

Bijlage 07:

Natuuronderzoek 2007

natuuronderzoek

HOOGE VORSSEL



bureau schenkeveld

UITBREIDING GOLFBAAN "DE HOOGHE VORSSSEL"

natuuronderzoek

colofoon

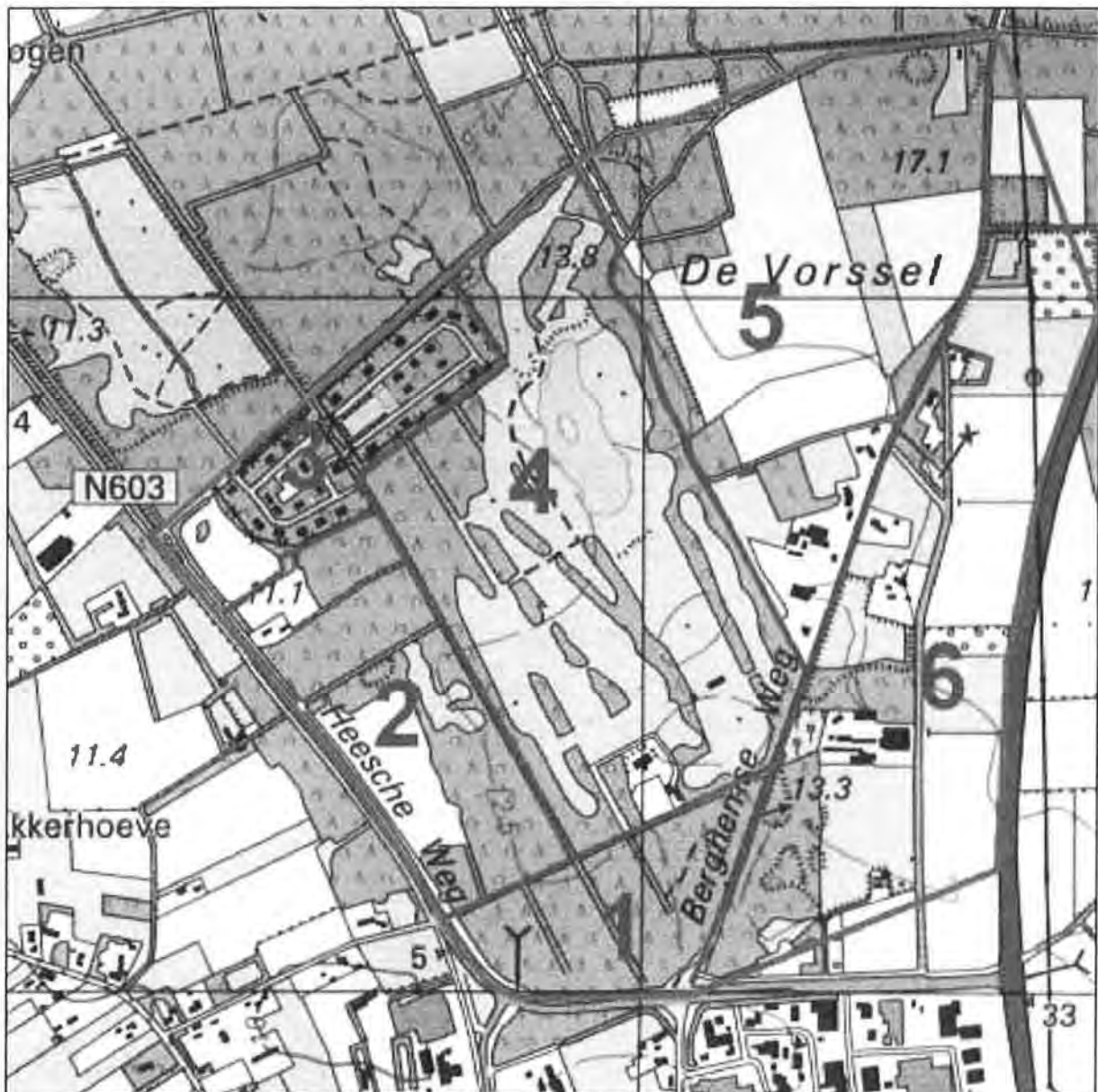
19 november 2007

- | | |
|-------------------|---|
| - tekst | dr. A.J. M. Schenkeveld |
| - productie | bureau Schenkeveld
Visstraat 1, 4101 AC Culemborg
Telefoon: 0345- 534245, Fax: 0345-534028
Email: schenkeveldbureau@planet.nl |
| - opdrachtgever | Company Club De Hooge Vorssel |
| - contactpersonen | Andre van Heumen, Gerard Overkamp |

1 Inleiding

Initiatief

Company Club De Hooge Vorssel is van plan de huidige 9-holes golfbaan om te vormen tot een volwaardige 18-holes wedstrijd baan (par73). Omdat de uitbreiding geheel of gedeeltelijk in de Groene Hoofdstructuur komt te liggen, is ook ruimte nodig voor natuurcompensatie. Ten behoeve van deze herinrichting is het nodig inzicht te krijgen in de verspreiding van de natuurwaarden in het gebied. Het potentiële uitbreidingsgebied ligt zowel ten oosten als ten westen van de huidige baan. Het betreft voornamelijk agrarisch gebied, maar omvat ook een MOB-terrein en productiebos. Het onderzoeksgebied is inclusief de huidige baan ca. 100 ha groot (zie figuur 1).



figuur 1: ligging onderzoeksgebied (roze omlijnd) en deelgebieden (rood afgekaderd)

De herinrichting van het gebied vereist een bestemmingsplanwijziging. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing hiervan is door bureau Schenkeveld in 2005/2006 al een verkennend natuuronderzoek ('quick scan') uitgevoerd. Dit onderzoek resulteerde o.a. in de constatering dat er nog een leemte in kennis bestaat over de verspreiding van de soortgroepen vleermuizen, broedvogels, amfibieën, reptielen, dagvlinders, sprinkhanen. Deze groepen zijn dan ook de focus van dit vervolgonderzoek.

Deze notitie is het verslag van een zo volledig mogelijke inventarisatie van de flora en fauna van het onderzoeksgebied. Het onderzoek moet inzicht geven in de aanwezigheid van beschermde

natuurwaarden in het plangebied en (wijde) omgeving. Deze kunnen een juridische en/of planologische belemmering zijn voor de goedkeuring van het plan.

Gebiedsbescherming

Sedert de Natuurschoonwet 1928 zijn gebieden aangewezen ter bescherming van de daar aanwezige natuur. Recentelijk zijn als uitvloeisel van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn zogenaamde Speciale Beschermingszones (SBZ) onderscheiden. Deze gebieden vormen samen het Nederlandse deel van Natura 2000, het Europese netwerk van natuurgebieden.

- N.b. De Natuurbeschermingswet 1998 moest de bescherming van natuurgebieden, zoals vastgelegd in de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, in nationale wetgeving vastleggen. Al snel bleek dat de omzetting van Europese regels in deze wet onvoldoende was. In 2001 is daarom een wetsvoorstel tot wijziging van de Natuurbeschermingswet 1998 aangeboden aan de Tweede Kamer. Deze heeft de wetwijziging begin 2004 behandeld. De nieuwe wet is sedert 1 oktober 2005 van kracht.

Gebiedsbescherming vereist dat bij het beoordelen van maatregelen ook de opeenstapeling (cumulatie) van effecten van verschillende maatregelen moet worden bekeken. Ook moet rekening worden gehouden met de "externe werking", d.w.z. de effecten van een ingreep op een nabij gelegen beschermd gebied.

Als een nieuwe activiteit wordt gepland bij een SBZ dan moet een passende beoordeling worden uitgevoerd; een onderzoek naar de gevolgen van de ingreep op de SBZ. Als er geen schade optreedt, kan vergunning worden verleend. Is dit wel het geval, dan kan de vergunning alleen worden verleend als aan verschillende eisen wordt voldaan.

Kort geleden is ook de begrenzing van de Ecologische Hoofdstructuur van Nederland (EHS) afgerond. Het ligt in de bedoeling alle begrensde kavels voor 2018 te verwerven en in te richten en te beheren als beschermd natuurgebied. De verwerving gebeurt op vrijwillige basis. De EHS geniet eerder planologische dan juridische bescherming.

- N.b.1 In Noord-Brabant wordt nog een tweede categorie planologisch beschermde gebieden onderscheiden en wel die van de Groene hoofdstructuur (GHS). In deze gebieden heeft de natuurfunctie een sturende rol. Het plangebied ligt bijna in zijn geheel in de GHS.

Soortsbescherming

De Flora- en faunawet regelt sedert 2002 de bescherming van een groot aantal planten- en diersoorten. Voor handelingen die strijdig zijn met de verbodsbepalingen betreffende planten op hun groeiplaats of dieren in hun natuurlijke leefomgeving moet ontheffing worden aangevraagd. Bij het aanvragen van een ontheffing moet de initiatiefnemer kunnen aantonen dat het maatschappelijk belang van de ingreep opweegt tegen de verwachten schade. Er worden 3 categorieën van bescherming (en daarmee toetsingskader) onderscheiden: streng beschermd – beschermd - algemeen. Om ontheffing te krijgen in het geval van streng beschermde soorten zal de initiatiefnemer moeten aantonen dat er geen alternatief is en er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang.

Naast aandacht voor beschermde soorten is getracht ook de verspreiding van andere bijzondere soorten in beeld te brengen. Bijzondere soorten zijn in de eerste plaats bedreigde en/of zeldzame soorten. Daarnaast worden zowel landelijk als provinciaal zogenaamde aandachtsoorten onderscheiden. Dergelijke aandachtsoorten wijzen op bepaalde milieuomstandigheden, bijvoorbeeld kwelindicatoren, of zijn gidssoort van natuurbeleid.

Het is de bedoeling om op basis van de inventarisatie van bovengenoemde soorten tot een natuurwaardering per deelgebied en/of habitatype te komen. Deze natuurwaardering moet randvoorwaarden en uitgangspunten opleveren voor het definitief ontwerp. De belangrijkste natuurwaarden zullen moeten worden gespaard. Verder moet duidelijk worden waar in het onderzoeksgebied de beste natuurontwikkelingsmogelijkheden liggen en hoe deze is samengesteld.

2 Methode

Het plangebied is in het voorjaar en de zomer van 2007 door verschillende onderzoekers in totaal tienmaal bezocht. De inventarisatiemedewerkers zijn Hub Cuppen (amfibieën, reptielen, dagvlinders, libellen en sprinkhanen), Frank Mertens (vleermuizen), Marc Moonen (dassen) en Bram Schenkeveld (vaatplanten). Verder wordt gebruik gemaakt van de broedvogelinventarisatie uit 2006 van het bureau natuurverkenningen van de provincie Noord-Brabant. Tenslotte zijn via het natuurloket de gegevens van Stichting EIS-Nederland (libellen, sprinkhanen) en RAVON (amfibieën, reptielen en vissen) verkregen.

3 Gebiedsbeschrijving

Het gebied tussen Nistelrode en Heesch ligt op de Peelhorst niet ver van de Peelrandbreuk. De breuk scheidt de Peelhorst van de Centrale Slenk en is iets ten westen van de Heesche Weg tussen Donzel en Hooge Wijst duidelijk zichtbaar in het terrein aanwezig. Het plangebied ligt op een Maasterras uit het Saalien. Door haar geëxponeerde ligging is het in het Weichselien niet bedekt met dekzand en

liggen de grofzandige en grindrijke rivierafzettingen (Formatie van Veghel) aan de oppervlakte. De grindrijke bovengrond is op veel plaatsen in en rond het plangebied gewonnen t.b.v. de bouwnijverheid.

Het oorspronkelijke maaiveld helt van noordoost naar zuidwest en verloopt van 17 naar 11 m NAP (= ca. 5 ‰).

De bodem is droog en schraal door de relatief hoge ligging en het grove bodemmateriaal.

Het bodemtype op de niet-vergraven bos- en heidegronden is een haarpodzolgrond. De landbouwgronden van De Vorssel hebben vanwege eeuwenlange plaggenbemesting een dikke minerale eerdlaag (oud-bouwlanddek) en moeten getypeerd worden als zwarte enkeerdgrond.

Het huidige landgebruik buiten de golfbaan is divers: agrarisch, militair, bosbouwkundig, industrieel (opslag) en wonen. De meeste functies presteren matig of zijn net opgehouden te bestaan.

De meeste landbouwpercelen worden gebruikt voor de snijmaisteelt. Drie kavels bestaan uit grasland, waarvan er twee beweid wordt. De andere wordt gemaaid. Verder worden twee kavels voor de boomteelt gebruikt.

Het MOB-terrein is recent verlaten. De gebouwen zijn afgebroken. Het hekwerk en de ontsluiting zijn nog grotendeels intact.

Het bos bestaat vooral uit jonge dennenopstand. Door vergraving is het maaiveld in het bos plaatselijk zeer geaccidenteerd. De meeste percelen zijn bosbouwkundig verwaarloosd. Er is topbreuk, veel dood hout en een dunningsachterstand.

Het bedrijfsterrein aan de Heesche Weg wordt gebruikt voor de opslag van plastic vaten. Ook de bedrijven aan de Berghemse Weg hebben een opslag- en transportfunctie.

Het plangebied telt een tiental woningen, vooral gesitueerd aan weerszijden van de Berghemse weg.

4 Natuurwaarden

Vaatplanten

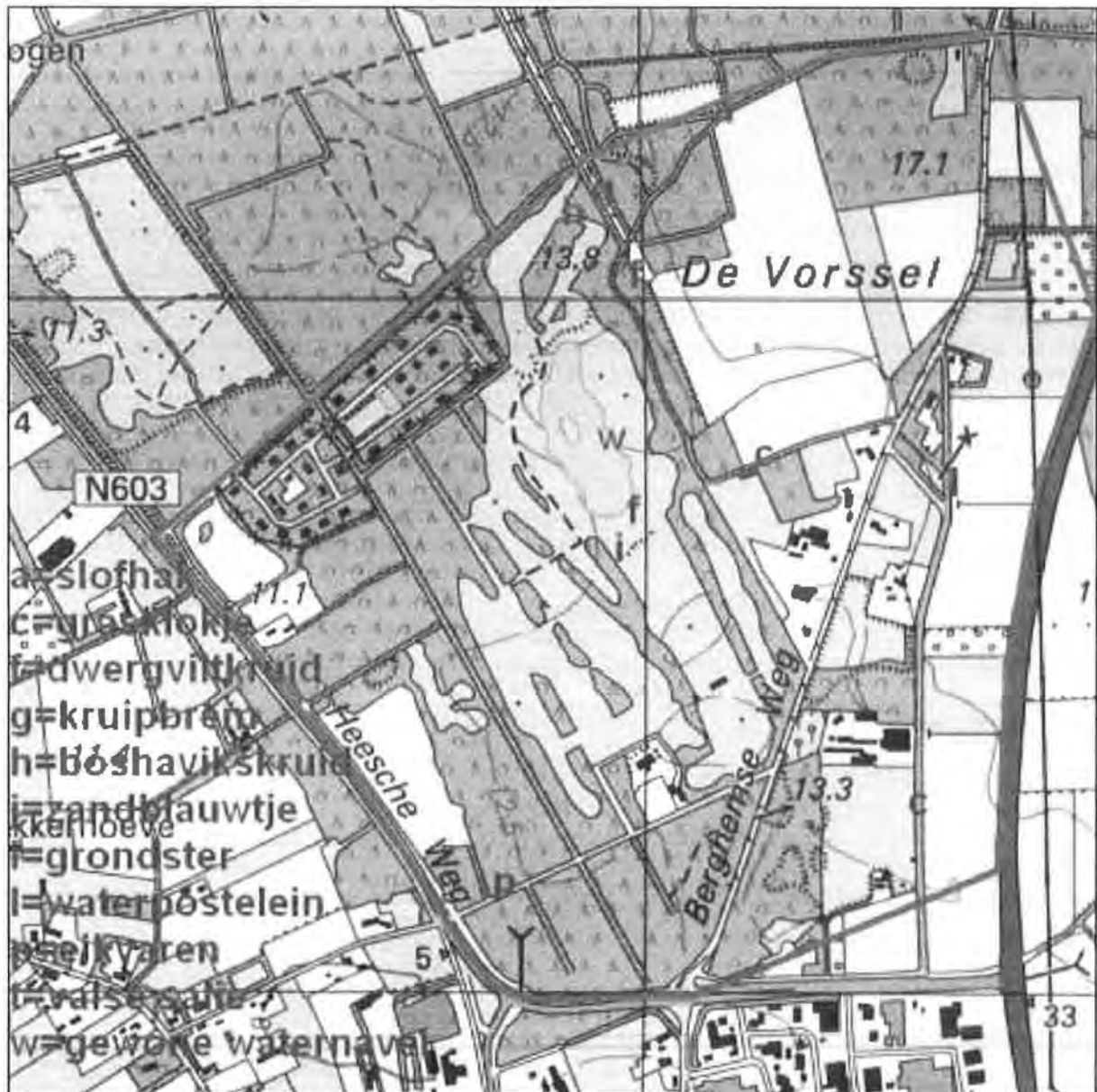
Bijlage 1 geeft een alfabetische opsomming van alle in het gebied aangetroffen bijzondere en karakteristieke plantensoorten met in de daaropvolgende kolommen of ze een beschermde status hebben (1-3), of ze op de nationale lijst van bedreigde soorten staan (EB, BE, KW, GE), hun natuurwaarde (1-100), hun voorkomen in Nederland (UFK_90 = uurhokfrequentieklasse in 1990, 1-9), hun preferente ecotoop (Ecotp1, Ecotp2 en Ecotp3) en het habitatype en deelgebied waarin ze zijn aangetroffen.

Er is 3 wettelijk beschermde plantensoorten in de zin van de Flora- en Faunawet aangetroffen. Dit zijn Grasklokje, Brede wespenorchis en Kleine maagdenpalm. Ze behoren tot categorie 1 (= algemeen beschermd).

Verder zijn tijdens deze inventarisatie 4 rode-lijstsoorten (2004), t.w. Slofhak, Dwergviltkruid, Kruipbrem en Grondster waargenomen. Rode-lijstsoorten zijn soorten, waarvan het voorkomen in Nederland achteruitgaat. Hun voortbestaan is bedreigd. Deze hebben daarom een natuurwaarde van nationaal niveau. Daarnaast zijn een aantal andere soorten vanwege hun zeldzaamheid ($UFK \leq 4$) van nationaal belang. Dergelijke soorten zijn hier niet aangetroffen.

Er zijn verder een aantal plantensoorten met een natuurwaarde van regionaal niveau (Natwrd. ≥ 8) aangetroffen. Dit betreft Pilzegge, Gewone waternavel, Boshavikskruid, Zandblauwtje, Waterpostelein, Eikvaren en Valse salie. De andere soorten van bijlage 1 zijn van lokaal belang.

Figuur 2 toont de verspreiding van de meeste van deze soorten. Een tweetal hiervan, t.w. Brede wespenorchis en Pilzegge, hebben over het gehele gebied groeiplaatsen. Deze zijn niet opgenomen. Ook Kleine maagdenpalm, die vooral in de bospercelen rond het clubhuis voorkomt is niet opgenomen, omdat de standplaats adventief is. Deze is verwilderd vanuit plantvakken.



figuur 2: verspreiding bijzondere vaatplantensoorten

Vegetatietypen

De meeste soorten zijn karakteristiek voor voedselarme, vochtige of droge, (zwak) zure bodem (Ecotoop 41, 42, 61 en 62, zie bijlage 1). De climaxvegetatie op dergelijke bodem is Berken-Eikenbos (42Aa1). Deze is op sommige plekken volledig ontwikkeld. Het betreft dan Berken-Eikenbos de subassociatie met Bochtige smeile (42Aa1b)¹. In de meeste bospercelen is het aandeel van soorten die op vermesting en verzuring duiden groot. Voorbeelden hiervan zijn Amerikaanse vogelkers, Amerikaanse eik, Drents krentenboompje, Brede stekelvaren, Braam, Rankende helmblom, Gewone vlier, Grote brandnetel, Gewone hennepnetel. De vegetatie hiervan moet gekwalificeerd worden als romp- of derivaatgemeenschap binnen het Zomereik-verbond (zie ook bijlage 1).

Langs de randen met name op de overgang naar cultuurland groeien struwelen van het Brummelverbond (35Aa). Dergelijke struwelen komen ook los, bijvoorbeeld in de droge sloot van het akkercomplex de Vorssel (deelgebied 5) voor.

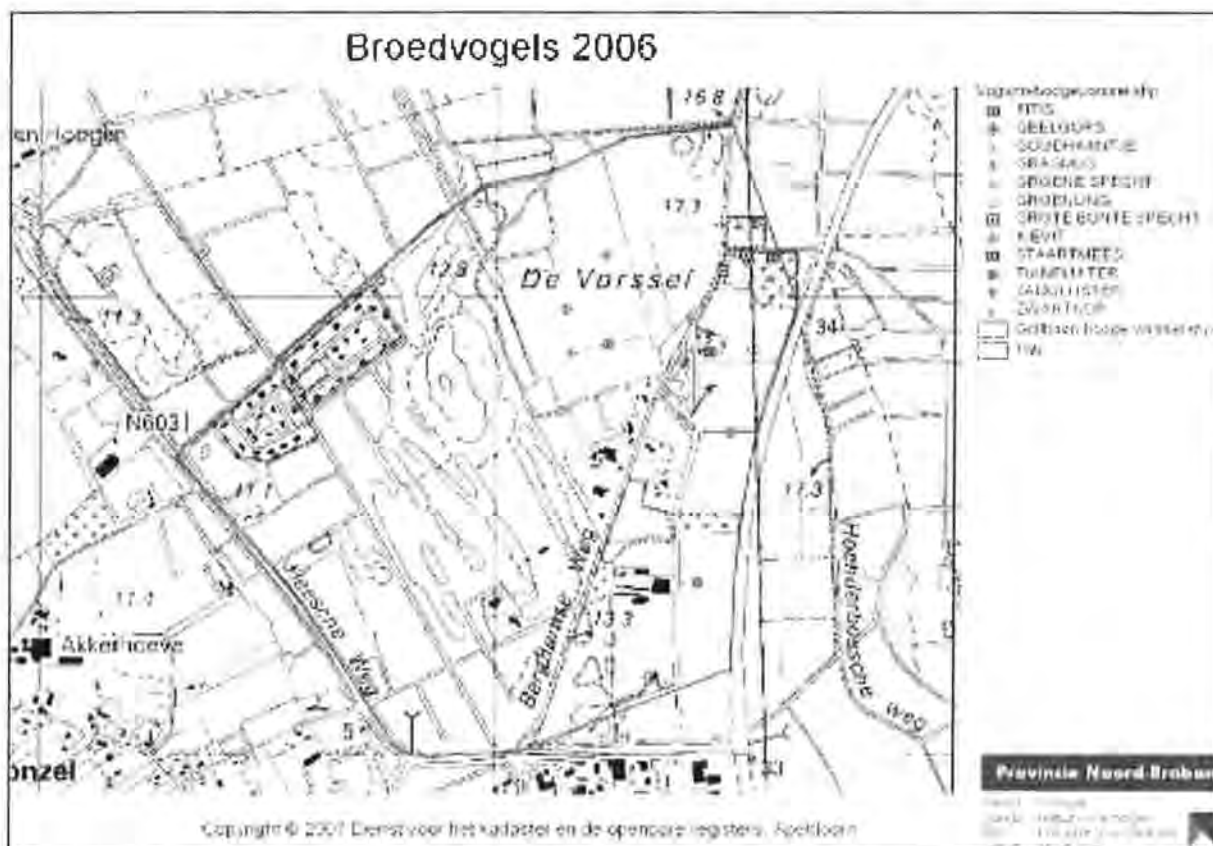
Na kap vervangt heide van de Kruipbrem-Struikheide-associatie (20 Aa1) dit bostype. In het onderzoeksgebied is de heide meestal helemaal vergrast. Alleen op de golfbaan (deelgebied 4) komen nog enkele gawe stukjes voor.

¹ Schaminee, J., e.a., 1995-1999: De vegetatie van Nederland, deel 1-5; Opulus Press, Leiden.

Op vermeste en/of verzuurde plekken ontstaat na boskap ruigte van de Wilgenroosje-associatie (34Aa1). Bij begrazing of door maaien wordt ruigte omgevormd naar grasland. Bij een lage bemestingsgraad behoren deze vegetaties tot de Vogelpootjes-associatie (14Ba1). Deze treffen we plaatselijk in de bermen van de onverharde wegen in de deelgebieden 5 en 6 aan. Op kaal zand ontstaat eerst de Associatie van Buntgras en Heidespurrie (14Aa1). Dergelijke pioniergemeenschappen zijn nu, hoewel onvolledig ontwikkeld, op de afgeplagde natuurdelen van de golfbaan aanwezig. Het weiland in het zuiden van deelgebied 10 behoort tot de Kamgrasweide de subassociatie met Veldbies (16Bc1x). De andere graslandpercelen worden dermate intensief bemest, dat deze gerekend moeten worden tot de Weegbree-klasse (12RG1). De akkers worden ook heel intensief gebruikt. Alleen Slofhak en Waterpostelein herinneren nog aan de rijke akkeronkruidflora van vroeger. Deze heeft een refugium gevonden in de bermen van de onverharde wegen in deelgebieden 5 en 6.

Avifauna

Figuur 3 toont de verspreiding van de territoria van de provinciale karteersoorten zoals waargenomen door medewerkers van het bureau Natuurverkenningen van de provincie Noord-Brabant in 2006. Zij hebben alleen de landbouwgronden van de deelgebieden 5 en 6 onderzocht.



figuur 3: verspreiding van de broedvogels (alleen karteersoorten) op de landbouwgronden van de deelgebieden 5 en 6

In september 2005 zijn buiten de hierboven genoemde soorten in de deelgebieden 1-4 Zwarte specht, Boomklever en Buizerd gezien en gehoord. Deze vogels hadden hier in 2005 waarschijnlijk ook gebreed.

In januari 2006 is in deelgebied 2 Patrijs gezien.

In juni 2007 tenslotte is in een perceel met kerstbomen in deelgebied 6 Nachtzwaluw gehoord. De aanwezigheid van deze soort kon later niet meer worden bevestigd. Aan de overkant van de A50 op de Maashorst komt een belangrijke deelpopulatie van deze soort voor: 3-17 paar over de jaren 1996-2004. De actuele Brabantse populatie telt ongeveer 400 paar en vormt daarmee eenderde van de totale Nederlandse broedpopulatie².

² Kleunen, A. van e.a., 2005: Soortbeschermingsplan Nachtzwaluw Noord-Brabant; SOVON, Beek-Ubbergen.

Nachtzwaluw, Groene specht en Patrijs staan op de rode lijst van in Nederland bedreigde soorten (2004) en wel in de categorie 3 (=kwetsbaar).

Zwarte specht en Nachtzwaluw staan ook vermeld in bijlage I van de Vogelrichtlijn. Dit zijn soorten waarvoor speciale beschermingszones zijn aangewezen. In Noord-Brabant betreft dat bijvoorbeeld de Brabantse Wal bij Bergen op Zoom.

De betekenis van de landbouwgronden in de deelgebieden 5 en 6 voor weide- en struweelvogels is laag. Alleen Geelgors haalt de vereiste dichtheid (> 6 paar/100 ha). Kritische soorten die hier in zijn geheel ontbreken zijn Roodborsttapuit, Boomleeuwerik, Patrijs.

Alle vogelsoorten zijn beschermd.

Zoogdieren

In het plangebied zijn in september 2005 en januari 2006 (sporen van) Mol, Egel, Bosmuis, Veldmuis, Konijn, Haas, Ree, Vos, (verwilderde) Kat waargenomen. Al deze soorten zijn beschermd (categorie 1). Mol en Vos mogen het hele jaar en Konijn, Ree, Haas in bepaalde perioden bejaagd worden. Deze jacht is wel voorbehouden aan mensen met een ontheffing van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet.

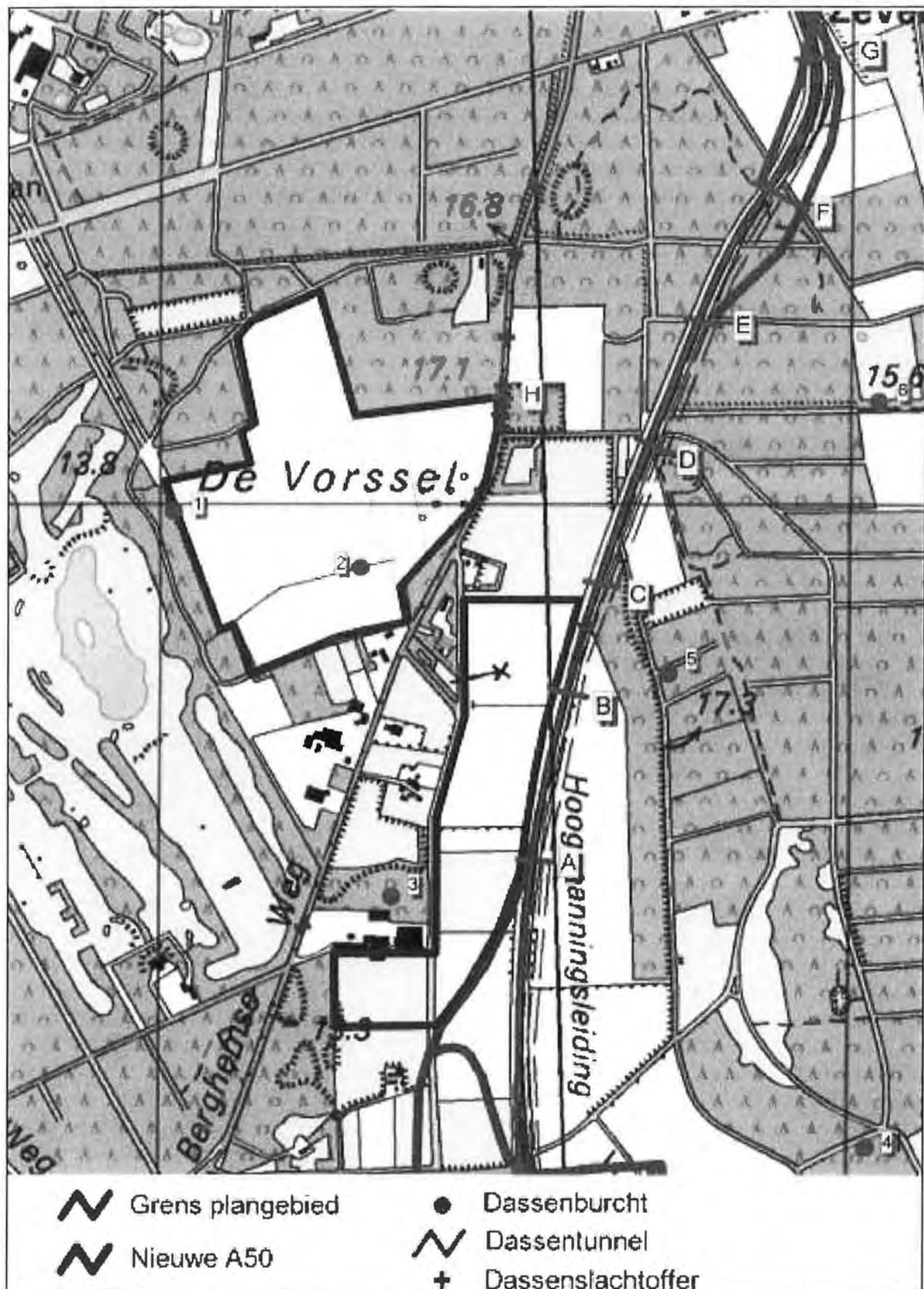
Het onderzoeksgebied valt binnen het leefgebied van de Das. De graslanden zijn primair voedselgebied³. Das is streng beschermd (categorie 3).

