha grond en een boerderij met opstallen aan de overzijde (zuidzijde) van de Bonenburgerlaan (zie kaart blz. 6). Deze 83 ha zijn geen onderdeel van het oorspronkelijke landgoed De Bonenburg. Ook besteedt het echtpaar De Ruiter aandacht aan de tuin- en parkaanleg op het huiseiland. Zij plaatsen onder andere diverse betonnen tuinvasen en laten ter plaatse van het oude koetshuis een geometrische, met taxus omhaagde tuin aanleggen. De tuin werd ingericht met gazons, vaste plantenborders en enkele fruitbomen.

Sinds 2016 is De Bonenburg (huiseiland en de nieuwe uitbreiding door dhr. De Ruiter) in bezit van de huidige eigenaar, die het nieuwe Bonenburg na aankoop van het landgoed met nog eens 4 ha uitbreidt (zie kaart blz. 6). In de afgelopen twee jaar hebben alle opstallen groot onderhoud gehad (woonhuis, theekoepel, boerderij met opstallen) en is het achterstallig groenonderhoud grotendeels weggewerkt, inclusief het laten vlechten van nog ca. 2 km aan meidoornhagen. Op het nieuwe landgoed staat de langste nieuw aangelegde gevlochten meidoornhaag van NL, ca. 6 km). Het oorspronkelijke landgoed De Bonenburg is met uitzondering van het huiseiland nog steeds eigendom van de Stichting Gelders Landschap en Kasteelen.



Chromotopografische kaart, Bonneblad 355, Epe. Op deze kaart staat het koetshuis niet meer afgebeeld, het werd echter pas in 1975 gesloopt.



Boven en linksboven: De Bonenburg in verwaarloosde toestand, foto vermoedelijk ca. 1970.
Beeldbank RCE, objectnr. 116.802 en 116.803



De Bonenburg met links het nieuwe koetshuis, foto vermoedelijk ca. 1980.
Beeldbank RCE, objectnr. 177.040



Luchtfoto van De Bonenburg, 1976. Op deze foto is goed te zien dat de beplanting in deze periode nog doorliep tot aan het ronde perk op het voorplein.



Actuele situatie van
De Bonenburg.
Stichting In Arcadië,
2017

3. ACTUELE SITUATIE EN WAARDERING

In het voorliggende hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de actuele situatie van het plangebied op hoofdlijnen. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een analyse en interpretatie van de actuele situatie en een tuinhistorische waardestelling.

3.1 Werkmethode

In het voorgaande hoofdstuk is inzicht ontstaan in de ruimtelijke structuur, opbouw en gelaagdheid van de actuele situatie. Het tuinhistorisch onderzoek bestaat uit een presentatie van de feitelijke gegevens. Een belangrijk deel van deze gegevens zijn waarnemingen binnen het object van onderzoek zelf. Andere gegevens bestaan uit kaartmateriaal, oude foto's, beschrijvingen, luchtfoto's en relevante archivalia. Door gegevens uit verschillende bronnen met elkaar te vergelijken zijn conclusies getrokken over de aanleg- en gebruiksgeschiedenis en wordt hiervan een interpretatie gegeven.

Uit het historisch onderzoek naar de tuingeschiedenis en de wijzigingen per periode valt af te leiden welke onderdelen en aspecten uit verschillende fasen in het object van onderzoek bewaard zijn gebleven. Hieruit is in principe ook de relatieve betekenis van deze onderdelen voor het historisch karakter van de totale aanleg vast te stellen. Dit werkt door in de waardestelling. Bewaarde onderdelen en aspecten uit aanlegfasen in het verleden kunnen een hoge, een positieve en een indifferente monumentwaarde hebben.

In dit hoofdstuk wordt het historisch onderzoek verder uitgewerkt tot een tuinhistorische waardestelling van de actuele situatie. Deze waardestelling is onafhankelijk en objectief en dus toetsbaar, verifieerbaar en reproduceerbaar. 'Onafhankelijk' wil in dit verband zeggen dat de waardestelling alleen op de tuin- en cultuurhistorische waarden is gebaseerd, los van de staat van onderhoud, gebruikersbelangen, eventuele ontwerpoverwegingen en financiële aspecten.

Eerst wordt de actuele situatie van De Bonenburg beschreven en gewaardeerd. De parkaanleg in de actuele situatie wordt beschreven aan de hand van vier structurelementen:

- Bouwwerken;
- Wegen en paden;
- Water;
- Beplantingen.

De waardestelling heeft een beperkte geldigheidsduur. Waarden zijn niet statisch en kunnen in de loop van de tijd veranderen als gevolg van nieuwe inzichten en gewijzigde omstandigheden. Immers, vergelijkingen met referentieobjecten, vergelijkingen met resultaten uit eerder onderzoek, en maatschappelijke ontwikkelingen beïnvloeden de waardestelling. De waardestelling is zuiver gebaseerd op de bestaande situatie. De waarde van verdwenen onderdelen of verdwenen gebouwen kan immers op geen enkele wijze getoetst of geverifieerd worden.

De tuinhistorische waardestelling voor Landgoed De Bonenburg betreft een interne waardestelling. Een contextuele waardestelling waarbij de vergelijking gemaakt wordt met andere soortgelijke objecten behoort niet tot het voorliggende project. Belangrijke elementen van een interne waardestelling zijn:

- De stedenbouwkundige of landschappelijke situering;
- De vorm, onderliggende structuren;
- Het idee achter het ontwerp;
- De samenhang tussen aanleg en gebouwde elementen;
- De gebruikte materialen en beplanting en de afwerking;
- De bouwkundige elementen (gebouwen, bruggen, tuinsieraden etc.);
- Andere historische aspecten.

NB omdat voor deze opdracht gevraagd is specifiek te kijken naar de locatie van het voormalige koetshuis wordt de inrichting van deze plaats apart gewaardeerd.



Het hoofdhuis met aan de rechterzijde het terras



De theekoepel



Bijgebouw het "nieuwe koetshuis"



De schuur

3.2 Omschrijving actuele situatie

Het hoofdhuis De Bonenburg is onderdeel van het grotere landgoed De Bonenburg, dat valt onder het beheer van Stichting Gelders Landschap en Kastelen. Het landgoed buiten het huiseiland bestaat voornamelijk uit natte oudere parkbossen, recent aangeplante parkbossen, een landelijk aangelegde tuin en een uitgebreid lanenstelsel. Het huis De Bonenburg is ontsloten via een toegangsweg vanaf de Bonenburgerlaan via een brug, en is in de actuele situatie niet direct verbonden met het parkbos. Het huis staat op een eiland met aan de oostzijde de Grift en een tot vijver vergaven gracht. Het terrein zelf wordt gekenmerkt door een lichte glooiing waarbij de theekoepel op het hoogste punt is gesitueerd. Het terrein is aan de buitenzijde omsloten door bos aan de noordzijde, rhododendrons aan de west- en zuidzijde en een laan aan de oostkant. Door deze beplantingen ligt het huiseiland redelijk beschermt in de omgeving. Zichten vanaf het eiland naar de omliggende percelen zijn minimaal.

Bouwwerken

Op het huisperceel staan diverse bouwwerken:

- Hoofdhuis met voorname trap aan de noordwestzijde;
- Bijgebouw / "koetshuis";
- Schuur / garage;
- Theekoepel;
- Tuinmuur tussen het bijgebouw en de schuur;
- Langs de Grift is een betonnen rand aangebracht langs het hoofdhuis, de tuinmuur en de bijgebouwen.

Overige inrichtingselementen:

- Brug met natuurstenen pilaren met de vermelding 'Bonenburg', een metalen hekwerk en twee vazen;
- Terras met een stenen balustrade en drie moderne vazen aan de zuidwestzijde van het hoofdhuis;
- Twee gemetselde muren aan weerszijden van de trap richting de sluis aan de noordoostzijde van het perceel;
- Houten brug (afgesloten) aan de noordoostzijde van het perceel richting het eiland;
- Een houten stuw aan de noordoostzijde van het perceel;
- Een houten stuw in het noorden van het perceel;
- Een houten stuw aan de zuidzijde van het perceel;
- Vlaggenmast in een historiserende betonnen voet in de zichtas van het huis;
- Twee kleine betonnen leeuwen bij de muur van het hoofdhuis aan de noordzijde;
- Vier historiserende betonnen vazen op een sokkels langs het pad richting het noorden;
- Twee moderne vazen in de zichtas van het huis;
- Trampoline centraal op het huiseiland met aan weerszijden twee doelen;
- Lantaarnpaal aan de noordoostzijde van het hoofdhuis;
- Houten bank langs het pad richting de theekoepel;
- Bank langs het water aan de westzijde;
- Houten trap voor eenden aan de westzijde van het huisperceel;
- Betonnen trap voor toegang tot het water aan de westzijde.



De tuinmuur gezien vanaf de overzijde van de Grift, langs de rand van het water is de Betonnen rand zichtbaar.



De brug met poort aan de toegang van De Bonenburg



Trap met aan beide zijden een muurtje richting de sluis



Houten dam aan de noordzijde van het terrein



Afgesloten houten brug tussen het huiseiland en het eiland



Betonnen rand langs de tuinmuur



Houten stuw aan de zuidzijde van het terrein



Terras aan de zuidzijde van het hoofdhuis



Houten sluis aan de noordzijde van het terrein



Vlaggenmast in een betonnen voet



Een van de twee betonnen leeuwen



De trampoline met één van de twee doelpalen



Vier vazen op een vierkante voet



Rechts in beeld de lantaarnpaal



Twee moderne vazen in het zicht van het hoofdhuis



Houten bank langs het pad richting de theekepel



Op de voorgrond de betonnen trap, achter de boom de houten eendentrap en achterin de bank langs het water



De ronde oprit voor het huis, ook zijn de moderne vazen zichtbaar



Het pad aan de zuidzijde van het huis met aan het begin de voornaam uitgegroeide taxus



Wandelpad richting het noordoosten met aan de westzijde vazen op sokkels



Voor de schuur ligt aan de rechterzijde een plein van klinker met keien, en aan de linkerzijde van grindtegels

Wegen en paden

Op het terrein komen verschillende verhardingstypen voor. Deze zijn als volgt:

- Grind:
 - De toegangsweg vanaf de Bonenburgerlaan richting het hoofdhuis met de lus voor het huis. De grindverharding van de lus voor het huis is opgesloten met houten planken;
 - Het terrein ten noordoosten van het hoofdhuis met het brede pad richting het noorden;
 - Een strook rond het hoofdhuis aan de noord- en zuidwestzijde voor de afvoer van hemelwater.
- Keien:
 - Het pad aan de zuidzijde van het hoofdhuis langs het water;
 - Het pad van de schuur richting de sluis aan de noordoostzijde van het perceel;
 - Een verhard stuk aan de zuidzijde van de houten brug aan de noordoostzijde van het perceel;
- Het pad vanaf het grindpad naar de theekoepel;
 - Het pad aan de noordoostzijde van het bijgebouw richting het water;
 - De paadjes tussen de vierkante buxushagen in de omsloten tuin.
- Keien en klinkers in halfsteensverband:
 - De strook verharding aan de voorzijde van het bijgebouw;
 - Het zuidelijke deel van het plein aan de voorzijde van de schuur.
- Klinkers in halfsteensverband:
 - Het pleintje tussen het hoofdhuis en het bijgebouw.
- Grindtegels:
 - Het noordelijke deel van het plein aan de voorzijde van de schuur.

De wegen en paden verkeren in vrij goede staat. Het grindpad richting het noordoosten verkeert in matige staat door mos en onkruid tussen het grind.



De brug met poort aan de toegang van De Bonenburg



Keien voor de brug in het noordoosten



Pad met keien richting de theekoepel



Zicht vanaf het buitenpark over de waterpartij richting de theekoepel, met rechts het eiland

Water

De Grift stroomt van het zuiden naar het noorden langs het hoofdhuis. Aan de noordzijde wordt het water in de vijverpartij van het hoofdhuis toegelaten via een te reguleren stuw; deze ligt tussen het huiseiland en het eiland in. Aan de zuidzijde is het mogelijk om water uit te laten. Een derde stuw ligt aan de noordzijde van het eiland en houdt enkel water tegen. Deze stuwen zijn gemaakt van hout en verkeren in matige tot slechte staat door rotting. Het water in de vijver rond het huis kan om deze reden minder goed worden vastgehouden. Het waterpeil van de vijver tijdens de inventarisatie begin december 2017 was goed, dit door een natte herfst.

Rond het huiseiland komen verschillende varianten van beschoeiing voor: houten planken, houten palen en een betonnen rand. De betonnen rand loopt aan de zuidoostzijde van het hoofdhuis tot aan het einde van de tuinmuur richting het noorden. Aan de noordzijde is gebruik gemaakt van planken bij het stroompje tussen het huiseiland en het eiland. Deze oeverbeschoeiing is in goede staat.

Aan de west- en zuidzijde is gebruik gemaakt van houten palen. Deze oeverlijn verkeert in matige tot, op sommige plekken, slechte staat. Op diverse punten zijn de palen weggerot waardoor de oeverlijn is gaan afkalven. Ook rond het eiland in het westen zijn houten palen gebruikt. De staat waarin deze verkeren is slecht te beoordelen door de overhangende beplantingen op het eiland.



Er is gebruik gemaakt van verschillende typen beschoeiingen. Op de bovenste afbeelding is te zien dat de beschoeiing op enkele plekken in slechte staat verkeert.



Zicht vanaf het terras richting de toegangspoort. Het zicht wordt geblokkeerd door de rhododendrons. Langs het water staan sierplanten.



De besloten tuin is afgesloten met een haag en een tuinmuur. In de tuin staan diverse heesters. Er is op kleine schaal een geometrische inrichting gecreëerd.



Links is het vak met sierplanten voor de schuur, rechts ligt een vak in het gazon



Rond de theekoepel ligt gazon, aan de oostzijde ligt een perceel bos met monumentale bomen en een dichtgegroeide heesterlaag

Beplantingen

Aan de noordzijde van het huisperceel ligt een stukje bos langs het water, op het eiland aan de noordzijde en aan de oostzijde van de theekoepel. De noordelijke strook bestaat uit enkele monumentale bomen met een onderbegroeiing van heesters. Op het eiland staan vier monumentale eiken met enkele heesters als onderbegroeiing. Aan de oostzijde van theekoepel bestaat de strook uit enkele monumentale eiken, een grote cypres, opschot en diverse heestersoorten. Aan de westzijde nabij de theekoepel worden de heesters gesnoeid om de koepel vrij te houden.