In april 2007 is door Marc Moonen van de Stichting Das & Boom onderzoek gedaan naar het actuele gebruik. De rapportage hierover is opgenomen als bijlage 2. De belangrijkste uitkomsten van het onderzoek zijn:

- In de jaren 1987-1999 vielen er regelmatig verkeersslachtoffers op de Berghemse Weg. Daarna houdt dit op (aanleg dassenraster Berghemse Weg ?)
- Vanaf 2004 wordt het gebied opnieuw gekoloniseerd vanuit het oosten (aanleg dassentunnels A50?). Er is anno 2007 volop uitwisseling via de dassentunnels onder de A50.
- In het onderzoeksgebied zijn op 2 plekken burchten (locatie 1 en 3 van figuur 4) met meerdere pijpen en 1 plek (locatie 2) met een serie vluchtpijpen. Deze plekken worden onregelmatig bewoond. Er is nog geen voortplanting vastgesteld.
- In 2006 en 2007 vallen er weer slachtoffers op de Berghemse weg.
- Het weiland in deelgebied 5 is in 2006 omgeploegd en geldt niet meer als primair voedselgebied.

In juni 2007 is door Frank Mertens en Bram Schenkeveld vastgesteld dat de burcht op locatie 1 op dat moment belopen was en zijn op de bovenliggende akker sporen van 1 oude samen met die van 1 jonge das gevonden. Verder bleek dat ook in steilranden in het bos van de deelgebieden 1 en 5 bijburchten liggen.

³ Arcadis, 2005: Dassen en golfbanen duurzaam samen?; provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch.



figuur 4: actueel gebruik door Das van het oostelijk deel van het onderzoeksgebied (deelgebieden 5 en 6)

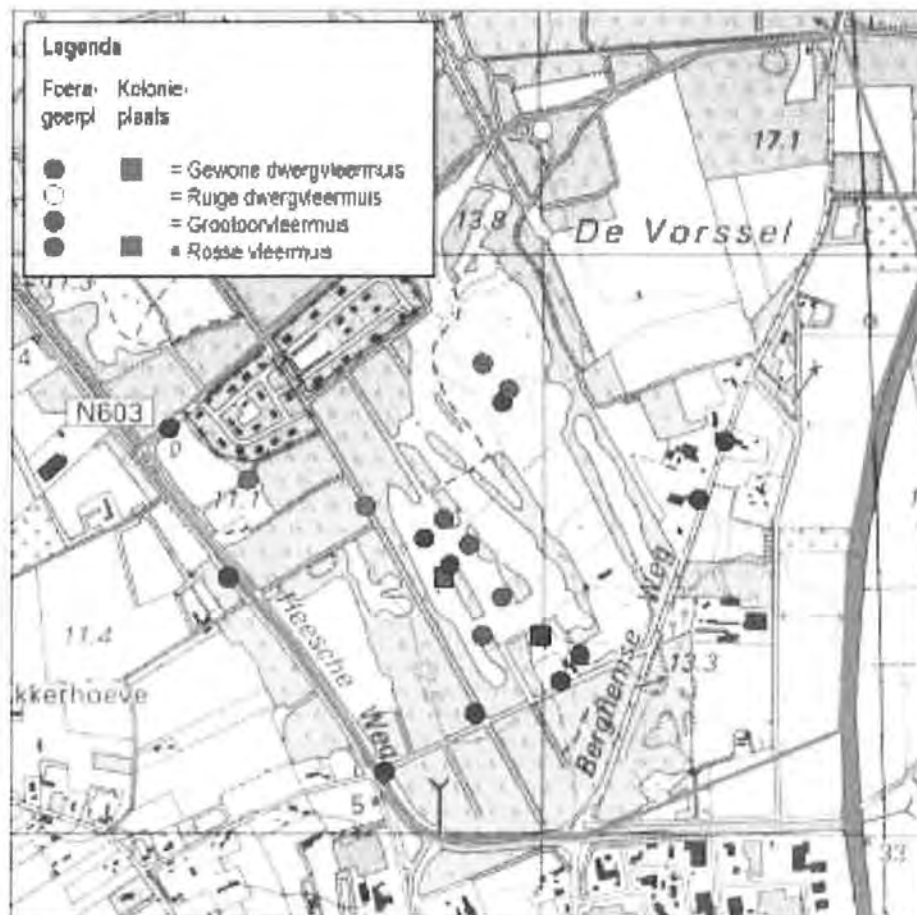
Het onderzoeksgebied is in de periode juni - september 2007 vijfmaal bezocht om het gebruik door vleermuizen in kaart te brengen. Dit vleermuisonderzoek is opgenomen als bijlage 3. De belangrijkste resultaten hiervan zijn:

- Het onderzoeksgebied wordt door Gewone en Ruige dwergvleermuis, Gewone grootoorvleermuis en Rosse vleermuis als foerageergebied gebruikt.
- Gewone dwergvleermuis en Rosse vleermuis hebben in het onderzoeksgebied ook kraamkolonies en baltsplekken.
- De hoogste concentratie foerageergebied, kraamkolonies en paarplaatsen ligt in deelgebied 4 (= golfbaan).
- schuwere soorten als Ruige dwergvleermuis en Gewone grootoorvleermuis worden juist buiten of in de randen van deelgebied 4 aangetroffen.

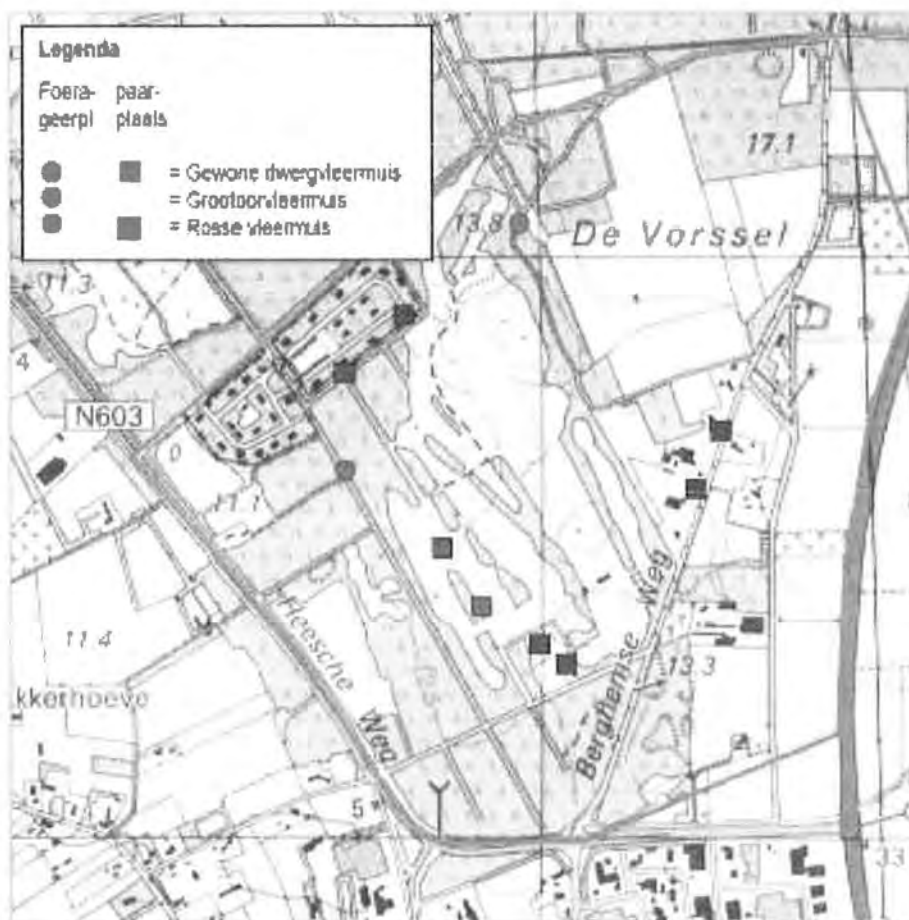
Figuur 5a en 5b geven een ruimtelijk beeld van bovengenoemde resultaten.

Vleermuizen zijn streng beschermd (categorie 3).

Er zijn geen vraatsporen of verblijfplaatsen van Eekhoorn gevonden. Eekhoorn is beschermd (categorie 2).



Figuur 5a: overzicht van de foerageer- en kolonieplaatsen van 4 vleermuissoorten in de zomer van 2007



Figuur 5b: overzicht van de foerageer- en paarplaatsen van 3 vleermuissoorten in de herfst van 2007

Amfibieën

Omdat het gebied arm is aan oppervlaktewater zijn er lage aantallen amfibieën gevonden. In het poeltje op het MOB-complex is zowel in juli als augustus 2007 een solitair exemplaar van de Bastaardkikker gevonden. Een kleine populatie van deze soort is aanwezig langs de grote plas op de golfbaan..

Van de Bruine kikker is een exemplaar waargenomen in een droogvallende kleine poel op de golfbaan. Van de Gewone pad zijn enkele exemplaren aangetroffen op de golfbaan (o.a. in zandbunker) en onder puin op een erf in deelgebied 6. De gewone pad komt vermoedelijk in hogere aantallen voor. Alle waargenomen soorten zijn in Nederland algemeen. Naast deze waarnemingen is op 18 juni 2007 s'avonds vanuit het MOB-complex een roepende Rugstreeppad gehoord. Deze soort is in Nederland zwaar beschermd (categorie 3).

Reptielen

Door de aanleg van heidestroken langs en dwars over de golfbaan in voorgaande jaren is de golfbaan inmiddels geschikt aan het worden als leefgebied voor de Kleine hagedis. In de meest omvangrijke natuurlijke strook ten zuiden van de grote plas werden in augustus 2007 de eerste exemplaren waargenomen (een volwassen en een jong exemplaar).

De Kleine (of Levendbarende) hagedis is in Nederland nog vrij algemeen in heidevelden op de hogere zandgronden, maar vertoont de laatste jaren wel een neergaande trend. De soort behoort tot de middelzwaar beschermde diersoorten (categorie 2).

Tabel 1 Onderzoeksresultaten herpetofauna golfbaan De Hooge Vorssel

Waargenomen herpetofauna	Z	Status	Dg1	Dg2	Dg3	Dg4	Dg5	Dg6	Totaal
Bastaardkikker	8	B1			2	11			13
Bruine kikker	8	B1				1			1
Gewone pad	8	B1				3		1	4
Kleine hagedis	6	B2				2			2
Totaal			0	0	2	17	0	1	20

B1 = Beschermd; cat. 1

B2 = Beschermd; cat. 2

Vissen

De beide wateren in het gebied (poel MOB-complex en grote plas) zijn matig zuur en vrij voedselarm van karakter. In beide wateren zijn exotische vissoorten uitgezet. In het MOB-complex zijn enkele grote exemplaren Graskarper waargenomen en circa 40 exemplaren van de Zonnebaars.

In de grote plas is vrij veel Graskarper aanwezig. De begrazingsdruk van deze soort is hier zo groot dat water- en oeverplanten vrijwel ontbreken met uitzondering van een lisdoddegordel aan de zuidkant van de plas. Daarnaast komen in de vijver op de golfbaan verschillende vissoorten voor, o.a. Blankvoorn, Rietvoorn, Drie- en Tiendoornige stekelbaars. Verder is hier naast Graskarper ook Goudvis uitgezet⁴.

Geen van de waargenomen vissoorten is wettelijk beschermd.

Bijlage 4 toont de verspreidingsgegevens van RAVON. Hieruit kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- in een vijver bij een landhuis aan de Noorderbaan komen Kleine watersalamander en Kamsalamander voor.
- Rugstreeppad en Kleine hagedis zijn verder alleen bekend van de heideveldjes ten noorden van het MOB-complex en ten oosten van de A50.

In de aangrenzende kilometerhokken komt ook nog Alpenwatersalamander voor.

Kamsalamander en Rugstreeppad zijn streng beschermd (cat. 3). Alpenwatersalamander en Kleine hagedis zijn beschermd (cat. 2). Kleine watersalamander is algemeen beschermd (cat. 1).

⁴ Mondelinge mededeling Joop Rosenhart, hoofdgreenkeeper Hooze Vorssel, 2005.

Dagvlinders

In het onderzoeksgebied is een behoorlijk aantal dagvlindersoorten (17 soorten) waargenomen. Het merendeel van de aangetroffen soorten is algemeen tot zeer algemeen in Nederland. Geen van deze soorten is wettelijk beschermd

De bosgebieden (deelgebied 1,2, en 3) herbergen relatief weinig dagvlinders. Op bospaden zijn hier soorten als Bruin zandoogje, Bont zandoogje en Oranje zandoogje waar te nemen vooral op open plekken met braamstruweel.

Tabel 2 Onderzoekresultaten dagvlinders golfbaan De Hooge Vorssel

Waargenomen dagvlinders	Z	Status	Dg1	Dg2	Dg3	Dg4	Dg5	Dg6	Totaal
<i>Bos- en struweelvlinders</i>									
Eikepage	7	K		2					2
<i>Begeleiders van grasland en ruigte</i>									
Kleine vuurvliinder	8	S	2			2	3	3	10
Bruin zandoogje	8	S	2	5		1		9	17
Icarusblauwtje	8	S				2	2	8	12
Zwartsprietdikkopje	8	S					1	15	16
<i>Begeleiders van bos en struweel</i>									
Citroenvliinder	8	S				1			1
Gehakelde aurelia	8	S	1			1	1		3
Dagpauwoog	9	S					1		1
Bont zandoogje	8	S		7	3	4	8		22
Groot dikkopje	8	S		1	1		10		12
Klein geaderd witje	9	S	1		1	1	10	1	14
Oranje zandoogje	7	K	3	3		8	3	7	24
<i>Begeleiders in alle biotopen en trekvlinders</i>									
Atalanta	9	T	1	1	2	5	1	1	11
Distelvliinder	8	T					1		1
Klein koolwitje	9	S	4		2	9	17	19	51
Groot koolwitje	9	S		1		1	3		5
Boomblauwtje	8	S	2	3	4	3	6	1	19
<i>Nachtvlinders</i>									
Jacobsvlinder	8	S				26	13		39
Totaal			16	23	13	64	80	64	260

Z = Landelijke zeldzaamheid

S = Status

0 = verdwenen of uitgestorven

K = Kwetsbare soort

1 = uiterst zeldzaam

S = Regelmatige standvlinder

2 = zeer zeldzaam

T = Trekvlinders

3 = zeldzaam

R = Rode

4 = vrij zeldzaam

lijstsoort

5 = minder algemeen

6 = vrij algemeen

7 = algemeen

8 = zeer algemeen

9 = uiterst algemeen

De meest opmerkelijke waargenomen soort aan de westzijde van de golfbaan is de weinig algemene Eikepage. Dit is een moeilijk te inventariseren soort die zich graag ophoudt in toppen van jonge eiken. Deze soort is aangetroffen in deelgebied 2.

Op de golfbaan werden 13 vlindersoorten waargenomen, waarbij opviel dat de natuurontwikkelingsstroken in trek waren bij de dagvlinders. Met name Oranje zandoogje is hier frequent waargenomen. Daarnaast werd op jacobskruiskruid de geelzwarte zebrarups van de Jacobsvlinder in groot aantal aangetroffen. Dit is een opvallend roodzwart nachtvlindertje dat overdag vliegt.

Deelgebied 5 was met 15 vlindersoorten en een totaal van 80 exemplaren het relatief vlinderrijkste deelgebied. Bosrandsoorten als Bont zandoogje, Groot dikkopje en Klein geaderd witje bereikten hier hun grootste aantallen. Met name een bramenrijk zandpad en een beschutte heidetra in het noordelijk deel vormden hier geschikte vliegplaatsen voor vlinders.

In deelgebied 6 bereikten Icarusblauwtje, Bruin zandoogje en Zwartsprietdikkopje hun hoogste aantallen. De dagvlinders waren hier sterk geconcentreerd op een schrale steile beschutte berm met veel Zandblauwtje.

Sprinkhanen

In het onderzoeksgebied zijn 10 sprinkhaansoorten waargenomen. Geen van deze soorten is beschermd. Het merendeel is algemeen tot zeer algemeen in Nederland met uitzondering van de zeer zeldzame sikkelsprinkhaan. Dit is een zuidelijke soort die zich als gevolg van de klimaatsverandering inmiddels in Nederland heeft gevestigd. De soort is als kwetsbare soort op de landelijke rode lijst opgenomen. Drie exemplaren werden net ten noorden van het onderzoeksgebied op een heideveld waargenomen.

De bosgebieden (deelgebied 1, 2, en 3) herbergen relatief weinig sprinkhanen. Het meest opmerkelijk is het lokaal talrijk voorkomen van de Boskrekel. Deze soort is te vinden langs bosranden met een dikke laag dood eikenblad. In Nederland is deze soort vrij algemeen, maar in de provincie Noord-Brabant zeer zeldzaam met slechts enkele vindplaatsen. Op provinciaal niveau is de hier aanwezige boskrekelpopulatie van betekenis.

Tabel 3 Onderzoeksresultaten sprinkhanen golfbaan De Hooge Vorssel

Waargenomen sprinkhanen	Z	Status	Dg1	Dg2	Dg3	Dg4	Dg5	Dg6	Totaal
<i>Soorten van bosranden en struwelen</i>									
Boomsprinkhaan	8	N			1				1
Struiksprinkhaan	7	N				1	1		2
Boskrekel	6	N		93	140	8			241
<i>Soorten van heiden en schrale graslanden</i>									
Knosprietje	8	N				5	18		23
Sikkelsprinkhaan	2	B					3		3
<i>Soorten van ruigten</i>									
Grote groene sabelsprinkhaan	9	N						2	2
<i>Soorten van vochtige graslanden</i>									
Zeggedoorntje	6	N				3			3
<i>Begeleiders in alle biotopen</i>									
Krasser	9	N	4	5		5	28	28	70
Bruine sprinkhaan/ratelaar	9	N	18	9	13	139	25	15	219
Veldsprinkhaan spec (larve)	9	N	15	11	6	155	25	20	232
Gewoon doorntje	8	N				15	5		20
Totaal			37	118	160	331	102	65	816

Z = Landelijke zeldzaamheid

S = Status

1 = uiterst zeldzaam

2 = zeer zeldzaam

3 = zeldzaam

4 = vrij zeldzaam

5 = minder algemeen

6 = vrij algemeen

7 = algemeen

8 = zeer algemeen

9 = uiterst algemeen

B = Bedreigde en/of kwetsbare
soort

N = Niet bedreigd

De golfbaan (deelgebied 4) en deelgebied 5 vormen de relatief sprinkhaanrijkste deelgebieden. De natuurstroken op de golfbaan herbergen grote aantallen van de Bruine sprinkhaan en de Ratelaar. Opmerkelijke nieuwe soorten in deze natuurstroken zijn Zeggedoorntje en Knosprietje. Het Zeggedoorntje is een minder algemene soort van permanent vochtige, kale bodems. De soort werd waargenomen op de vochtige, lemige bodem van een drooggevalen onlangs aangelegde poel. Het Knosprietje is een soort van zeer schraal grasland. Deze soort is gevonden op een enkele jaren geleden aangelegde heidestrook.

Deelgebied 5 en 6 herbergen de normale soorten van voedselrijke bermen in cultuurland als Krasser, Bruine sprinkhaan, Ratelaar en Grote groene sabelsprinkhaan. In een schrale heidetra in deelgebied 5 werd daarnaast het Knosprietje gevonden.

Libellen

Het gebied is met 21 soorten libellenrijk te noemen. De libellenrijkdom is wel sterk geconcentreerd langs het schaars aanwezige water op het MOB-complex en de grote plas op de golfbaan. Geen van de waargenomen soorten is beschermd. Het merendeel van deze soorten is algemeen in Nederland met uitzondering van de vrij zeldzame Zwervende heidelibel. Dit is een soort die het laatste decennium aan het toenemen is vanwege de opwarming van het klimaat. De opvallend rode mannetjes patrouilleerden in juni en juli langs de kale oevers van de grote plas.

De bosgebieden van deelgebied 1 en 2 zijn soortenarm. Op bospaden foerageren hier incidenteel de gewone oeverlibel en heidelibelsoorten. De poel op het Mob-complex (deelgebied 3) herbergt een

libellenfauna van verzuurde vennen. Dominante soorten zijn Watersnuffel en Azuurwaterjuffer. Het is de enige plek waar pantserjuffers zijn waargenomen.

Op de grote plas van de golfbaan zijn Lantaarntje, Watersnuffel, Gewone oeverlibel en bruinrode/steenrode heidelibel de dominante soorten. Vermeldenswaardige soorten die hier in laag aantal zijn waargenomen, zijn Keizerlibel, Metaalglanslibel en Kleine roodoogjuffer.

De landbouwgebieden in deelgebied 5 en 6 zijn weer relatief soortenarm met als specifieke soort in een bermsloot de Bloedrode heidelibel.

Tabel 4 Onderzoeksresultaten libellen golfbaan De Hooze Vorssel

Waargenomen libellen	Z	Status	Dg1	Dg2	Dg3	Dg4	Dg5	Dg6	Totaal
Houtpantserjuffer	8	S			2				2
Gewone pantserjuffer	8	S			1				1
Lantaarntje	9	S			5	29			34
Vuurjuffer	8	S			1				1
Watersnuffel	8	S			36	38			74
Azuurwaterjuffer	8	S			58				58
Kleine roodoogjuffer	8	S				4			4
Weidebeekjuffer	8	S				1			1
Platbuik	8	S				1			1
Viervlek	8	S			2				2
Keizerlibel	8	S				1			1
Blauwe glazenmaker	8	S	1		1	1			3
Paardenbijter	9	S				1			1
Bruine glazenmaker	8	S			1	1	1		3
Metaalglanslibel	7	S				3			3
Gewone oeverlibel	8	S		3		71	9	9	92
Bruinrode/steenrode heidelibel	8	S	9			44		8	61
Bruinrode heidelibel	8	S	1	2		3			6
Steenrode heidelibel	9	S		1		3		1	5
Bloedrode heidelibel	9	S			1		7	6	14
Zwervende heidelibel	5	T				7			7
Zwarte heidelibel	8	S					1		1
Totaal			11	6	106	208	18	24	373

Z = Landelijke zeldzaamheid

S = Status

0 = verdwenen of uitgestorven

K = Kwetsbare soort

1 = uiterst zeldzaam

S = Regelmatige
standsoort

2 = zeer zeldzaam

T =

3 = zeldzaam

Treksoort

4 = vrij zeldzaam

R = Rode lijstsoort

5 = minder algemeen

6 = vrij algemeen

7 = algemeen

8 = zeer algemeen

9 = uiterst algemeen

Overige ongewervelde dieren

Op verschillende plekken in de bosranden van de deelgebieden 1 en 5 zijn nesten van de beschermde Rode (behaarde ?) bosmier gezien.

Bijlage 5 toont de verspreidingsgegevens van EIS-Nederland. Deze vermelden voor de wijdere omgeving ook nog Tengere Pantserjuffer een rode-lijstsoort (categorie kwetsbaar) en Veldkrekel eveneens een rode-lijstsoort (categorie bedreigd).

Conclusie

Deelgebied 4, t.w. de huidige golfbaan, heeft de meeste natuurwaarden. In de recent afgegraven natuurontwikkelingdelen groeien een aantal vaatplantensoorten van de Rode lijst zoals Dwergviltkruid en Grondster en kruipen bedreigde diersoorten als Levendbarende hagedis en mogelijk Rugstreepad. Verder is de golfbaan belangrijk leefgebied van vleermuizen (met kraamkolonies en paarplaatsen). Het hele onderzoeksgebied is dassenleefgebied. De soort zal zich de komende tijd waarschijnlijk steviger vestigen. De verblijfplaatsen (vluchtpijpen, bij- en hoofdburchten) worden uitsluitend in de steilranden van de deelgebieden 2, 5 en 6 aangetroffen.

De kwaliteit van de deelgebieden 5 en 6 als leefgebied struweelvogels is achteruitgegaan. Ook de kwalificatie van een deel van deelgebied 5 als leefgebied kwetsbare soorten (amfibieën en reptielen) kon niet worden bevestigd. De betreffende soorten, Rugstreepad en Levendbarende hagedis, komen wel in de omgeving voor (zie hierboven).

5 Initiatief

Het project voorziet in de oprichting van een volwaardige (par 73) 18 holes-golfbaan voor de Company Club en een openbare 9 holes-golfbaan (par 35). Inmiddels is besloten de openbare golfbaan elders te realiseren en wel in combinatie met de natuurcompensatie, die nog nodig is voor de huidige baan.

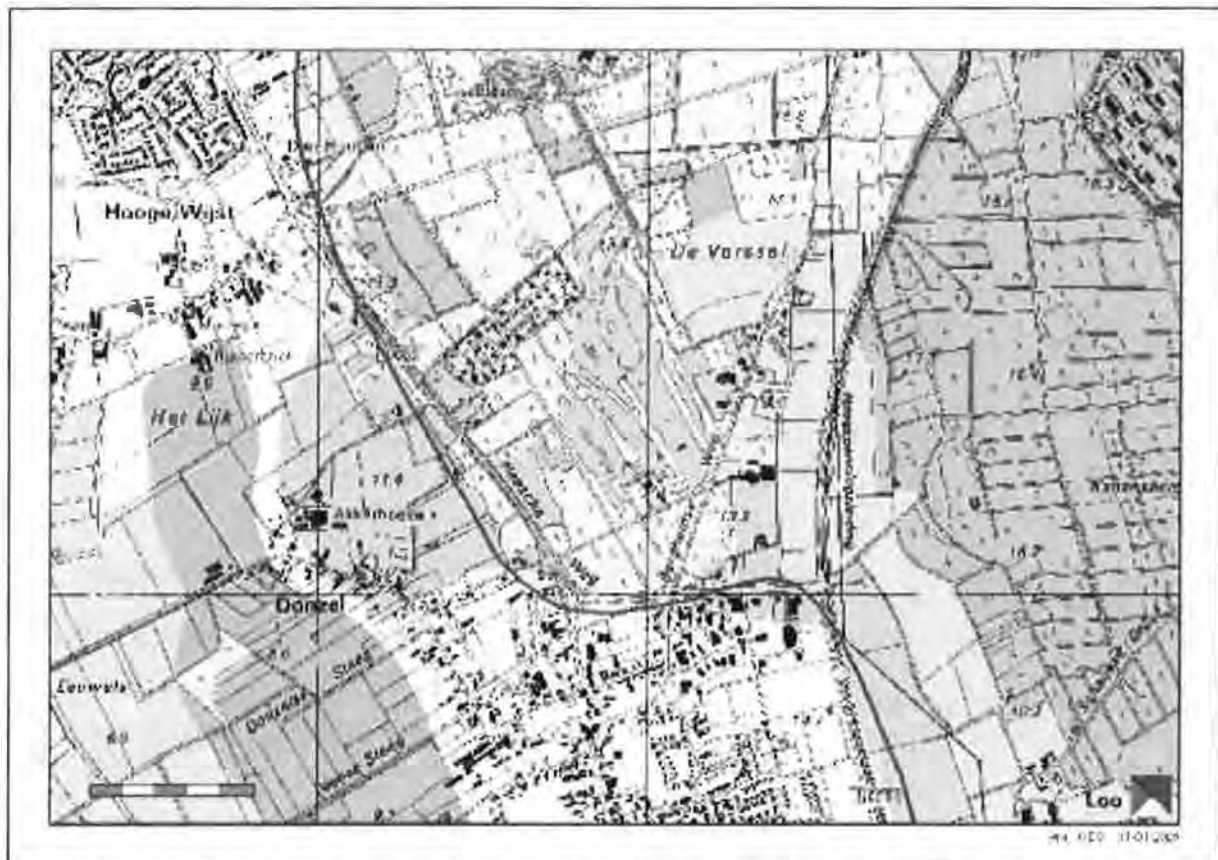
Om verschillende redenen, die vooral te maken hebben met de planologische bescherming van het bos, zijnde onderdeel van de ecologische hoofdstructuur van Nederland (EHS), eigendomssituatie en verwervingsmogelijkheid, is er voor gekozen de uitbreiding te beperken tot de landbouwpercelen van deelgebied 5.

6 Randvoorwaarden

Streekplan 2002

Deelgebied 5 is onderdeel van de van de Groene hoofdstructuur van Noord-Brabant (GHS). In het Streekplan (2002) zijn voor ruimtelijke ontwikkelingen in dergelijke gebieden allerlei randvoorwaarden opgesteld. Deze krijgen pas in het bestemmingsplan rechtsgeldigheid. Als niet aan de randvoorwaarden wordt voldaan, is GS in staat de goedkeuring hiervan aan te houden.

Figuur 6 toont de verspreiding van verschillende onderdelen van de EHS, GHS en AHS (Agrarische hoofdstructuur) in het plangebied en omgeving.



figuur 6: De EHS, GHS en AHS tussen Nistelrode en Heesch; groen is natuursreservaat (EHS), geelgroen is overig bos- en natuurgebied (EHS); donkerbruin is leefgebied kwetsbare soorten (GHS), lichtbruin is leefgebied struweelvogels (GHS), rose is dassenleefgebied (AHS), paars in RNLE-landschapsdeel (AHS)

Deelgebied 5 is niet alleen GHS (leefgebied kwetsbare soorten en leefgebied struweelvogels) maar ook dassenleefgebied.

Leefgebied kwetsbare soorten

Het leefgebied kwetsbare soorten omvat landbouwgronden en andere gronden – met name defensieterrinen – waarop zeldzame planten of dieren voorkomen, die hoge eisen stellen aan de inrichting en het gebruik van hun omgeving, of waarop het voorkomen van zulke planten of dieren wordt nagestreefd overeenkomstig het in paragraaf 3.4.3 genoemde provinciaal beheers- en landschapsgebiedsplan. Het gaat hier onder meer om weidevogels, ganzen en zwanen, om amfibieën en reptielen en om bijzondere planten. Rust, beslotenheid, hoge waterpeilen en stabiliteit in de inrichting en het beheer van het gebied zijn belangrijke bestaansvoorwaarden voor deze dieren en planten. In het leefgebied kwetsbare soorten moeten landbouw, recreatie en andere activiteiten worden uitgeoefend met respect voor deze voorwaarden.

Leefgebied struweelvogels

Het leefgebied struweelvogels omvat landbouwgronden en andere gronden – met name defensieterrinen – waarop struweelvogels kunnen gedijen, zoals de roodborsttapuit en de geelgors. Deze vogels hebben wel rust en ruimte nodig, maar zijn minder gevoelig voor ruimtelijke ingrepen door de landbouw, de recreatie en andere in het buitengebied voorkomende functies dan de kwetsbare planten- en diersoorten. Ook in het leefgebied struweelvogels moeten activiteiten worden uitgeoefend met voldoende respect voor de bestaansvoorwaarden van de betreffende diersoorten. Het gaat dan met name om de handhaving van een besloten of halfopen landschapsstructuur met een kleinschalige percelering, houtwallen, ruige perceelsranden en slootkanten, overhoekjes, solitaire bomen, dijken en onverharde wegen en paden.

Het leefgebied dassen omvat landbouwgronden en andere gronden – met name defensieterrinen – waarop dassen kunnen gedijen. Het leefgebied dassen wordt tot de AHS gerekend, omdat dassen minder hoge eisen stellen aan hun leefomgeving dan struweelvogels en de kwetsbaardere dieren- en plantensoorten. De meeste vormen van landbouw zijn dan ook prima verenigbaar met de aanwezigheid van een dassengebied. In het leefgebied dassen moeten activiteiten worden uitgeoefend met voldoende respect voor de bestaansvoorwaarden van de das. Het gaat er dan met name om dat de burchten met rust worden gelaten, dat de dassen kunnen foerageren in het gebied en dat er voldoende landschappelijke structuren als houtwallen, begroeide slootkanten en dergelijke aanwezig zijn.

Voor de verschillende categorieën gelden de volgende randvoorwaarden bij de uitbreiding van een bestaande golfbaan.

N.b. Onder een bestaande golfbaan verstaan wij hier een golfbaan waarvoor de planologische regeling op de datum van de inwerkingtreding van het streekplan (2002) onherroepelijk van kracht is.

Een bestaande golfbaan mag worden uitgebreid in de GHS-landbouw, subzone leefgebied struweelvogels. Hierbij gelden de volgende voorwaarden:

- a) de aantasting van de natuur- en landschapswaarden wordt tot het minimum beperkt en gecompenseerd met inachtneming van de eisen die zijn genoemd in paragraaf 3.4.5 van het Streekplan;
- b) de ruimte waarmee de golfbaan wordt uitgebreid, wordt zodanig ingericht dat er, afgezien van de natuurcompensatie, nieuwe natuur ontstaat op een oppervlakte, die ten minste even groot is als de oppervlakte die specifiek voor de sport is bestemd, inclusief gebouwen en parkeervoorzieningen.

Een bestaande golfbaan mag worden uitgebreid in de AHS-landschap, subzone leefgebied dassen. Hierbij gelden de volgende voorwaarden:

- a) het terrein als geheel moet voor meer dan de helft buiten het leefgebied voor de dassen komen te liggen;
- b) de aantasting van de natuur- en landschapswaarden wordt tot het minimum beperkt en gecompenseerd met inachtneming van de eisen die zijn genoemd in paragraaf 3.4.5 van het Streekplan.

Eisen t.a.v. compensatie zoals vermeld in paragraaf 3.4.5 van het Streekplan NB (2002)

De compensatie van natuur- en landschapswaarden, die bij aantasting van de groene hoofdstructuur of de AHS-landschap verloren gaan, moet voldoen aan de volgende vereisten:

- er moet een nieuwe gelijkwaardige ecologische samenhang worden bereikt;
- de nieuwe natuur- en landschapswaarden moeten van gelijke aard zijn;
- de functie die de GHS en de AHS-landschap vervullen voor de natuur moet in stand blijven;
- de compenserende maatregelen moeten een areaal beslaan dat ten minste even groot is als het gebied waarover de ingreep zich uitstrekt;
- de aard en de omvang van de compensatie worden mede bepaald door de invloeden die de ingreep uitoefent op zijn omgeving en de aard van het gebied waar compensatie plaatsvindt;
- de compenserende maatregelen moeten in beginsel plaatsvinden in de omgeving van de ingreep;
- de compenserende maatregelen moeten passen binnen (inter)gemeentelijke landschapsbeleidsplannen;
- een duurzame inrichting en beheer van het compensatiegebied moeten gewaarborgd zijn;
- er moet worden gestreefd naar robuustheid in groene structuren.

De compenserende maatregelen moeten worden zeker gesteld voorafgaand aan de instemming van de provincie met de ingreep, zowel op het punt van de planologische regeling als op het punt van de feitelijke uitvoering.

Uitbreiding van een bestaande golfbaan is niet toegestaan in de GHS-natuur en in de GHS-landbouw, subzones leefgebied kwetsbare soorten en natuurontwikkelingsgebied.

Op grond van boven vermelde randvoorwaarden is de uitbreiding niet mogelijk. Echter, de provincie heeft in een later stadium op grond van een externe studie haar eisen aan golfbaanuitbreiding in dassenleefgebied gespecificeerd⁵. Verder geldt dat op basis van nieuwe gegevens kwalificaties zoals leefgebied kwetsbare soorten, kunnen veranderen.

Nieuwe randvoorwaarden

Op grond van de uitkomsten van het natuuronderzoek en in overleg met de provincie zijn daarom voor het ontwerp van de uitbreiding nieuwe ecologische randvoorwaarden opgesteld.

Deze zijn:

t.a.v. dassen

- Er wordt geen primair voedselgebied aangetast.
- Er wordt een zone van 50 m rondom de hoofdburchten (=locatie 1 en 3) vrijgehouden (geen intensieve baandelen).

⁵ Dassen en golfbanen duurzaam samen; Arcadis rapport, 2005.

- Er wordt op de baan een structuur van (dekkingbiedende) migratieroutes aangelegd.
- Er worden geen buitenlampen geplaatst.
- De compensatie bestaat uit tenminste 8 ha voor dassen optimaal leefgebied: primair voedselgebied en migratieroute inclusief rasters en tunnels.

t.a.v. struweelvogels

- De compensatie bestaat uit tenminste 8 ha voor struweelvogels optimaal leefgebied: bosrand, ruigte, struweel, houtwal, haag, extensieve landbouwgrond.

t.a.v. amfibieën en reptielen

- Er worden enkele poelen aangelegd. Doelsoorten zijn Rugstreeppad en Alpenwatersalamander.

Als aan bovenstaande randvoorwaarden wordt voldaan voldoet het plan aan de aangepaste planologische eisen van de provincie. Er hoeft dan ook geen ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet worden aangevraagd. De enige in het geding zijnde strenger (categorie 2 en 3) beschermde soort Das wordt niet direct benadeeld. Verder wordt de (tijdelijke) verstoring en verslechtering van het leefgebied ruimschoots gecompenseerd. Hetzelfde geldt voor de in het uitbreidingsgebied broedende Geelgors (struweelvogel).

7 Ontwerp

Figuur 7 toont het voorlopig ontwerp. Deze wordt later nog uitgewerkt in een (natuurvriendelijk) beheer- en inrichtingplan. Hierin worden ook de verschillende streefbeelden/natuurdoeltypen nader omschreven.

In tabel 5 tenslotte is aangegeven welke natuurdoeltypen voor de verschillende soortengroepen bedoeld zijn.

TABEL 5: BEREKENING COMPENSATIE UITBREIDING HOOGE VORSSEL

Natuurdoeltype	Das	Struweelvogels
Poel		0,12
Moerasruigte		0,25
Paardenwei	3,28	1,64*
Bloemrijk grasland	1,82*	3,65
Houtwal	0,18	0,18
Losse haag	0,18	0,18
Vlechthaag	0,25	0,25
Braamstruweel/ruigte	0,36	0,18*
Struweel	1,52	1,52
Bos	0,99	0,50*
Totaal (ha)	8,58	8,47

* de helft van het totaal, omdat het betreffende type suboptimaal leefgebied is of alleen de randen gebruikt worden



figuur 7: masterplan golfbaan Hooge Vorssel met uitbreiding en natuurcompensatie

N.b. Inmiddels is door het archeologisch onderzoek duidelijk geworden dat de aanleg van poelen een lastige opgave wordt. De consequenties hiervan worden nog gezien.

8 Bijlagen

Bijlage 1: bijzondere vaatplantensoorten van Hooge Vorssel en omgeving, 2007.

Bijlage 2: Moonen, M, 2007: Onderzoek naar de waarde van het golfbaanuitbreidingsgebied Hooge Vorssel voor dassen; Stichting Das en Boom, Beek-Ubbergen.

Bijlage 3: Merten, F., 2007: Veldinventarisatie van vleermuizen in de omgeving van golfbaan Hooge Vorssel te Nistelrode; bureau Mertens, Wageningen.

Bijlage 4: Brokkelkamp, E., 2007: Gegevenslevering Company Club de Hooge Vorssel;, RAVON, Nijmegen.

Bijlage 5: Smit, J.T. 2007. Hooge Vorssel. Toelichting gegevens ongewervelden. EIS nummer 2007-085. Stichting EIS – Nederland, Leiden.

bijlage 1: bijzondere vaatplantensoorten van Hooge Vossel en omgeving, 2007.

Soortnr.	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	F&f_wet	Rd_lst	Nat_wrd	UFK_90	Ecotp1	Ecotp2	Ecotp3	Habitat	Deelgebied
000067	<i>Anthoxanthum aristatum</i>	Slofhak		GE	6		6 P67			be	5
000186	<i>Calluna vulgaris</i>	Struikhei			10		8 G41	G61	H61	bo, he, za	alle
000198	<i>Campanula rotundifolia</i>	Grasklokje	1		5		8 G62	G67		be	3,5,6
000251	<i>Carex pilulifera</i>	Pilzegge			8		7 G41	G61	H61	bo	alle
001140	<i>Cytisus scoparius</i>	Brem			6		8 H61	H62		be,bo	alle
000398	<i>Deschampsia flexuosa</i>	Bochtige smele			4		8 G61	R64	H61	bo	alle
000460	<i>Epipactis helleborine</i>	Brede wespenorchis	1		6		8 H47	H63	H69	bo	2,3,4
000524	<i>Filago minima</i>	Dwergviltkruid		GE	12		6 P62			za	4,5
000560	<i>Genista pilosa</i>	Kruipbrem		KW	24		6 G41	G61		be	5
000624	<i>Hieracium sabaudum</i>	Boshavikskruid			10		5 H42			bo	4
000641	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Gewone watermavel			8		8 G22	G23	G27	za	4
000659	<i>Illecebrum verticillatum</i>	Grondster		GE	14		6 P41	P42		za	4
000669	<i>Jasione montana</i>	Zandblauwtje			9		8 G62			be	4,5
000759	<i>Lonicera periclymenum</i>	Wilde kamperfoelie			6		8 H42	H47	H62	bo	2,3,4
000925	<i>Lythrum portula</i>	Waterpostelein			21		6 P22	W12d		be	6
000978	<i>Polypodium vulgare</i>	Gewone eikvaren			12		7 G62	H62	H63	bo	2
001134	<i>Sambucus racemosa</i>	Trosvlier			6		6 H62	H69		bo	1,2,4
001227	<i>Sorbus aucuparia</i>	Wilde lijsterbes			4		9 H22	H27	H41	bo	alle
001273	<i>Teucrium scorodonia</i>	Valse salie			10		7 G62	H62		bo	3
001363	<i>Veronica serpyllifolia</i>	Tijmreprijs			3		8 G47			za	4
001377	<i>Vinca minor</i>	Kleine maagdenpalm	1		15		5 H43	H47		bo	4

be=berm

bo=bos

he=heide

za=open zand

Onderzoek naar de waarde van
het golfbaan uitbreidingsgebied
“De Hooge Vorssel”
voor dassen



Verslag opgesteld door Stichting
Das&Boom opvang en advies in opdracht
van adviesbureau Schenkeveld.
Beck-Ubbergen, mei 2007

Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
2. Beleidskader	2
3. Gebiedsbeschrijving	2
4. Onderzoeksmethode	2
5. Resultaten	3
5.1 Huidige grondgebruik	3
5.2 Dassenburchten en dassenactiviteit	4
5.3 Dassentunnels en dassenactiviteit	6
5.4 Dassenslachtoffers	8
6. Conclusies	8

Bijlagen

Kaart 1	Ligging uitbreidingsgebied en grondgebruik
Kaart 2	Locaties dassenburchten, dassentunnels en dassenslachtoffers

1. Inleiding

Er zijn plannen om het bestaande golfterrein ten noorden van Nistelrode uit te breiden met een aantal holes. Het plangebied voor deze uitbreiding bevindt zich in het actuele dassenleefgebied. Aangezien alleen onder bepaalde voorwaarden een uitbreiding van een golfterrein is toegestaan binnen een dassenleefgebied, heeft adviesbureau Schenkeveld Das&Boom de opdracht gegeven om de waarde van het uitbreidingsgebied voor de das te bepalen.

2. Beleidskader

Juridische bescherming das:

In 2002 is de Flora- en faunawet ingevoerd, waarbij zowel de das als zijn burcht beschermd zijn. Dassen en dassenburchten mogen niet verstoord of vernietigd worden. In 2005 is deze bescherming uitgebreid waardoor er ook voor een ingreep in het landschap een zogenaamde Habitattoets uitgevoerd dient te worden, waarin maatschappelijk belang, gebrek aan alternatieven en het minimaliseren van negatieve effecten aangetoond dienen te worden alvorens er sprake kan zijn van compensatie. Bij deze toets wordt niet alleen gekeken naar effecten op de dieren zelf, maar ook naar effecten op de dassenburchten, voedselgebieden en migratieroutes.

Planologische bescherming das:

Het provinciale beleid, geformuleerd in het streekplan Noord-Brabant 2002, geeft aan dat in de Agrarische Hoofdstructuur (AHS landschap en AHS landbouw) nieuwvestiging of uitbreiding van golfbanen is toegestaan met uitzondering van subzone leefgebied dassen.

Formeel gesproken betekent dit dat het aangegeven plangebied niet mag worden ingericht als golfterrein.

Echter, de provincie Noord-Brabant heeft een onderzoek laten verrichten door het adviesbureau Arcadis (Dassen en golfbanen duurzaam samen? Naar een planologisch toetsingskader voor golfbanen in dassenleefgebied, 2005) of de uitbreiding dan wel nieuwvestiging van golfbanen binnen dassenleefgebied mogelijk is en onder welke voorwaarden. Het Arcadisrapport biedt een handvat voor verder (veld)onderzoek waarvan de resultaten een aanleiding kunnen zijn om van het streekplan af te wijken.

3. Gebiedsbeschrijving

Het plangebied voor de uitbreiding bevindt zich in de gemeente Bernheze en betreft het agrarische gebied ten oosten van het huidige golfterrein met als oostelijke grens de A50 (kaart 1).

4. Onderzoeksmethode

Op 18 en 19 april 2007 is het plangebied en het direct daaraan omringende gebied (< 1 km van plangebied) door een medewerker van Das&Boom bezocht. Hierbij zijn een aantal zaken onderzocht:

1. Het huidige grondgebruik en voor zover mogelijk het grondgebruik in het recente verleden;
2. De locatie en status van de dassenburchten evenals sporen die duiden op de aanwezigheid van dassen zoals graafactiviteit, wroetsporen, mestputten en wissels;
3. Het gebruik van de dassentunnels onder de A50 tussen het viaduct Nistelrode en Zevenbergen (hectometerpaal 128.650 t/m 129.990) en onder de Berghemseweg.

Om de aanwezigheid van dassen in het gebied verder te bepalen worden de gegevens van verkeersslachtoffers onder dassen meegenomen

5. Resultaten

5.1 Huidige grondgebruik

Voor de bepaling of een uitbreiding van een golfbaan mogelijk is binnen een dassenleefgebied is het huidige of recente grondgebruik belangrijk. Met andere woorden zorgt de aanleg van golfbanen voor een verbetering van het leefgebied van de das. Een maatstaf hierin vormt de aan- of afwezigheid van voedsel voor de das.

Het huidige grondgebruik van het plangebied en het directe gebied eromheen is aangegeven op kaart 1.

Het agrarische gebied ingeklemd tussen het huidige golfterrein en de Berghemseweg bestond ten tijde van het veldonderzoek geheel uit akker. Vorig jaar is hier maïs op geteeld, met uitzondering van een strook van circa 70 meter breed en 230 meter lang waar de afgelopen jaren koeien op zijn gehouden. Deze strook weiland is dit jaar omgeploegd (persoonlijke mededeling agrariër). Prikkelendraad begrenst deze strook nog steeds (foto 1).

In het zuidelijk deel van dit akkercomplex worden twee akkers gescheiden door een greppel met braam en bremopslag (foto 2).



Foto 1
Akker "De Vorssel"
Foto genomen in noordelijke richting. Te zien is nog aan de westzijde en (gedeeltelijk) oostzijde het prikkeldraad wat het vroegere weiland heeft begrensd.

Foto 2
Akker "De Vorssel"
Foto genomen in westelijke richting. Hier bevindt zich de greppel met de burcht



Het plangebied tussen de Vliegveldweg en de A50 bestaat deels uit (maïs)akker, deels uit een strook met kerstbomen en deels uit weilanden waar jaarlijks koeien in staan (persoonlijke mededeling agrariër). Ten tijde van het veldonderzoek stonden door de droogte de koeien nog op stal (foto 3 en 4). Tussen de perceelsgrenzen bevinden zich hagen.



Foto 3
De weide ten westen van de
Vliegveldweg

Foto 4
Tussen de haag op de voorgrond en
de kerstboomgaard bevindt zich de
weide tussen de Vliegveldweg en de
A50



5.2 Dassenburchten en dassenactiviteit

Binnen het plangebied bevinden zich twee dassenburchten (zie kaart 2)

1. **Coördinaten 167,02/414,98:** Burcht in steilrand op grens van akker met bos van circa 6 hollen (foto 5). Ook aan de rand van de akker bevindt zich een hol (foto 6). In het verleden zijn hier al hollen dichtgeploegd. Deze burcht werd eind 2004 gevonden door een medewerker van de gemeente Bernheze.
- 1a **Coördinaten 167,03/415,03:** één hol met wat nestmateriaal op grens akker/bos. Dit hol is een vluchtpijp behorende bij burcht 1. In deze bosrand wroetsporen van dassen aangetroffen.
2. **Coördinaten 167,29/414,91:** 5 hollen in droge greppel met braam- en bremopslag. Niet erg actief gebruikt, maar wel verse mestput in greppel (zie foto 7).



Foto 7
Burcht in droge greppel. Tussen de stortbergen bevond zich een verse mestput



Foto 6 (boven)
Gedeeltelijk dichtgereden dassenpijp op rand akker en steilrand

Foto 5 (links)
Deel van burcht in steilrand direct ten westen van akker "De Vorssel".



In de maïsakker circa 50 meter ten westen van de dassentunnel onder de Berghemseweg heeft zich de afgelopen jaren een dassenhol bevonden die telkens weer werd dichtgeploegd (mededeling agrariër). Nu is hier geen spoor meer van terug te vinden.

Dassenburchten buiten het plangebied maar waarvan de dassen mogelijk het plangebied gebruiken.

3. **Coördinaten 167,33/414,42:** In een reliëfrijk bosje net buiten het plangebied bevindt zich een burchtcomplex van circa 9 holen waar tijdens het veldbezoek geen activiteit van dassen is waargenomen. Een vrijwilliger van Das&Boom heeft op deze burcht twee weken na het veldwerk van Das&Boom op 6 holen verse graafactiviteit van dassen gevonden (inclusief prenten van dassen). Deze burcht is erg recent ontstaan.
4. **Coördinaten 168,02/414,06:** In nieuw bosje ten oosten van de A50 bevindt zich een zeer actieve kraamburcht van circa 10 holen en meerdere speelbomen. Het is de vraag of de dassen van deze burcht het gebied ten westen van de A50 gebruiken. Mogelijk komen ze in het territorium van de dassen van burcht 5.
5. **Coördinaten 167,74/414,76:** Grootste (kraam)burcht van het gebied met circa 20 holen. Wissel naar dassenvoorzieningen A50.
6. **Coördinaten 168,05/415,16:** Burcht van circa 10 holen in singel tussen twee graslanden. Op aantal holen wordt gesleept met nestmateriaal.

Op het huidige terrein van de golfbaan zijn zover bij de terreinbeheerder bekend geen activiteiten (wroetsporen) van dassen waargenomen.

5.3 Dassentunnels en dassenactiviteit

Op kaart 2 zijn alle onderzochte dassentunnels aangegeven

A A50 Hectometerpaal 128.650:

Oostzijde: nestmateriaal in tunnel. Veel activiteit das (wroetsporen) nabij tunnel bij raster. Ter hoogte van haag op 128.700 onderdoorgang in dassenraster A50.

Westzijde: nestmateriaal in inspectieput (foto 8). Wat wroetsporen van dassen nabij monding. Noordelijke monding ter hoogte van kerstbomen. Ter hoogte van haag op 128.700 onderdoorgang in dassenraster A50.



Foto 8
Inspectieput van dassentunnel vol met nestmateriaal van das.

B A50 Hectometerpaal 128.950:

Oostzijde: Dassenharen voor tunnel, dassenwissel naar burcht, wroetsporen en oude mestputten nabij tunnelmonding.

Westzijde inspectieput vol nestmateriaal. Dassenharen voor tunnelmonding.

C A50 Hectometerpaal 129.100:

Oostzijde: Water in tunnel. Wissel naar tunnel. Veel dassenactiviteit rondom tunnelmonding.

Westzijde: Weinig activiteit rondom tunnel (beetje graafactiviteit) Tunnel mondt uit voor paardenwei (aantal onderdoorgangen in gaas aanwezig) Ter hoogte van grens paardenwei/kerstbomen onderdoorgang in dassenraster A50.

D A50 Hectometerpaal 129.300:

Oostzijde: Tunnel beetje belopen, nauwelijks dassenactiviteit.

Westzijde: Beetje graafactiviteit van das. (dassen?) Wissel naar grens kerstbomen/bos.

E A50 Hectometerpaal 129.520: Ecotunnel met fietspad en stobbenwal.

Door droogte en vele gebruik van paarden geen dassenprenten in zand te vinden. Ook geen dassenactiviteit geconstateerd.

F A50 Hectometerpaal 129.720:

Oostzijde: Nestmateriaal in tunnel, wisseltje.

Westzijde: dassenhaar voor tunnel. In achterliggend bos ook graafactiviteit das.

G A50 Hectometerpaal 129.990:

Alleen gebruik konijn

H Berghemseweg

Oostzijde: Oude wissel naar tunnel (foto 9)

Westzijde: Tunnel vrijwel dicht met blad



Foto 9
Wissel naar dassentunnel onder
Berghemseweg

5.4 Dassenlachtoffers

In tabel 1 en op kaart 2 worden de bij Das&Boom geregistreerde verkeerslachtoffers onder dassen aangegeven.

X km	Y km	X-coord	Y-coord	Vinddatum	Locatie	Locatie omschrijving
167	414	167,21	414,38	15-03-2006	BERGHEMSEWEG	THV BEGIN GOLFTERREIN
167	414	167,62	414,82	01-03-2007	A50	THV HMP 129.0
167	414	167,50	415,20	18-07-1987	BERGHEMSEWEG	N-ZIJDE, 300 M. NA VLEGVELDWEG
167	415	167,50	415,15	12-07-1991	BERGHEMSEWEG	OP DE GRENS VAN EEN KLEIN BOSJE
167	415	167,50	415,14	18-09-1993	BERGHEMSEWEG	TEGENOVER EIKENBOSJE
167	415	167,50	415,24	27-08-1996	BERGHEMSEWEG	NET TEN N. VAN HET ZANDPAD
167	415	167,54	415,46	20-07-1997	BERGHEMSEWEG	ONDER HOOGSPANNINGLEIDING
167	415	167,50	415,35	24-05-1998	BERGHEMSEWEG	BIJ KRUISING MET ZANDWEG
167	415	167,50	415,10	09-08-1999	BERGHEMSEWEG	

Tabel 1: Verkeerslachtoffers onder dassen nabij uitbreidingsgebied golfterrein

6. Conclusies

Volgens het streekplan van de provincie Noord-Brabant bevindt het uitbreidingsgebied van het golfterrein zich in actueel dassenleefgebied. Het is volgens dit streekplan niet toegestaan om een golfterrein uit te breiden in de Agrarische Hoofdstructuur, subzone leefgebied dassen. Echter, onder bepaalde voorwaarden kan afgeweken worden van dit streekplan. Indien bij de aanleg en inrichting rekening worden gehouden met de hoofdfuncties van het dassenterritorium, namelijk de burchtlocaties, primaire voedselgebied en migratieroutes kan een golfbaan die onder strikte randvoorwaarden aangelegd wordt, op termijn een versterking van dassenleefgebied vormen (Arcadis rapport "Dassen en golfbanen duurzaam samen", 2005).

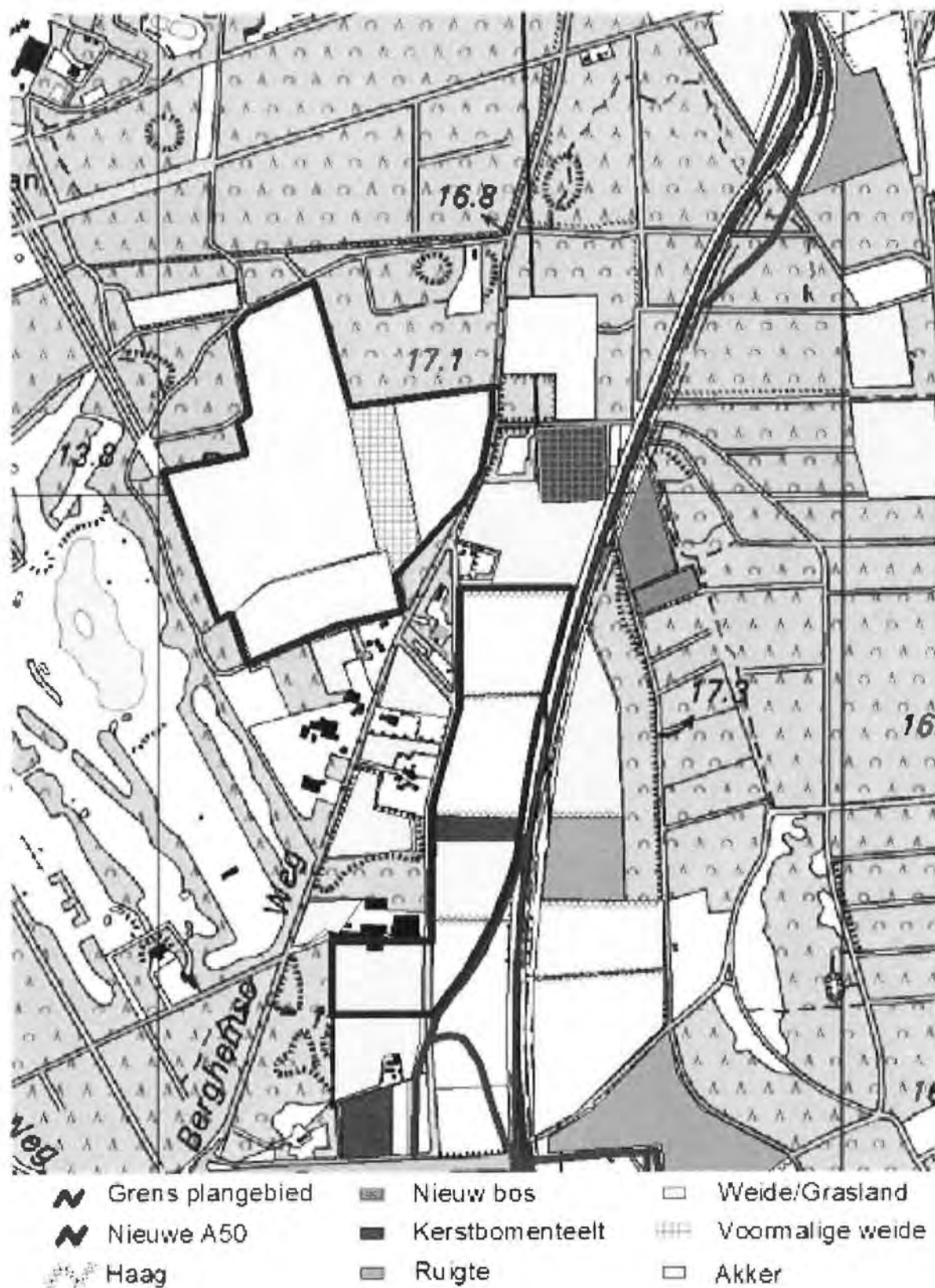
Voor een groot gedeelte bestaat het uitbreidingsgebied uit een grootschalig agrarisch landschap met weinig dekking en een beperkte periode van voedselbeschikbaarheid (maïs). Dit geldt vooral voor de akkers tussen de huidige golfbaan en de Berghemseweg. Een gedeelte van deze grootschalige akker is echter in het zeer recente verleden (tot dit jaar) begraasd weiland geweest. Samen met de nu nog begraasde weilanden binnen het uitbreidingsgebied is dit primair voedselleefgebied voor de das. De aanleg van golfbanen op voormalige weilanden zal tot een verslechtering van het voedselgebied voor de das leiden.

Verder dient ook rekening gehouden te worden met de aanwezige dassenburchten in en direct naast het uitbreidingsgebied.

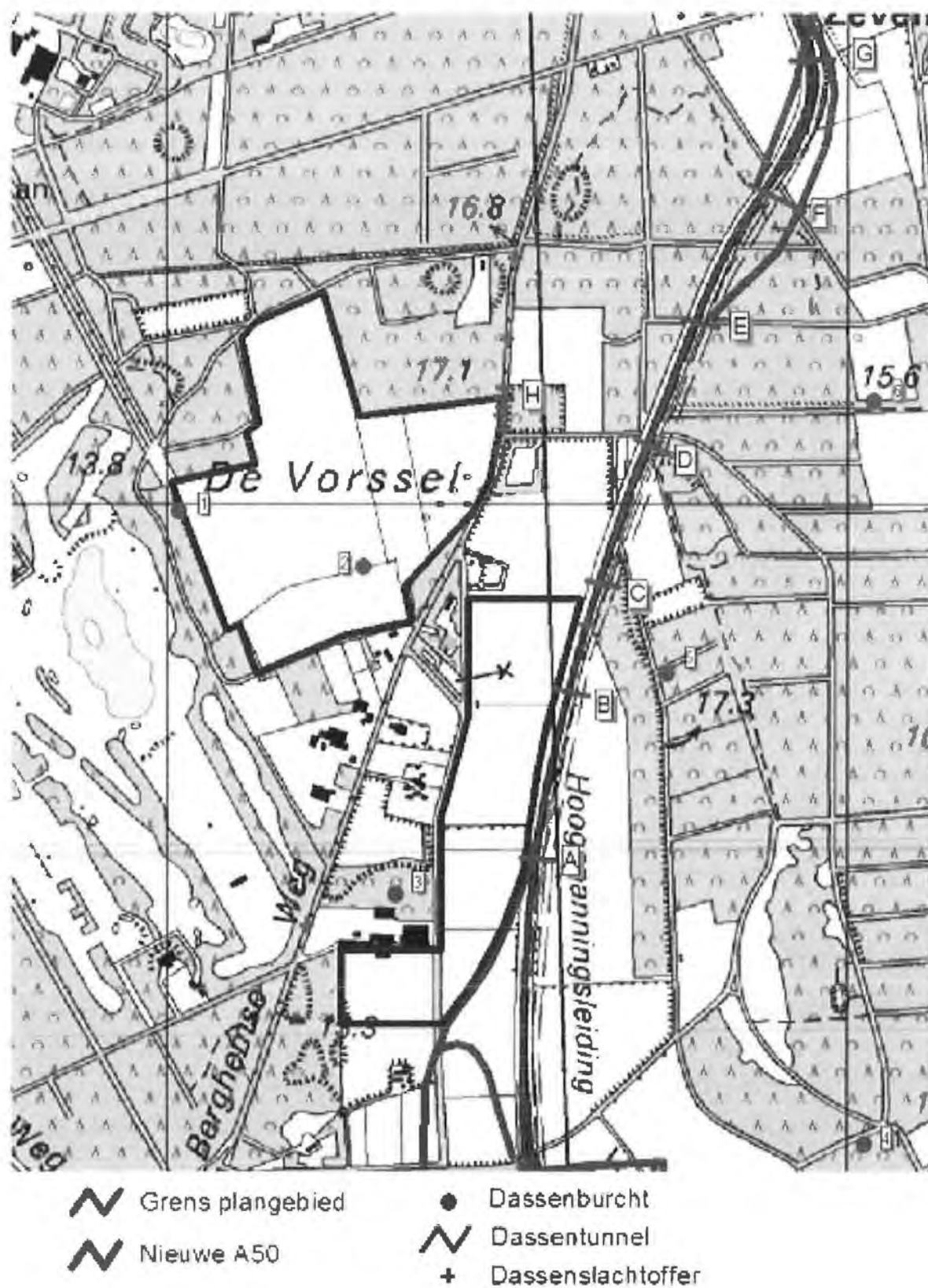
Gezien de aanwezigheid van oude en nieuwe burchten en het intensieve gebruik van een aantal dassentunnels kan geconcludeerd worden dat de das het uitbreidingsgebied gebruikt. Enerzijds als voedselbron, anderzijds als vestigingsplaats. Deze conclusie wordt versterkt door de locaties van de verkeerslachtoffers.