De bosstroken zijn niet in optimale conditie; dit komt voornamelijk door de heesterlaag in de bosstroken, die gedund moet worden.

Op het terrein staan op diverse punten solitaire bomen. Aan de zuidzijde van het huis staat een uitgegroeide taxus met daarnaast een prunus. Langs het water staan een els en een wilg. Op het eiland staan enkele bomen en heesters. Ten noorden van de theekoepel, bij de trampoline, staan vier monumentale eiken in het gras. In de besloten tuin, en ten westen van de schuur staan enkele kleine sierbomen.

De solitaire bomen zijn in goede conditie. Een monumentale boom in de bosstrook aan de oostzijde van de theekoepel heeft een beschadigde kroon door een recente blikseminslag.

Bij de entree staan aan weerszijden van de weg twee grote groepen rhododendrons. Het eiland in het water is dichtgegroeid met rhododendrons. Ten noorden van de schuur staan enkele hulsten bij elkaar. Deze heestergroepen verkeren in goede conditie.

Op het terrein staan drie hagen:

- De ronde buxushaag op het voorplein in gazon;
- De taxushaag rond de besloten tuin;
- In de besloten tuin enkele buxushagen in een vierkant.

De hagen verkeren alle in goede conditie.

Op het terrein komt op twee punten sierbeplantingen voor: langs de sloot een strook beplantingen (reeds afgezet) en in de besloten tuin. In deze tuin zijn langs de rand borders van lage heesters en vaste planten afgewisseld. In het gazon staat een metalen boog met een klimroos en enkele vruchtdragende solitaire heesters.

Op diverse punten zijn vazen met sierplanten aangebracht. Op twee punten staan moderne hoge vazen, op het voorplein aan de westzijde van de ronde oprit en op het terras ten zuiden van het hoofdhuis. Historiserende vazen staan langs de trap naar de voordeur, langs de westzijde van het pad richting het noordoosten en als onderdeel van het hekwerk bij de ingang op de brug. De (sier)beplantingen verkeren, voor zover te beoordelen in de herfst, in goede conditie.

Het huiseiland bestaat voornamelijk uit gazon, en verkeert in goede conditie



Op het voorgazon staat een ronde haag in de lus van de oprit. Rechts van het huis is de uitgegroeide taxus zichtbaar



In het gazon staan diverse monumentale eiken



Luchtfoto met de grens van het rijksmonument De Bonenburg, en het huiseiland.

3.3 Waardestelling

De stedenbouwkundige of landschappelijke situering

Landgoed De Bonenburg ligt op de rand van de Veluwe, ten zuidoosten van de plaats Heerde, op de overgang van het hoge Veluwegebied naar het natte, lager gelegen IJsseldal. Het plangebied maakt deel uit van een groter geheel: het oude landgoed De Bonenburg, dat momenteel op het huiseiland na in eigendom is van Stichting Gelders Landschap en Kastelen, en het nieuwe De Bonenburg: de 87 hectare grond die door de heer De Ruyter bij het landgoed zijn betrokken. Hoewel het landgoed in eigendom is gescheiden, is het wel herkenbaar als één geheel. Wel is het huiseiland enigszins geïsoleerd geraakt door het verdwijnen van de zichtlijn op de Heerder Enk en het verdwijnen van twee bruggen, waarmee o.a. de verbinding met het Bonenburgerbos verloren is gegaan.

De vorm, onderliggende structuren

Twee belangrijkste structurende elementen zijn De Bonenburgerlaan, die buiten het plangebied valt, en de waterstructuur met de Grift. De Grift is een middeleeuwse watergang die met een aftakkende lus het hoofdhuis omgracht. Al in de 17^e eeuw is er sprake van een huiseiland. Hierin is de geschiedenis van De Bonenburg als verdedigbaar kasteel met erf te herkennen. De rechthoekige grachten zijn in ca. 1815-1830 vergraven tot vijvers in landschapsstijl waarmee het effect van een meanderende rivier of beekloop om het huiseiland is bereikt.

Het idee achter het ontwerp

De huidige tuin- en parkaanleg in het plangebied is te karakteriseren als een arcadisch parklandschap in landschapsstijl en dateert in structuur uit ca. 1815-1830, waarbij oudere elementen, zoals de omgrachting van het huiseiland, zijn verwerkt. Het huiseiland vormt het hart van het grotere landgoed De Bonenburg en is het meest uitgewerkte onderdeel van de aanleg. Het ontwerp zet zich voort buiten de grenzen van het plangebied (het huiseiland) en dient dan ook in samenhang met zijn omgeving te worden bekeken. Er zijn twee hoofdbelevingspunten. Het eerste is het zicht vanaf de brug over de Grift aan het einde van de Bonenburgerlaan op de achtergevel van het huis, waarbij de relatie met de Grift een belangrijke rol speelt. Het tweede belevingspunt is dominant sinds de vernieuwing van de voorgevel omstreeks 1850 en betreft het zicht vanaf de Bonenburgerlaan op de parkcompositie, waarbij de pronkgevel van het huis en vijver als beekloop een belangrijke rol spelen.

De aanleg in landschapsstijl is in structuur aanwezig maar aanzienlijk vereenvoudigd, door het verdwijnen van het pad onderlangs de koepel, het terugbrengen en vereenvoudigen van de beplanting en het verdwijnen van het zicht op de kerk van Heerde. Door het verdwijnen van het pad onderlangs de koepel is de rondwandeling verloren gegaan. Recente wijziging zoals de omvorming van het voorperk tot rond gazon (ca. 1950) en de aanleg van een geometrische tuin (ca. 2000) passen qua vormgeving niet bij de vloeiende lijnen van de aanleg in landschapsstijl.

De samenhang tussen aanleg en gebouwde elementen

Kenmerkend voor de 19^e eeuwse aanleg in landschapsstijl is de afscherming met beplanting van het dienstdeel, een situatie die tot ca. 1976 intact was. Hiermee lag de nadruk van de beleving van het park op de poort, het hoofdhuis en de theekoepel. Het waren deze bouwwerken die beeldbepalend waren in de aanleg. Omdat de beplanting vanaf 1976 rigoureus is teruggebracht en het koetshuis in 1975 is gesloopt, is dit effect verdwenen. Het dienstgedeelte heeft zich na de sloop van het koetshuis tot tuin ontwikkeld. Met het verdwijnen van twee van de drie bruggen is een deel van de samenhang met de rest van het landgoed verloren gegaan.

De gebruikte materialen en beplanting en de afwerking

De beplanting op het huiseiland is grotendeels origineel, maar versoberd. De beplanting is na 1976 ten opzichte van de historische omvang sterk verminderd: bloemperken en kuipplanten zijn verdwenen en de beplanting die het dienstgedeelte afschermd is verdwenen. Het gevolg is dat de oorspronkelijke opzet van de aanleg in de actuele situatie minder helder is. De aanwezige beplanting verkeert over het algemeen in goede staat.

De bouwkundige elementen (gebouwen, bruggen, tuinsieraden etc.)

Het hoofdhuis, de theekoepel en de tuinmuur zijn als rijksmonument beschermde gebouwde elementen in de aanleg. In het plangebied stond oorspronkelijk meer bebouwing. Het grote historische koetshuis, de schuur/varkensstal en een priël, en zijn verdwenen. Het huidige "koetshuis", dat dateert uit 1976, is een eenvoudig bouwwerk dat vooral qua schaal detoneert in de aanleg (te klein!). De vele tuinsieraden (vazen, leeuwen) in de parkaanleg zijn niet origineel maar recente toevoegingen door de voorlaatste eigenaar, de heer De Ruiter.

Andere historische aspecten

Bijzonder aan De Bonenburg is de geschiedenis als havezathe, een verdedigbaar stenen huis met slotgracht. Deze geschiedenis is nog altijd herkenbaar aan de omgrachting van het huiseiland door de tot vijvers vergraven Grift. De Grift zelf speelt als oeroud element ook een belangrijke rol in de tuin- en parkaanleg en geschiedenis van de Bonenburg. Niet alleen als De Grift bepalend voor de realisatie en vorm van het huiseiland; het afwateringskanaal is ook een zichtbare manifestatie van het feit dat De Bonenburg gerealiseerd is op een overgang tussen hoog, droog en laag, nat gebied

Waardestelling

De historische tuin- en parkaanleg op het huiseiland is aanzienlijk vereenvoudigd, maar op hoofdlijnen en qua structuur intact. Hoewel er onderdelen van de aanleg ontbreken is, de tuinhistorische waarde van het plangebied, het huiseiland van De Bonenburg, **hoog**. Op de locatie van het voormalige koetshuis ligt een tuinaanleg van recente datum; de tuinhistorische waarde van deze tuin is **indifferent**.

Literatuur

Albers Adviezen, *Bonenburg beheersvisie 2004* (2003/2004)

Craandijk, J., *Wandelingen door Nederland. Deel II Gelderland* (Haarlem, vierde druk 1894)

Hoogenberk, E. 'Historische onthullingen bij de restauratie van "De Bonenburg" te Heerde', in: *Heerde Historisch* nr.80 (sep. 1996)

Kamerling-Onnes, G.A., 'Herinneringen', in: *Heerde Historisch* nr.80 (sep. 1996)

Otten, D., *Historie van Heerde in woord en beeld* (Heerder Historische Vereniging, (1995)

Rook, A.J. 'De Bonenburg te Heerde', in: H.G. Bosch e.a., *Heerde historisch gezien* (1976), p. 65-68

Stichting Particulier Historische Buitenplaatsen, *Beheersplan De Bonenburg 2002-2012* (2002)

Wit, J.A. de, 'De Van Regteren Altena's op de Bonenburg. 1850-1954', in: *Heerde Historisch* nr.80 (sep. 1996)

Noten

1. Rook, A.J. 'De Bonenburg te Heerde', in: H.G. Bosch e.a., *Heerde historisch gezien* (1976), p. 67
2. Otten, D., *Historie van Heerde in woord en beeld* (Heerder Historische Vereniging, (1995), p. 20
3. Rook, A.J. 'De Bonenburg te Heerde', in: H.G. Bosch e.a., *Heerde historisch gezien* (1976), p. 65
4. Hoogenberk, E. 'Historische onthullingen bij de restauratie van "De Bonenburg" te Heerde', in: *Heerde Historisch* nr.80 (sep. 1996), p. 13
5. Hoogenberk, E. 'Historische onthullingen bij de restauratie van "De Bonenburg" te Heerde', in: *Heerde Historisch* nr.80 (sep. 1996), p. 14
6. Otten, D., *Historie van Heerde in woord en beeld* (Heerder Historische Vereniging, (1995), p. 20
7. Idem.
8. Gelders Archief toegang 0875 Rijkswaterstaat inv.nr. 185
9. *Arnhemsche Courant* 15-10-1815
10. *Arnhemse Courant* 13-12-1828
11. De theekoepel dateert volgens het monumentenregister uit het tweede kwart van de 19^e eeuw, maar is mogelijk al in 1815 of 1816 gerealiseerd, het jaartal waarin de omvorming in landschapsstijl mogelijk is begonnen.
12. *Oprechte Haarlemsche Courant*, 21-10-1830
13. Verkoopadvertentie *Algemeen Handelsblad* 13-05-1850
14. De Wit, J.A., 'De Van Regteren Altena's op de Bonenburg. 1850-1954', in: *Heerde Historisch* nr.80 (sep. 1996), p. 23
15. De Wit, J.A., 'De Van Regteren Altena's op de Bonenburg. 1850-1954', in: *Heerde Historisch* nr.80 (sep. 1996), p. 25
16. De Wit, J.A., 'De Van Regteren Altena's op de Bonenburg. 1850-1954', in: *Heerde Historisch* nr.80 (sep. 1996), p. 36
17. Craandijk, J., *Wandelingen door Nederland. Deel II Gelderland* (Haarlem, vierde druk 1894), p. 247
18. Nationaal Archief, Inventaris van het archief van het Staatsbosbeheer, 1928-1986, toegang 2.11.5102, inv. nr. 80
19. Kamerling-Onnes, G.A., 'Herinneringen', in: *Heerde Historisch* nr.80 (sep. 1996), p. 58
20. Kamerling-Onnes, G.A., 'Herinneringen', in: *Heerde Historisch* nr.80 (sep. 1996), p. 66
21. Kamerling-Onnes, G.A., 'Herinneringen', in: *Heerde Historisch* nr.80 (sep. 1996), p. 58-60
22. Nationaal Archief, Inventaris van het archief van het Staatsbosbeheer, 1928-1986, toegang 2.11.5102, inv. nr. 80
23. Rook, A.J. 'De Bonenburg te Heerde', in: H.G. Bosch e.a., *Heerde historisch gezien* (1976), p. 68
24. Albers Adviezen, *Bonenburg beheersvisie 2004* (2003/2004), p. 7
25. Hoogenberk, E. 'Historische onthullingen bij de restauratie van "De Bonenburg" te Heerde', in: *Heerde Historisch* nr.80 (sep. 1996), p. 17



RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740
Bonenburgerlaan 41 - Heerde

Opdrachtgever:
BJZ.NU BV

Locatie:
Bonenburgerlaan 41
8181 HC Heerde

Januari 2018



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyerseweg 33
7678 SC Geesteren

Internet:
info@krusegroep.nl
www.krusegroep.nl

Postadres:
Postbus 51
7650 AB Tubbergen

Bankgegevens:
ABN AMRO:
NL34ABNA0501538739

Tel: 0546 - 63 96 63

KvK: 06068751
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740 Bonenburgerlaan 41 - Heerde

Opdrachtgever:

BJZ.NU BV
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

Locatie:

Bonenburgerlaan 41
8181 HC Heerde

Projectcode: 17079110

Projectleider: ing. J. Kienstra

Rapportagedatum: 31 januari 2018

Auteur: mevr. ing. M.J.F. Platenkamp - van der Palen

INHOUD

	Pagina
1 Inleiding	1
2 Locatiegegevens	2
2.1 Beschrijving huidige situatie	2
2.2 Vooronderzoek	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie	3
3 Uitvoering bodemonderzoek	4
3.1 Onderzoeksstrategie	4
3.2 Veldwerkzaamheden	5
3.3 Analyses	5
3.4 Toetsing chemische analyses	6
4 Resultaten	7
4.1 Algemeen	7
4.2 Veldwerkzaamheden	7
4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses	8
4.4 Bespreking resultaten chemische analyses	9
5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	10
6 Literatuur en bronvermelding	12

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Situatieschets met weergave boorlocaties
- II Boorstaten
Legenda boorstaten
- III Resultaten chemische analyses
Toetsing chemische analyses
- IV Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van BJZ.NU BV op een deel van het terrein gelegen aan de Bonenburgerlaan 41 in Heerde door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit bodemonderzoek is de nieuwbouw van een koetshuis met bovenwoning en een dierenverblijf. In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning dient de milieukundige kwaliteit van de bodem bekend te zijn.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat de locatie als onverdacht kon worden beschouwd. De locatie wordt als onverdacht beschouwd.

Bij de opzet van het onderzoek is uitgegaan van

- NEN 5740, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond"
- de aanvulling NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016.

De doelstelling van het onderzoek op een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

Het veldwerk is uitgevoerd in januari 2018 conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de achtergrondwaarden (AW 2000) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Bonenburgerlaan 41, op circa 300 meter ten zuidoosten van de bebouwde kom van Heerde. Het centrale punt op het terrein heeft de RD-coördinaten $x = 199.811$ en $y = 488.111$ en is kadastraal bekend als: gemeente Heerde, sectie B, nummer 2536 (ged.). De Bonenburgerlaan bevindt zich ten zuidwesten van de onderzoekslocatie. De Grift bevindt zich ten zuidoosten en ten zuidwesten van de onderzoekslocatie.

Bebouwing en verharding

Op de locatie bevindt zich Landgoed Bonenburg, bestaande uit het landhuis met een schuur. Rondom de bebouwing is deels een verharding met grind aanwezig. Een groot deel van de locatie betreft tuin (gras) en is derhalve onverhard.

Onderzoekslocatie

Het onderzoek is nodig in verband met de nieuwbouw van een koetshuis met bovenwoning en een dierenverblijf. In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning dient de milieukundige kwaliteit van de bodem bekend te zijn. De onderzoekslocatie betreft het deel van de locatie ten noordoosten van het landhuis en is bebouwd met een schuur. De schuur dient voor opslag. Een groot deel van de onderzoekslocatie is onbebouwd en deels verhard met grind en grotendeels onverhard (gras). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1480 m².

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en is een schets van onderhavig onderzoek opgenomen waarop de boorlocaties staan weergegeven.

2.2 Vooronderzoek

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever (BJZ.NU BV), de heer L. Vreekamp (initiatiefnemer) en bij de gemeente Heerde en De provincie Gelderland.

De volgende informatie is verzameld:

- Van de onderzoekslocatie is weinig bekend. Van de aangrenzende waterloop (Grift) is een bodemonderzoek bekend. Hieruit blijkt dat (delen van) de (waterbodem van de) beek ernstig verontreinigd is. Op basis van informatie van Atlas Gelderland lijkt dat niet van toepassing te zijn ter hoogte van de onderzoekslocatie. Na 2010 is de beek gesaneerd. Opgemerkt dient te worden dat er nooit slib uit de beek (na uitbaggeren) op de onderzoekslocatie is opgebracht.
- Voor zover bekend is er op het te onderzoeken terreindeel nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
- Het te onderzoeken deel van het terrein is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn.
- Voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden.
- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie. Er bevinden zich geen asbesthoudende beschoeiingen of sloopafval direct naast of op de onderzoekslocatie. Tevens is de locatie niet gelegen aan een asbestweg. De locatie is niet aangemeld voor de 2^e of 3^e fase van de saneringsregeling asbestwegen.
- Er zijn op de locatie geen bodemonderzoeken bekend.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:

- Het maaiveld bevindt zich op circa 3.5 meter boven NAP. De locatie bevindt zich in het IJsseldal.
- De geohydrologische basis wordt gevormd door de Formatie van Tegelen en bevindt zich op circa 130 meter min maaiveld.
- Het IJsseldal is na het terugtrekken van het landijs opgevuld met smeltwaterafzettingen behorend tot de Formatie van Drenthe.
- Boven de Formatie van Drenthe bevinden zich continentale en fluviatile afzettingen behorend tot de Eemformatie en de Formatie van Kreftenheye. Plaatselijk zijn zandige afzettingen behorend tot de Formatie van Twente aangetroffen.
- Het grondwater bevindt zich op circa 1.0 meter min maaiveld en stroomt globaal in oostelijke (oostelijke) richting.
- De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.
- De locatie is gelegen aan de waterloop Grift. Het Apeldoorns kanaal stroomt op circa 150 meter ten zuidoosten van de onderzoekslocatie. De IJssel stroomt op circa 2.3 kilometer ten zuidoosten van de onderzoekslocatie.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van

- NEN 5740, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond"
- de aanvulling NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016;

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kan de onderzoekslocatie als niet verdacht worden beschouwd. De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 wordt voor de locatie gebruikt. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

In de norm NEN 5740 zijn voor onverdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van een omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

Tevens blijkt uit het vooronderzoek dat de onderzoekslocatie niet verdacht is met betrekking tot asbest. Derhalve is geen asbestonderzoek op de locatie noodzakelijk. Tijdens het veldwerk zal visueel worden gelet op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op en in de bodem.

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40). Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*
- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden*. Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn. Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*.

Indien tijdens het veldwerk blijkt dat de bodem puinhoudend is, worden de boringen die puinhoudend zijn, tot 0.5 meter diepte, conform NEN 5707 vervangen door inspectiegaten. Aangezien puinhoudende grond per definitie asbestverdacht is dient in voorkomende gevallen asbestonderzoek plaats te vinden.

Bij percentages bodemvreemd materiaal van meer dan 50% is er geen sprake van bodem. Eventuele funderingslagen (asfalt- en puingranulaat) vallen buiten de scope van dit onderzoek. Het opgeboorde materiaal wordt wel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. In geval er sprake is van meer dan 50% bodemvreemd materiaal/puin is norm NEN 5897 van toepassing, "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en slooafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, augustus 2015.

Tevens dient te worden vermeld dat in overleg met de opdrachtgever is besloten geen in pandige boringen te verrichten, aangezien de panden nog in gebruik zijn. In pandig zijn geen potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten uitgevoerd en er is geen aanleiding om te veronderstellen dat de in pandige bodemkwaliteit afwijkt van de uit pandige bodemkwaliteit.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties uit NEN 5740. Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Op een terreindeel met een oppervlakte van circa 1480 m² worden in totaal 8 boringen verricht, waarvan 6 tot 0.50 meter en 2 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters op de locatie wordt één diepe boring overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot peilbuis.

3.3 Analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door Eurofins Analytico BV te Barneveld, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen.

Voor het uitvoeren van de analyses worden in een verkennend onderzoek van deze omvang 2 (meng)monsters samengesteld en er wordt 1 grondwatermonster genomen. De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 2.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In tabel 1 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 1: Analysepakket per (meng) monster.

Monster	Analysepakket
Bovengrond (1x) Ondergrond (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof
Grondwater (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket), zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting

Algemene opmerkingen

- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.
- De zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting, van het grondwater worden in het veld gemeten. Filtratie van het grondwater voor de metalenanalyse vindt eveneens in het veld plaats.

3.4 Toetsing chemische analyses

De resultaten van de chemische analyses uit het bodemonderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatsblad, 22 november 2012). De interventiewaarden voor grond en grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

De toetsing aan de eisen in de Wet Bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering is beoogd om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu. Hierbij worden de volgende waarden onderscheiden:

achtergrondwaarde (AW) voor grond: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

streefwaarde (S) voor grondwater: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van het grondwater; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

interventiewaarde bodem (I): het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden; bij overschrijding wordt gesproken van een sterke verontreiniging.

tussenwaarde (T): Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig.

Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Het toetsingsresultaat is overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I.
- *** concentratie groter dan I.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als de GSSD groter is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

4 Resultaten

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyse-resultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen, de samenstelling van de mengmonsters en de grondwatergegevens worden beschreven in paragraaf 4.2. De resultaten van de analyses worden weergegeven in paragraaf 4.3. en in paragraaf 4.4. worden de resultaten besproken.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in januari 2018 uitgevoerd door de heer J. Hartman, een conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkende veldwerker (certificaatnummer K44441/07).

Op 11 januari 2018 is de peilbuis geplaatst. Hiertoe is een boring, boring 1, verricht met behulp van een Edelmanboor en doorgezet tot 3.2 m-mv en afgewerkt met een peilbuis. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort. Rondom het filter is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens is de peilbuis doorgepompt. Er zijn geen grondmonsters genomen uit deze boring in verband met de conserveringstermijn ten aanzien van enkele te analyseren componenten.

Op 19 januari 2018 zijn in totaal 9 boringen verricht met behulp van een Edelmanboor (1A en 2 tot en met 7, 7A en 8). Boring 7 is in eerste instantie op 0.25 m-mv gestaakt op een betonvloer. De boring is gecodeerd als 7A en een nieuwe boring 7 is naast deze boring geplaatst. Deze boring is op 0.5 m-mv gestaakt op puin (volledig baksteen). Boringen 1A en 2 zijn doorgezet in de ondergrond tot 2.0 m-mv. De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat onder de grindverharding uit zeer fijn tot matig fijn, zwak siltig, niet tot zwak grindig zand. Ter plekke van boringen 4, 5 en 6 bestaat de bovengrond uit sterk zandige, zwak grindige leem. Vanaf een diepte van circa 2.4 m-mv wordt tot 2.7 m-mv uiterst fijn, matig siltig zand opgeboord waaronder tot einde boordiepte (3.2 m-mv) matig fijn, zwak siltig zand is aangetroffen. In de grond zijn roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn behoudens het baksteen waarop boring 7 is gestaakt, geen bodemvreemde materialen waargenomen. Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld, zoals in tabel 2 staat omschreven. In verband met het feit dat de bovengrond ter plekke van de boringen 4, 5 en 6 bestaat uit leem is in overleg met de opdrachtgever aanvullend een extra mengmonster samengesteld van de bovengrond uit deze boringen (BG II).

Tabel 2: Samenstelling mengmonsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m-mv)	Analyse op
BG I	1A	0.2 - 0.70	Standaard pakket
	2	0 - 0.40	
	3	0 - 0.50	
	7 en 8	0.25 - 0.50	
BG II	4, 5 en 6	0 - 0.50	Standaard pakket
OG	1A	0.80 - 1.80	Standaard pakket
	2	0.40 - 1.30	
	2	1.50 - 2.00	

Op 2 februari 2018 is de peilbuis bemonsterd. Het voorpompen en bemonsteren heeft conform NEN 5744 plaatsgevonden met een laag debiet (tussen 100 en 500 ml/min). Er is op toegezien dat de grondwaterstand tijdens het voorpompen niet meer dan 50 cm is gedaald en dat er is bemonsterd met hetzelfde (of lager) debiet als waarmee is voorgepompt (bemonstering maximaal 200 ml/min in verband met vluchtige stoffen). De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)	Toestroming
1	2.10 - 3.10	2.03	6.5	284	<0.1	Goed

De waarden voor de EC, de pH en de troebelheid worden normaal geacht.

4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat indien de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters, dit kan betekenen dat de gehalten hoger kunnen zijn in de individuele monsters.

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters. De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden.

In de mengmonsters van de bovengrond BG I en BG II en in het grondwatermonster zijn enkele licht verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrond- of streefwaarden aangetoond. Deze zijn weergegeven in tabel 4. Het mengmonster van de ondergrond OG is niet verontreinigd.

Tabel 4: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof of µg/l).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Streefwaarde	Interventiewaarde
BG I	Kwik	0.26	0.3538 *	0.15	36
	Lood	190	277.5 *	50	530
	Zink	70	141.3 *	140	720
	PAK	3.2	3.164 *	1.5	40
BG II	Lood	41	60.29*	50	530
	PAK	3.3	3.315 *	1.5	40
Peilbuis 1	Barium	70	70 *	50	625

In de vierde kolom van tabel 4 is het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa aangeduid als:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I;
- *** concentratie groter dan I.

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn er lichte verontreinigingen aangetoond in de bovengrond en in het grondwater. De boven- en ondergrond zijn niet verontreinigd. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Bovengrond - BG I en BG II - Kwik, zink en/of Lood en PAK

Zoals reeds beschreven in paragraaf 3.1, zijn verontreinigingen in de grond met metalen en PAK niet ongebruikelijk op locaties, waar al tientallen jaren sprake is geweest van bebouwing (en bewoning). Er is niet direct een oorzaak voor de licht verhoogde gehalten aan te wijzen. Zintuiglijk zijn in de boringen geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Grondwater - Barium

Het zeer licht verhoogde bariumgehalte in het grondwater is mogelijk te wijten aan een plaatselijk (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn roesthoudende lagen waargenomen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van BJZ.NU BV is in een verkennend bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terrein ter grootte van circa 1480 m² op een terrein gelegen aan de Bonenburgerlaan 41 in Heerde.

De aanleiding van dit bodemonderzoek is de nieuwbouw van een koetshuis en dierenverblijf. In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning dient de milieukundige kwaliteit van de bodem bekend te zijn. Het terrein is voorafgaande aan het veldwerk beschouwd als niet verdacht.

Resultaten veldwerk

Op de locatie zijn in totaal 10 boringen verricht (1, 1A en 2 tot en met 7, 7A en 8). Boring 1 is doorgezet in de diepere ondergrond tot circa 3.2 m-mv en afgewerkt als peilbuis.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat onder de grindverharding uit zeer fijn tot matig fijn, zwak siltig, niet tot zwak grindig zand. Ter plekke van boringen 4, 5 en 6 bestaat de bovengrond uit sterk zandige, zwak grindige leem. Vanaf een diepte van circa 2.4 m-mv wordt tot 2.7 m-mv uiterst fijn, matig siltig zand opgeboord waaronder tot einde boordiepte (3.2 m-mv) matig fijn, zwak siltig zand is aangetroffen. In de grond zijn roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen. Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem. Het grondwater is in de peilbuis aangetroffen op een diepte van 2.03 m-mv.