BIJLAGEN

Kaart 1 Uitbreidingsgebied en grondgebruik



Kaart 2 Locaties dassenburchten, - tunnels en -slachtoffers



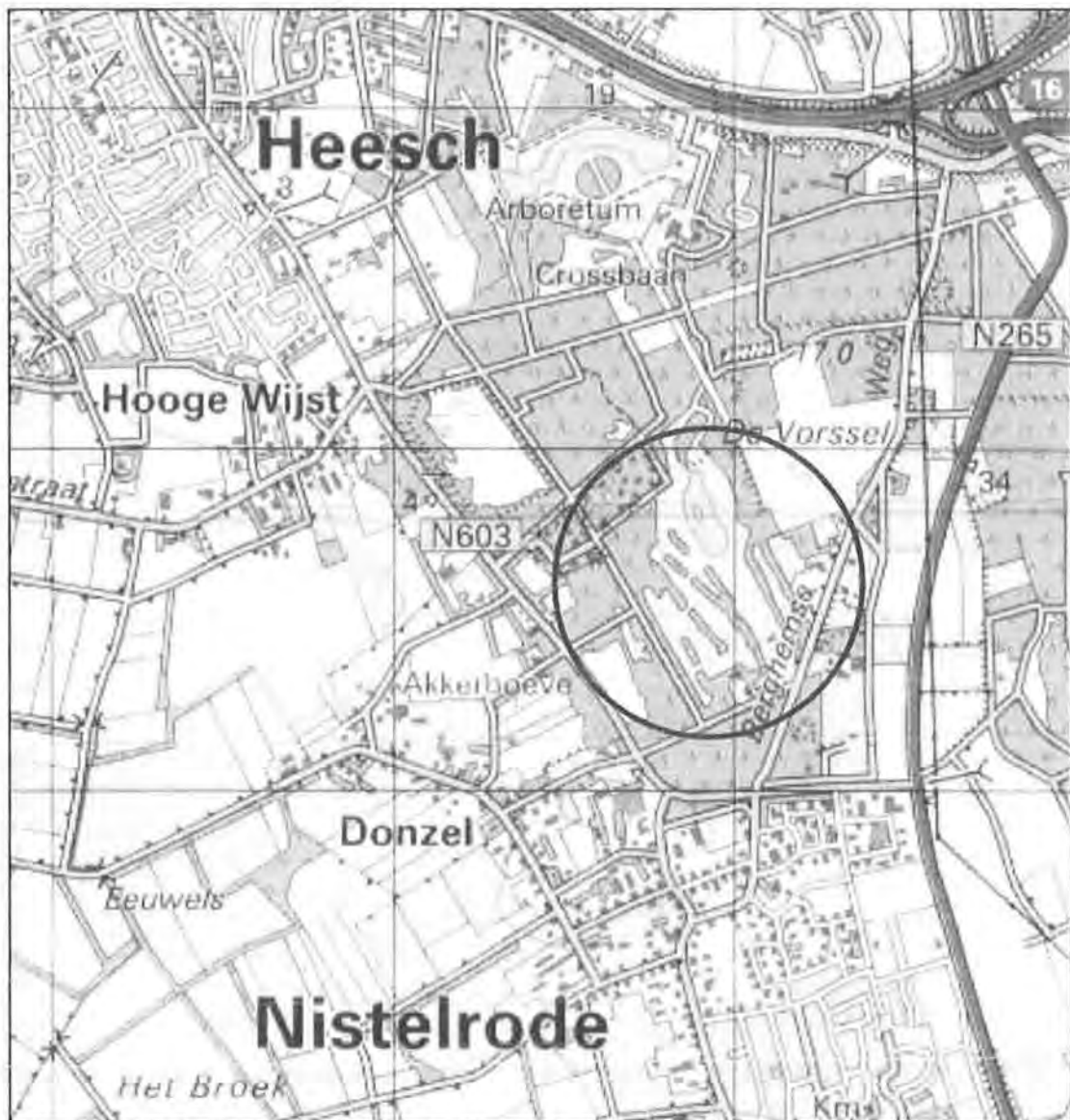
INHOUD

1. INLEIDING	2
1.1 Inleiding	2
1.2 Opbouw rapport	3
2. ECOLOGIE VLEERMUIZEN	4
3. METHODE.....	5
4. RESULTATEN	6
4.1 Zomersituatie.....	6
4.2 Herfstsituatie.....	7
5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	8
 BIJLAGEN	
<i>Begrippen</i>	

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Ten zuidoosten van Heesch is golfterrein Hooge Voorssel te Nistelrode gelegen (zie figuur 1 voor de globale ligging). Voor deze golfterrein zijn er plannen voor uitbreiding. In het gebied komen mogelijk beschermde vleermuizen voor. Het gebied is namelijk mogelijk waardevol vanwege de aanwezigheid van bomen, open gedeelten, bebouwing en landschapselementen. Om het feitelijk gebruik van het plangebied vast te stellen is het noodzakelijk om het gebruik van het plangebied door vleermuizen te bepalen. Op grond hiervan heeft bureau Schenkeveld te Culemborg aan adviesbureau Mertens te Wageningen gevraagd om een inventarisatie uit te voeren naar deze beschermde zoogdieren zodat bureau Schenkeveld eventuele effecten in het kader van de Flora- en faunawet kan inschatten. In onderhavig rapport worden daarvan de resultaten weergegeven.



Figuur 1. Globale ligging van golfterrein Hooge Voorssel te Nistelrode.

1.2 Opbouw rapport

Na een korte uitleg over vleermuizen komen achtereenvolgens aan de orde:

- De onderzoeksmethode.
- Een beschrijving van de aanwezigheid van vleermuizen.
- De conclusie over de betekenis van de het plangebied voor vleermuizen.

In Bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde begrippen.

2. ECOLOGIE VLEERMUIZEN

Vleermuizen zijn vliegende zoogdieren die zich voeden met insecten. Per nacht wordt een grote hoeveelheid voedsel gegeten. Vleermuizen zijn aangewezen op een grote diversiteit aan ecotypen, welke een groot en constant voedselaanbod opleveren.

Daarnaast zijn vleermuizen afhankelijk van landschapselementen. Door de landschapselementen (bomenlanen, huizenrijen, houtwallen e.d.) kunnen vleermuizen zich oriënteren door middel van het uitzenden van geluiden. Open landbouwgebieden zijn daarom bijvoorbeeld onaantrekkelijk voor vleermuizen.

Vleermuizen verblijven overdag, gedurende het zomerseizoen, in kleine ruimten als spouwmuren of gaten in bomen. Afhankelijk van de soort, bewonen vleermuizen bomen of gebouwen. Alleen de grootoorvleermuis maakt gebruik van zowel bomen als gebouwen. Vooral vrouwtjes zitten veel bij elkaar, in een kolonie. Hier worden de jongen in groot gebracht.

Als de schemering valt vliegen de vleermuizen uit en gaan via vaste routen, de vliegrouden, naar de foerageerplaatsen. Soms liggen foerageerplaatsen en kolonies wel meer dan 10 km uit elkaar. Op de foerageerplaatsen wordt gedurende de gehele nacht gefoerageerd. Bij het aanbreken van de dag vliegen de vleermuizen via de vliegrouden weer terug naar de kolonie.

Tegen de herfst breekt het paarseizoen aan. Vleermuizen leven dan solitair of in kleine groepjes. Enkele maanden later, als de winter aanbreekt, trekken de vleermuizen naar ruimten met een stabiel klimaat als (ijs)kelders, grotten en bunkers om daar door middel van de winterslaap de winter door te brengen.

De paring vindt in de herfst plaats, in tegenstelling tot de meeste andere zoogdieren. De jongen worden in het daarop volgende voorjaar geboren. De vleermuizen leven in de herfst nagenoeg niet meer in kolonies, maar solitair. Voor de paring worden paarplaatsen gebruikt die vaak afwijken van de kolonieplaatsen. Vaak worden in de herfst ook andere soorten en aantallen vleermuizen aangetroffen. Een voorbeeld hiervan is de ruige dwergvleermuis. Daarnaast worden in de herfst vaak andere foerageerplaatsen gebruikt. De vleermuizen zijn immers niet meer gebonden aan de kolonieplaats. Vleermuizen gebruiken verblijfplaatsen eveneens in de winter, wanneer zij hun winterslaap houden. De plaatsen zijn donkere, koele ruimten met een constant microklimaat. Afhankelijk van de soort zijn dit gebouwen (bunkers, grotten e.d.) of bomen. Slechts zeer sporadisch komen de winterverblijfplaatsen overeen met de zomerverblijfplaatsen.

Doordat vleermuizen voor hun oriëntatie gebruik maken van echolocatie zijn vleermuizen gevoelig voor ingrepen in het landschap. Oriëntatie vindt plaats aan de hand van opgaande elementen als bijvoorbeeld bomenlanen en houtwallen. Verlies daarvan resulteert in verminderde oriëntatiemogelijkheden. Oriëntatie is noodzakelijk om van kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en om voedsel te vinden.

Bij de afweging van de effecten van ruimtelijke ingrepen in natuur en landschap spelen derhalve opgaande elementen een belangrijke rol. Vleermuizen worden meer en meer betrokken bij de besluitvorming rond ingrepen in het landelijk en stedelijk gebied. Dit is ook zeer noodzakelijk: de meeste soorten zijn bedreigd of ernstig bedreigd en alle soorten zijn nationaal en internationaal wettelijk beschermd via de Flora- en faunawet en de Habitatrichtlijn.

3. METHODE

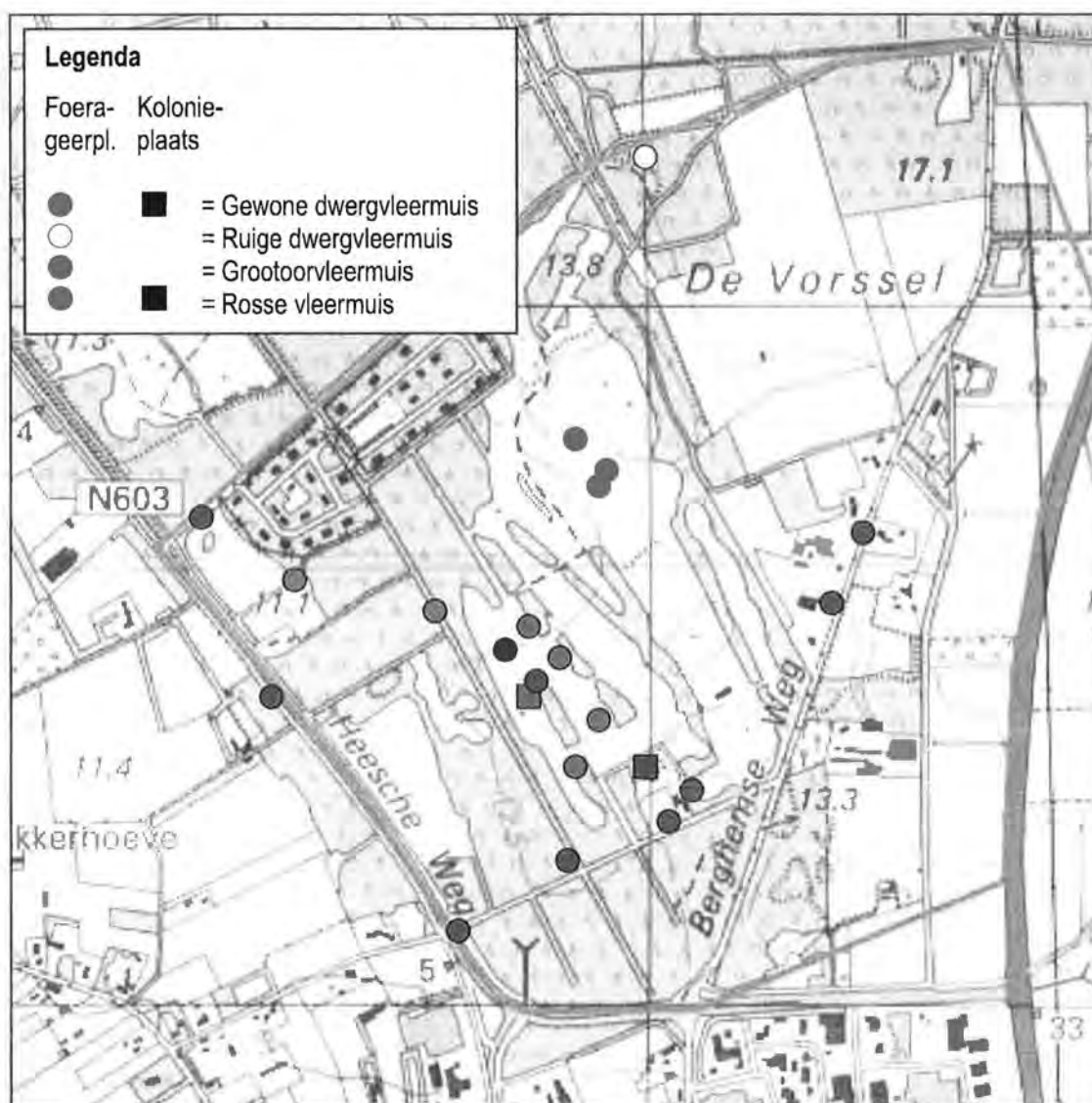
Vleermuizen zijn geïnventariseerd door middel van batdetector-onderzoek. Batdetector-onderzoek heeft plaats gevonden gedurende de avonden / nachten van 18, 28 juni, 27 augustus en 17 september 2007. Met de batdetector worden de, voor mensen onhoorbare, ultrasone geluiden van vleermuizen omgezet naar de voor het menselijk oor hoorbare geluiden. Soorten kunnen door de geluiden (frequentie, ritme en klank) en zichtbeelden worden onderscheiden. Door interpretatie hiervan kan tevens het gedrag afgeleid worden en kunnen onder andere foerageerplaatsen, vliegroutes en kolonies worden opgespoord. Er is in de voorzomer gelet op foerageer-, kolonieplaatsen en vliegroutes en in de herfst op balts- en paarplaatsen.

Het inventarisatiegebied staat weergegeven in figuur 2 en 3 en is roze omlijnd. Binnen dit gebied is het MOB-complex aan de noordwestzijde niet onderzocht omdat dit gebied was afgesloten en er geen toegang was verleend.

4. RESULTATEN

4.1 Zomersituatie

In totaal zijn vier soorten vleermuizen aangetroffen in de zomersituatie. Het betreft: de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, grootoorvleermuis en rosse vleermuis. Van gewone dwergvleermuis en rosse vleermuis werden kolonies vastgesteld. Er zijn geen vliegroutes aangetroffen. Het niet aantreffen van vliegroutes maar wel van kolonies kan worden verklaard uit het feit dat de dieren in de directe nabijheid van de kolonies foerageren. In figuur 2 worden de foerageer- en kolonieplaatsen weergegeven.

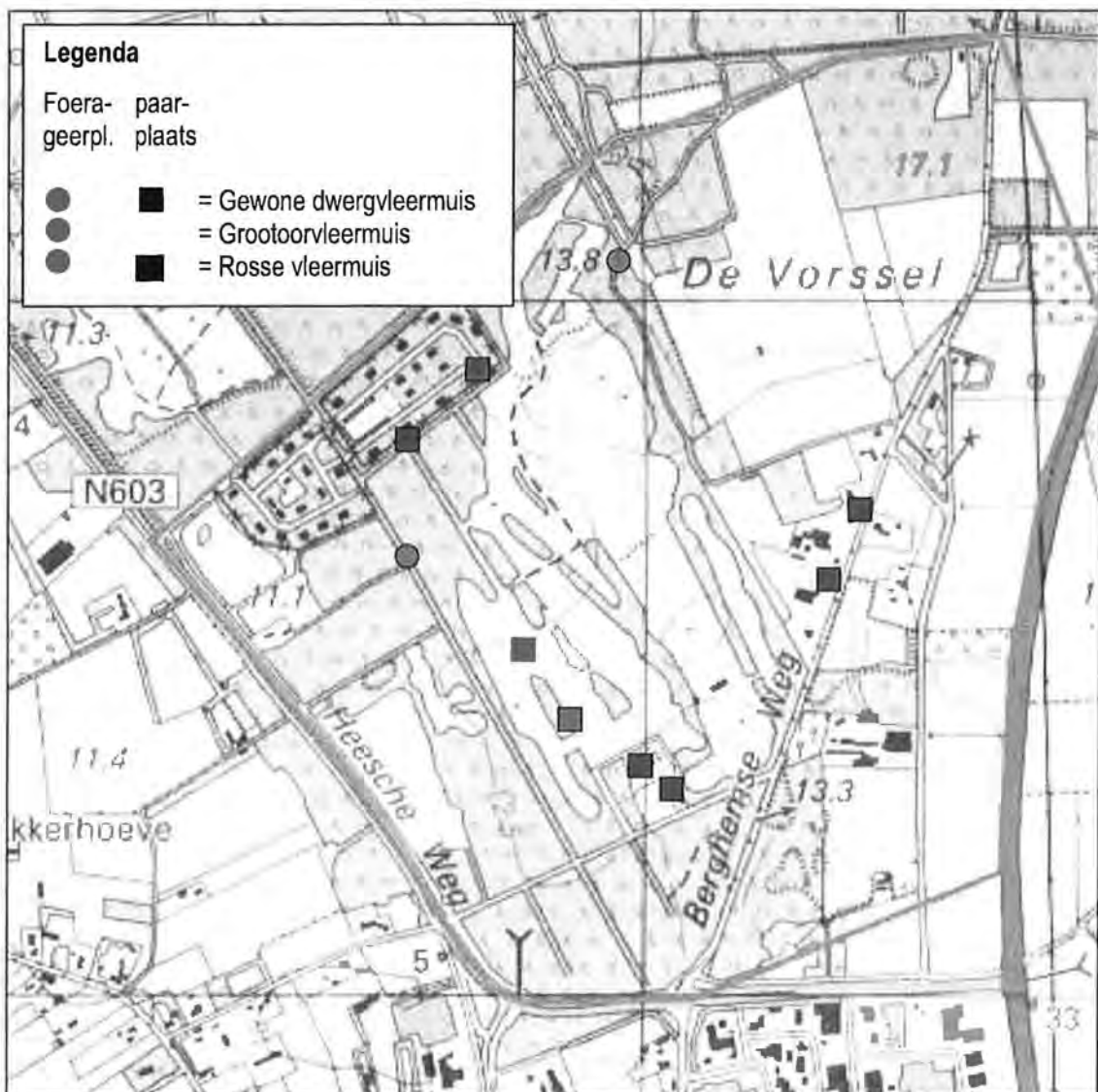


Figuur 2. Overzicht van de foerageer- en kolonieplaatsen van vleermuizen in het gebied van golfterrein Hooge Vorssel te Nistelrode.

4.2 Herfstsituatie

Gedurende de herfst zijn drie soorten vleermuizen vastgesteld. De waargenomen soorten zijn: gewone dwergvleermuis, grootoorvleermuis en rosse vleermuis. Van gewone dwergvleermuis en rosse vleermuis werden baltsplaatsen vastgesteld. Van alle drie de soorten werden foerageerplaatsen aangetroffen. In figuur 3 worden de foerageer- en paarplaatsen weergegeven.

Gewone dwergvleermuis vliegt op een paarplaats al roepende rond en is dan territoriaal ten opzichte van andere mannetjes. Bij gewone dwergvleermuis kan dan ook beter van baltsplaatsen worden gesproken dan van paarplaatsen. Rosse vleermuis heeft wel duidelijk paarplaatsen op het terrein van Hooge Vorssel te Nistelrode. In oude bomen in het zuidwestelijk deel op de baan bevinden zich enkele spechtegaten waarin de paarplaatsen zich bevinden.



Figuur 3. Overzicht van de foerageer- en paarplaatsen van vleermuizen in het gebied van golfterrein Hooge Vorssel te Nistelrode.

5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Uit het onderzoek naar vleermuizen blijkt dat het inventarisatiegebied voor vleermuizen een functie heeft als foerageergebied voor gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, grootoorvleermuis en rosse vleermuis. Gewone dwergvleermuis en rosse vleermuis hebben binnen het gebied kolonies en paarplaatsen. Een vroege voorjaarsronde (maart / april) kan mogelijk nog paarplaatsen opleveren van grootoorvleermuis. Het is aannemelijk dat gewone dwergvleermuis en rosse vleermuis ook overwinteren in het gebied in respectievelijk gebouwen en holle bomen. Indien bij de plannen het MOB-complex wordt betrokken is een aanvullend vleermuisonderzoek in dit gebied gewenst.

Gegevenslevering Company Club de Hooge Vorssel Waarnemingen

XCOOR	XH	YCOOR	YH	MAAT	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	JAAR	MAN	VROUW	ONBEKEND	JUVENIEL	LARVE	FI
167	20	414	20	H	kamsalamander	Triturus cristatus	2001	1	1				
167	20	414	10	H	kamsalamander	Triturus cristatus	2001	2	4				
167	20	414	10	H	kamsalamander	Triturus cristatus	2001		1				
167	20	414	20	H	kamsalamander	Triturus cristatus	2001					4	
167	20	414	10	H	kamsalamander	Triturus cristatus	2001					12	
167	20	414	10	H	kamsalamander	Triturus cristatus	2001					45	
166	20	415	00	H	kleine watersalamander	Lissotriton vulgaris	2001		1				
166	20	415	00	H	kleine watersalamander	Lissotriton vulgaris	2001					1	
167	20	414	10	H	kleine watersalamander	Lissotriton vulgaris	2001	1	2				
167	20	414	10	H	kleine watersalamander	Lissotriton vulgaris	2001		1				
167	20	414	20	H	kleine watersalamander	Lissotriton vulgaris	2001	5	4				
167	20	414	10	H	kleine watersalamander	Lissotriton vulgaris	2001	4	3				
167	20	414	10	H	kleine watersalamander	Lissotriton vulgaris	2001					2	
167	20	414	10	H	kleine watersalamander	Lissotriton vulgaris	2001					4	
167	20	414	20	H	kleine watersalamander	Lissotriton vulgaris	2001					10	
167	20	414	10	H	kleine watersalamander	Lissotriton vulgaris	2001					50	
166	70	415	80	H	gewone pad	Bufo bufo	1994			5			
166	80	415	50	H	gewone pad	Bufo bufo	1994			1			
166	70	415	80	H	gewone pad	Bufo bufo	2004					200	
167	20	414	10	H	gewone pad	Bufo bufo	2001			2			
167	20	414	10	H	gewone pad	Bufo bufo	2001					20	
167	00	415	70	H	gewone pad	Bufo bufo	1994			2			2
167	30	415	80	H	gewone pad	Bufo bufo	1994			1			

166	00	415	10	H	rugstreeppad	Bufo calamita	1997				5		
166	20	415	00	H	rugstreeppad	Bufo calamita	2001						30
167	83	414	08	A	rugstreeppad	Bufo calamita	2006		1				
166	00	415	10	H	bruine kikker	Rana temporaria	1997			1			
166	70	415	80	H	bruine kikker	Rana temporaria	2004					15	
167	20	414	10	H	bruine kikker	Rana temporaria	2001			1			
167	20	414	20	H	bruine kikker	Rana temporaria	2001			1			
167	00	415	70	H	bruine kikker	Rana temporaria	1994			1			
167	20	414	10	H	bastaardkikker	Rana klepton esculenta	2001			1			
166	70	415	60	H	groene kikker onbepaald	Rana esculenta synklepton	2003			2			
167	20	414	10	H	groene kikker onbepaald	Rana esculenta synklepton	2001			1			
167	20	414	10	H	groene kikker onbepaald	Rana esculenta synklepton	2001			1			
167	20	414	20	H	groene kikker onbepaald	Rana esculenta synklepton	2001			2			
167	30	415	80	H	groene kikker onbepaald	Rana esculenta synklepton	1994			20			
166	20	415	00	H	levendbarende hagedis	Zootoca vivipara	1997			3			
166	60	415	50	H	levendbarende hagedis	Zootoca vivipara	1997		1	1			
167	80	414	20	H	levendbarende hagedis	Zootoca vivipara	1997		2	1			

XCOOR X-coördinaat van het kilometerhok

YCOOR Y-coördinaat van het kilometerhok

XH en YH geven de waarneming weer tot op 100 m nauwkeurig in het kilometerhok

In de kolom MAAT staat de nauwkeurigheid van de waarnemingen aangegeven:

A -> waarneming op are-niveau (10 x 10 m)

H -> waarneming op hectare-niveau (100 x 100 m)

P -> waarneming op poelhok-niveau (oude maat 200 x 200 m)

K -> waarneming op kilometerhok-niveau (1 x 1 km)

U -> waarneming op uurnok-niveau (5 x 5 km)

Hoogevorssel

Toelichting gegevens ongewervelden

Productie: Stichting EIS - Nederland
Postbus 9517
2300 RA Leiden

Telefoon: 071 - 5687670
Fax: 071 - 5687666
email: eis@naturalis.nnm.nl
homepage: www.naturalis.nl/eis

Aanvrager: Bureau Schenkeveld

Datum: 30 oktober 2007

Het Natuurloket nummer: GC 2007-0477

EIS nummer: 2007-085

Deze publicatie kan geciteerd worden als:

Smit, J.T. 2007. Hoogevorssel. Toelichting gegevens ongewervelden. EIS nummer 2007-085. Stichting EIS – Nederland, Leiden.

Copyright: Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en / of openbaar gemaakt, door middel van druk, microfilm, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van EIS - Nederland.

De gegevens

GC 2007-0477 EIS-NL libellen.xls

GC 2007-0477 EIS-NL Sprinkhanen.xls

De bestanden zijn uniform opgebouwd, waarbij het eerste werkblad enkele inleidende gegevens bevat over het aantal waargenomen beschermde en niet beschermde soorten, het aantal waarnemingen en de volledigheid. Deze zijn tevens uitgesplitst per kilometerhok. Het tweede werkblad bevat een soortenlijst per kilometerhok, met de beschermingsstatus.

Volledigheid

Libellen

Er zijn in totaal 22 waarnemingen van 17 soorten, hieronder bevindt zich 1 waarneming van 1 soort van de rode lijst. De gegevens zijn afkomstig uit de periode 1993 – 2003. De waarnemingen zijn afkomstig uit 3 kilometerhokken, waarvan er 2 redelijk en 1 matig is onderzocht op het voorkomen van libellen.

Sprinkhanen

Er zijn in totaal 22 waarnemingen van 7 soorten, hieronder bevinden zich 3 waarnemingen van 1 soort van de rode lijst. De gegevens zijn afkomstig uit de periode 1990 – 2002. De waarnemingen zijn afkomstig uit 3 kilometerhokken waarvan er 2 goed en 1 slecht zijn onderzocht op het voorkomen van sprinkhanen.

Algemene informatie over EIS-Nederland

Stichting EIS-Nederland verricht en stimuleert onderzoek naar ongewervelde dieren in Nederland. Dit gebeurt door het ondersteunen van vrijwilligers, het centraal vastleggen van waarnemingen in databanken en het verzorgen van een aantal periodieken. Dit betreft de EIS-Nieuwsbrief en de Nederlandse Faunistische Mededelingen. In samenwerking met het Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis en de KNNV Uitgeverij wordt de boekenserie Nederlandse Fauna uitgegeven.

Tevens worden er opdrachten uitgevoerd met betrekking tot beheer, bescherming en verspreidingsonderzoek van ongewervelden. Bij EIS-Nederland zijn 50 verschillende werkgroepen actief, die zich bezig houden met specifieke soortgroepen, variërend van sprinkhanen tot watermijten.

Voor het onderzoek aan libellen wordt samengewerkt met De Vlinderstichting en de Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie. Voor het onderzoek aan mollusken wordt samengewerkt met de stichting Anemoon.