Resultaten chemische analyses

Op basis van de resultaten van de chemische analyses wordt het volgende geconcludeerd:

- de bovengrond BG I is (zeer) licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK;
- de bovengrond BG II is (zeer) licht verontreinigd met lood en PAK;
- de ondergrond is niet verontreinigd;
- het grondwater is zeer licht verontreinigd met barium.

Hypothese

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, aangezien er enkele lichte verontreinigingen zijn aangetoond in de bovengrond en in het grondwater.

Conclusies en aanbevelingen

In de bovengrond en in het grondwatermonster zijn enkele lichte verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. Nader onderzoek is niet nodig. De ondergrond is niet verontreinigd.

Uit het vooronderzoek bleek dat de onderzoekslocatie niet verdacht is met betrekking tot asbest. Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem.

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouw, aangezien de vastgestelde lichte verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik.

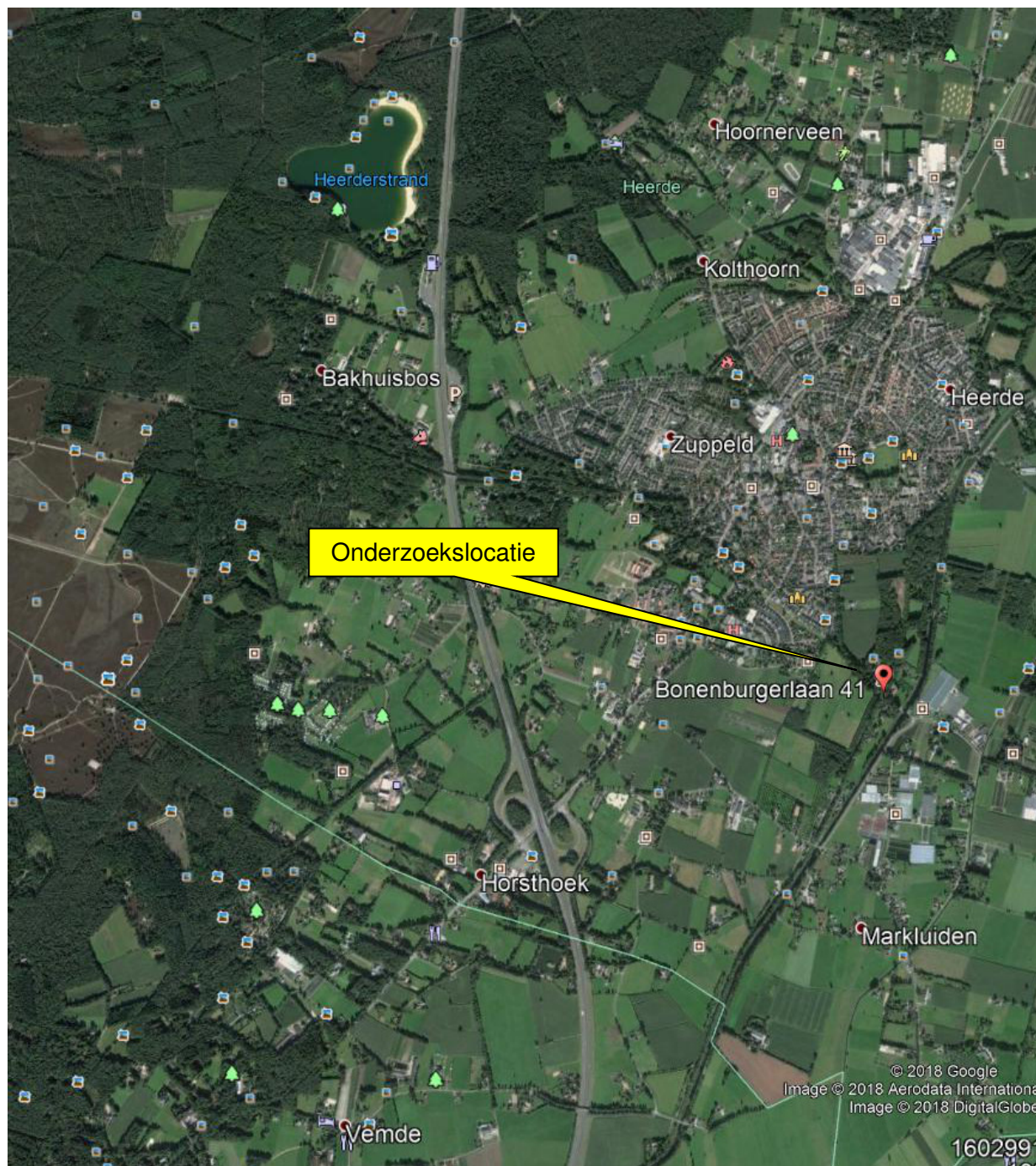
Standaard slotopmerkingen

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, wordt tijdens een verkennend bodemonderzoek een beperkt aantal boringen verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

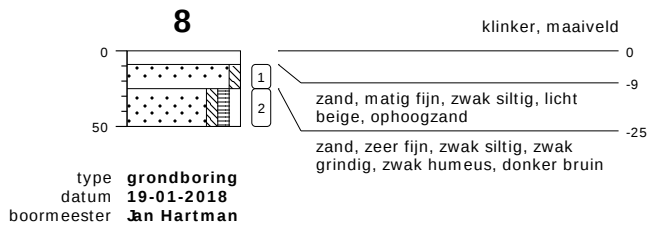
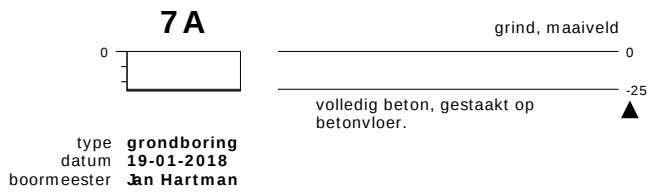
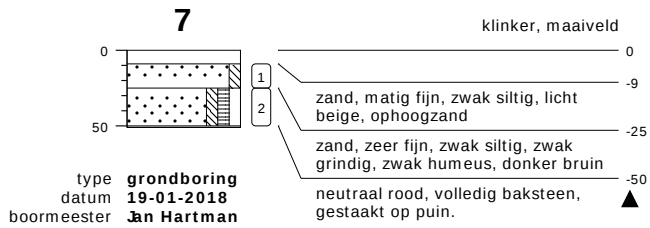
Bijlage I
Regionale ligging locatie
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties



	Topografische kaart	
	Bijlage: I	

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster

Bijlage II
Boorstaten



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Bonenburgerlaan 41 - Heerde**
projectcode **17079110**
datum **19-01-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 3**



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

Bijlage III
Resultaten chemische analyses

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018008033/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018009184/1**

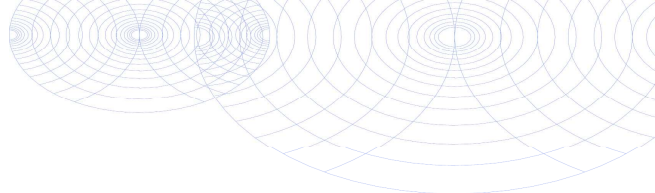
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018008028/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9911394	1		220	320	0691833399	Peilbuis 1
9911394	1		220	320	0800619280	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018008028/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage IV
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrondwaarden (AW 2000) of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering (de meest recente versie) en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

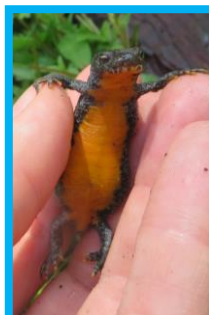
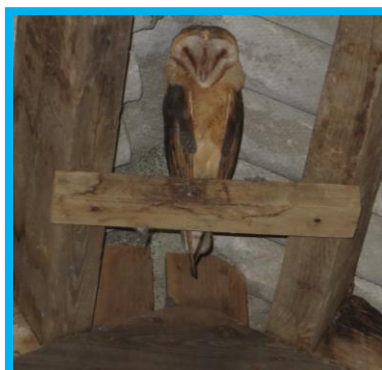
Achtergrondwaarden:	De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Streefwaarden:	Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.
Interventiewaarden:	Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.
Tussenwaarde:	Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.

Overige termen, die in dit rapport worden gebruikt, zijn als volgt te definiëren:

Niet verontreinigd:	Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.
Zeer licht verontreinigd:	Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.
Licht verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de Achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.
Matig verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.
Sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.
Zeer sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.
NEN5740:	Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.
Verdachte locatie:	Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.
Nulsituatie:	Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.
Nader onderzoek:	Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.

Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BG	Bovengrond
BOOT	Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks
BSB	Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen
Bsb	Bouwstoffenbesluit
BTEX	Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogeenvverbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
MM	Mengmonster
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB	Polychloorbifenylen
pH	Zuurgraad
SUBAT	Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations
VC	Vinylchloride
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
I&M	Infrastructuur en Milieu
VOCI	Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri
As	Arseen
Ba	Barium
Cd	Cadmium
Cr	Chroom
Co	Kobalt
Cu	Koper
Fe	IJzer
Hg	Kwik
Mn	Mangaan
Mo	Molybdeen
Na	Natrium
Ni	Nikkel
Pb	Lood
Sn	Tin
Zn	Zink



Landgoed Bonenburg te Heerde

- Quicksan flora en fauna in het kader van de Wet natuurbescherming -

Opdrachtgever	Roordink Architecten BNA BV
Datum veldbezoek	26 januari 2018
Kenmerk rapport	Q2018.016- Quicksan flora en fauna Landgoed Bonenburg te Heerde
Datum rapport	5 februari 2018
Auteur	ing. J.M. de Wever

EcoTierra-ecologisch adviesbureau

Postadres: Margijnenenk 12, 7415 JZ Deventer

Bezoekadres: Loods570- Oostzeestraat 2, 7411 MD Deventer

www.ecotierra.nl

info@ecotierra.nl

0570-597418

Draagvlak voor natuur is de basis voor natuurbescherming

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven. EcoTierra- ecologisch adviesbureau is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van EcoTierra- ecologisch adviesbureau; opdrachtgever vrijwaart EcoTierra- ecologisch adviesbureau voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1 INLEIDING	6
1.1 AANLEIDING	6
1.2 DOELSTELLING	6
1.3 VOLLEDIGHEID ONDERZOEK	6
1.4 GELDIGHEIDSDUUR RAPPORT	6
2 ONDERZOEKSOPZET	7
2.1 BRONNENONDERZOEK	7
2.2 VELDBEZOEK	7
3 PLANGEBIED EN BEOOGDE INGEPEN	8
3.1 PLANGEBIED	8
3.2 GEWENSTE TOEKOMSTIGE SITUATIE EN VOORGENOMEN INGEPEN	10
4 BEVINDINGEN ONDERZOEK	13
4.1 BEVINDINGEN BRONNENONDERZOEK	13
4.2 BEVINDINGEN VELDONDERZOEK	14
5 EFFECTENBEOORDELING	17
5.1 EFFECTEN BESCHERMDE GEBIEDEN/ HOUTOPSTANDEN	17
5.2 EFFECTEN SOORTEN	17
6 CONCLUSIE EN VRIJBLIJVEND ADVIES	20
6.1 CONCLUSIE	20
6.2 VRIJBLIJVEND ADVIES	21

BIJLAGEN

1. Wettelijk kader
2. Lijst beschermde soorten
3. Jaarrond beschermde nesten
4. Literatuurlijst

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat in de onderzochte situatie procedurele gevolgen vooralsnog niet zijn uit te sluiten.

- Er dient een nader onderzoek naar vleermuizen plaats te vinden;
- Mogelijk dient er een ontheffing in het kader van de Wnb (soorten) aangevraagd te worden en/of dienen mitigerende maatregelen genomen te worden;
- De verwachting is dat wanneer er jaarrond beschermde verblijfplaatsen aangetroffen worden, dit geen belemmering zal opleveren voor het nieuwe bestemmingsplan; over het algemeen zijn de te verwachten verblijfplaatsen goed te mitigeren en wordt in de meeste gevallen een ontheffing afgegeven;
- Voor algemeen voorkomende soorten geldt een algemene vrijstelling als het ruimtelijke ingrepen betreft;
- De zorgplicht is altijd van toepassing.

1 INLEIDING

In opdracht van Roordink Architecten BNA BV heeft EcoTierra- ecologisch adviesbureau op een deel van Landgoed Bonenburg te Heerde een quickscan flora en fauna uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).

1.1 Aanleiding

De initiatiefnemer is voornemens de twee opstallen te amoveren ten behoeve van de realisatie van een nieuwe veldschuur (of renovatie bestaande), dierenverblijf, weide, glazen overkapping en een koetshuis. Er zal een brug over de Grift worden gecreëerd naar het andere deel van het landgoed. Er worden geen bomen gekapt of oppervlaktewateren gedempt.

In verband met de inwerktreding van de Wet natuurbescherming (Wnb) op 1 januari 2017 is het noodzakelijk om voorafgaande aan ruimtelijke ingrepen en inrichting te toetsen of de geplande activiteiten geen negatief effect hebben op beschermde plant- en/of diersoorten en leefgebieden.

1.2 Doelstelling

Het doel van onderhavige quickscan is inzicht geven of de voorgenomen activiteiten een overtreding van de vigerende natuurwetgeving tot gevolg hebben.

Om dit inzicht te verkrijgen worden de volgende vragen beantwoord;

- zijn er binnen het plangebied beschermde dier- en plantsoorten aangetroffen en/of worden deze verwacht?
- wat is de juridische status van deze soorten?
- hebben de voorgenomen activiteiten een (significant) negatief effect op deze soorten?
- ligt het plangebied in of nabij beschermde natuurgebieden, zoals het GNN of Natura2000-gebieden?
- wat zijn de gevolgen en dienen er (mitigerende) maatregelen genomen te worden?
- dient er een nader onderzoek uitgevoerd te worden?
- dient er een ontheffing aangevraagd te worden?