GC 2007-0477 EIS-NL, libellen; inleiding

©

Basisgegevens van soortgroep Libellen

Bron: EIS-Nederland

Bewerkt door J.T. Smit, 30 oktober 2007

Samenvatting gegevens

Totaal aantal waarnemingen van RL-soorten voor het gehele gebied:		1
Totaal aantal verschillende RL-soorten voor het gehele gebied:		1
Totaal aantal waarnemingen van alle soorten voor het gehele gebied:		22
Totaal aantal verschillende soorten voor het gehele gebied:		13

Onderverdeling Rode-Lijstsoorten gehele gebied				
RLCAT	Aantal	Omschrijving		
VN	0	Verdwenen		
EB	0	Ernstig bedreigd		
BE	0	Bedreigd		
KW	1	Kwetsbaar		
GE	0	Gevoelig		
Geen	0	Niet bedreigd of onvoldoende gegevens		

Aantallen soorten en waarnemingen per km-hok

X X-coördinaat van het kilometerhok
Y Y-coördinaat van het kilometerhok
RL Aantal verschillende RL-soorten per hok
Srt Aantal verschillende soorten per hok
Actualiteit Actualiteit van de gegevens
Ond kwal Onderzoekskwaliteit (goed, matig, slecht, niet onderzocht)

X	Y	RL	Srt	Actualiteit	Ond kwal
166	415	6	0	2003	redelijk
167	414	5	0	1994	matig
167	415	10	1	1993	redelijk

GA 2007-0477 EIS-NL, Sprinkhanen; soortenlijst per km-hok

X X-coördinaat van het kilometerhok
Y Y-coördinaat van het kilometerhok
WetNaam Wetenschappelijke naam
NedNaam Nederlandse naam
Jaar Jaar waarin waarneming gedaan is
Ffwet Flora en Faunawet
HR Habitatrictlijn
RL Rodelijst, inclusief categorie
Doelsoort Prioritaire aandachtsoort

X	Y	WetNaam	NedNaam	Jaar	Ffwet	HR	RL	Doelsoort
166	414	Gryllus campestris	veldkrekel	1997				
166	414	Tettigonia viridissima	grote groene sabelsprinkhaan	1990				
166	415	Chorthippus biguttulus	ratelaar	1991				
166	415	Chorthippus biguttulus	ratelaar	1993				
166	415	Chorthippus biguttulus	ratelaar	2002				
166	415	Chorthippus brunneus	bruine sprinkhaan	1991				
166	415	Chorthippus brunneus	bruine sprinkhaan	1993				
166	415	Chorthippus brunneus	bruine sprinkhaan	2002				
166	415	Chorthippus parallelus	krasser	2002				
166	415	Chorthippus parallelus	krasser	1991				
166	415	Chorthippus parallelus	krasser	1993				
166	415	Gryllus campestris	veldkrekel	1999				bedreigd
166	415	Gryllus campestris	veldkrekel	1997				bedreigd
166	415	Myrmeleotettix maculatus	knopsprietje	2002				
166	415	Tetrix undulata	gewoon doortje	1999				
166	415	Tettigonia viridissima	grote groene sabelsprinkhaan	1993				
167	415	Chorthippus biguttulus	ratelaar	1993				
167	415	Chorthippus brunneus	bruine sprinkhaan	1993				
167	415	Chorthippus parallelus	krasser	1993				
167	415	Tettigonia viridissima	grote groene sabelsprinkhaan	1997				
167	415	Tettigonia viridissima	grote groene sabelsprinkhaan	1993				
167	415	Tettigonia viridissima	grote groene sabelsprinkhaan	1995				

Bijlage 08:

Natuuronderzoek 2012

UITBREIDING GOLFBAAN "DE HOOGE VORSSEL"

natuuronderzoek

actualisatie

colofon

1 juni 2012

- | | |
|-------------------|--|
| - tekst | dr. A.J. M. Schenkeveld |
| - productie | bureau Schenkeveld
Visstraat 1, 4101 AC Culemborg
Telefoon: 0345- 534245, Mobiel: 06-28307831
Email: bramschenkeveld@ziggo.nl |
| - opdrachtgever | Van Eerd Golf bv, Nistelrode |
| - contactpersonen | Andre van Heumen van Van Eerd Golf bv
Gerard Overkamp van To Interface, Vught |

1 Inleiding

Initiatief

Van Eerd Golf bv is van plan de huidige 9-holes golfbaan De Hooge Vorssel te Nistelrode om te vormen tot een volwaardige 18-holes wedstrijd baan. Omdat de uitbreiding voor een klein deel in de ecologische hoofdstructuur van Nederland (EHS) en voor de rest in de Groenblauwe mantel van Noord-Brabant (Structuurvisie Noord-Brabant, 2011) komt te liggen, is ook ruimte nodig voor natuurcompensatie en landschapsinvestering. Ten behoeve van deze herinrichting is het nodig inzicht te krijgen in de verspreiding van de natuurwaarden in het gebied.

Het uitbreidingsgebied ligt zowel ten oosten als ten westen van de huidige baan. Het betreft voornamelijk agrarisch gebied, maar omvat ook een MOB-terrein en productiebos. Het onderzoeksgebied is inclusief de huidige baan ca. 100 ha groot (zie figuur 1).



door bureau Schenkeveld in 2007 een natuuronderzoek uitgevoerd¹. Dit onderzoek heeft de verspreiding van met name de soortengroepen vaatplanten, dassen, vleermuizen, broedvogels, amfibieën, reptielen, dagvlinders, sprinkhanen in beeld gebracht. Deze groepen zijn dan ook de focus van dit vervolgonderzoek.

Deze notitie is het verslag van een zo volledig mogelijke inventarisatie van de flora en fauna van het onderzoeksgebied. Het onderzoek moet inzicht geven in de aanwezigheid van beschermde natuurwaarden in het plangebied en (wijde) omgeving. Deze kunnen een juridische en/of planologische belemmering zijn voor de goedkeuring van het plan.

Naast aandacht voor beschermde soorten is getracht ook de verspreiding van andere bijzondere soorten in beeld te brengen. Bijzondere soorten zijn in de eerste plaats bedreigde en/of zeldzame soorten. Daarnaast worden zowel landelijk als provinciaal zogenaamde aandachtsoorten onderscheiden. Dergelijke aandachtsoorten wijzen op bepaalde milieuomstandigheden, bijvoorbeeld kwelindicatoren, of zijn gidssoort van natuurbeleid.

Het is de bedoeling om op basis van de inventarisatie van bovengenoemde soorten tot een natuurwaardering per deelgebied en/of habitatype te komen. Deze natuurwaardering moet randvoorwaarden en uitgangspunten opleveren voor het definitief ontwerp. De belangrijkste natuurwaarden zullen moeten worden gespaard. Verder moet duidelijk worden waar in het onderzoeksgebied de beste natuurontwikkelingsmogelijkheden liggen en hoe deze moet worden gefaciliteerd.

De resultaten zullen zoveel mogelijk per deelgebied worden gepresenteerd.

2 Methode

Het plangebied is in het voorjaar van 2012 en de zomer en herfst van 2011 door verschillende onderzoekers bezocht. De inventarisatiemedewerkers zijn Hub Cuppen (amfibieën, reptielen, dagvlinders, libellen en sprinkhanen), Frank Mertens (vleermuizen, roofvogels, uilen en spechten), Marc Moonen (dassen) en Bram Schenkeveld (broedvogels, vaatplanten). Deze veldbezoeken hadden tot doel de inventarisaties van 2007 te actualiseren. In 2007 is ook gebruik gemaakt van de broedvogelinventarisatie uit 2006 van het bureau natuurverkenningen van de provincie Noord-Brabant. Tenslotte zijn toen ook via het natuurloket de gegevens van Stichting EIS-Nederland (libellen, sprinkhanen) en RAVON (amfibieën, reptielen en vissen) verkregen. Ook deze gegevens zijn in de hieronder vermelde tabellen verwerkt.

Waarnemingen die exclusief in 2011 en 2012 zijn gedaan, worden **vet** gedrukt getoond.

3 Gebiedsbeschrijving

Het gebied tussen Nistelrode en Heesch ligt op de Peelhorst niet ver van de Peelrandbreuk. De breuk scheidt de Peelhorst van de Centrale Slenk en is iets ten westen van de Heesche Weg tussen Donzel en Hooge Wijst duidelijk zichtbaar in het terrein aanwezig. In deelgebied 6 loopt onder de draden van de hoogspanningsmasten een breuk, die in het terrein minder duidelijk zichtbaar is.

Het gehele onderzoeksgebied ligt op een Maasterras uit het Saalien. Door haar geëxponeerde ligging is het in het Weichselien niet bedekt met dekzand en liggen de grofzandige en grindrijke rivierafzettingen (Formatie van Veghel) aan de oppervlakte. De grindrijke bovengrond is op veel plaatsen in het onderzoeksgebied (deelgebieden 2, 4, 5 en 6) gewonnen t.b.v. de bouwnijverheid. Het oorspronkelijke maaiveld helt van noordoost naar zuidwest en verloopt van 17 naar 11 m NAP (= ca. 5 ‰).

De bodem is droog en schraal door de relatief hoge ligging en het grove bodemmateriaal. Het bodemtype op de niet-vergraven bos- en heidegronden is een haarpodzolgrond. De landbouwgronden van De Vorssel (deelgebied 5) hebben vanwege eeuwenlange plaggenbemesting een dikke minerale eerdlaag (oud-bouwlanddek) en moeten getypeerd worden als zwarte enkeerdgrond. Dit geldt ook voor deelgebied 6. Het zuidoostelijk deel hiervan behoorde eens tot oude akkercomplex rond Nistelrode.

¹ Schenkeveld, A.J.M., 2007: Uitbreiding Golfbaan 'De Hooge Vorssel' natuuronderzoek; bureau Schenkeveld, Culemborg.

Het huidig landgebruik buiten de golfbaan is divers: agrarisch (deelgebied 2, 5 en 6), militair (deelgebied 3), bosbouwkundig (alle deelgebieden), industrieel (opslag; deelgebied 3 en 5) en wonen (deelgebied 2, 5 en 6). De meeste functies presteren matig of zijn net opgehouden te bestaan. De meeste landbouwpercelen worden gebruikt voor de snijmaisteelt. Drie kavels bestaan uit grasland, waarvan er twee beweid wordt. De andere wordt gemaaid. Verder worden twee kavels voor de boomteelt gebruikt (deelgebied 6).

Het MOB-terrein is recent verlaten. De gebouwen zijn afgebroken. Het hekwerk en de ontsluiting zijn nog grotendeels intact.

Het bos bestaat vooral uit jonge dennenopstand. Door vergraving is het maaiveld in het bos plaatselijk zeer geaccidenteerd. De meeste percelen zijn bosbouwkundig verwaarloosd. Er is topbreuk, veel dood hout en een dunningsachterstand.

Het bedrijfsterrein aan de Heesche Weg werd gebruikt voor de opslag van plastic vaten. Ook de bedrijven aan de Berghemse Weg hebben/hadden een opslag- en transportfunctie.

Het plangebied telt een tiental woningen, vooral gesitueerd aan weerszijden van de Berghemse weg.

4 Natuurwaarden

Vaatplanten

Onderstaande tabel geeft een alfabetische opsomming van alle in het gebied aangetroffen meer bijzondere plantensoorten met in de daaropvolgende kolommen of ze een beschermde status hebben (1-3), of ze op de nationale lijst van bedreigde soorten staan (EB, BE, KW, GE), en het deelgebied waarin ze zijn aangetroffen. De deelgebieden, waarin de betreffende soort alleen in 2011 is aangetroffen is **vetgedrukt**.

De lijst is gebaseerd op 2 veldbezoeken, t.w. 18 juni 2007 en 17 oktober 2011.

Wetenschappelijk naam	Nederlandse naam	F&fwet	Rd_lst	Deelgebied					
				1	2	3	4	5	6
<i>Anthoxanthum aristatum</i>	Slofhak		GE					x	
<i>Campanula rotundifolia</i>	Grasklokje	1				x		x	x
<i>Epipactis helleborine</i>	Brede wespenorchis	1			x	x	x		
<i>Filago minima</i>	Dwergviltkruid		GE				x	x	
<i>Genista pilosa</i>	Kruipbrem		KW					x	x
<i>Illecebrum verticillatum</i>	Grondster		GE				x		
<i>Lythrum portula</i>	Waterpostelein								x
<i>Potentilla anglica</i>	Kruipganzerik					x			
<i>Teucrium scorodonia</i>	Valse salie					x			
<i>Ulex europaeus</i>	Gaspeldoorn		KW				x		
<i>Veronica montana</i>	Bosereprijs					x			
<i>Vinca minor</i>	Kleine maagdenpalm	1					x	x	

Er zijn 3 wettelijk beschermde plantensoorten in de zin van de Flora- en Faunawet aangetroffen. Dit zijn Grasklokje, Brede wespenorchis en Kleine maagdenpalm. Ze behoren tot categorie 1 (= algemeen beschermd).

Verder zijn tijdens de inventarisatie 5 rode-lijstsoorten (2004), t.w. Slofhak, Dwergviltkruid, Kruipbrem, Grondster en Gaspeldoorn waargenomen. Rode-lijstsoorten zijn soorten, waarvan het voorkomen in Nederland achteruitgaat. Hun voortbestaan is bedreigd. Deze hebben daarom een natuurwaarde van nationaal niveau. Daarnaast zijn een aantal andere soorten vanwege hun zeldzaamheid ($KFK88-99 \leq 5$) van nationaal belang. Dit betreft alleen Bosereprijs.

Er zijn verder een aantal plantensoorten met een natuurwaarde van regionaal niveau (zeldzaam of bedreigd in Noord-Brabant). Dit betreft Waterpostelein, Kruipganzerik en Valse salie.

Van de genoemde bijzondere soorten zijn Kleine maagdenpalm en Gaspeldoorn adventief, d.w.z. dat ze ooit als plant of als zaad zijn ingebracht en daarna verwilderd.

De verspreiding van bovengenoemde soorten wordt getoond in figuur 2 van het rapport uit 2007². Nieuwe waarnemingen van echt wilde soorten zijn Kruipbrem in een boomteeltperceel (Fijnspar) in deelgebied 6 en Kruipganzerik en Bosereprijs op het asfalt van het MOB-terrein.

² Schenkeveld, A.J.M., 2007: Uitbreiding Golfbaan 'De Hooge Vorssel' natuuronderzoek; bureau Schenkeveld, Culemborg.

Bij ruimtelijke ingrepen zijn de groeiplaatsen van de hierboven vermelde soorten niet beschermd.

Avifauna

Onderstaande tabel geeft een alfabetische opsomming van alle in het gebied aangetroffen broedvogelsoorten met in de daaropvolgende kolommen of ze onder de Vogelrichtlijn vallen (bijlage I), de nesten een beschermde status hebben (1-5), ze op de nationale lijst van bedreigde soorten staan (EB, BE, KW, GE), en het deelgebied waarin ze zijn aangetroffen. De deelgebieden, waarin de betreffende soort alleen in 2012 is aangetroffen is **vetgedrukt**.

De lijst is gebaseerd op eigen onderzoek in 2007, het onderzoek van medewerkers van het bureau Natuurverkenningen van de provincie Noord-Brabant in 2006. Zij hebben alleen de landbouwgronden van de deelgebieden 5 en 6 onderzocht. Tenslotte is vanwege hun beschermde status in het voorjaar van 2012 gezocht naar nesten van uilen, spechten en roofvogels (2 veldbezoeken in maart en mei).

Nederlandse naam	Vogel	F&fwet	Rd_lst	Deelgebied					
				1	2	3	4	5	6
Boomklever		5			x		x	x	x
Boomleeuwerik	I								x
Buizerd		4						x	x
Boomkruiper		5		x	x	x	x	x	x
Bosuil		5				x*			
Ekster		5		x	x	x		x	x
Geelgors					x			x	x
Gekraagde roodstaart		5			x			x	x
Grasmus								x	
Groene specht		5	KW				x		x
Grote bonte specht		5		x	x	x	x	x	x
Havik		4							x
Huismus		2			x			x	x
Koolmees		5		x	x	x	x	x	x
Nachtzwaluw	I		KW						x
Patrijs			KW		x				
Pimpelmees		5		x	x	x	x	x	x
Sperwer		4		x					
Spreeuw		5						x	x
Zwarte kraai		5						x	x
Zwarte roodstaart		5						x	
Zwarte specht	I	5						x	

* eigenlijke nest net buiten het deelgebied

De tabel is alleen een opsomming van de broedvogelsoorten met een op communautair, landelijk of provinciaal niveau bedreigde of beschermde status. De beschermde status betreft die van de nesten. De meeste hiervan behoren tot categorie 5. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd. Het zijn vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. De verspreiding van deze soorten moet wel in beeld worden gebracht. Categorie 5-soorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

De nesten van Buizerd, Havik, Huismus en Sperwer zijn daadwerkelijk jaarrond beschermd.

Genoemde roofvogels hebben hun nesten in dennenbomen verspreid over het onderzoeksgebied. In totaal gaat het om 5 plekken in de deelgebieden 1, 5 en 6.

Huismus is op 4 plekken steeds in de omgeving van bebouwing (aan de Heesche- en Berghemseweg) vastgesteld.

Al deze 9 plekken zijn streng beschermd onder de Flora- en faunawet (artikel 11).

Daarnaast toetste de provincie Noord-Brabant ingrepen in de Groene hoofdstructuur leefgebied struweelvogels (nu: Groenblauwe mantel) aan hun gevolgen voor de kwaliteit van de habitat voor deze vogels. Dit betreft hier Geelgors (5 territoria), Grasmus (1 territorium) en Patrijs (1 territorium).

Zoogdieren

Onderstaande tabel geeft een alfabetische opsomming van alle in het gebied aangetroffen zoogdiersoorten met in de daaropvolgende kolommen of ze onder de Habitatrichtlijn vallen (bijlage IV), of ze een beschermde status hebben (1-3), ze op de nationale lijst van bedreigde soorten staan (EB, BE, KW, GE), en het deelgebied waarin ze zijn aangetroffen. De deelgebieden, waarin de betreffende soort alleen in 2011/2012 is aangetroffen is **vetgedrukt**.

Verder is er van een aantal soorten (Das, Vos en vleermuizen) ook aangegeven of er verblijfplaatsen (burcht, vluchtpijp, hol, zomerkolonie, paarplek) is aangetroffen (v).

Nederlandse naam	Habitat	F&fwet	Rd Ist	Deelgebied					
				1	2	3	4	5	6
Bosmuis		1		x	x	x	x	x	x
Das		3		x	v	x	x	v	v
Egel		1		x	x	x	x	x	x
Gewone bosspitsmuis		1		x	x	x	x	x	x
Gewone dwergvleermuis	IV	3		x	x	x	v	v	v
Gewone grootoorvleermuis	IV	3			x	x	x		
Haas		1						x	x
Konijn		1		x	x	x	x	x	x
Mol		1		x	x	x	x	x	x
Ree		1		x	x	x	x	x	x
Rosse vleermuis	IV	3					v		
Ruige dwergvleermuis	IV	3					x	x	
Veldmuis		1		x	x	x	x	x	x
Vos		1		x	v	x	x	x	x
Watervleermuis	IV	3					x		

Omdat dassen en vleermuizen streng beschermd (categorie 3) zijn is hier extra veldonderzoek naar gedaan.

Dassen

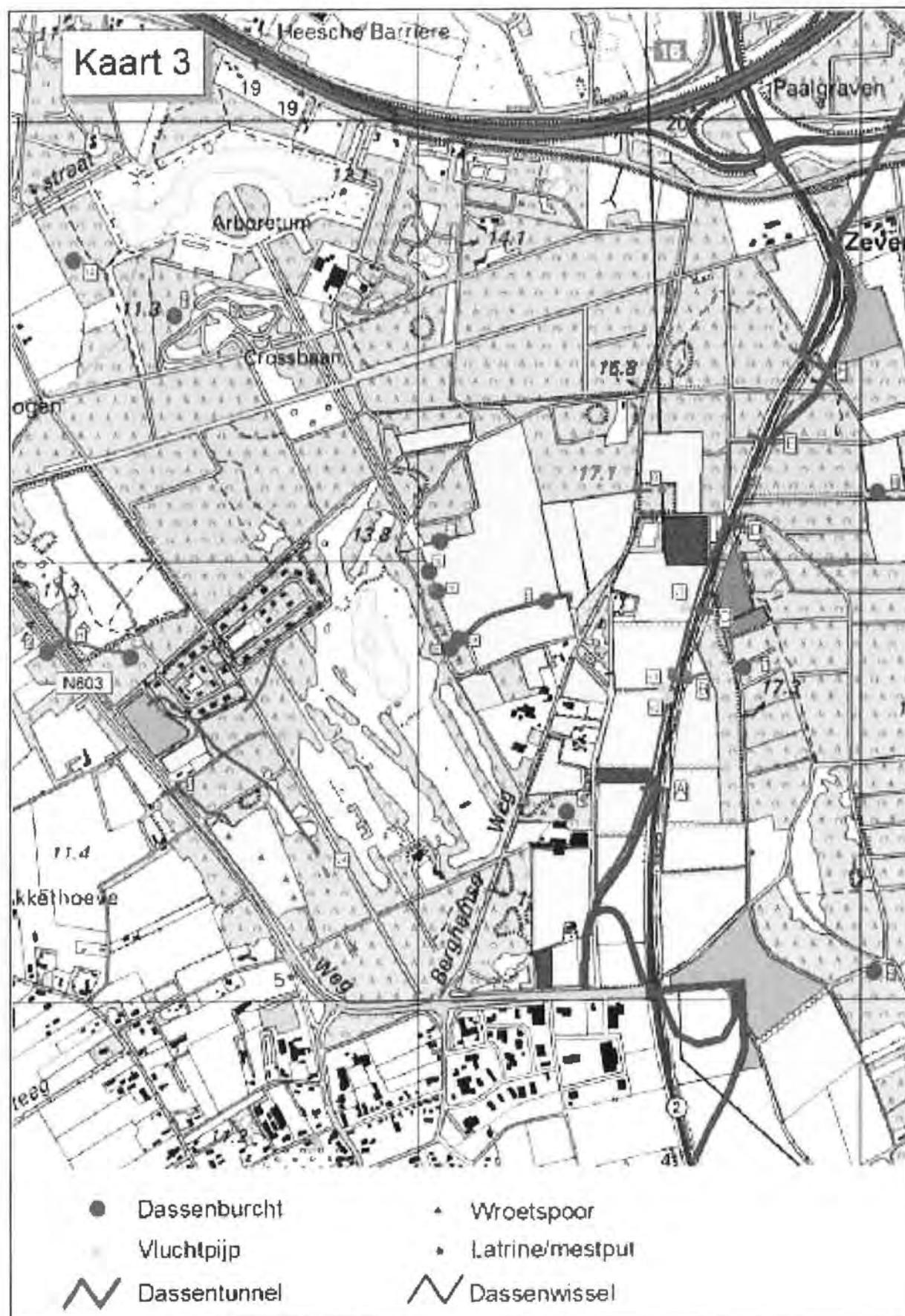
In maart 2012 is door Marc Moonen van de Stichting Das & Boom het dassenonderzoek uit 2007 geactualiseerd. De rapportage hierover is opgenomen als bijlage 1. Figuur 2 (kaart 3 uit de bijlage) toont de belangrijkste bevindingen.

De meeste dassenactiviteit in het onderzoeksgebied is geconstateerd:

- in de omgeving van de burchten (1 en 3) in de steilrand langs de Vorssel (deelgebied 5);
- langs het raster en bij de dassentunnels (A-C) van de A50 (deelgebied 6);
- in en rond het bosje met hoofdburcht (4) ten oosten van de Berghemseweg (deelgebied 6);
- ten oosten van het raster langs de Heescheweg (deelgebied 2).

Burchten, vluchtpijpen, wissels en (gebruikte) tunnels van dassen zijn streng beschermd onder de Flora- en faunawet (artikel 11). Daarnaast toetst de provincie Noord-Brabant golfbaanuitbreidingen aan de gevolgen voor dassen³. Naast verblijfplaatsen en vaste trekroutes wordt ook getoetst aan de voedselfunctie. Er mag geen of nauwelijks zogenaamd primair voedselgebied (= vochtig weiland en bos) verloren gaan.

³ Anonymus, 2005: Dassen en Golfbanen duurzaam samen?; Arcadis, Arnhem.

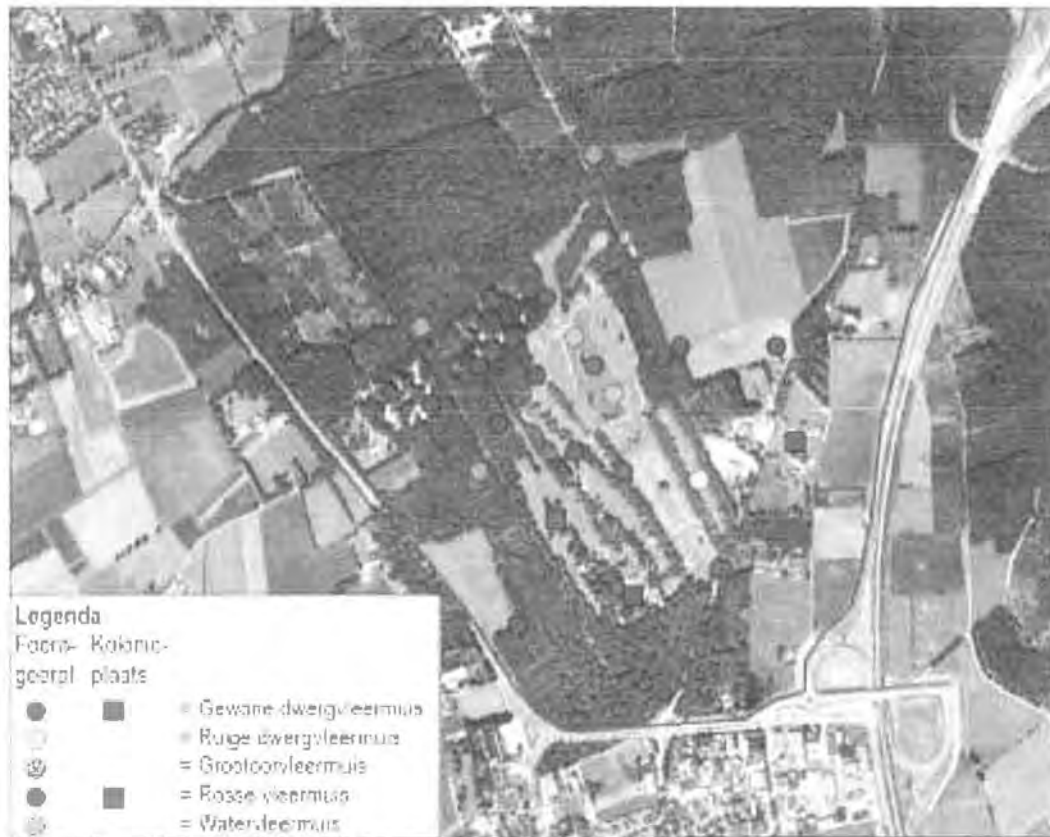


figuur 2: dassenactiviteit in het onderzoeksgebied (zie bijlage 1)

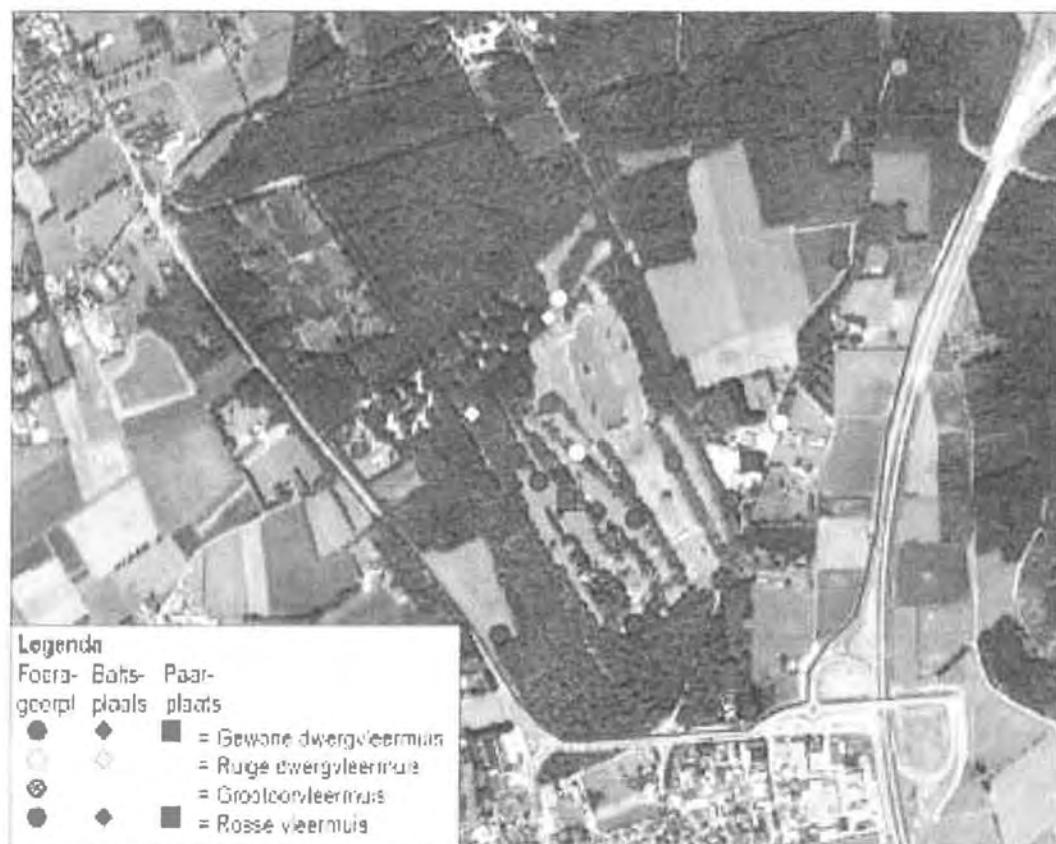
Vleermuizen

Het onderzoeksgebied is in de periode juni - september 2007 5x door Frank Mertens bezocht om het gebruik door vleermuizen in kaart te brengen. Dit vleermuisonderzoek is geactualiseerd door middel van 6 veldbezoeken in 2011 en 2012. Het verslag hiervan is opgenomen als bijlage 2.

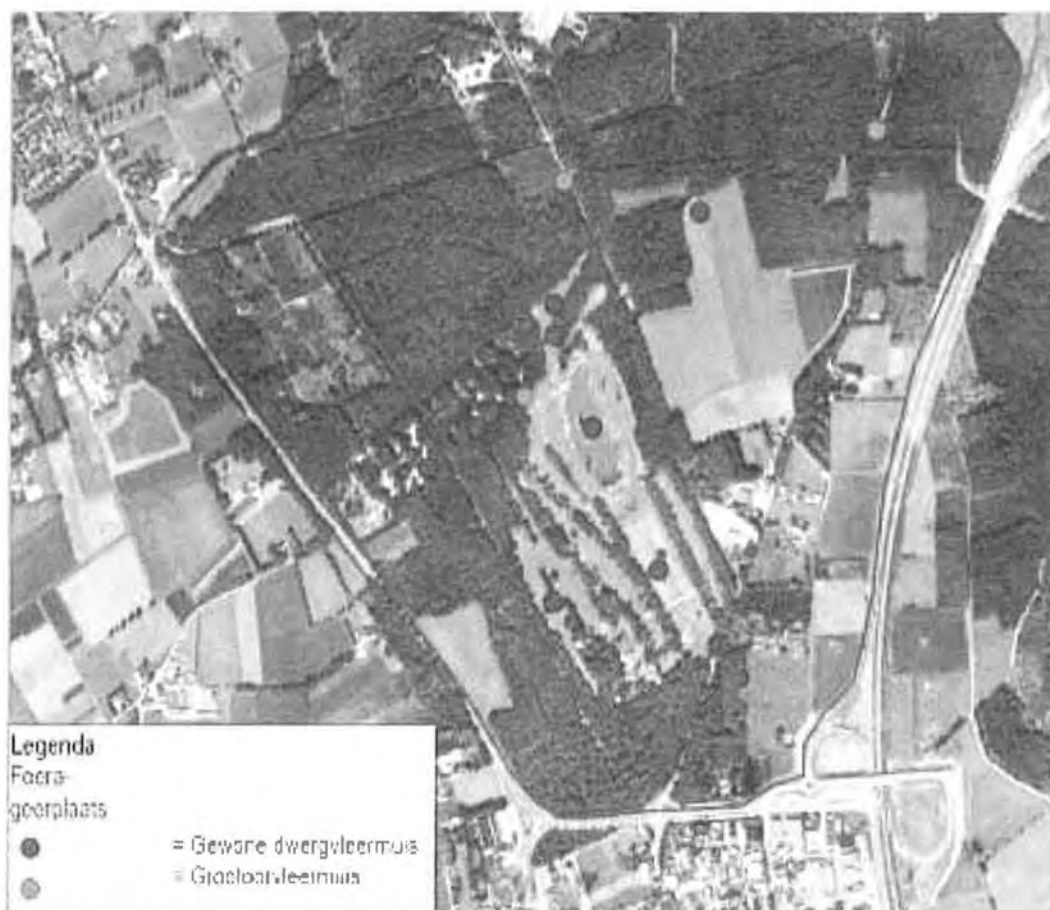
Hieronder is de verspreiding van de verschillende soorten in de periodes zomer 2011, herfst 2011 en voorjaar 2012 afgebeeld.



figuur 3a: waarnemingen vleermuizen in zomer 2011



figuur 3b: waarnemingen vleermuizen in herfst 2011



figuur 3c: waarnemingen van vleermuizen in voorjaar 2012

De belangrijkste conclusies van het vleermuisonderzoek zijn:

- Het onderzoeksgebied wordt door Gewone en Ruige dwergvleermuis, Gewone grootoorvleermuis, Watervleermuis en Rosse vleermuis als foerageergebied gebruikt.
- Gewone dwergvleermuis en Rosse vleermuis hebben in het onderzoeksgebied ook kraamkolonies en paarplekken.
- Van Ruige dwergvleermuis is ook een baltsplek vastgesteld.
- De hoogste concentratie foerageergebied, kraamkolonies, balts- en paarplaatsen ligt in deelgebied 4 (= golfbaan).