1.3 Volledigheid onderzoek

Een quickscan is een momentopname en kan slechts in beperkte mate uitsluitel geven over de aan- of afwezigheid van soorten. Het kan voorkomen dat soorten niet worden waargenomen tijdens het veldbezoek. Aan de hand expert-judgement en bekende ecologische principes zal een inschatting worden gemaakt over het wel of niet voor kunnen komen van beschermde plant- en diersoorten. Verder is de quickscan geen veldinventarisatie. Veldinventarisaties omvatten meerdere opnamerondes die seizoensgebonden zijn en volgens standaardmethoden worden uitgevoerd.

1.4 Geldigheidsduur rapport

Afhankelijk van de aangetroffen soorten is de rapportage drie of vijf jaar geldig. Voor Habitatrichtlijnsoorten en vogels met een jaarrond beschermd dient maximaal drie jaar als geldigheidsduur te worden gehanteerd met als voorwaarde dat er weinig (fysieke) veranderingen hebben plaatsgevonden in het plangebied.

2 ONDERZOEKSOPZET

In onderhavige quickscan is de locatie gescreend op de aanwezigheid van beschermde plant- en diersoorten. Er is gestart met een bronnenonderzoek en vervolgens is de locatie bezocht. Het onderzoek zal zich met name richten op de soortenbescherming en beperkt op het gebiedsbeschermingsdeel van de wet (Natura2000).

2.1 Bronnenonderzoek

Alvorens het terrein is bezocht zijn diverse (digitale) verspreidingsatlassen geraadpleegd. De waarnemingen zijn gedaan tussen 2013 en 2018. Hierdoor is indicatief een beeld verkregen of er streng en strikt beschermde soorten voorkomen in het kilometer-/uurhok waarin het plangebied is gelegen.

Diverse kaarten (waaronder kernkwaliteiten GNN en GO, Natura2000 en natuurbeheerplan) van de provinciale site gelderland.nl zijn geraadpleegd in januari 2018.

Tevens is de site van het Geldersch Landschap en Kasteelen www.glk.nl/landschap-kastelen/locatie/?locatie=6 bekeken.

Tevens zijn openbare rapportages-documenten van relevante natuuronderzoeken in de omgeving bekeken. Zo zijn de documenten 'De Bonenburg verslag van de inventarisatie op landgoed De Bonenburg uitgevoerd door de KNNV-afdeling Epe/Heerde in de periode 2000 t/m 202, KNNV-afdeling Epe/Heerde, 2003' en 'Bonenburg Beheervisie 2004, Albers Adviezen, 2003-2004' bestudeerd.

2.2 Veldbezoek

Het plangebied is op 26 januari 2018 overdag bezocht. Ten tijde van het veldbezoek was er een waterig zonnetje bij een temperatuur van rond de 7°C.

Tijdens het veldonderzoek is zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aan- of afwezigheid van beschermde soorten (zicht- en geluidswaarnemingen, sporenonderzoek naar de aanwezigheid van pootafdrukken, graafsporen, nesten, holen, uitwerpselen, haren en dergelijke).

De directe omgeving van het plangebied is tijdens het veldbezoek eveneens bekeken.

Tijdens het veldonderzoek is een bewoonster van het landgoed geïnterviewd.

Het onderzoek is uitgevoerd door een ecooloog (J.M. de Wever) met een relevante HBO-opleiding en ruime ervaring met het uitvoeren van quickscans. Tevens worden door de ecooloog diverse relevante cursussen gevolgd, symposia en congressen bezocht en diverse vakbladen en nieuwsbrieven gelezen om de laatste ontwikkelingen te volgen. De onderzoeker is in het bezit van diverse certificaten, waaronder 'Zorgvuldig handelen Flora- en faunawet, ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, niveau 4. IPC Groene Ruimte (door Stadswerk erkend certificaat)'.

3 PLANGEBIED EN BEOOGDE INGROPEN

In dit hoofdstuk zijn de onderzoekslocatie en de voorgenomen activiteiten beschreven. Op onderstaande afbeelding is het plangebied weergegeven waarbinnen de activiteiten daadwerkelijk plaatsvinden.

3.1 Plangebied

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kern van Heerde en betreft een leegstaande woning, een kapschuur en een deel van de goed onderhouden tuin op het Landgoed Bonenburg. Het adres is Bonenburgerlaan 41. Het plangebied ligt binnen de grachten van het landgoed. De woning staat sinds korte tijd leeg.



Afbeelding 1: Situering plangebied (bron: Atlas Gelderland, luchtfoto 2017).

De directe omgeving bestaat uit het overige landgoed (binnen de grachten) met het landhuis, de tuin en een theekoepel. Langs het plangebied loopt de Grift. Tussen de Grift en het plangebied is op bepaalde plekken een monumentale tuinmuur aanwezig.

Buiten de grachten zijn op het landgoed bossen (oude beuken-eiken bossen), akkers en boerderijen aanwezig. De bebouwde kom van Heerde ligt ten noorden en westen van het landgoed. Het Apeldoorns kanaal is ongeveer 120 ten oosten van het plangebied gelegen.



Foto's: Indrukken plangebied.



Foto's: Indrukken plangebied.



Foto's: Indrukken plangebied.



Foto's: Indrukken plangebied.



Foto's: Indrukken plangebied.



Foto's: Indrukken plangebied.



Foto's: Indrukken plangebied.



Foto's: directe omgeving plangebied.



Foto's: directe omgeving plangebied.



Foto's: directe omgeving plangebied.

3.2 Gewenste toekomstige situatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens de twee opstallen te amoveren ten behoeve van de realisatie van een nieuwe veldschuur (of renovatie bestaande), dierenverblijf, weide, glazen overkapping en een koetshuis. Er zal een brug over de Grift worden gecreëerd naar het andere deel van het landgoed. Er worden geen bomen gekapt of oppervlaktewateren gedempt.



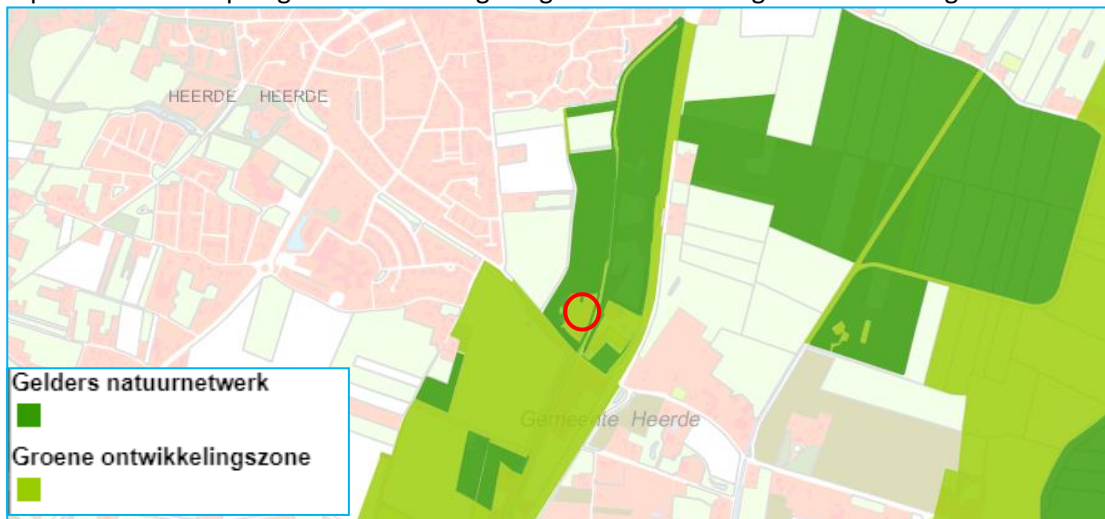
Afbeelding 2: Gewenste situatie (bron: Roordink Architecten BNA BV).

4 BEVINDINGEN ONDERZOEK

Hieronder worden de bevindingen van het bronnenonderzoek en vervolgens de bevindingen van het veldonderzoek besproken.

4.1 Bevindingen bronnenonderzoek

In de databases van de provincie is af te lezen dat het plangebied niet is gelegen in het Gelders Natuurnetwerk en geen natuurbeheertypen heeft meegekregen in het vigerende Natuurbeheerplan. Wel ligt het plangebied in de Groene Ontwikkelingszone, in deelgebied 163 'Epe-Heerde'. Het plangebied en de omgeving dienen als ecologische verbidingszone.



Afbeelding 3: Ligging plangebied in Groene ontwikkelingszone (bron: Atlas Gelderland).

Voor de Groene Ontwikkelingszone zijn ontwikkelingsdoelen opgesteld (bron: kaarten.gelderland.nl).

- **Ontwikkelingsdoelen natuur en landschap Groene Ontwikkelingszone**
- ontwikkeling ecologische verbinding Oost-Veluwe - IJssel langs de Grift en het Apeldoorns Kanaal: singels, graslanden, plas-drasbermen en moeraszones, aansluitend op het omringende landschap
- ontwikkeling verbindingen tussen IJsseldal en Veluwe onderdeel Epe - Duursche Waarden: bosjes, singels, graslanden, plas-drasbermen en moeraszones
- vermindering barrièrewerking A50 en N794
- ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden
- ontwikkeling biotopen voor reptielen en amfibieën
- ontwikkeling cultuurhistorische patronen en beheersvormen
- ontwikkeling van het kleinschalig landschap langs de voet van de Veluwe; houtsingels, beken en (schrake) graslanden

Het plangebied betreft geen weidevogelgebied. Tevens is het plangebied niet gelegen in of nabij (binnen een straal van 2.000 meter) een Natura2000-gebied.

Volgens de geraadpleegde bronnen (betreft vaak bronnen die met kilometer- of uurhokken werken) kunnen er in de omgeving soorten (niet uitputtend opgesomd en relevant voor plangebied) als gewone dwergvleermuis, baardvleermuis, gewone grootoorvleermuis, franjestaart, watervleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, das, eekhoorn, steenmarter, boommarter, huismus, steenuil en ijsvogel voorkomen.

omgeving. De das wordt binnen het plangebied zeker niet verwacht. Verder zullen er soorten als vos, ree, konijn, haas, diverse soorten muizen en egel voorkomen.

Vleermuizen

De te slopen opstallen kunnen door de aanwezigheid van dakpannen en dakbeschot, loodslabben en dergelijke voor vleermuizen geschikt zijn om te verblijven (ruimte tussen dakbeschot en pannen). De toegankelijke ruimtes kunnen door meerdere soorten gebruikt worden en voor meerdere functies. Met name zomer- en paarverblijven zijn te verwachten. Er zijn geen aanwijzingen, zoals uitwerpselen of afgebeten vlindervleugels (mogelijke aanwezigheid gewone grootoorvleermuis), aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van vleermuizen.



Foto's: Openingen die in potentie toegang kunnen bieden tot verblijfplaatsen tussen pannen en beschot.

Er zijn binnen en nabij veel bomen met op het eerste gezicht geschikte holtes voor boombewonende vleermuizen. Tevens hangen er vleermuiskasten aan bomen nabij het plangebied.



Foto's: Opening die in potentie toegang kan bieden tot een verblijfplaats in boom en vleermuizenkast.

Er zal zeker binnen en nabij het plangebied gefoerageerd worden door vleermuizen. De bomen langs de Grift en de Grift zelf kunnen door verschillende soorten gebruikt worden om te navigeren.

Amfibieën, reptielen en vissen

Er is geen oppervlaktewater aanwezig binnen het daadwerkelijke plangebied. De aanwezigheid van vissen en voortplantingswater van amfibieën kan derhalve worden uitgesloten. Mogelijk dat er algemeen voorkomende soorten voorkomen onder de stapels stenen en dergelijke.

Er zijn geen flauwe oevers van de Grift aanwezig langs het plangebied waar exemplaren het plangebied kunnen betreden, alleen houten beschoeiing en een stenen muur. Het plangebied is niet bijzonder geschikt voor reptielen, met uitzondering van de stapel stenen.

Ongewervelden/ overige soorten

Onder andere het gecultiveerde en bebouwde karakter maakt dat de veelal veeleisende Habitatrichtlijnsoorten en exemplaren van de nationaal beschermde soorten van ongewervelden en overige soorten niet zijn te verwachten. Die soorten hebben vaak specifieke ecologische eisen die in dergelijke plangebieden beperkt aanwezig zijn.

5 EFFECTENBEOORDELING

Hieronder zijn de effecten van de voorgenomen ingrepen op eventueel aanwezige beschermde gebieden en de aanwezige flora en fauna getoetst aan de Wet natuurbescherming.

5.1 Effecten beschermde gebieden/ houtopstanden

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van het Gelders Natuurnetwerk. De provincie hanteert geen externe werking als het gaat om GNN. Verdere toetsing aan het GNN wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. Het plangebied ligt wel in de Groene Ontwikkelingszone. De doelstelling, met name die van de ecologische verbindingzone, zal naar verwachting niet negatief beïnvloed worden door de voorgenomen plannen.

Het plangebied ligt op een ruime afstand van een Natura2000-gebied. Directe negatieve effecten op de soorten die specifiek voor de omliggende Natura2000-gebieden zijn aangewezen zijn niet te verwachten. Thema's als verdroging en vermesting/ verzuring (stikstof) vallen niet onder de reikwijdte van onderhavige quickscan flora en fauna.

Er worden in het kader van het project geen bomen gekapt. Derhalve is het onderdeel 'houtopstanden' van de Wet natuurbescherming niet van toepassing.

5.2 Effecten soorten

Er wordt in het kader van de vigerende wetgeving nagegaan of beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen door het project opzettelijk worden aangetast (vernield, beschadigd of ongeschikt gemaakt) of dat dieren opzettelijk worden verontrust, verjaagd of gedood. Verder is er gekeken of er invloeden zijn die leiden tot een verminderde geschiktheid als foerageergebied waarbij het een zodanig belang betreft dat bij het wegvallen van deze functie ook vaste rust en verblijfplaatsen niet langer kunnen functioneren.

Flora

Tijdens het veldbezoek zijn er binnen het plangebied geen beschermde wilde vaatplanten aangetroffen. Er zijn ook geen beschermde soorten aangetroffen bij het bronnenonderzoek. Ondanks de weinig geschikte onderzoeksperiode worden op basis van de gebiedskenmerken en het bronnenonderzoek geen beschermde soorten verwacht.

Er zijn derhalve geen negatieve effecten te verwachten aangaande deze soortgroep.