De hierboven genoemde verblijfplaatsen van vleermuizen zijn streng beschermd onder de Flora- en faunawet (artikel 11). Er zijn geen (beschermd) vaste vliegroutes vastgesteld.

Herpetofauna

In juli en augustus 2011 zijn door Hub Cuppen 2 veldbezoeken gebracht om de herpetofauna, vissen, libellen, dagvlinders en sprinkhanen te inventariseren. Het verslag hiervan is als bijlage 3 opgenomen. Dit onderzoek is een actualisatie van de inventarisatie in 2007.

Onderstaande tabel geeft een alfabetische opsomming van alle in het gebied aangetroffen amfibie- en reptielsoorten met in de daaropvolgende kolommen of ze onder de Habitatrichtlijn vallen (bijlage IV), of ze een beschermde status hebben (1-3), ze op de nationale lijst van bedreigde soorten staan (EB, BE, KW, GE), en het deelgebied waarin ze zijn aangetroffen. De deelgebieden, waarin de betreffende soort alleen in 2011 is aangetroffen is **vetgedrukt**.

Nederlandse naam	Habitat	F&fwet	Rd Ist	Deelgebied					
				1	2	3	4	5	6
Bastaardkikker		1				x	x		
Bruine kikker		1				x	x	x	x
Gewone pad		1				x	x	x	x
Kamsalamander	IV	3	KW						x
Kleine watersalamander		1							x
Levendbarende hagedis		2					x	x	
Rugstreeppad	IV	3				x	x		

De waarneming van de streng beschermde en bedreigde Kamsalamander is in 2001 gedaan in een poel in het bos bij een villa aan de Vliegvelddweg (x, y=167.2, 414.2) (deelgebied 6). Hierin zijn toen zowel mannetjes, vrouwtjes als larven aangetroffen. Deze waarneming is niet bevestigd door het onderzoek in 2007 en 2011. Het moment van waarneming (juli) was beide keren waarschijnlijk te laat in het seizoen.

De waarneming van de streng beschermde Rugstreeppad betreft een roepend mannetje in deelgebied 3 in 2007 en larven in een nat karrenspoor ten zuiden van de grote plas in deelgebied 4 in 2011.

De beschermde (categorie 2) Levendbarende hagedis is waargenomen in de heidestrook ten zuiden van de grote plas in deelgebied 4 in 2007 en 2011 en in een heidestrook in deelgebied 5 in 2011 (zie verder bijlage 3).

De voortplantings- en overwinteringsplekken van Kamsalamander, Levendbarende hagedis en Rugstreeppad zijn (streng) beschermd onder de Flora- en faunawet (artikel 11). Verder moet de ecologische functionaliteit van het leefgebied tenminste behouden blijven.

Van het leefgebied kwetsbare soorten van de GHS (nu: Groenblauwe mantel) is alleen in de heidestrook van deelgebied 5 een vertegenwoordigende soort, t.w. Levendbarende hagedis, aangetroffen. De andere zogenaamde kwetsbare soorten komen juist in andere deelgebieden (3, 4 en 6) voor.

Vissen

Buiten de hierboven genoemde poel in het bos aan de Vliegvelddweg zijn de beide andere wateren in het gebied (poel MOB-complex en grote plas) matig zuur en vrij voedselarm van karakter. In beide zijn exotische vissoorten uitgezet. In het MOB-complex zijn enkele grote exemplaren Graskarper waargenomen en circa 75 exemplaren van de Zonnebaars. In de grote plas is vrij veel Graskarper

aanwezig. De begrazingsdruk van deze soort is hier zo groot dat water- en oeverplanten vrijwel ontbreken met uitzondering van een lisdodde gordel aan de zuidkant van de plas. Daarnaast komen in de vijver op de golfbaan verschillende vissoorten voor, o.a. Blankvoorn, Rietvoorn, Drie- en Tiendoornige stekelbaars. Verder is hier naast Graskarper ook Goudvis uitgezet⁴. Geen van de waargenomen vissoorten is wettelijk beschermd.

Insecten

Onderstaande tabel geeft een alfabetische opsomming van alle in het gebied aangetroffen dagvlinder- (V), sprinkhaan- (S) en libellesoorten (L) met in de daaropvolgende kolommen hoe zeldzaam in Nederland ze zijn (1-9), ze op de nationale lijst van bedreigde soorten staan (EB, BE, KW, GE), en het deelgebied waarin ze zijn aangetroffen. De deelgebieden, waarin de betreffende soort alleen in 2011 is aangetroffen is **vetgedrukt**.

Er zijn alleen soorten opgenomen met een zeldzaamheidsklasse ≤ 7 .

Nederlandse naam	Soort	Zeldz	Rd_lst	Deelgebied					
				1	2	3	4	5	6
Boskrekel	S	6			x	x	x		
Bruin blauwtje	V	6	KW	x					x
Eikenpage	V	7		x	x			x	
Koraaljuffer	L	5				x			
Metaalglanslibel	L	7				x			
Oranje zandoogje	V	7		x	x	x	x	x	x
Sikkelsprinkhaan	S	2	GE					x*	x
Smaragdlibel	L	7				x			
Struiksprinkhaan	S	7					x	x	
Zeggendoortje	S	6					x		
Zuidelijk spitskopje	S	2							x
Zwervende heidelibel	L	5					x		

*) net buiten het betreffende deelgebied

Er zijn in 2007 en 2011 geen beschermde insectensoorten of andere ongewervelde diersoorten aangetroffen.

Dagvlinders

In het onderzoeksgebied is in 2011 een behoorlijk aantal dagvlindersoorten (21 soorten) waargenomen. Het merendeel van de aangetroffen soorten is algemeen tot zeer algemeen in Nederland (zie verder bijlage 3). De meest bijzondere waargenomen dagvlindersoort is Bruin blauwtje in de berm van de aansluiting van de A50 op de Noorderbaan (deelgebied 6) en verderop langs de Noorderbaan (deelgebied 1).

Sprinkhanen

Er zijn in 2011 10 sprinkhaansoorten waargenomen. De meeste zijn (zeer) algemeen in Nederland. Alleen de Sikkelsprinkhaan en Zuidelijk spitskopje zijn zeer zeldzaam. Sikkelsprinkhaan is ook bedreigd. De soort is op een heideterrein net buiten deelgebied 5 en in een ruige berm (Wingweg) in deelgebied 6 gesignaleerd.

Libellen

De libellenrijkdom van het gebied is sedert 2007 achteruit gegaan (van 21 naar 14 soorten). Alleen Koraaljuffer is minder algemeen. Deze is bij de poel in deelgebied 3 gesignaleerd (3 exx.). De grote dichtheid van de exotische vissoorten Graskarper en Zonnebaars in de wateren van het onderzoeksgebied zijn slecht voor de libellenrijkdom.

Overige ongewervelde dieren

Op verschillende plekken in de bosranden van de deelgebieden 1 en 5 zijn in 2007 nesten van de beschermde Rode (behaarde ?) bosmier gezien.

⁴ Mondelinge mededeling Joop Rosenhart, hoofdgreenkeeper Hooge Vorssel, 2005.

5 Conclusie

Natuurwaardering

Deelgebied 4, t.w. de huidige golfbaan, heeft de meeste natuurwaarden. In de 6 jaar geleden afgegraven natuurontwikkelingdelen groeien een aantal vaatplantensoorten van de Rode lijst zoals Dwergviltkruid en Grondster en kruipen bedreigde diersoorten als Levendbarende hagedis en Rugstreeppad. Verder is de golfbaan belangrijk leefgebied van vleermuizen (met kraamkolonies en paarplaatsen).

Het hele onderzoeksgebied is dassenleefgebied. De soort heeft zich zoals voorspeld in 2007 steviger gevestigd. De verblijfplaatsen (vluchtpijpen, bij- en hoofdburchten) worden overigens nog steeds uitsluitend in de steilranden van de deelgebieden 2, 5 en 6 aangetroffen, maar deze zijn wel toegenomen en ook in de deelgebieden 1, 3 en 4 zijn nu sporen van dassenactiviteit aangetroffen. De kwaliteit van de deelgebieden 5 en 6 als leefgebied struweelvogels is verder achteruitgegaan. In 2011/2012 zijn geen broedgevallen van Patrijs en Grasmus waargenomen. Wel is Boomleeuwerik gesignaleerd (in deelgebied 6).

De kwalificatie van een deel van deelgebied 5 als leefgebied kwetsbare soorten (amfibieën en reptielen) kon in 2011 ten dele worden bevestigd. De waarnemingen van Rugstreeppad en Levendbarende hagedis zijn over het gehele onderzoeksgebied gezien toegenomen. Maar ook hierin scoort deelgebied 4 beter dan de andere deelgebieden.

Naast deelgebied 4 onderscheidt zich deelgebied 6 door de (exclusieve) aanwezigheid van Boomleeuwerik, Nachtzwaluw, Kamsalamander, Bruin blauwtje, Sikkelsprinkhaan, Zuidelijk spitskopje.

Ingreep

De effecten van de uitbreiding van de golfbaan en de natuurontwikkeling op de hierboven beschreven natuurwaarden komen niet hier, maar in de mer aan de orde. Hieronder wordt voorlopig volstaan met een opsomming van de (beschermde en bedreigde) natuurwaarden, die in het geding zijn:

- bedreigde vaatplantensoorten van akker, bos en hei
- struweelvogels
- bosvogels, de beschermde nesten van spechten, roofvogels en uilen in het bijzonder
- dassen
- vleermuizen
- herpetofauna, Kamsalamander, Levendbarende hagedis en Rugstreeppad in het bijzonder
- insecten van hei/schraalgrasland, Bruin blauwtje en Sikkelsprinkhaan in het bijzonder

Natuurtoets

Ook de toetsing van de ingreep aan de (inter) nationale natuurbeschermingswetgeving en het provinciaal natuurbeleid komt pas in de mer aan de orde. Voor zover te overzien zijn vooral de effecten in de aanlegfase van de golfbaan en de in de omgeving liggende mitigerende natuurgebieden belangrijk. De opgave zal zijn om gedurende deze periode de ecologische functionaliteit van het gebied voor de soortengroepen struweelvogels, dassen, Rugstreeppad en Levendbarende hagedis overeind te houden. Om dit goed vorm te geven zal daarom een ontheffingsaanvraag ex artikel 75C van de Flora- en faunawet worden aangevraagd ten behoeve van een zogenaamde positieve afwijzing. In het activiteitenplan bij deze aanvraag zullen de maatregelen om alle schade aan de betreffende soorten te mitigeren worden geconcretiseerd. Daarin komt ook de fasering van de werkzaamheden aan de orde.

6 Bijlagen

Bijlage 1: Moonen, M, 2012: Onderzoek naar de waarde van het golfbaanuitbreidingsgebied Hooge Vorssel voor dassen update; Stichting Das en Boom, Beek-Ubbergen.

Bijlage 2: Merten, F., 2012: Actualiserend onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen in het gebied en omgeving van golfclub Hooge Vorssel te Nistelrode; bureau Mertens, Wageningen.

Bijlage 3: Cuppen, H., 2011: Een onderzoek naar de herpetofauna, vissen, dagvlinders, libellen en sprinkhanen op Golfbaan De Hooge Vorssel te Nistelrode; Adviesbureau Cuppen, Eerbeek.

Bijlage 09:

**Onderzoek naar de waarde van het golfbaan uitbreidingsgebied
"De Hooge Vorssel" voor dassen, update (bijlage 1, bij bijlage 8
Natuuronderzoek 2012)**

Onderzoek naar de waarde van
het golfbaan uitbreidingsgebied
“De Hooge Vorssel”
voor dassen
update



Das&Boom

Verslag opgesteld door Stichting
Das&Boom in opdracht van adviesbureau
Schenkeveld
Beek-Ubbergen, maart 2012

Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
2. Beleidskader	2
3. Gebiedsbeschrijving	2
4. Onderzoeksmethode	3
5. Resultaten	3
5.1 Huidige grondgebruik	3
5.2 Dassenburchten en dassenactiviteit	5
5.3 Dassentunnels en dassenactiviteit	10
5.4 Dassenslachtoffers	12
6. Conclusies	12

Bijlagen

Kaart 1	Ligging onderzoeksgebied en grondgebruik
Kaart 2	Locaties dassenburchten, dassentunnels en dassenslachtoffers
Kaart 3	Locaties dassenactiviteit

1. Inleiding

Er zijn plannen om het bestaande golfterrein ten noorden van Nistelrode uit te breiden met een aantal holes. Het plangebied voor deze uitbreiding bevindt zich in het actuele dassenleefgebied. Aangezien alleen onder bepaalde voorwaarden een uitbreiding van een golfterrein is toegestaan binnen een dassenleefgebied, heeft adviesbureau Schenkeveld Das&Boom in 2007 de opdracht gegeven om de waarde van het uitbreidingsgebied voor de das te bepalen. Om een update van deze gegevens te leveren is in 2012 het onderzoek nogmaals door Das&Boom herhaald.

2. Beleidskader

Juridische bescherming das:

In 2002 is de Flora- en faunawet ingevoerd, waarbij zowel de das als zijn burcht beschermd zijn. Dassen en dassenburchten mogen niet verstoord of vernietigd worden. In 2005 is deze bescherming uitgebreid waardoor er ook voor een ingreep in het landschap een zogenaamde Habitattoets uitgevoerd dient te worden, waarin maatschappelijk belang, gebrek aan alternatieven en het minimaliseren van negatieve effecten aangetoond dienen te worden alvorens er sprake kan zijn van compensatie. Bij deze toets wordt niet alleen gekeken naar effecten op de dieren zelf, maar ook naar effecten op de dassenburchten, voedselgebieden en migratieroutes.

Planologische bescherming das:

Het provinciale beleid, geformuleerd in het streekplan Noord-Brabant 2002, geeft aan dat in de Agrarische Hoofdstructuur (AHS landschap en AHS landbouw) nieuwvestiging of uitbreiding van golfbanen is toegestaan met uitzondering van subzone leefgebied dassen.

Formeel gesproken betekent dit dat het aangegeven plangebied niet mag worden ingericht als golfterrein.

Echter, de provincie Noord-Brabant heeft een onderzoek laten verrichten door het adviesbureau Arcadis (Dassen en golfbanen duurzaam samen? Naar een planologisch toetsingskader voor golfbanen in dassenleefgebied, 2005) of de uitbreiding dan wel nieuwvestiging van golfbanen binnen dassenleefgebied mogelijk is en onder welke voorwaarden. Het Arcadisrapport biedt een handvat voor verder (veld)onderzoek waarvan de resultaten een aanleiding kunnen zijn om van het streekplan af te wijken.

3. Gebiedsbeschrijving

In 2007 zijn alleen de ten oosten van het huidige golfterrein liggende gebieden onderzocht. Omdat inmiddels de uitbreiding van het golfterrein ook ten westen van het huidige golfterrein wordt gepland (voormalige MOB-complex) is in dit onderzoek ook het westelijke leefgebied onderzocht. Het onderzoeksgebied wordt weergegeven op kaart 1.

4. Onderzoeksmethode

Op 1 en 15 maart 2012 is het onderzoeksgebied bezocht. Hierbij zijn een aantal zaken onderzocht:

1. Het huidige grondgebruik;
2. De locatie en status van de dassenburchten evenals sporen die duiden op de aanwezigheid van dassen zoals graafactiviteit, wroetsporen, mestputten en wissels. Omdat dassen een grote homerange hebben, zijn ook de bekende dassenburchten bezocht binnen een straal van 1 km van het onderzoeksgebied;
3. Het gebruik van de dassentunnels onder de A50 tussen het viaduct Nistelrode en Zevenbergen (hectometerpaal 128.650 t/m 129.720), onder de Berghemseweg en onder de Nistelrodeseweg/Heescheweg.

Om de aanwezigheid van dassen in het gebied verder te bepalen worden de gegevens van verkeersslachtoffers onder dassen uit de databank van Das&Boom meegenomen.

5. Resultaten

5.1 Huidige grondgebruik

Voor de bepaling of een uitbreiding van een golfbaan mogelijk is binnen een dassenleefgebied is het huidige of recente grondgebruik belangrijk. Met andere woorden zorgt de aanleg van golfbanen voor een verbetering van het leefgebied van de das. Een maatstaf hierin vormt de aan- of afwezigheid van voedsel voor de das.

Het huidige grondgebruik van het onderzoeksgebied en het directe gebied eromheen is aangegeven op kaart 1.

Het agrarische gebied ingeklemd tussen het huidige golfterrein en de Berghemseweg bestaat ten opzichte van 2007 nog steeds uit akker. In het zuidelijk deel van dit akkercomplex worden twee akkers gescheiden door een greppel met braam en bromopslag.

Het perceel ten noordwesten van het grote akkerperceel heeft in 2011 dienst gedaan als maïsakker. De voorgestelde westelijke uitbreiding van het golfterrein vindt plaats op het voormalige MOB-complex (EHS). De restanten (geasfalteerde wegen) hiervan zijn nog te zien. Verder bestaat dit complex uit bos en struweel. Ten westen van dit MOB-complex bevindt zich de voormalige vatenhandel. Dit gebied bestaat nu uit een onvruchtbare grassige vegetatie op een kiezelrijke grond (foto 1).

Direct ten zuiden bevindt zich respectievelijk een akker en een paardenweide.

Nog zuidelijker, gescheiden door een bos, bevindt zich een akker die in 2011 is gebruikt voor de teelt van maïs.

Het onderzoeksgebied tussen de Vliegveldweg en de A50 bestaat deels uit (maïs)akker, deels uit een strook met kerstbomen en deels uit weilanden. Tussen de perceelsgrenzen bevinden zich hagen.



*Foto 1:
Voormalig vatencomplex.
Nu een schraal grasland met veel grind.*

5.2 Dassenburchten en dassenactiviteit

Binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich de volgende dassenburchten (nummering correspondeert met kaart 2) Op kaart 3 is de geconstateerde dassenactiviteit (mestputten, wroetsporen, wissels) aangegeven.

1a Coördinaten 167,02/414,98:

Burcht in steilrand op grens van akker met bos van circa 6 holen. Deze burcht wordt na een onbewoonde periode van twee jaar (2010 t/m 2011) weer belopen door das en ook door vos) maar is niet meer het centrum van activiteit zoals in 2007. In het verleden zijn ter hoogte van de burcht holen in de akker dichtgeploegd. Deze burcht werd voor het eerst gevonden eind 2004.

- 1b. Coördinaten 167,05/414,93:** Onderdeel van burcht 1, maar sinds recent bewoond door das. Zeer verse graafactiviteit op 4 van de 6 holen (foto 2) waarvan één in de akkerrand (foto 3). Ook sleepsporen met nestmateriaal Tussen oude (1a) en nieuwe locatie (1b) zijn 4 verse mestputjes aangetroffen wat aangeeft dat das er weer sinds kort zit.



Foto 2: Hernieuwd bewoonde dassenburcht (1b) in steilrand naast akker



Foto 3: Ook op de rand van de akker heeft de das een hol (1b) gegraven

- 1c Coördinaten 167,04/415,04:** Op de grens van bos en akker zijn twee holen gevonden waarvan één de typische vorm had van een dassenhol. De uitgeworpen grond was te droog om prenten te onderscheiden. Bij het andere hol lag een uitgedroogde vossendrol.
- 2 Coördinaten 167,29/414,91:** In de greppel met braam- en bremopslag is er ten opzichte van 2007 een flinke teruggang in het aantal open holen. In 2007 waren er nog 5 holen open, nu nog maar één (met grote stortberg) Ongetwijfeld komt hier ook das, gezien de vele prenten op het zandpad parallel aan de greppel, maar dit hol is niet permanent bewoond. Een recent ingezakte gang is geconstateerd onder het pad (foto 4)

- 3a **Coördinaten 167,09/414,82:** één hol met grote stortberg op rand akker in greppel. Dit hol is voor het eerst ontdekt in 2011. Op 28 maart 2012 lag er een grote bol nestmateriaal voor het hol wat aangeeft dat dit hol gebruikt wordt door das.
- 3b **Coördinaten 167,08/414,80:** twee onbewoonde holen in greppel bos, niet bewoond door das (foto 5). Voor het eerst ontdekt in 2011.



Foto 4: Ingestorte gang/kamer van burcht 2 onder zandpad



Foto 5: In het verlengde van de greppel bevinden zich in het bos enkele holen (burcht 3b)

- 4 **Coördinaten 167,35/414,43:** In een reliëfrijk bosje ten oosten van de Berghemseweg bevindt zich een bewoonde dassenburcht van circa 10 holen waarvan er 6 door das belopen. Op 1 hol is gesleept met nestmateriaal. Het centrum van de dassenactiviteit is ten opzichte van 2007 verschoven naar het oosten. Veel wroetsporen in bos en een aantal verse mestputjes nabij de Berghemseweg (territoriumgrens?)

Verder zijn er in het onderzoeksgebied nog een aantal vluchtholen gevonden (nummering correspondeert met kaart 2).

- V1: In houtwal tussen Vliegveldweg en dassentunnel (B) op 5 meter afstand van raster (foto 6). Coördinaten 167,56/414,70
- V2: In greppel aan wegzijde dassenkerend raster (foto 7). Veel graafactiviteit das. Helaas is het dassenkerend raster langs de A50 zo lek als een mandje waardoor dassen aan de verkeerde kant van het raster kunnen komen. Coördinaten 167,55/414,67
- V3: In door mensen gegraven gat in paardenwei ter hoogte van de dassentunnel (C) onder de A50 (foto 8). Coördinaten 167,62/414,90
- V4: In rand helling oostelijk van grote akker. Flinke stortberg.



Foto 6: Vluchtpijp (VI) in houtwal nabij dassentunnel B



Foto 7: Vluchtpijp (V2) aan verkeerde zijde dassenraster A50



Foto 8: Vluchtpijp (V3) met grote stortberg in gat paardenwei

Buiten het onderzoeksgebied

Dassenburchten buiten het onderzoeksgebied maar waarvan de dassen mogelijk het plangebied gebruiken. (nummering correspondeert met kaart 2). Op kaart 3 is de geconstateerde dassenactiviteit (mestputten, wroetsporen, wissels) aangegeven.

5 Coördinaten 166,16/414,79

Deze burcht is in 2011 voor het eerst waargenomen na de complete vernieling van een dassenburcht circa 100 meter westelijker in 2009. De burcht bestaat uit 14 holen waarvan er 9 belopen door das. Ook wordt er gesleept met nestmateriaal. Vanuit de burcht loopt er een duidelijke wissel naar een faunapassage onder de Nistelrodeseweg/Heescheweg (foto 9).



Foto 9: Na de vernietiging van hun oorspronkelijke burcht hebben dassen weer een nieuwe burcht gegraven nabij de Nistelrodeseweg (burcht 5)

6 Coördinaten 168,02/414,06

Goed bewoonde burcht met 7 belopen holen van de in totaal 12. Ook vers gesleept met nestmateriaal.

7 Coördinaten 167,74/414,76

Grote (kraam)burcht met minimaal 20 holen, waarvan er 7 belopen door das. Sleepwissel naar dassentunnel B onder A50.

8 Coördinaten 168,05/415,16

Onbelopen dassenburcht van circa 7 holen in singel tussen twee graslanden.

9 Coördinaten 166,44/415,56

Oude hoofdburcht van het Arboretum op voormalige crossbaan. Nu bijburcht van burcht 10. Wel bewoond door das. In totaal minimaal 11 holen waarvan er drie belopen. Ook gesleept met nestmateriaal.

10 Coördinaten 166,22/415,69

Kraamburcht van 13 belopen holen van de in totaal 15 in nieuw haagbeukbosje (foto 10)

11 Coördinaten 166,35/414,78

Oorspronkelijke vossen/konijnenburcht van 3 holen. Verse ontlasting das op 1 hol



Foto 10: Inmiddels is er een flinke burcht (nr 10) ontstaan in het nieuwe haagbeukenbosje nabij het Arboretum

De dassen van burcht 5 maken zeker gebruik van het onderzoeksgebied. Er zijn duidelijke wissels gevonden vanuit de burcht richting burcht nr 11, het oude vatencomplex en de hier ten zuiden liggende akker (zie kaart 2).

Van burcht 6 is het ongewis of de dassen het onderzoeksgebied bezoeken. Mogelijk gebruiken ze de zuidelijkste tunnel (A) onder de A50. Ook van de dassen van burcht 9 en 10 is het niet duidelijk of ze zich begeven in het onderzoeksgebied. Er zijn geen duidelijke wissels gevonden die dit aantonen. De dassen van burcht 7 maken duidelijk gebruik van de dassentunnel (B) onder de A50. Maar omdat zowel bij de westelijke monding als aan de oostelijke vele mestputjes liggen, is het aannemelijk dat hier een territoriumgrens ligt tussen de dassen van burcht 7 en die van burcht 4

5.3 Dassentunnels en dassenactiviteit

Op kaart 2 zijn alle onderzochte dassentunnels aangegeven. Onderstaande nummering correspondeert ook met die op kaart 2. Op kaart 3 is de geconstateerde dassenactiviteit (mestputten, wroetsporen, wissels) aangegeven.

Algemeen: Door het slechte (of het ontbreken van) onderhoud door Rijkswaterstaat zijn op diverse locaties onderdoorgangen in het dassenraster, parallel aan de A50, geconstateerd. Dassen gebruiken daardoor helaas ook het gebied tussen raster en snelweg.

A A50 Hectometerpaal 128.650:

Oostzijde: goed gebruikt door das. Slot op inspectieput. Ter hoogte van haag op 128.770 nog steeds onderdoorgang in dassenraster A50. Wissel langs raster vanuit tunnel naar het zuiden.

Westzijde: nog steeds veel nestmateriaal in inspectieput (foto 11). Veel graafactiviteit van das nabij mondingen. Wissel vanuit vliegveldweg langs raster A50 naar het noorden tot aan dassentunnel D



Foto 11

Inspectieput van dassentunnel A vol met nestmateriaal van das.

B A50 Hectometerpaal 128.950

Oostzijde: sleepwissel vanuit bos naar dassentunnel, wroetsporen en mestputten nabij tunnelmonding. Slot op inspectieput

Westzijde: veel activiteit bij tunnelmondingen waaronder mestputten (foto 12). Inspectieput vol nestmateriaal. Ten noorden en ten zuiden van de tunnel gat in raster.

C A50 Hectometerpaal 129.100

Oostzijde: water in inspectieput. Wisseltje naar tunnel, verder geen activiteit.

Westzijde: graafactiviteit dassen rondom tunnelmonding. Wissel naar paardenwei.

D A50 Hectometerpaal 129.300

Oostzijde: mooie wissel naar tunnel.

Westzijde: beetje graafactiviteit van das.

E A50 Hectometerpaal 129.520

Ecotunnel met fietspad en stobbenwal.

Veel gebruik van honden. Geen dassenprenten gevonden.



Foto 12: Latrine (meerdere mestputten) nabij tunnel B

F A50 Hectometerpaal 129.720

Oostzijde: goed belopen door das, mooie wissel. Gat in raster naast tunnel.

Westzijde: tunnel matig belopen door das. Ten zuiden van tunnel gat in raster.

G Berghemseweg

Oostzijde: oude wissel naar tunnel. In achterliggend bosje wel verse ontlasting das (geen mestput)

Westzijde: tunnel vrijwel dicht met blad. Gat in raster naast tunnel

H Heescheweg/Nistelrodeseweg

Westzijde: zeer goede wissel vanuit dassenburcht naar tunnel.

Oostzijde: diverse wissels waaronder eentje richting oude vatenhandel en MOB-complex

J Heescheweg/Nistelrodeseweg

Westzijde: nauwelijks belopen

Oostzijde: nestmateriaal en prenten, wissel naar zuiden

5.4 Dassenslachtoffers

In tabel 1 en op kaart 2 zijn de bij Das&Boom geregistreerde verkeersslachtoffers onder dassen aangegeven.

Vinddatum	Locatie	Locatie omschrijving	X-coord	Y-coord
12-09-1996	NISTELRODESEWEG	THV HMP 4.1	166,20	414,78
14-05-2000	NISTELRODESEWEG	THV HMP 4.1	166,20	414,78
17-02-2004	NISTELRODESEWEG	THV VATENCOMPLEX	166,36	414,58
02-07-2011	HEESCHEWEG	THV MIDDELPAD	166,50	414,40
23-09-2009	BERGHEMSEWEG	TUSSEN NOORDERBAAN EN GOLFBAAN	167,16	414,24
15-03-2006	BERGHEMSEWEG	THV BEGIN GOLFTERREIN	167,21	414,38
14-07-2008	BERGHEMSEWEG	TEN NOORDEN VAN INGANG "GOLFBAAN"	167,22	414,40
09-08-1999	BERGHEMSEWEG		167,50	415,10
18-09-1993	BERGHEMSEWEG	TEGENOVER EIKENBOSJE,	167,50	415,14
12-07-1991	BERGHEMSEWEG	OP DE GRENS VAN EEN KLEIN BOSJE	167,50	415,15
18-07-1987	BERGHEMSEWEG	N-ZIJDE, 300M. NA VliegVeldweg	167,50	415,20
27-08-1996	BERGHEMSEWEG	NET TEN NOORDEN VAN HET ZANDPAD	167,50	415,24
24-05-1998	BERGHEMSEWEG	BIJ KRUISING MET ZANDWEG	167,50	415,35
20-07-1997	BERGHEMSEWEG	ONDER HOOGSPANNINGLEIDING	167,54	415,46
02-04-1995	GRAAFSE BAAN	BIJ ONDERDOORGANG AUTOWEG	167,56	415,88
17-03-2011	A59	UITVOEGSTROOK A59	167,57	415,92
16-03-2011	A59	AFSLAG A59 NAAR A50	167,58	415,96
01-03-2007	A50	THV HMP 129.0	167,62	414,82
07-05-2010	A50	THV AFSLAG OSS	167,64	414,90
19-03-2009	A50	THV HMP 129.280	167,70	415,08

Tabel 1: Verkeersslachtoffers onder dassen binnen een straal van 1 km van het onderzoeksgebied

6. Conclusies

Volgens het streekplan van de provincie Noord-Brabant bevindt het uitbreidingsgebied van het golfterrein zich in actueel dassenleefgebied. Het is volgens dit streekplan niet toegestaan om een golfterrein uit te breiden in de Agrarische Hoofdstructuur, subzone leefgebied dassen. Echter, onder bepaalde voorwaarden kan afgeweken worden van dit streekplan. Indien bij de aanleg en inrichting rekening worden gehouden met de hoofdfuncties van het dassenterritorium, namelijk de burchtlocaties, primaire voedselgebied en migratieroutes kan een golfbaan die onder strikte randvoorwaarden aangelegd wordt, op termijn een versterking van dassenleefgebied vormen (Arcadis rapport "Dassen en golfbanen duurzaam samen", 2005).

Voor een deel bestaat het onderzoeksgebied uit een grootschalig agrarisch landschap met weinig dekking en een beperkte periode van voedselbeschikbaarheid (maïs). Dit geldt vooral voor de akkers tussen de huidige golfbaan en de Berghemseweg ("De Vorssel"). Een gedeelte van deze grootschalige akker is echter in het zeer recente verleden (tot 2007) begraasd weiland geweest. Samen met de nu nog begraasde weilanden is dit primair voedselleefgebied voor de das. Het onderzoeksgebied bestaat verder voor een groot deel uit bos. Voor de das is dit primair voedselgebied.

Volgens de meest recente plannen zal de uitbreiding van de golfbaan voornamelijk plaatsvinden op het akkercomplex "De Vorssel". Ook het gebied van het voormalige MOB-complex zal deel uitmaken van de uitbreiding. Ondanks dat er geen sporen van dassenactiviteit is geconstateerd (m.u.v. een dassenwissel) behoort dit gebied wel tot het primaire voedselgebied van de das. Overigens is dit gebied ook onderdeel van de EHS (Ecologische Hoofdstructuur).

Gezien de aanwezigheid van bewoonde burchten, vluchtholen, wissels en mestputten en het intensieve gebruik van een aantal dassentunnels kan geconcludeerd worden dat de das het gehele onderzoeksgebied goed gebruikt. Enerzijds als voedselbron, anderzijds als vestigingsplaats. Deze conclusie wordt versterkt door de locaties van de verkeersslachtoffers.

Bijlage 10:

Actualiseren onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen in het gebied en de omgeving van golfclub Hooge Vorssel te Nistelrode (bijlage 2, bij bijlage 8 Natuuronderzoek 2012)

Concept rapportage

ACTUALISEREND ONDERZOEK NAAR HET VOORKOMEN VAN VLEERMUIZEN IN HET GEBIED EN OMGEVING VAN GOLFCLUB HOOGHE VORSSEL TE NISTELRODE

Adviesbureau

Mertens

Concept rapportage

ACTUALISEREND ONDERZOEK NAAR HET VOORKOMEN VAN VLEERMUIZEN IN HET GEBIED EN OMGEVING VAN GOLFCLUB HOOGHE VORSSSEL TE NISTELRODE

rapportnr. 2011.1296

december 2011

In opdracht van:
Bureau Schenkeveld
Havendijk 3
4101 AA CULEMBORG

Adviesbureau Mertens B.V.
Bureau voor natuur, ruimtelijke
ordening en ecotoxicologie

Bezoekadres: Dr. Willem Dreeslaan 1 te Bennekom
Postadres: Postbus 367, 6700 AJ te Wageningen

T: 0317-428694
M: 06-29458456
E: info@adviesbureau-mertens.nl
I: www.adviesbureau-mertens.nl

© Adviesbureau Mertens BV, Wageningen, 2011.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming vrij worden vermenigvuldigd. De verzamelde data zijn alleen te gebruiken voor het hier geschetste onderzoek en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	2
1.1 INLEIDING	2
1.2 HET PLANGEBIED	2
1.3 OPBOUW RAPPORT	3
 2. ECOLOGIE VLEERMUIZEN	 4
 3 METHODE.....	 5
 4 RESULTAAT.....	 6
4.1 ZOMER.....	6
4.2 HERFST	6
 5 CONCLUSIE	 8
 GERAADPLEEGDE LITERATUUR.....	 9
 BIJLAGE 1. BEGRIPPEN.....	 10

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Reeds langere tijd bestaat het voornemen om golfterrein Hooge Voorssel te Nistelrode uit te breiden. Mede op grond van de Flora- en faunawet is in 2007 gericht geïnventariseerd op het voorkomen van beschermde soorten (Adviesbureau Mertens, 2007). Inmiddels is dit onderzoek gedateerd en is gevraagd om het onderzoek te actualiseren. In onderhavig rapport wordt verslag gedaan van deze actualiserende veldinventarisatie naar het voorkomen van vleermuizen.

1.2 Het onderzoeksgebied

Golfterrein Hooge Voorssel te Nistelrode is gelegen ten noorden van Nistelrode (zie figuur 1 en figuur 2 voor respectievelijk de globale ligging en gedetailleerde ligging). De omvang van het gebied is eender aan dat van 2007. Het plangebied bestaat uit het bestaande golfterrein alsmede bossages en weilanden. In het noordwestelijk deel van het onderzoeksgebied is een voormalige militaire opslagplaats gelegen (MOB-complex). De gebouwen op dit MOB-complex waren reeds verwijderd, ten behoeve van sanering, gedurende onderhavig onderzoek.



Figuur 1. Globale ligging van de reconstructielocatie te Kruisland.

1.3 Opbouw rapport

Na een korte uitleg over de ecologie van vleermuizen (hoofdstuk 2) komen achtereenvolgens aan de orde:

- De onderzoeksmethoden.
- Een beschrijving van de aanwezigheid van vleermuizen.
- De conclusie over de betekenis van het plangebied voor vleermuizen.

In Bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde begrippen.

2. ECOLOGIE VLEERMUIZEN

Vleermuizen zijn vliegende zoogdieren die zich voeden met insecten. Per nacht wordt een grote hoeveelheid voedsel gegeten. Vleermuizen zijn aangewezen op een grote diversiteit aan ecotypen, welke een groot en constant voedselaanbod opleveren.

Daarnaast zijn vleermuizen afhankelijk van landschapselementen. Door de landschapselementen (bomenlanen, huizenrijen, houtwallen e.d.) kunnen vleermuizen zich oriënteren door middel van het uitzenden van geluiden. Open landbouwgebieden zijn daarom bijvoorbeeld onaantrekkelijk voor vleermuizen.

Vleermuizen verblijven overdag, gedurende het zomerseizoen, in kleine ruimten als spouwmuren of gaten in bomen. Afhankelijk van de soort, bewonen vleermuizen bomen of gebouwen. Alleen de grootvleermuis maakt gebruik van zowel bomen als gebouwen. Vooral vrouwtjes zitten veel bij elkaar, in een kolonie. Hier worden de jongen in groot gebracht.

Als de schemering valt vliegen de vleermuizen uit en gaan via vaste routen, de vliegrouten, naar de foerageerplaatsen. Soms liggen foerageerplaatsen en kolonies wel meer dan 10 km uit elkaar. Op de foerageerplaatsen wordt gedurende de gehele nacht gefoerageerd. Bij het aanbreken van de dag vliegen de vleermuizen via de vliegrouten weer terug naar de kolonie.

Tegen de herfst breekt het paarseizoen aan. Vleermuizen leven dan solitair of in kleine groepjes. De paring vindt in de herfst plaats, in tegenstelling tot de meeste andere zoogdieren. De jongen worden in het daarop volgende voorjaar geboren. De vleermuizen leven in de herfst nagenoeg niet meer in kolonies, maar solitair. Voor de paring worden paarplaatsen gebruikt die vaak afwijken van de kolonieplaatsen. Vaak worden in de herfst ook andere soorten en aantallen vleermuizen aangetroffen. Een voorbeeld hiervan is de ruige dwergvleermuis. Daarnaast worden in de herfst vaak andere foerageerplaatsen gebruikt. De vleermuizen zijn immers niet meer gebonden aan de kolonieplaats.

Kort na het paarseizoen tot enkele maanden later, als de winter aanbreekt, trekken de vleermuizen naar ruimten met een stabiel klimaat als (ijs)kelders, grotten en bunkers om daar door middel van de winterslaap de winter door te brengen. Vleermuizen gebruiken dus verblijfplaatsen eveneens in de winter, wanneer zij hun winterslaap houden. De plaatsen zijn donkere, koele ruimten met een constant microklimaat. Afhankelijk van de soort zijn dit gebouwen (bunkers, grotten e.d.) of dikke bomen. Slechts zeer sporadisch komen de winterverblijfplaatsen overeen met de zomerverblijfplaatsen.

Doordat vleermuizen voor hun oriëntatie gebruik maken van echolocatie zijn vleermuizen gevoelig voor ingrepen in het landschap. Oriëntatie vindt plaats aan de hand van opgaande elementen als bijvoorbeeld bomenlanen en houtwallen. Verlies daarvan resulteert in verminderde oriëntatiemogelijkheden. Oriëntatie is noodzakelijk om van kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en om voedsel te vinden.

Bij de afweging van de effecten van ruimtelijke ingrepen in natuur en landschap spelen derhalve opgaande elementen een belangrijke rol. Vleermuizen worden meer en meer betrokken bij de besluitvorming rond ingrepen in het landelijk en stedelijk gebied. Dit is ook zeer noodzakelijk: de meeste soorten zijn bedreigd of ernstig bedreigd en alle soorten zijn nationaal en internationaal wettelijk beschermd via de Flora- en faunawet en de Habitatrichtlijn.

3 METHODE

Ten behoeve van de actualisatie van de vleermuisinventarisatie van zijn vier inventarisatieronden uitgevoerd. In tabel 1 wordt van deze inventarisatieronden een overzicht gegeven.

Tabel 1. Overzicht inventarisatieronden naar het voorkomen van vleermuizen ter plaatse van en in de directe omgeving van golfclub Hooge Vorssel te Nistelrode.

Datum	Vleermuizen
Voorzomer	
- Vrijdag 8 juli 2011	Kolonies, vliegroutes en foerageerplaatsen
- Donderdag 28 juli 2011	Kolonies, vliegroutes en foerageerplaatsen
Herfst	
- Donderdag 1 september 2011	Balts-, paar en foerageerplaatsen
- Vrijdag 16 september 2011	Balts-, paar en foerageerplaatsen

Vleermuizen zijn geïnventariseerd door middel van batdetector-onderzoek (Petterson D-240). Met de batdetector worden de, voor mensen onhoorbare, ultrasone geluiden van vleermuizen omgezet naar de voor het menselijk oor hoorbare geluiden. Soorten kunnen door de geluiden (frequentie, ritme en klank) en zichtbeelden worden onderscheiden. Door interpretatie hiervan kan tevens het gedrag afgeleid worden en kunnen onder andere foerageerplaatsen, vliegroutes en verblijfplaatsen worden opgespoord.

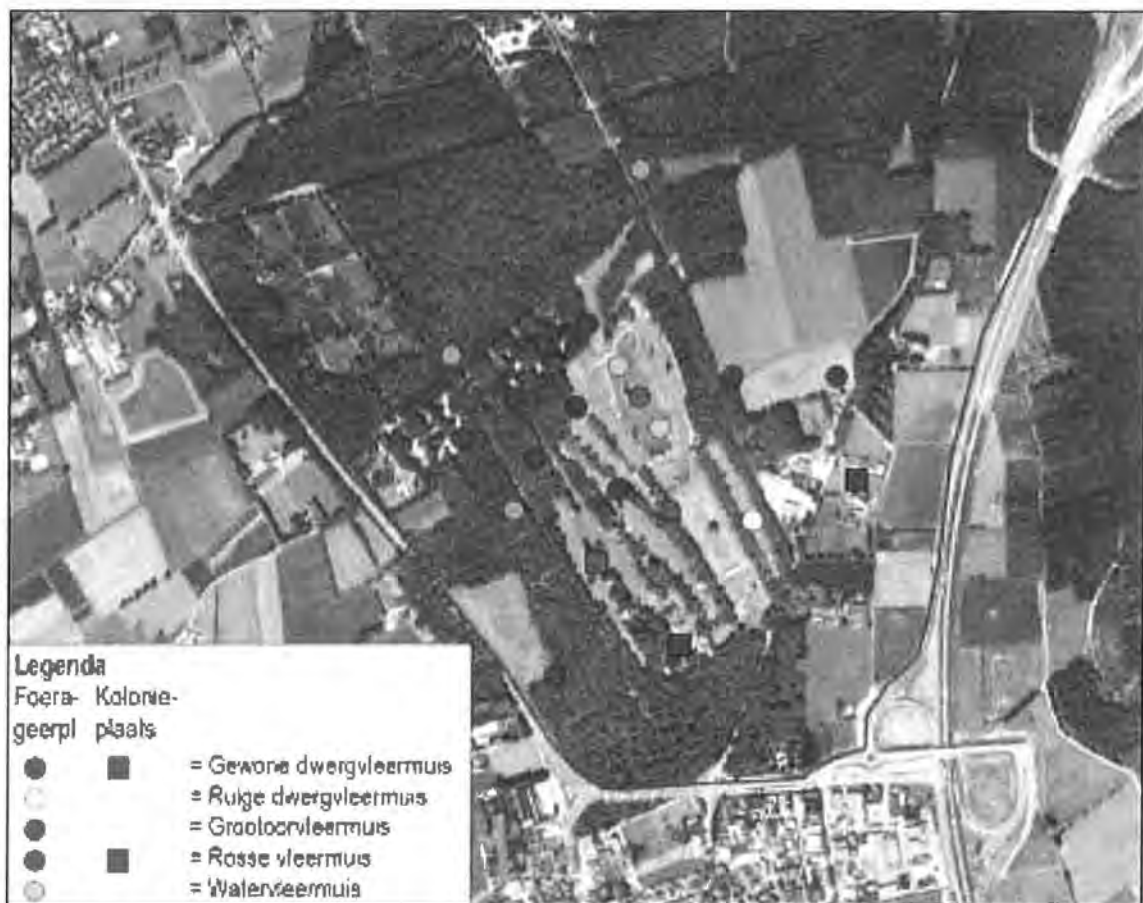
De methode voor het inventariseren van vleermuizen sluit aan bij het Inventarisatie Protocol van het Netwerk Groene Bureaus (Netwerk Groene Bureaus, 2011), met dien verstande dat ook nog in het vroege voorjaar onderzoek uitgevoerd dient te worden naar het voorkomen van balts- en/of paarplaatsen van grootoorvleermuizen.

Het MOB-complex was ten tijde van onderhavige actualisatie slecht toegankelijk. Op grond hiervan is dit terrein voor een deel alleen onderzocht vanaf de rand. Dit was goed mogelijk omdat de gebouwen reeds verwijderd waren.

4 RESULTAAT

4.1 Zomer

Er zijn vijf soorten vleermuizen vastgesteld in de zomer. Het betreft gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, grootoorvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis. Al deze vleermuizen zijn foeragerend vastgesteld. van gewone dwergvleermuis en rosse vleermuis werden kolonieplaatsen aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen gevonden van het voorkomen van vliegroutes. In figuur 3 worden de foerageer- en kolonieplaatsen weergegeven.



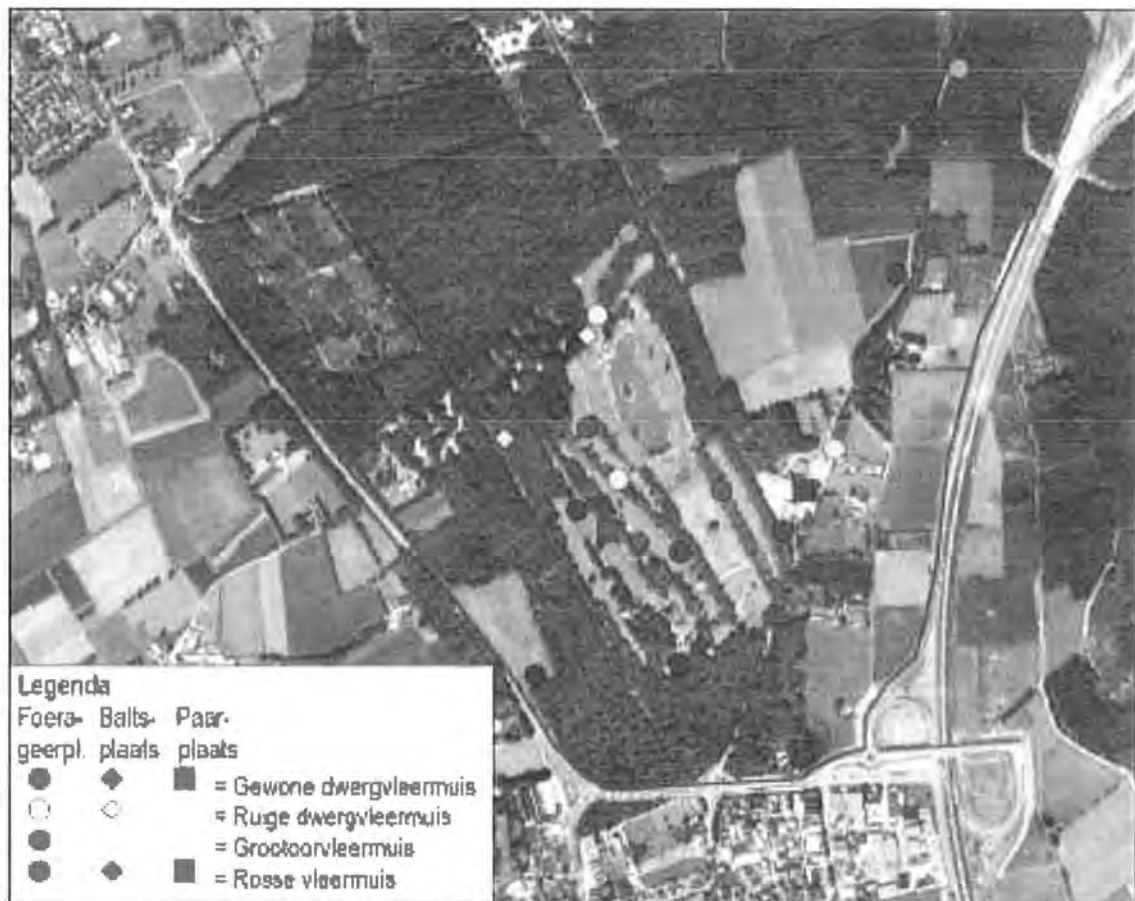
Figuur 2. Waarnemingen van vleermuizen in de zomer ter plaatse van en in de directe omgeving van golfclub Hooge Vorssel te Nistelrode.

De situatie in de zomer ten opzichte van zomer 2007 is niet wezenlijk veranderd. Alleen in onderhavig onderzoek zijn enkele foeragerende watervleermuizen vastgesteld boven de vijver. Watervleermuis is in 2007 niet aangetroffen.

4.2 Herfst

Er zijn in de herfst van 2011 gewone dwergvleermuizen, ruige dwergvleermuizen, grootoorvleermuizen en rosse vleermuizen vastgesteld. Daarnaast werden baltsplaatsen aangetroffen van gewone

dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis. Bij een baltsplaats vliegt een vleermuis rond en zendt ondertussen sociale geluiden uit. Van gewone dwergvleermuis en rosse vleermuis werden daarnaast paarplaatsen gelokaliseerd. In figuur 3 worden de waarnemingen weergegeven.



Figuur 3. Waarnemingen van vleermuizen in de herfst ter plaatse van en in de directe omgeving van golfclub Hooge Vorssel te Nistelrode.

De herfstsituatie is sinds 2007 niet wezenlijk veranderd. Er werden dezelfde soorten aangetroffen (op één waarneming van grootoorvleermuis na in 2011).

5 CONCLUSIE

Op basis van onderhavige actualiserende inventarisatie naar het voorkomen van vleermuizen in de zomer en herfst van 2011, lijkt de situatie niet wezenlijk veranderd. Nagenoeg gelijke soorten zijn aangetroffen en de verspreiding van deze soorten is niet wezenlijk gewijzigd. In het kader van het Inventarisatie Protocol van het Netwerk Groene Bureaus (Netwerk Groene Bureaus, 2011) is het noodzakelijk dat de inventarisatie wordt uitgebreid met een inventarisatie in maart / april naar het voorkomen van balts- en / of paarplaatsen van grootoorvleermuizen.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

- Adviesbureau Mertens, 2007. Veldinventarisatie van vleermuizen in het gebied en omgeving van golfterrein Hooge Vorssel te Nistelrode. Wageningen 1-8.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, 2009. Besluit Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, 1998. Wet van 25 mei 1998, houdende regels ter bescherming van in het wild levende planten en diersoorten (Flora en Faunawet). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 402, 1-37.
- Netwerk Groene Bureaus, 2011. Vleermuisinventarisatie-protocol; Introductie, toelichting en tabel. Odijk.

BIJLAGE 1. BEGRIPPEN

Baltsplaats	Plaats waar een vleermuis al roepend rondvliegt in de herfst en die doorgaans wordt verdedigd tegen andere mannetjes.
Foerageergebied	Een gebied waar een vleermuis of een groep van vleermuizen foerageert. Dat gebied wordt regelmatig bezocht door vleermuizen om in te foerageren en dat doorgaans meerdere foerageerplaatsen kent die langere tijd worden gebruikt.
Foerageerplaats	Plek (jachtplek) waar wordt gejaagd door vleermuizen. De plek kan in de directe omgeving van de kolonieplaats liggen maar ook kilometers verderop.
Kolonie	Groep vleermuizen (kleine groep mannetjes of meestal grotere groep vrouwtjes, soms gemengd (soorten, geslacht)) die in het voorjaar tot de herfst bijeen blijven. De groep kan zich vestigen in gebouwen (in spouwmuren of onder daklijsten e.d.) of bomen (spechtengaten, scheuren). Een groep vrouwelijke vleermuizen wordt ook wel aangeduid als een kraamkolonie. In zo'n groep worden jongen geboren en grootgebracht. Een kolonie maakt vaak gebruik van meerdere verblijfplaatsen die soms gelijktijdig worden gebruikt.
Migratieroute	Een vaste route van zomerverblijfplaats naar winterverblijfplaats en visa versa (zie ook vliegroute) of een route in een andere tijd; bijvoorbeeld tussen foerageerplaatsen.
Paarplaats	Territorium van territoriale mannetjes. Voor de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis is dit doorgaans te vinden in boomholten. Voor de laatvlieger en de dwergvleermuis is dit te vinden in gebouwen. Voor de watervleermuis is dit te vinden in bomen en later, tegen de winter, zijn ze te vinden in overwinteringverblijven. Het mannetje vormt een harem met meerdere vrouwtjes. De paartijd valt in de herfst (uitgezonderd de grootoorvleermuis waarbij het in april valt (vroeg voorjaar). De hier geschetste situatie van de paring wordt in dit rapport omschreven als "herfst situatie".
Verblijfplaats	Een object (huis, boom, bunker, grot, kast en dergelijke) waarin een of meerdere vleermuizen verblijven (overdag of 's winters permanent).
Vliegroute	Route die door vleermuizen elke avond wordt gebruikt om van de kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en visa versa (zie ook migratieroute). Vrouwtjes met jongen keren soms midden in de nacht terug om de jongen te zogen en gebruiken dan de route. Vliegroutes liggen over het algemeen langs lijnvormige (landschaps)elementen als bomenlanen, huizenrijen e.d. De functies zijn beschutting bij windrig en koud weer, oriëntatie in verband met de echolotatie-geluiden en het vinden van voedsel.
Voorbijvliegend	Vleermuizen die voorbijvliegen, niet via een vaste route. Het betreft meestal zwervers of trekkers.
Zwermen	Direct na het uitvliegen, naar vooral voor het invliegen bij een kolonie zwermt een deel van de kolonie rond de kolonieplaats. Zwermgedrag is derhalve een indicatie voor een eventuele kolonieplaats.
Winterverblijfplaats	Een verblijfplaats waar in de winter een of meerdere vleermuizen in winterslaap (hybernation) gaan. Deze ruimte is doorgaans donker, heeft een hoge luchtvochtigheid en temperatuurwisselingen zijn nihil.

Zomerverblijfplaats Een verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats is. In sommige gevallen vormen bijvoorbeeld mannetjes kleine groepjes.

Bijlage 11:

**Een onderzoek naar de herpetofauna, vissen, dagvlinders, libellen en
sprinkhanen op golfbaan De Hooge Vorssel te Nistelrode (bijlage
3, bij bijlage 8 Natuuronderzoek 2012)**

**Een onderzoek naar de herpetofauna, vissen,
dagvlinders, libellen en sprinkhanen op golfbaan De
Hooge Vorssel te Nistelrode**



Bruine vuurvliinder

H. Cuppen
Adviesbureau Cuppen
September 2011

1. Inleiding

In juli en augustus 2011 zijn twee veldbezoeken gebracht aan golfbaan De Hooze Vorssel te Nistelrode. Hierbij is zowel de golfbaan zelf, als de naaste omgeving onderzocht op aanwezige herpetofauna, vissen, libellen, dagvlinders en sprinkhanen. Doel hiervan is enerzijds een beeld te krijgen van ontwikkeling van natuurwaarden op de golfbaan, anderzijds het in kaart brengen van beschermde flora en fauna in verband met uitbreidingsplannen van de golfbaan. Het onderzoeksgebied is verdeeld in 6 deelgebieden (zie kaart 1).

Kaart 1 Ligging onderzochte deelgebieden De Hooze Vorssel



De deelgebieden 1 en 2 bestaan uit het bosgebied ten zuiden en westen van de golfbaan. Deelgebied 3 is het voormalige mobilisatiecomplex van defensie, deelgebied 4 de golfbaan zelf en deelgebied 5 en 6 bestaat uit de landbouwgebieden, bebouwing en bosschages ten oosten van de golfbaan.

Bij het verwerken van de onderzoeksresultaten zijn de gegevens van het gevonden aantal dieren van de twee velddagen bij elkaar opgeteld.

Foto 1 Rugstreeppad



In 2011 zijn larven van deze zwaar beschermde pad gevonden in een nat karrenspoor ten zuiden van de grote plas op de golfbaan.

2. Onderzoeksresultaten

2.1 Resultaten onderzoek herpetofauna en vissen

Amfibieën

Omdat het gebied arm is aan oppervlaktewater en het onderzoek buiten de optimale inventarisatieperiode (voorjaar) heeft plaatsgevonden, zijn er lage aantallen amfibieën gevonden.

In het poeltje op het mob-complex is in augustus een solitair exemplaar van de middelste groene kikker gevonden. Een kleine populatie van deze soort is aanwezig langs de grote plas op de golfbaan..

De bruine kikker is met uitzondering het bosgebied (deelgebied 1 en 2) incidenteel aangetroffen in alle deelgebieden. Ook de gewone pad is incidenteel waargenomen. Voor de drie bovengenoemde soorten is de situatie vergelijkbaar met die in 2007.

Kleine watersalamander was in 2007 niet aangetroffen, maar is in 2011 gevonden in een sloot in deelgebied 6. In 2007 stond deze sloot vrijwel droog.

Opmerkelijk is de waarneming van rugstreeppadlarven in een karrenspoor ten zuiden van de grote plas op de golfbaan. Deze waarneming bevestigt dat de geluidswaarneming van een roepende rugstreeppad in het Mob-complex van juni 2007 (meded. B. Schenkeveld) correct is geweest. De zwaar beschermde rugstreeppad komt dus in het gebied en ook op de golfbaan voor. In Nederland is deze soort weinig algemeen, maar in Noord-Brabant komt de soort slechts sporadisch voor. In Brabant is de soort vooral in vennen gevonden.

Ter bescherming van de rugstreeppad is het wenselijk het karrenspoor te behouden en een kleine ondiepe poel met leembodem op de golfbaan aan te leggen.

Tabel 1 Onderzoeksresultaten herpetofauna golfbaan De Hooge Vorssel

Waargenomen herpetofauna	Z	Status	Dg1	Dg2	Dg3	Dg4	Dg5	Dg6	Totaal
Middelste groene kikker	8	B1			1	8			9
Bruine kikker	8	B1			3	1	2	1	7
Gewone pad	8	B1			3	1	1		5
Rugstreeppad larve	5	B3				7			7
Kleine watersalamander larve	8	B1						24	24
Kleine hagedis	6	B2				3	3		6
Totaal			0	0	7	20	6	25	58

B1 = Beschermd; lijst 1

B2 = Beschermd; lijst 2

B3 = Beschermd; lijst 3

Reptielen

Door de aanleg van heidestroken langs en dwars over de golfbaan in voorgaande jaren is de golfbaan inmiddels wat geschikter geworden als leefgebied voor de kleine hagedis. Net als in 2007 is de soort in de meest omvangrijke natuurlijke strook ten zuiden van de grote plas waargenomen (twee volwassen en een jong exemplaar). Doordat de meeste heidestroken op de golfbaan vrij kort worden gehouden blijft de aanwezige heidestructuur met uitzondering

van de strook ten zuiden van de plas suboptimaal (onvoldoende dekking). Verder is de kleine hagedis ook waargenomen in een heidetra in het westelijk bosgebied van deelgebied 5. De kleine hagedis is in Nederland nog vrij algemeen in heidevelden op de hogere zandgronden, maar vertoont de laatste jaren wel een neergaande trend. De soort behoort tot de middelzwaar beschermde diersoorten (lijst 2).

Vissen

De beide wateren in het gebied (poel Mob-complex en grote plas) zijn matig zuur en vrij voedselarm van karakter. In beide wateren zijn exotische vissoorten uitgezet. In het Mob-complex zijn enkele grote graskarpers waargenomen en circa 75 exemplaren van de zonnebaars. Ten opzichte van 2007 was de knolrusvegetatie verder weggevreten wat ongunstig is voor ongewervelde waterdieren (minder vegetatiestructuur). Door de aangetaste vegetatiestructuur neemt is ook de predatiedruk van de zonnebaars (roofvisje) op amfibie- en insectenlarven (o.a. libellenlarven) verder toegenomen.

In de grote plas is vrij veel graskarper aanwezig. De begrazingsdruk van deze soort is hier zo groot dat water- en oeverplanten vrijwel ontbreken met uitzondering van een lisdoddegordel aan de zuidkant van de plas. Daarnaast werd een kleine school jonge witvis (voorn/brasem) waargenomen. Door het ontbreken van enige waterplantenstructuur lijkt de libellenfauna rond de grote plas tov 2007 wat te zijn afgenomen.

Geen van de waargenomen vissoorten is wettelijk beschermd. Zowel graskarper als zonnebaars zijn exoten.

2.2 Onderzoeksresultaten dagvlinders (tabel 2)

In het onderzoeksgebied is in 2011 een behoorlijk groot aantal dagvlindersoorten (21 soorten) waargenomen. Zelfs meer soorten dan in 2007 toen met een velddag meer 17 soorten zijn gevonden. Het merendeel van de aangetroffen soorten is algemeen tot zeer algemeen in Nederland. Geen van deze soorten is wettelijk beschermd.