Vogels

Er zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Wanneer een uil aanwezig was geweest, was dit zeer waarschijnlijk duidelijk geworden aan de hand van sporen. Huismus wordt binnen het plangebied niet verwacht, maar meer in de bebouwde kom en de agrarische percelen rondom. Wel zal er tijdens het nadere onderzoek naar vleermuizen (zie paragraaf vleermuizen) gelet moeten worden op deze soort of er toch niet wat exemplaren in de te slopen woning broeden, helemaal uitsluiten is namelijk niet mogelijk aan de hand van het veldbezoek. Een volledig onderzoek naar huismus wordt echter ook weer niet noodzakelijk geacht. Het nest van de ijsvogel wordt gemaakt in steile oevers. Er zijn geen oevers aanwezig in of naast het plangebied waarin een ijsvogel een nestgang maken.

Waarschijnlijk broeden er in het plangebied algemeen voorkomende soorten. De rooi-, sloop-, en verstorende bouwwerkzaamheden dienen derhalve van start te gaan voor de aanvang van het broedseizoen of buiten deze periode plaats te vinden (broedseizoen loopt globaal van half maart tot en met augustus, afhankelijk van soort en weersomstandigheden). Het gaat erom of een broedgeval wordt verstoord of niet. In het broedseizoen kan alleen worden gewerkt als

voorafgaande is vastgesteld dat er geen broedgevallen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden aanwezig zijn.

Indien aan genoemde voorwaarden wordt voldaan zijn er geen negatieve effecten op vogels te verwachten.

Grondgebonden zoogdieren

Er zijn geen soorten waargenomen die zijn beschermd bij de Habitatrichtlijn of niet zijn vrijgesteld door de provincie vastgesteld.

Er zijn geen duidelijke aanwijzingen aangetroffen dat de steenmarter een vaste verblijfplaats heeft binnen het plangebied. Om dit te bevestigen dient tijdens het vleermuizenonderzoek (zie paragraaf hierna) eveneens gelet te worden op steenmarter.

Algemeen voorkomende soorten zijn door de provincie vrijgesteld van de verbodsbepalingen als het een ruimtelijke ingreep of inrichting betreft (zie bijlage 1 voor vrijgestelde soorten). Wel geldt de zorgplicht voor dergelijke soorten.

Er zijn geen negatieve effecten te verwachten aangaande grondgebonden zoogdieren, mits de zorgplicht wordt nageleefd.

Vleermuizen

Mogelijk worden de te slopen opstallen gebruikt door vleermuizen om er te verblijven en/of voort te planten. Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn jaarrond beschermd onder de Wet natuurbescherming. Dergelijke gebouwen kunnen jaarrond door vleermuizen gebruikt worden, als bijvoorbeeld paar- of zomerverblijf. Ook kunnen diverse soorten vleermuizen gebruik maken van dergelijke plekken. Uit het bronnenonderzoek is naar voren gekomen dat in de directe omgeving verschillende soorten vleermuizen aanwezig zijn. Mogelijk gaan er door de sloop (of renovatie kapschuur) van de gebouwen dergelijke verblijfplaatsen verloren. In dit kader zal een nader onderzoek naar vleermuizen moeten plaatsvinden. Dit nadere onderzoek dient vast te stellen of er gebruik gemaakt wordt (zo ja, welke soorten en welke functie) van de opstallen en dient plaats te vinden op basis van het protocol voor vleermuisinventarisaties 2017 (GaN).

Mogelijk dienen er naar aanleiding van het nadere onderzoek een ontheffing aangevraagd te worden en mitigerende maatregelen genomen te worden.

In het kader van het project worden geen grote bomen met holtes gekapt, vaste verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen gaan derhalve niet verloren.

Foerageergebied is alleen beschermd wanneer dit gebied noodzakelijk is om de functionaliteit van een vaste verblijfplaats te behouden. In onderhavige situatie zal dit niet aan de orde zijn, er is voldoende foerageergebied in de directe omgeving aanwezig.

De Grift en de bomen erlangs blijven onaangetast in het kader van onderhavig project. Belangrijk is echter wel dat verstoring door licht op de Grift en de bomen binnen en nabij het plangebied tijdens de werkzaamheden en in de toekomstige situatie voorkomen wordt.

Geadviseerd wordt om te inventariseren of de aanwezige vleermuiskasten nog functioneel zijn (volgens de literatuur hangen ze al geruime tijd) en de slechte kasten eventueel te vervangen door nieuwe kasten.

Amfibieën, reptielen en vissen

Binnen het plangebied zijn geen exemplaren waargenomen of vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen vastgesteld van soorten die zijn beschermd bij de Habitatrichtlijn of nationaal beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld door de provincie.

Er zijn geen negatieve effecten te verwachten aangaande deze soortgroepen, mits de zorgplicht wordt nageleefd.

Ongewervelden/ overige soorten

Binnen het plangebied zijn geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen van soorten die zijn beschermd bij de Habitatrichtlijn of voorkomen op de 'nationale lijst'.

Er zijn geen negatieve effecten te verwachten aangaande overige soorten.

De zorgplicht

De zorgplicht houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving

Voor alle soorten geldt een zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan deze soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. De kwetsbare perioden zijn niet voor alle verschillende soortgroepen gelijk. Als "veilige" periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half oktober tot eind november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en dieren als de egel en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Bovendien zijn de houtduiven uit het laatste legsel dan waarschijnlijk ook al uitgevlogen.

Indien vooraf bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen de kwetsbare perioden van de betreffende soorten, is het zaak ervoor te zorgen dat het gebied tegen die tijd ongeschikt is als leefgebied voor die soorten.

Soortgroepen	→ Er dient een nader onderzoek naar vleermuizen plaats te vinden conform het vigerende vleermuizenprotocol. Het plangebied betreft geen essentieel foerageergebied en er zullen door de ingreep geen essentiële vliegroutes verloren gaan. Het is echter van belang dat verstoring door licht op de omgeving tijdens de werkzaamheden en in de toekomstige situatie voorkomen wordt.
	Amfibieën, reptielen en vissen Vaste verblijfplaatsen of exemplaren van Habitatrichtlijnsoorten of van niet-vrijgestelde nationaal beschermde soorten zijn niet aangetroffen. Door de provincie vrijgestelde amfibiesoorten kunnen voorkomen.
	Ongewervelden/ overige soorten Vaste verblijfplaatsen of exemplaren van Habitatrichtlijnsoorten of van nationaal beschermde soorten zijn niet aangetroffen.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat in de onderzochte situatie procedurele gevolgen voorsnog niet zijn uit te sluiten.

- Er dient een nader onderzoek naar vleermuizen plaats te vinden;
- Mogelijk dient er een ontheffing in het kader van de Wnb (soorten) aangevraagd te worden en/of dienen mitigerende maatregelen genomen te worden;
- De verwachting is dat wanneer er jaarrond beschermde verblijfplaatsen aangetroffen worden, dit geen belemmering zal opleveren voor het nieuwe bestemmingsplan; over het algemeen zijn de te verwachten verblijfplaatsen goed te mitigeren en wordt in de meeste gevallen een ontheffing afgegeven;
- Voor algemeen voorkomende soorten geldt een algemene vrijstelling als het ruimtelijke ingrepen betreft;
- De zorgplicht is altijd van toepassing.

6.2 Vrijblijvend advies

Bij de nieuwbouw kan, indien technisch mogelijk, rekening worden gehouden met huismussen door zogenaamde vogelvides (o.a. te vinden op monier.nl), of een dergelijke constructie toe te passen, in plaats van vogelschroot.

Tevens kunnen speciale nestkasten voor de huismus, gierzwaluw en vleermuizen worden ingebouwd of worden aangebracht. Over dit zogenaamde natuur-inclusief bouwen is tegenwoordig veel te vinden op internet.



Afbeelding 4: Voorbeelden voorzieningen huismus en vleermuizen (bron: VivaraPro).

BIJLAGE 1

WETTELIJK KADER

1.1 Wet natuurbescherming (Wnb)

De Flora- en faunawet is op 1 januari 2017 overgaan in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet dient ter vervanging van de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet en heeft als doel te komen tot één integrale en vereenvoudigde regeling van de natuurbescherming. Hierbij is de Europese regelgeving als uitgangspunt genomen. In de wet is nog steeds een deling van bescherming van soorten en gebieden (Natura2000).

Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming kent een apart beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn, een apart beschermingsregime voor soorten van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn en een apart beschermingsregime voor andere soorten, die vanuit nationaal oogpunt beschermd worden.

Alle vogels, in totaal ruim 700 soorten, zijn beschermd (Vogelrichtlijn). Sommige soorten genieten een extra bescherming onder het verdrag van Bern of is het nest ervan jaarrond beschermd. Daarnaast worden ongeveer 230 overige Europese en nationale soorten beschermd.

- Verbodsbepalingen

Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Bron: Brochure Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, ministerie EZ, versie 1.3 december 2016).

De verbodsbepalingen voor vogels en Habitatrichtlijnsoorten in de Wet natuurbescherming sluiten vrijwel één op één aan bij de bepalingen uit de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De verbodsbepalingen zijn gericht op de bescherming van individuen van soorten.

Verstoring van vogels is niet verboden indien de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (artikel 3.1 lid 4 en lid 5). Het is aan de initiatiefnemer om zich ervan te vergewissen – en waar nodig aan te kunnen tonen – dat de op zich versturende activiteit geen bedreiging vormt voor de vogelsoort en aldus niet leidt tot verslechtering van de staat van instandhouding van de betreffende soort.

Het verbod om dieren opzettelijk te doden of te vangen en het verbod om vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of vernielen, is niet van toepassing op de bosmuis, huisspitsmuis of veldmuis, voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden (artikel 3.10 lid 3).

Opzettelijkheid

In de Wet natuurbescherming is bij meer verbodsbepalingen dan onder de Flora- en faunawet het opzetvereiste toegevoegd, in lijn met de artikelen van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn. In de Flora- en faunawet was alleen sprake van het opzetvereiste bij verontrusting (art 10). Hierdoor was de Flora- en faunawet strenger dan de verbodsbepalingen van de Habitatrichtlijn. Niet-opzettelijke handelingen waarbij de verbodsbepalingen overtreden worden, zijn nu niet langer verboden. Daarbij is van belang dat het Europees Hof van Justitie in zijn jurisprudentie heeft bepaald dat onder opzet ook voorwaardelijke opzet moet worden begrepen⁶): *“Daarvan is sprake als iemand een handeling verricht en daarbij bewust de aanmerkelijke kans aanvaardt dat zijn gedragingen schadelijke gevolgen hebben voor een dier of plant...”*.

- Ontheffing of vrijstelling

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

- Ten eerste mag alleen van de verbodsbepaling afgeweken worden als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is.
- Ten tweede moet tegenover de afwijking van het verbod een in de wet genoemd belang staan. De wet geeft voor de verschillende beschermingsregimes aan wat die belangen zijn.
- Ten slot mag de ingreep geen afreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort.

De drie criteria op grond waarvan van de verbodsbepalingen afgeweken kan worden, zijn eveneens uit deze twee richtlijnen overgenomen. Dat betekent dat de verbodsbepalingen niet overtreden mogen worden, tenzij men een ontheffing kan krijgen (het zogenoemde ‘nee, tenzij-principe’).

Als aan deze drie vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een provinciale verordening of een gedragscode.

Vrijstellingen kunnen in principe gelden voor alle drie de beschermingsregimes. Vrijstellingen van verbodsbepalingen zoals die gelden voor Vogelrichtlijn- of Habitatrichtlijnsoorten, kunnen alleen verleend worden voor in de Europese Vogelrichtlijn of Europese Habitatrichtlijn genoemde belangen. Om soorten vrij te stellen, zal altijd voldaan moeten zijn aan de vereisten van de wet, met name de afweging dat de vrijstelling geen afbreuk mag doen aan het streven de populatie van de betrokken soort in hun natuurlijk verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan (voor Habitatrichtlijnsoorten en andere soorten) dan wel dat de vrijstelling niet leidt tot verslechtering van de staat van instandhouding van vogelsoorten.

Belangen voor ontheffingsverlening of vrijstelling onder de Wet natuurbescherming

Voor vogels beschermd onder de Vogelrichtlijn kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
- ter bescherming van flora of fauna;
- voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt,
- om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Voor soorten beschermd onder de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern of het Verdrag van Bonn kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
- ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
- in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
- voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
- om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Voor andere, 'nationaal' beschermde soorten kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- de belangen die gelden voor soorten van de Habitatrichtlijn zoals hierboven genoemd;
- in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daaropvolgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
- ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
- ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied,
- in het algemeen belang van de betreffende soort.

Provinciale staten kunnen vrijstelling van de verbodsbepalingen verlenen. Dit moet worden geregeld in een provinciale verordening. In de verordening of regeling staat aangegeven voor welke verbodsbepalingen, voor welke handelingen en voor welke soorten de vrijstelling geldt. Onder meer op basis van regionale verschillen in de staat van instandhouding van soorten kunnen de vrijgestelde soorten per provincie verschillen.

Op basis van door PS vastgestelde provinciale verordeningen d.d. 10 januari 2018

Nederlandse Naam	Wetenschappelijke Naam	Drenthe	Flevoland	Friesland	Gelderland	Groningen	Limburg	Noord-Brabant	Noord-Holland	Overijssel	Utrecht	Zeeland	Zuid-Holland	Ministerie EZ (AfwB RN art. 3.31)
Zoogdieren														
Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bosmuis*	<i>Apodemus sylvaticus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bunzing	<i>Mustela putorius</i>	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i>						x1							
Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Haas	<i>Lepus europeus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hermelijn	<i>Mustela erminea</i>	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x
Huisspitsmuis*	<i>Crocidura russula</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Molmuis	<i>Arvicola scherman</i>						x							
Ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Ree	<i>Capreolus capreolus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Steenmarter	<i>Martes foina</i>			x			x2							
Tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
Veldmuis*	<i>Microtus arvalis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vos	<i>Vulpes vulpes</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wezel	<i>Mustela nivalis</i>	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x
Wild zwijn	<i>Sus scrofa</i>						x							
Woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Amfibieën en reptielen														
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hazelworm	<i>Anguis fragilis</i>						x3							
Kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Levendbarende hagedis	<i>Zootoca vivipara</i>						x4							
Meerkikker	<i>Pelophylax ridibundus</i> (<i>Rana ridibunda</i>)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Middelste groene kikker / Bastaardkikker	<i>Pelophylax klepton esculentus</i> (<i>Rana esculenta</i>)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

(Bron: Website Ecologica, januari 2018).

* voor deze soorten daarnaast algemene vrijstelling in/op gebouwen en bijbehorende erven Wnb 3.10 3e lid

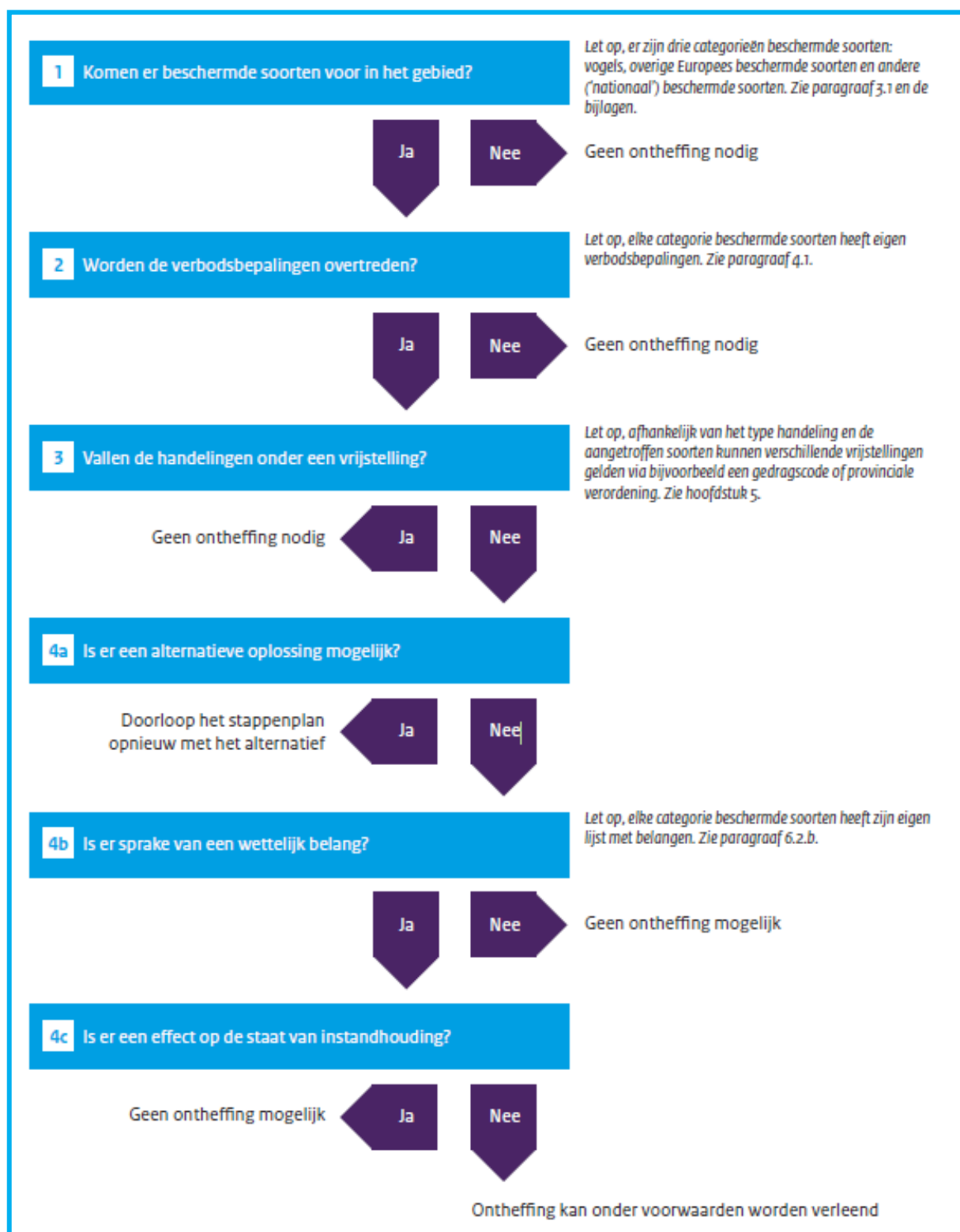
x1 = vrijstelling geldt in de periode maart- april en juli tot en met november

x2 = vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met februari

x3 = vrijstelling geldt in de periode juli, augustus en september

x4 = vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met 15 oktober

Het ministerie van Economische Zaken heeft een stappenplan opgesteld die door initiatiefnemers doorlopen dient te worden.



Bron: Brochure Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, ministerie EZ, versie 1.3 december 2016).

toetsingskader. De initiatiefnemer dient onderzoek te doen naar eventuele significant negatieve effecten die een activiteit kan hebben op het NNN.

1.3 Overige natuurgebieden

Buiten de bescherming van de Wet natuurbescherming en het NNN bevinden zich ook natuurgebieden beschermd middels provinciaal beleid, veelal beschreven in Omgevingsplannen of Streekplannen. In dit provinciale beleid is de bescherming van bijvoorbeeld ganzenfoerageergebied en weidevogelgebied uitgewerkt.

1.4 Rode Lijst

Rode Lijst soorten zijn soorten die zijn opgenomen op officiële, door het parlement bekrachtigde en in de Staatscourant gepubliceerde, lijsten van soorten die gevoelig of kwetsbaar zijn of zelfs direct in hun voortbestaan bedreigd worden. De bedreigde dier- en plantensoorten op de Rode Lijsten hebben geen juridische status, tenzij ze ook in de wet zijn opgenomen.

De aanwijzing van nationale soorten is mede gebaseerd op de status die de soorten in de rode lijsten hadden ten tijde van het opstellen van de Wnb.

BIJLAGE 2

LIJSTEN BESCHERMDE SOORTEN

BIJLAGE 3

JAARROND BESCHERMDE NESTEN (CATEGORIE 1-4)

Mogelijk dat in de loop der tijd per provincie de lijst met jaarrond beschermde nesten wordt aangepast. Voor een actuele stand van zaken dient altijd de stand van zaken in de desbetreffende provincie bekeken te worden.

Categorie 1-4: jaarrond beschermd

Boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>	4
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>	4
Gierzwaluw	<i>Apus apus</i>	2
Grote gele kwikstaart	<i>Motacilla cinerea</i>	3
Havik	<i>Accipiter gentilis</i>	4
Huismus	<i>Passer domesticus</i>	2
Kerkuil	<i>Tyto alba</i>	3
Oehoe	<i>Bubo bubo</i>	3
Ooievaar	<i>Ciconia ciconia</i>	3
Ransuil	<i>Asio otus</i>	4
Roek	<i>Corvus frugilegus</i>	2
Slechtvalk	<i>Falco peregrinus</i>	3
Sperwer	<i>Accipiter nisus</i>	4
Steenuil	<i>Athene noctua</i>	1
Wespendief	<i>Pernis apivorus</i>	4
Zwarte wouw	<i>Milvus migrans</i>	4

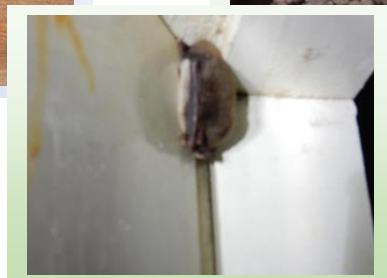
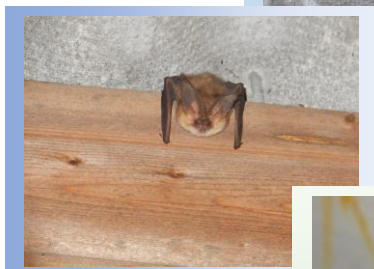
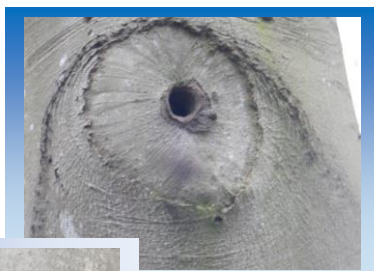
1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.

BIJLAGE 4

LITERATUURLIJST

Broekhuizen, S e.a., Atlas van de Nederlandse zoogdieren, uitgeverij KNNV, Utrecht, 1992
Diepenbeek A, Twisk P, Veldgids diersporen, KNNV, Zeist 2013
IKC Natuurbeheer, Handboek natuurdoeltypen in Nederland, uitgeverij Judels&Brinkman, Delft, 1995
Meesters, G, Natuuratlas van Nederland, uitgeverij Icob b.v. Alphen aan den Rijn, 2001
Olsen L-H, Dier & spoor, KNNV uitgeverij, 2012
Ravon, De amfibieën en reptielen van Nederland, 2009
Sovon Vogelonderzoek Nederland, Atlas van de Nederlandse Broedvogels, uitgeverij KNNV, Utrecht, 2002
Smit, J.T. & R.F.M. Krekels 2008. Vliegend hert op de Veluwe Beschermingsplan 2009-2013. – EIS-Nederland en Bureau Natuurbalans-Limes Divergens, Leiden – Nijmegen.
Vogelbescherming Nederland, Topografische Inventarisatieatlas voor flora en fauna van Nederland, Zeist, 2003.

www.google.nl
minez.nederlandsesoorten.nl/soorten
www.natura2000.nl
www.nederlandsesoorten.nl
www.ravon.nl
www.synbiosys.alterra.nl
www.sovon.nl
www.vleermuizenindestad.nl
www.vogelbescherming.nl
www.vogelvisie.nl
www.zoogdiervereniging.nl



Landgoed Bonenburg te Heerde

- Nader onderzoek naar vleermuizen-

Opdrachtgever	De heer L.A. Vreekamp
Data veldbezoeken	Diverse data 2018
Kenmerk rapport	N2018.094- Nader onderzoek Vleermuizen Landgoed Bonenburg te Heerde
Datum rapport	28 augustus 2018
Auteur	K.H. Eymael
Controle	ing. J.M. de Wever

EcoTierra-ecologisch adviesbureau

Postadres: Margijnenenk 12, 7415 JZ Deventer

Bezoekadres: Loods570- Oostzeestraat 2, 7411 MD Deventer

www.ecotierra.nl

info@ecotierra.nl

0570-597418

Draagvlak voor natuur is de basis voor natuurbescherming

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven. EcoTierra- ecologisch adviesbureau is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van EcoTierra- ecologisch adviesbureau; opdrachtgever vrijwaart EcoTierra- ecologisch adviesbureau voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1 INLEIDING	5
1.1 AANLEIDING	5
1.2 DOELSTELLING	5
1.3 VOLLEDIGHEID ONDERZOEK	5
1.4 GELDIGHEIDSDUUR RAPPORT	5
2 ONDERZOEKSOPZET	6
2.1 BRONNENONDERZOEK	6
2.2 VELDBEZOeken	6
3 SITUATIEBESCHRIJVING	8
3.1 PLANGEBIED	8
3.2 VOorgenomen ingrepen	9
4 BEVINGINGEN ONDERZOEK	10
4.1 BEVINDINGEN BRONNENONDERZOEK	10
4.2 BEVINDINGEN VELDBEZOeken	10
5 EFFECTENBEOORDELING	12
5.1 EFFECTEN	12
5.2 VOLLEDIGE UITSLUITING AANWEZIGHEID	12
6 CONCLUSIE	13
WET NATUURBESCHERMING (WNB)	14

BIJLAGEN

1. Wettelijk kader;
2. Factsheet vleermuizen;
3. Literatuurlijst.

SAMENVATTING

In opdracht van de heer L.A. Vreekamp heeft EcoTierra- ecologisch adviesbureau op een deel van Landgoed Bonenburg te Heerde een nader onderzoek naar vleermuizen uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming.

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kern van Heerde en betreft een leegstaande woning, een kapschuur en een deel van de tuin op het Landgoed Bonenburg. Het plangebied ligt binnen de grachten van dit landgoed.

De initiatiefnemer is voornemens de twee opstallen te amoveren ten behoeve van de realisatie van een nieuwe veldschuur (of renovatie bestaande), dierenverblijf, weide, glazen overkapping en een koetshuis. Er zal een brug over de Grift worden gecreëerd naar het andere deel van het landgoed. In dit kader is in januari 2018 een quickscan flora en fauna uitgevoerd (Q2018.019-Quickscan flora en fauna Landgoed Bonenburg te Heerde, EcoTierra- ecologisch adviesbureau, februari 2018).

Uit de quickscan kwam naar voren dat de aanwezigheid van vaste verblijf- en/of voortplantingsplaatsen van vleermuizen niet uitgesloten kon worden en nader onderzoek naar deze soortgroep noodzakelijk was.

Het nadere onderzoek is gebaseerd op een bronnenonderzoek en diverse veldbezoeken. Deze veldbezoeken hebben op diverse data in 2018 plaatsgevonden.

De onderzoeken zijn conform de vigerende onderzoeksprotocollen en kennisdocumenten van BIJ12 en in de juiste periode en onder geschikte weersomstandigheden uitgevoerd, zodat de te verwachten soorten waargenomen konden worden.

Er zijn geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen van vleermuizen aangetroffen. Het plangebied wordt gebruikt om te foerageren en de groenstructuren lang de Grift en de Grift zelf worden gebruikt om te navigeren en te foerageren. Er dient met name rekening te worden gehouden dat er geen verstoring door licht optreedt op groenstructuren en de Grift.

Voor de onderbouwing van de conclusies dient hoofdstuk vijf geraadpleegd te worden.

Op basis van de nadere onderzoeken kan worden geconcludeerd dat er geen procedurele gevolgen zijn aangaande het project.

- Voor vleermuizen wordt een ontheffing Wet natuurbescherming niet noodzakelijk geacht omdat er geen overtreding van de verbodsbepalingen te verwachten is;
- De zorgplicht is altijd van toepassing;
- Het verdient sterk de voorkeur om bij de nieuwbouw voorzieningen voor vleermuizen in te bouwen (advies zie quickscan).

2 ONDERZOEKSOPZET

Om een goed beeld te verkrijgen hoe en of het plangebied gebruikt wordt door de genoemde soorten heeft er een bronnenonderzoek plaatsgevonden en is het plangebied vervolgens meerdere malen 2018 bezocht in de daarvoor geschikte periodes en onder de juiste weersomstandigheden.

De onderzoeken zijn door EcoTierra- ecologisch adviesbureau uitgevoerd. Dit bureau heeft ruime ervaring met het uitvoeren van onderzoeken naar vleermuizen.

2.1 Bronnenonderzoek

Voorafgaande aan het onderzoek zijn de beschikbare gegevens van digitale verspreidingsatlassen bestudeerd.

2.2 Veldbezoeken

Tijdens de (schemer)onderzoeken is met behulp van een batdetector, zaklamp en zoomcamera zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aan- of afwezigheid van vleermuizen.

Het vleermuizenonderzoek bestaat uit twee onderdelen, namelijk een visuele inspectie bij daglicht en onderzoeken tijdens de schemeruren.

Tijdens de visuele inspectie zijn elementen als vensterbanken, muren en tegels onderzocht op uitwerpselen en vegen van vleermuizen.

Tijdens de schemer/nacht onderzoeken wordt door middel en met behulp van visuele waarnemingen en een batdetector (Pettersson D230/ D240X, Echo Meter Touch 2 pro (neemt waarnemingen automatisch op voor latere analyse) onderzocht of vleermuizen gebruik maken van het plangebied. Indien nodig worden time-expansion opnamen gemaakt met de batdetector om later de ultrasone geluiden te kunnen analyseren met behulp van het analyseprogramma Batsound. Voor soorten van het Myotis geslacht kan dit noodzakelijk zijn om tot een correcte determinatie te komen.

Het onderzoek in de avondschemer is bedoeld om uitvliegende exemplaren te kunnen waarnemen. Vleermuizen warmen gedurende de dag op in hun verblijfplaats en vliegen rond de schemer uit om op jacht te gaan naar insecten. In de ochtenduren keren ze terug naar hun verblijfplaats, zodat invliegende exemplaren waargenomen kunnen worden. Gedurende de onderzoeken wordt tevens gelet op sociale roepen en baltsgedrag.

Als richtlijn is het 'Vleermuizenprotocol, maart 2017 gehanteerd, opgesteld door o.a. het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Dit houdt bijvoorbeeld in dat wanneer Laatvlieger wordt verwacht er extra avondonderzoeken plaatsvinden en wanneer de Gewone grootoorvleermuis wordt verwacht de onderzoeken eerder starten of langer doorgaan.

De onderzoeken naar de paarverblijven zijn voor zonsondergang ingezet en minimaal 3 uur lang doorgezet. Dit is gedaan om ook uitvliegende exemplaren te kunnen waarnemen.

De vleermuisonderzoeken zijn uitgevoerd in de juiste periode en onder geschikte weersomstandigheden, zodat eventueel aanwezige vleermuizen waargenomen konden worden. Dit houdt globaal in dat de temperatuur minimaal 7 °C en de windkracht maximaal 4 (5) Beaufort was. Tevens viel er niet meer dan lichte regen.

Onderzoeksdata en informatie

Datum	Tijdstip	Onderzochte functie	Weersgesteldheid
15-05-2018	Avond	Zomer-/ kraamverblijf	20°C, droog, half bewolkt, 2 Bft
01-07-2018	Ochtend	Zomer-/ kraamverblijf	16°C, droog, helder, 2 Bft
18-08-2018	Avond	Paarverblijf	19°C, droog, half bewolkt, 2 Bft
20-09-2018	Avond	Paarverblijf	20°C, droog, helder, 3 Bft

Tabel 1: Onderzoeksdata en informatie veldbezoeken.

3 SITUATIEBESCHRIJVING

3.1 Plangebied

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kern van Heerde en betreft een woning, een kapschuur en een deel van de goed onderhouden tuin op het Landgoed Bonenburg. Het plangebied ligt binnen de grachten van het landgoed. De woning staat leeg.



Afbeelding 1: Situering plangebied (bron: Atlas Gelderland, luchtfoto 2017).



Foto: Locatie bij nacht.

3.2 Voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens de twee opstallen te amoveren ten behoeve van de realisatie van een nieuwe veldschuur (of renovatie bestaande), dierenverblijf, weide, glazen overkapping en een koetshuis. Er zal een brug over de Grift worden gecreëerd naar het andere deel van het landgoed. Er worden geen bomen gekapt of oppervlaktewateren gedempt.



Afbeelding 2: Gewenste situatie (bron: Roordink Architecten BNA BV).

De ingrepen vinden plaats in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden.

4 BEVINGINGEN ONDERZOEK

Hieronder worden de bevindingen van de onderzoeken besproken, allereerst de bevindingen van het bronnenonderzoek en vervolgens de bevindingen van het veldonderzoek.

4.1 Bevindingen bronnenonderzoek

Volgens de geraadpleegde bronnen zijn gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, baardvleermuis, gewone grootoorvleermuis, franjestaart, watervleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger te verwachten binnen en nabij het plangebied.

4.2 Bevindingen veldbezoeken

In deze paragraaf worden de bevindingen aangaande vleermuizen besproken.

Zomerverblijf

Er zijn tijdens de veldbezoeken geen in- of uitvliegende exemplaren gezien.

In de opstallen, met name de kapschuur, zijn geen sporen (uitwerpselen en afgebeten vlindervleugels) aangetroffen die duiden op recente aanwezigheid van exemplaren van de Gewone grootoorvleermuis. Tevens zijn er visueel geen exemplaren waargenomen.

Kraamverblijf

Er zijn tijdens de veldbezoeken geen in- of uitvliegende exemplaren waargenomen.

Tevens zijn geen sporen aangetroffen die duiden op aanwezigheid van exemplaren.

Paarverblijf

Tijdens de onderzoeken zijn er rondom de opstallen af en toe sociale roepjes (baltsgeluiden) van de gewone dwergvleermuis waargenomen. Echter, een concrete binding met de te amoveren opstallen is niet vastgesteld. De baltsgeluiden waren met name sterk bij de boerderij aan de overkant van de Grift en bij het landhuis aan het begin van de Griftdijk. Doordat we naar de locatie aan de Griftdijk werden gelokt, is er ook een verblijfplaats (mogelijk diverse functies) van een Gewone grootoorvleermuis in een boom langs de laan ontdekt.

Winterverblijf

Zomer- en/of paarverblijven kunnen een aanwijzing zijn dat de aanwezige individuen de locatie ook als winterverblijf gebruiken. Er zijn echter geen vaste verblijfplaatsen aangetoond.

Er zijn geen zwermende groepen vleermuizen waargenomen, dus (massa)winterverblijven zijn niet te verwachten.

Foerageergebied

Tijdens de onderzoeken werd door exemplaren van de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis gevoerageerd bij de bomen. Met name laatvlieger en gewone dwergvleermuis waren veelvuldig aanwezig. Er zijn opnames gemaakt van gewone grootoorvleermuis, deze is echter niet "live" waargenomen. Ook langs de Grift en de bomenlaan wordt erg veel gevoerageerd.

Vliegrouete

De Grift en de bomenlaan erlangs wordt met name door gewone dwergvleermuis gebruikt om te navigeren.

Extra waarnemingen

Binnen het plangebied is een vrouwtje bosuil aanwezig dat tijdens de onderzoeken veel communiceerde met een mannetje. Tevens bleef ze tijdens enkele onderzoeken de onderzoeker volgen.



Foto: Bosuil (V) die onderzoeker bleef volgens tijdens de veldbezoeken.

5 EFFECTENBEOORDELING

In het kader van de Wet natuurbescherming is nagegaan of vaste verblijf- en voortplantingsplaatsen door de ingreep worden aangetast (verwijderd, ongeschikt gemaakt) of dat er kans bestaat dat de onderzochte soorten worden verontrust, verjaagd of gedood.

5.1 Effecten

Vleermuizen zijn beschermde inheemse diersoort als bedoeld in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming op basis van het feit dat de soort is opgenomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn.

De Wet natuurbescherming bevat een aantal verboden handelingen die van toepassing zijn op vleermuizen, onder andere:

1. Het is verboden vleermuizen in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden deze dieren opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen.

(Bron: Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, BIJ12, versie 1.0, juli 2017).

Er zijn geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen van vleermuizen aangetoond.

Het functionele leefgebied, zoals foerageergebied en essentiële vliegroutes, wordt door de ingreep niet significant aangetast. Er is in de omgeving en in de toekomstige situatie voldoende foerageergebied aanwezig. De groenstructuren langs der Grift blijven behouden.

Het is echter wel van groot belang dat tijdens de werkzaamheden en in de toekomstige situatie verstoring door licht op de groenstructuren rondom en de Grift voorkomen wordt. De gewenste brug mag derhalve niet vol verlicht worden. Significante verstoring van licht kan een overtreding van de Wnb tot gevolg hebben.

De voorgenomen ingrepen zullen derhalve geen negatief effect hebben op vleermuizen. Er hoeft geen ontheffing Wet natuurbescherming te worden aangevraagd.

5.2 Volledige uitsluiting aanwezigheid

De onderzoeken zijn conform de vigerende protocollen en onderzoeksstrategieën uitgevoerd opdat aantoonbaar is dat er voldoende zorg in acht is genomen om de te verwachten soorten te kunnen waarnemen/ aan te treffen. Het blijft echter natuur en het is nooit geheel uit te sluiten dat er, ondanks de voldoende onderzoeksinspanning, toch een exemplaar aanwezig is. Bij het aantreffen van een exemplaar dienen de werkzaamheden ter plaatse en rondom direct gestaakt te worden en dient er een ter zake kundige ingeschakeld te worden.

6 CONCLUSIE

Op basis van het nader onderzoek is beoordeeld of er procedurele gevolgen zijn betreffende de vigerende (natuur)wetgeving.

Voor toelichting bij de conclusie dient hoofdstuk vijf geraadpleegd te worden.

Conclusie	
	Er zijn geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Er zullen door de beoogde ingrepen derhalve geen vaste verblijfplaatsen verloren gaan. Door de ingreep zal geen significant foerageergebied verloren gaan. Tevens zullen geen vliegroutes worden aangetast, mits verstoring door licht op de bomen en de Grift voorkomen wordt.

Op basis van de nadere onderzoeken kan worden geconcludeerd dat er geen procedurele gevolgen zijn aangaande het project.

- Voor vleermuizen wordt een ontheffing Wet natuurbescherming niet noodzakelijk geacht omdat er geen overtreding van de verbodsbepalingen te verwachten is;
- De zorgplicht is altijd van toepassing;
- Het verdient sterk de voorkeur om bij de nieuwbouw voorzieningen voor vleermuizen in te bouwen (advies zie quickscan).

BIJLAGE 1

WETTELIJK KADER

Hieronder wordt het wettelijke kader en de toepassing op ruimtelijke ingrepen beschreven aangaande onderzochte soorten

Wet natuurbescherming (Wnb)

De Wet natuurbescherming kent een apart beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn, een apart beschermingsregime voor soorten van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn en een apart beschermingsregime voor andere soorten, die vanuit nationaal oogpunt beschermd worden. Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. Alle vogels, in totaal ruim 700 soorten, zijn (beschermd). Daarnaast worden ongeveer 230 overige Europese en nationale soorten beschermd.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Bron: Brochure Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, ministerie EZ, versie 1.3 december 2016).

Zorgplicht

De zorgplicht houdt 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 gevegd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevegd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet

kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet. De zorgplicht betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat het lijden zo beperkt mogelijk is.

Vleermuizen

Vleermuizen zijn beschermde inheemse diersoorten die in de Wet natuurbescherming opgenomen zijn in paragraaf 3.2 Wnb (bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, dier- en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd). Op grond van de artikelen 3.5 lid 2 en 3.5 lid 4 is het onder meer verboden om beschermde inheemse diersoorten opzettelijk te verontrusten of voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen of te vernielen. Tot vaste rust- en verblijfplaatsen worden locaties gerekend waarin zich kraamkolonies, paarverblijven, overwinteringsplaatsen en verblijven van (groepen) mannetjes bevinden. Belangrijke migratie- en vliegroutes en foerageergebieden die van belang zijn voor de instandhouding van een vaste rust- of verblijfplaats van de soort op populatieniveau, vallen hier (vooral nog) ook onder.

Wanneer een gebodsbepaling van de Wnb wordt overtreden, dient men mitigerende maatregelen te nemen om het te verwachten negatieve effect zoveel mogelijk te beperken of te voorkomen. Tevens dient er een ontheffing van de Wnb aangevraagd te worden.

BIJLAGE 3
LITERATUURLIJST

Broekhuizen S, e.a., Atlas van de Nederlandse zoogdieren, uitgeverij KNNV, Utrecht 1992

Dijkstra V, R. Janssen, J. Buys & T. van der Meij, 2008. Handleiding voor het monitoren van vleermuizen op zolders. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem 2008

Limpens H, K. Mostert, W. Bongers, Atlas van de Nederlandse vleermuizen, K.N.N.V, Utrecht 1997

Limpens H e.a., Brochure; Met vleermuizen onderweg, Dienst Weg- en Waterbouwkunde en de VZZ, Delft 2004

Limpens H, e.a, Brochure Vleermuizen, bomen en bos, SVB en VZZ, Arnhem 2003

Lange, R, A. van Winden, P. Twisk, J. de Leander & C. Spee, Zoogdieren van de Benelux, Herkenning en onderzoek. Jeugdbondsuitgeverij, 's Graveland 1986

Netwerk Groene Bureaus (NGB), Zoogdierverseniging, Dienst Landelijk Gebied (DLG) en de Gegevensautoriteit Natuur (GaN), Vleermuizenprotocol

Schober, W. & E. Grimmberger, Gids van de vleermuizen van Europa, Azoren en Canarische eilanden, Tirion, Baarn 2001

Twisk P, e.a. Folder; Vleermuizen in en rondom het huis, Zoogdierverseniging i.s.m. Brabants Landschap, Landschapsbeheer Friesland en Stichting Landschapsbeheer Zeeland, 2009

Internet:

www.vleermuis.net
www.vleermuizenindestad.nl
www.zoogdierverseniging.nl

Kennisdocumenten BIJ12, versie 1.0, juli 2017:

Gewone dwergvleermuis
 Ruige dwergvleermuis
 Gewone grootoorvleermuis