De bosgebieden (deelgebied 1, 2, en 3) herbergen relatief weinig dagvlinders. Op bospaden zijn hier soorten als boomblauwtje, bruin zandoogje, bont zandoogje en klein geaderd witje waar te nemen vooral op open plekken met braamstruweel. De meest opmerkelijke waargenomen soort is hier de weinig algemene eikepage. Dit is een moeilijk te inventariseren soort die zich graag ophoudt in toppen van jonge eiken.

Op de golfbaan (Deelgebied 4) werden 10 vlindersoorten waargenomen, waarbij opviel dat de natuurontwikkelingsstroken (met name ten zuiden van de plas) in trek waren bij de dagvlinders. Met name bont zandoogje en oranje zandoogje zijn hier frequent waargenomen. Daarnaast werd op jacobskruiskruid de geelzwarte zebrarups van de jacobsvlinder in groot aantal aangetroffen. Dit is een opvallend roodzwart nachtvlindertje dat overdag vliegt.

Deelgebied 5 en 6 waren met 19 vlindersoorten en een totaal van 123 exemplaren relatief de vlinderrijkste deelgebieden. Bosrandsoorten als bont zandoogje, oranje zandoogje en klein geaderd witje bereikten hier hun grootste aantallen. Met name een bramenrijk zandpad en een beschutte heidetra in het noordelijk deel van deelgebied 5 vormden hier geschikte vliegplaatsen voor dergelijke vlinders. Groot dikkopje is hier in 2011 in lager aantal waargenomen dan in 2007 vanwege de relatief late start van de inventarisatie.

Tabel 2 Onderzoeksresultaten dagvlinders golfbaan De Hooge Vorrssel

Waargenomen dagvlinders	Z	Status	Dg1	Dg2	Dg3	Dg4	Dg5	Dg6	Totaal
<i>Bos- en struweelvlinders</i>									
Eikepage	7	K	1	1			1		3
<i>Grasland- en ruigtevlinders</i>									
Bruin blauwtje	6	K	1					8	9
<i>Begeleiders van grasland en ruigte</i>									
Kleine vuurvinder	8	S	1						1
Bruin zandoogje	8	S	1	1	2		2	8	14
Hooibeestje	8	S						3	3
Icarusblauwtje	8	S					1	1	2
Zwartsprietdikkopje	8	S	1				1	22	24
<i>Begeleiders van bos en struweel</i>									
Citroenvlinder	8	S				1			1
Gehakelde aurelia	8	S			1			1	2
Dagpauwoog	9	S				1	1	1	3
Landkaartje	8	S			1				1
Koevinkje	8	S		1				1	2
Bont zandoogje	8	S	4	3	4	8	11		30
Groot dikkopje	8	S	1				1	1	3
Klein geaderd witje	9	S	3	4	6	3	10	5	31
Oranje zandoogje	7	K	1		1	4	2	9	17
<i>Begeleiders in alle biotopen en trekvinders</i>									
Atalanta	9	T				1	1	1	3
Klein koolwitje	9	S	2	1	3	5	14	8	33
Groot koolwitje	9	S					1	1	2
Boomblauwtje	8	S	4		4	2	5	3	18
<i>Nachtvinders</i>									
Jacobsvlinder rups	8	S		2	23	24	12	23	84
Totaal			12	11	19	25	50	73	202

Z = Landelijke zeldzaamheid

S = Status

0 = verdwenen of uitgestorven

K = Kwetsbare soort

1 = uiterst zeldzaam

S = Regelmatige standvlinder

2 = zeer zeldzaam

T = Trekvinders

3 = zeldzaam

R = Rode lijstsoort

4 = vrij zeldzaam

5 = minder algemeen

6 = vrij algemeen

7 = algemeen

8 = zeer algemeen

9 = uiterst algemeen

In deelgebied 6 bereikten graslandvlinders als bruin blauwtje, bruin zandoogje en zwartsprietdikkopje hun hoogste aantallen. De dagvlinders waren hier sterk geconcentreerd op een schrale steile beschutte berm met veel zandblauwtje en een bloemrijke ruigte bij de afslag naar de snelweg. Aanvullende soorten op de inventarisatie uit 29007 zijn hier hooibeestje,

koevinkje en bruin blauwtje. Met name de vondst van laatstgenoemde weinig algemene soort is hier het meest opmerkelijk. De rups leeft op ooievaarsbek. Deze soort staat op de Rode lijst van landelijk bedreigde dagvlinders (categorie gevoelig). In standhouding van de schrale droge greppel in dit deelgebied bij voorgenomen ruimtelijke veranderingen is wenselijk.

2.3 Onderzoeksresultaten sprinkhanen (tabel 3)

In het onderzoeksgebied zijn 10 sprinkhaansoorten waargenomen. Geen van deze soorten is beschermd. Het merendeel is algemeen tot zeer algemeen in Nederland met uitzondering van de zeer zeldzame sikkelsprinkhaan en het zuidelijk spitskopje. Dit zijn beiden zuidelijke soorten die zich als gevolg van de klimaatsverandering inmiddels in Nederland hebben gevestigd. De sikkelsprinkhaan is als kwetsbare soort op de landelijke rode lijst opgenomen. In 2007 werden drie exemplaren net ten noorden van het onderzoeksgebied op een heideveld waargenomen en in 2011 een exemplaar in een ruige wegberm in deelgebied 6.

Tabel 3 Onderzoeksresultaten sprinkhanen golfbaan De Hooge Vorssel

Waargenomen sprinkhanen	Z	Status	Dg1	Dg2	Dg3	Dg4	Dg5	Dg6	Totaal
<i>Soorten van bosranden en struwelen</i>									
Struiksprinkhaan	7	N				1	1		2
Boskrekel	6	N		12	57	4			73
<i>Soorten van heiden en schrale graslanden</i>									
Knopspruitje	8	N				35	13		48
Sikkelsprinkhaan	2	B						1	1
<i>Soorten van ruigten</i>									
Zuidelijk spitskopje	2	N						4	4
<i>Soorten van vochtige graslanden</i>									
Kustsprinkhaan	8	N						14	14
<i>Begeleiders in alle biotopen</i>									
Krasser	9	N		40	7	27	21	78	166
Bruine sprinkhaan/ratelaar	9	N	47	18	14	68	71	84	302
Veldsprinkhaan spec (larve)	9	N	15	28	12	82	69	90	296
Gewoon doortje	8	N			3	1			4
Totaal			62	98	83	218	175	252	888

Z = Landelijke zeldzaamheid

S = Status

1 = uiterst zeldzaam

B = Bedreigde en/of kwetsbare soort

2 = zeer zeldzaam

N = Niet bedreigd

3 = zeldzaam

4 = vrij zeldzaam

5 = minder algemeen

6 = vrij algemeen

7 = algemeen

8 = zeer algemeen

9 = uiterst algemeen

De bosgebieden (deelgebied 1,2, en 3) herbergen relatief weinig sprinkhanen. Het meest opmerkelijk is het lokaal talrijk voorkomen van de boskrekel. Deze soort is te vinden langs

bosranden met een dikke laag dood eikenblad. In Nederland is deze soort vrij algemeen, maar in de provincie Noord-Brabant zeer zeldzaam met slechts enkele vindplaatsen. Op provinciaal niveau is de hier aanwezige boskrekelpopulatie van betekenis.

De golfbaan (deelgebied 4) en deelgebied 5 en 6 vormen de relatief sprinkhaanrijkste deelgebieden. De natuurstroken op de golfbaan herbergen grote aantallen van de bruine sprinkhaan en de ratelaar. Een opmerkelijke nieuwe soort in deze natuurstroken is het knopsprietje. Het knopsprietje is een soort van zeer schraal grasland.

Deelgebied 5 en 6 herbergen de normale soorten van voedselrijke bermen in cultuurland als krasser, bruine sprinkhaan en ratelaar. In een schrale heidetra in deelgebied 5 werd daarnaast het knopsprietje gevonden.

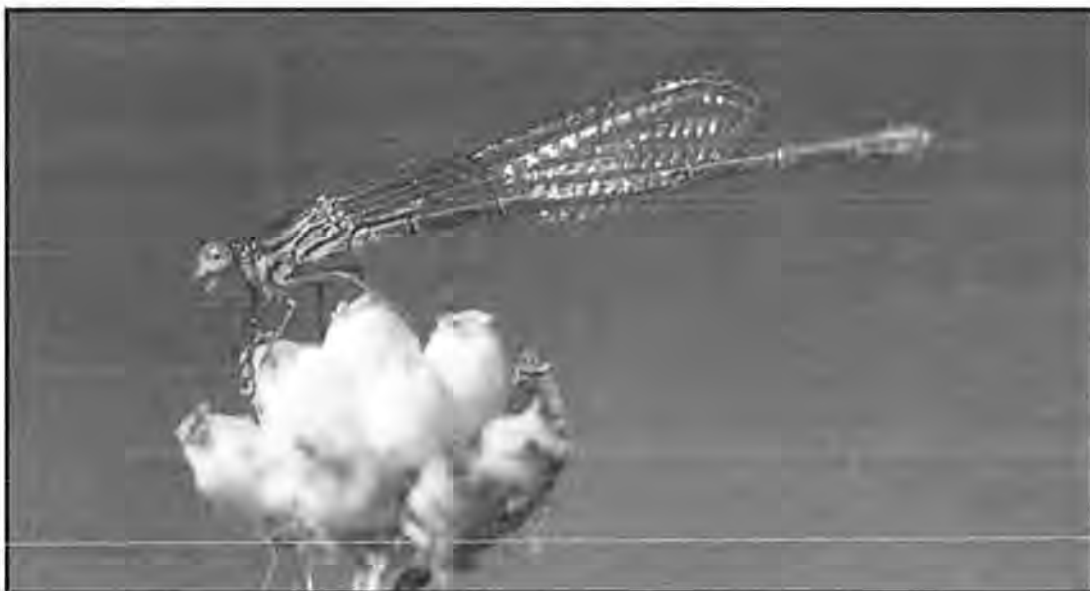
Opmerkelijk was de vondst in deelgebied 6 van vier exemplaren van het zeer zeldzame zuidelijk spitskopje. Dit is een soort van ruigtes en graslanden met structuurvariatie die pas sinds kort uit Nederland bekend is. Dankzij de opwarming van het klimaat breidt deze soort zijn areaal geleidelijk aan steeds verder noordelijk uit.

2.4 Onderzoekresultaten libellen (tabel 4)

In tegenstelling tot 2007 (21 soorten) zijn in 2011 slechts 14 soorten waargenomen. Hierdoor is het gebied niet meer soortenrijk aan libellen. Een verklaring kan liggen in een combinatie van een zeer natte zomer en afname van de water- en oeverplantenstructuur langs de twee voortplantingswateren van libellen in het Mob-complex en de plas op de golfbaan. Door wegvreten van de watervegetatie door graskarpers is de vegetatiestructuur verdwenen wat ongunstig is voor veel soorten. Wel kunnen soorten met bodembewonende larven zoals gewone oeverlibel goed overleven.

Geen van de waargenomen soorten is beschermd. Het merendeel van deze soorten is algemeen in Nederland met uitzondering van de weinig algemene koraaljuffer. De soort komt in Nederland voornamelijk voor bij min of meer zure (pH van 3,5 tot 6,0), voedselarme bos- en heidevennen en op hoogveen. Het water warmt 's zomers relatief snel op en vriest 's winters niet dicht, doordat het diep genoeg is of doordat het traag stroomt of kwel bevat.

Foto 2 Koraaljuffer



De bosgebieden van deelgebied 1 en 2 zijn soortenarm. Op bospaden foerageren hier incidenteel glazenmakers en heidelibelloorten. De poel op het Mob-complex (deelgebied 3) herbergt een libellenfauna van verzuurde vennen. Dominante soorten in 2007 waren watersnuffel en azuurwaterjuffer. In 2011 lijkt de populatie gedecimeerd te zijn als gevolg van grotendeels wegvreten vegetatie (graskarper), sterkere beschaduwing en toegenomen predatie door zonnebaars. Opmerkelijk in 2011 is wel de waarneming van drie exemplaren van de koraaljuffer (zie boven). In 2007 is deze soort hier niet gesignaleerd. In 2011 zijn echter weer geen pantserjuffers gevonden.

Op de grote plas van de golfbaan zijn gewone oeverlibel en bruinrode//steenrode heidelibel de dominante soorten. Vermeldenswaardige soorten die hier in laag aantal zijn waargenomen, zijn keizerlibel en watersnuffel.

De landbouwgebieden in deelgebied 5 en 6 zijn weer relatief soortenarm met slechts enkele jagende heidelibellen. De bloedrode heidelibel die hier in 2007 in klein aantal voorkwam is in 2011 niet gezien.

Adviezen voor herstel libellenpopulatie zijn wegvangen van een deel van de graskarpers in de plas op de golfbaan. Bij het ven op het MOB-complex zijn nog rigoreuzere maatregelen nodig: geheel wegvangen graskarper en zonnebaars in combinatie met kappen boomopslag in een zone van 15 meter rond het ven.

Tabel 4 Onderzoeksresultaten libellen golfbaan De Hooge Vossel

Waargenomen libellen	Z	Status	Dg1	Dg2	Dg3	Dg4	Dg5	Dg6	Totaal
Lantaarntje	9	S			2	3			5
Watersnuffel	8	S			3	6			9
Azuurwaterjuffer	8	S			4				4
Koraaljuffer	5	S			3				3
Viervlek	8	S				1			1
Keizerlibel	8	S			1	1			2
Blauwe glazenmaker	8	S	1	1	6	2	1		11
Paardenbijter	9	S				2	2		4
Bruine glazenmaker	8	S			1		1		2
Smaragdlibel	7	S			1				1
Gewone oeverlibel	8	S				10			10
Bruinrode/steenrode heidelibel	8	S	1			5		2	8
Bruinrode heidelibel	8	S				2			2
Steenrode heidelibel	9	S		1	1	3	1		6
Totaal			2	1	21	30	4	2	60

Z = Landelijke zeldzaamheid

S = Status

0 = verdwenen of uitgestorven

K = Kwetsbare soort

1 = uiterst zeldzaam
2 = zeer zeldzaam
3 = zeldzaam
4 = vrij zeldzaam
5 = minder algemeen
6 = vrij algemeen
7 = algemeen
8 = zeer algemeen
9 = uiterst algemeen

S = Regelmatige standsoort
T = Treksoort
R = Rode lijstsoort

Bijlage 12:
Archeologisch onderzoek

RAAP-NOTITIE 2449

Uitbreiding golfbaan de Vorssel

Gemeente Bernheze

**Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek
en veldinspectie**

Colofon

Opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V.

Titel: Uitbreiding golfbaan de Vorssel, gemeente Bernheze; archeologisch vooronderzoek:
een bureauonderzoek en veldinspectie

Status: eindversie

Datum: oktober 2007

Auteur: *ir. G.R. Ellenkamp*

Projectcode: NIGO

Bestandsnaam: N02449-NIGO.doc

Projectleider: *ir. G.R. Ellenkamp*

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 24707

Bewaarplaats documentatie: RAAP Zuid-Nederland

Autorisatie: drs. W. de Baere

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 0294-491500

Leeuvenveldseweg 5b

telefax: 0294-491519

1382 LV Weesp

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 5069

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2007

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Van Eerd Golf B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in de herfst van 2007 een bureauonderzoek en veldinspectie uitgevoerd in verband met voorgenomen uitbreiding van golfbaan de Vorssel in de gemeente Bernheze. Doel van het onderzoek was inzicht te krijgen in aanwezige en verwachte archeologische waarden in het gebied en in de planologische voorwaarden die daaraan gekoppeld zijn.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat de omgeving van golfbaan de Vorssel een rijke bewoningsgeschiedenis kent getuige de vele vindplaatsen uit de periode Bronstijd t/m Nieuwe tijd. Uit de veldinspectie blijkt dat het gebied alle historische kenmerken van 100 tot 200 jaar geleden nog bezit. In veel boringen is onder een esdek een oude akkerlaag aangetroffen, hetgeen duidt op een lange landbouwkundige geschiedenis. Op basis van deze gegevens is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend voor vindplaatsen van landbouwers (Neolithicum t/m Nieuwe tijd).

De aanleg van de golfbaan biedt kansen om de verwachte en reeds bekende archeologische resten in het plangebied duurzaam te beschermen. Aangezien de golfbaan aangelegd kan worden zonder diepe bodemingrepen en eerst wordt opgehoogd, worden archeologische waarden niet direct bedreigd. Bovendien zal door de aanleg van een golfbaan de dreiging van verstoring door diepe landbouwkundige grondbewerking verdwijnen omdat de agrarische bestemming wordt weggenomen. Tot slot biedt de cultuurhistorie kansen om een unieke golfbaan te creëren.

Om de archeologie duurzaam in het bestemmingsplan op te kunnen nemen, dient de RACM eerst te beoordelen of de golfbaan op het beschermde archeologisch monument in het noorden van het plangebied mag worden aangelegd. Hiervoor dient een vergunning aangevraagd te worden. Daarnaast stelt de provincie dat in geval van bodemingrepen eerst een inventariserend en waarderend archeologisch onderzoek dient plaats te vinden.

Het wordt aanbevolen een inrichtingsplan op te stellen waaruit blijkt dat de inrichting de huidige bodem niet aantast en cultuurhistorie als een uitgangspunt wordt genomen. Daarnaast wordt aanbevolen om de bestemming 'golfbaan' aan te vullen met de aanduiding of dubbelbestemming 'archeologisch waardevol'. Hieraan worden voorschriften gekoppeld, waaraan eventuele toekomstige bodemingrepen via een aanlegvergunningstelsel dienen te worden getoetst.

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Van Eerd Golf B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in september en oktober 2007 een bureauonderzoek en veldinspectie uitgevoerd in verband met voorgenomen uitbreiding van golfbaan de Vorssel ten noorden van Nistelrode in de gemeente Bernheze. Het onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het onderzoek was inzicht te krijgen in aanwezige en verwachte archeologische waarden in het gebied en daar vervolgens een advies aan te koppelen omtrent de planologische inpassing van deze waarden en de daarmee samenhangende randvoorwaarden en procedures.

1.2 Plangebied

Het plangebied (circa 20 ha) ligt ten noorden van Nistelrode in de gemeente Bernheze (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 45E van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat van de uitbreidingslocatie is 167.260/415.015. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied in gebruik als akkerland (maïs), afgewisseld met bosschages.

1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en veldinspectie, waarbij een aantal boringen is gezet. Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de normen die gelden in de archeologische beroepsgroep c.q. de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (KNA). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), die valt onder de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>). In het kader van het Interimbeleid werkt RAAP onder de opgravingsvergunning van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in deze notitie beschreven (zie verklarende woordenlijst).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het bureauonderzoek omvat het inventariseren en bestuderen van de beschikbare landschappelijke en cultuurhistorische (archeologische en historische) gegevens van het plangebied en haar directe omgeving. Op basis van de geomorfologische en bodemkundige aspecten kunnen uitspraken worden gedaan over de genese van het landschap, de bodemopbouw en de ligging en stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische vindplaatsen kunnen zijn ingebed. Deze gegevens zijn van belang voor het bepalen van de archeologische verwachting voor het gebied. In het kader van het bureauonderzoek zijn verschillende bronnen geraadpleegd (zie literatuurlijst). Om inzicht te krijgen in het voorkomen van archeologische vindplaatsen in of nabij de twee deelgebieden is het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) geraadpleegd. Daarnaast zijn oude topografische kaarten geraadpleegd omdat deze informatie verschaffen over (voormalige) natuurlijke elementen en het historisch landgebruik.

2.2 Resultaten

Geologie en geomorfologie

De Vorssel ligt op de westrand van de Peelhorst (figuur 2). Dit is een tektonisch opheffingsgebied dat als een plateau-achtige horst (Stiboka & RGD, 1983: code 4F1) in het veld herkenbaar is. De Peelhorst wordt door de Peelrandbreuk gescheiden van de westelijk gelegen Centrale Slenk, een dalingsgebied. In de slenk zijn oude afzettingen diep weggezakt en bedekt met jongere afzettingen, terwijl op de horst de oude afzettingen dicht aan het oppervlak voorkomen.

De oude afzettingen op de Peelhorst behoren tot de Formatie van Beegden (Weerts e.a., 2006) en bestaan uit grindrijke grove zanden die in het Midden Pleistoceen (ca. 700.000-120.000 jaar geleden) door de Maas zijn afgezet. Nadat de Maas uit het gebied was verdwenen, lagen de afzettingen lang aan het oppervlak om in het Weichselien (ca. 120.000-10.000 jaar geleden) plaatselijk te worden afgedekt met dekzand dat onder arctische omstandigheden door de wind is afgezet. Met name in de Slenk zijn dikke pakketen dekzand afgezet, terwijl het op de Peelhorst dun is of ontbreekt (Berendsen, 2000).

In het Holoceen (10.000 tot heden) vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het reliëf meer plaats. Pas vanaf de middeleeuwen is, als gevolg van antropogene invloeden, het reliëf gewijzigd. De natuurlijke hoogtes in het landschap werden voor de landbouw in gebruik genomen. Door eeuwenlange plaggenbemesting ontstond, ook in het plangebied, een esdek van soms meer dan

een meter dik. In recente tijden zijn als gevolg van grindwinning delen van het landschap afgegraven. In deze laagtes (Stiboka & RGD, 1983: code 3N8) is het oude oppervlak verstoord.

Bodem

Het landschap in en rondom het plangebied kenmerkt zich door het voorkomen van holtpodzolgronden (Stiboka, 1976: code Y30) in het uiterste noorden, haarpodzolgronden (code gHd30) in het westelijke deel (bestaande golfbaan) en hoge zwarte enkeerdgronden (code zEZ30) in het oostelijke deel (uitbreidingslocatie).

In de grindrijke afzettingen van de Formatie van Beegden die in het plangebied aan het oppervlak voorkomen, zijn onder natuurlijke omstandigheden *holtpodzolgronden* ontstaan. Deze bodem kenmerkt zich door een sterk gehomogeniseerde moder-B-horizont waarin organische stof (moderhumus) door bodemleven intensief met het zand vermengd is geraakt. Op circa 80 cm -Mv (de maximale diepte van bodemleven) gaat de B-horizont over in het ongestoorde moedermateriaal (de C-horizont). Holtpodzolgronden ontstaan op minerologisch relatief rijke moedermaterialen, waardoor holtpodzolgronden als relatief vruchtbaar kunnen worden aangemerkt. In de loop der tijd heeft in veel bodems degradatie plaatsgevonden. Door uitspoeling, of uitputting van voedingsstoffen zijn de bodems minder vruchtbaar geworden. Hierdoor heeft het podzolisatieproces plaats kunnen vinden, waarbij humus en ijzer in de bodem wordt verplaatst onder invloed van infiltrerend regenwater. Op deze wijze zijn *haarpodzolgronden* ontstaan met een duidelijke stratigrafie met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). In tegenstelling tot de holtpodzolgronden zijn haarpodzolgronden zuur en minder vruchtbaar. Om de vruchtbaarheid van de zandgronden te verbeteren, vond vanaf de Late Middeleeuwen (ca. 1300 na Chr.) bemesting plaats met onder andere plaggen en afval. Door eeuwenlange bemesting ontstonden akkers met een dik humeus dek (ca. 0,5 - 1 m) dat de oorspronkelijke podzolgrond afdekt. Hierdoor zijn zogenaamde escomplexen met *hoge zwarte enkeerdgronden* ontstaan, veelal rondom de oude dorpskernen.

Cultuurhistorie

Archeologie

In het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) staan 6 archeologische vindplaatsen geregistreerd uit het plangebied (zie figuur 4) en meerdere ten noorden en oosten van het plangebied. Het gaat voornamelijk om vindplaatsen met sporen van bewoning uit de periode Bronstijd t/m Romeinse tijd en sporen van menselijk gebruik uit de Late Middeleeuwen. Enkele clusters van vindplaatsen zijn op de Archeologische MonumentenKaart (AMK) aangewezen als archeologisch monument. De waarnemingen en monumenten zijn in tabel 2 kort beschreven. Hierbij is op de AMK-terreinen buiten de plangrenzen volstaan met een beschrijving van de monumenten en is niet nader uitgesplitst per waarneming.

AMK-terrein 1036 binnen de grenzen van het plangebied betreft een terrein met hoofdzakelijk sporen uit de Romeinse tijd. Het gaat om een oude akkerlaag, maar

ook om bewoningssporen. Daarnaast zijn er ook sporen van bewoning uit de Bronstijd, IJzertijd en Vroege Middeleeuwen aanwezig en sporen van een weg en veekraal uit de Late Middeleeuwen. In de zones ten oosten en noorden van het plangebied zijn ook vindplaatsen uit de periode Bronstijd t/m Late Middeleeuwen bekend. Blijkbaar hebben zich in het gebied in en rondom golfbaan de Vorssel al in de Bronstijd regelmatig mensen gevestigd en hun sporen achtergelaten. Zij begroeven hun doden in de grafheuvels ten noorden van het plangebied (AMK-terrein 571). Deze grafheuvels zijn gedateerd in de Midden Bronstijd (De Kort, 2005). Ook in de IJzertijd was er bewoning en werden de doden begraven bij vindplaats 36003. Gezien de aard van de archeologische resten op AMK-terrein 1036 lijkt in de Romeinse tijd echter sprake te zijn geweest van de hoogste bewoningsintensiteit. In de Vroege Middeleeuwen was er blijkbaar een terugval in bewoning, want uit deze periode zijn slechts enkele resten bekend. Vervolgens is het gebied in de Late Middeleeuwen als landbouwgrond en voor veeteelt weer in gebruik genomen.

Historische geografie

Het landschap op de zandgronden kende tot in het begin van de 20e eeuw een duidelijke tweedeling in de ontgonnen gronden en de zogenaamde 'woeste gronden'. De ontgonnen gronden omvatten de akkergronden en weilanden. De Peelhorst kenmerkte zich door een verdeling van akkergronden met de nederzettingen op de rand van de horst, woeste gronden op het veen/heidegebied bovenop de Peelhorst en weilanden op de randen van de nattere gebieden. Er waren zowel individuele kampongtingingen, oorspronkelijk omgeven door houtwallen of heggen, als open akkercomplexen (www.kich.nl). Vanaf de 19e eeuw werden op de woeste gronden ook productiebossen aangelegd. Deze bossen leverden hout ten behoeve van de mijnindustrie en voorkwamen zandverstuivingen.

Het plangebied was waarschijnlijk al vanaf de Late Middeleeuwen deel van de landbouwgronden behorende tot Nistelrode. Uit de historische kaart van 1895 (figuur 3; Uitgeverij ROBAS Producties, 1989) blijkt dat het gebied een soort uitstulping vormde van het escomplex rond Nistelrode, dat diep de heidevelden en bossen in wigde. Gezien het regelmatige wegenpatronen waren de bossen waarschijnlijk aangelegd ten behoeve van de houtproductie. Omdat het plangebied vrijwel volledig omringd werd door bos en heide, lijkt het erop dat het gebied in de Middeleeuwen een afzonderlijke landbouwenclave was dat pas later is samengegroeid met het escomplex Nistelrode. Dit idee wordt ondersteund door de karrensporen en sporen van een veekraal uit de Late Middeleeuwen en een gebouw uit de 16e/17e eeuw die in het gebied zijn aangetroffen. Het historische landgebruik is nog redelijk goed bewaard gebleven en ook het huidige wegenpatroon komt nog in grote lijnen overeen met het patroon uit 1895 en dat van 1811, zoals blijkt uit de kadastrale minuutplan (www.watwaswaar.nl).

3 Veldinspectie

3.1 Methoden

Aanvullend op het bureauonderzoek is een veldinspectie uitgevoerd. Hierbij is het plangebied bezocht teneinde inzicht te krijgen in het huidig grondgebruik en de mogelijke verstoring van de bodem. Verspreid over het plangebied zijn naar eigen inzicht van de projectleider 23 boringen gezet (figuur 4). De boringen hadden ten doel de landschappelijke opbouw, de verdeling van bodemtypen en de mate van verstoring van de bodem te achterhalen. De resultaten zijn weergegeven op figuur 4; de boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 1. Er is geboord tot maximaal 120 cm -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven. Op deze wijze is inzicht verkregen in de bodemopbouw van het plangebied.

3.2 Resultaten

Grondgebruik en landschap

Het plangebied (de uitbreidinglocatie) vormt een landbouwenclave omzoomd door bos (figuur 5). De gronden zijn in gebruik als akker voor maïs en wortels. Het akkercomplex heeft een kenmerkende bolle ligging, waarbij de randen lager liggen en het midden tot een meter hoger. Er kan zodoende gesproken worden van een 'bolle akker' (Baas, Mobach & Renes, 2005), kenmerkend voor escomplexen waar langdurig geakkerd is en plaggenbemesting heeft plaatsgevonden. De bosschages aan de randen zijn relatief jong en hebben het karakter van productiebos. In het bos in de noordoosthoek van het plangebied is een opvallende reliëfsprong aangetroffen die de grens markeert tussen het gebied met en zonder esdek (zie § 3.2.2). Het plangebied wordt vrijwel geheel omgeven door wegen die in oorsprong in ieder geval teruggaan tot het eind van de 19e eeuw (zie hoofdstuk 2). Al met al is sprake van een gebied dat vrijwel alle historische kenmerken van 100 tot 200 jaar geleden nog bezit.

Geologie en bodem

Uit het veldonderzoek blijkt dat de ondergrond van het plangebied bestaat uit grindrijke afzettingen die behoren tot de Formatie van Beegden (zie § 2.2.1). Deze afzettingen worden afgedekt door een 35 tot 65 cm dik esdek. Hierin komt eveneens veel grind voor, hetgeen er op duidt dat de plaggen zijn gestoken in de omgeving van plangebied op vergelijkbare afzettingen. Over het algemeen is dit esdek opgebouwd uit 2 lagen. Bovenop ligt een donkerbruingrijze bouwvoor van circa 35 cm met daaronder een donkergrijze laag die is aangeduid als es. In een aantal boringen is onder het esdek een bruingrijze laag aangetroffen die is geïnterpreteerd

als een oude akkerlaag (boringen 5, 6, 7, 14 t/m 18 en 21). De bruine grijze kleur doet denken aan een regelmatig bewerkte moderpodzol. Dit komt overeen met de resultaten van eerder archeologisch onderzoek (zie § 2.2.3), waarbij ook een oude akkerlaag is aangetroffen. Onder de oude akkerlaag zijn restanten van de B- of BC-horizont aangetroffen die de kenmerken vertonen van een moder-B-horizont. In de boringen 8, 12, 20, 22 en 23 ontbrak de oude akkerlaag en bevinden zich onder het esdek restanten van de oorspronkelijke podzolgrond (B- of BC-horizont). In de boringen 1, 3 en 9 is onder het esdek direct de C-horizont aangetroffen. In boring 2 is onder de bouwvoor een lichtbruingele laag aangetroffen (met veel puin) die een humusrijke, donkere laag afdekt. Het lijkt erop dat hier een drinkpoel of laagte heeft gelegen (waarvan de bodem werd gevormd door de humeuze laag) die is volgestort met puin en zand en vervolgens ook onder de ploeg is gekomen. Wellicht betreft het een poel behorende bij het 16e/17e eeuwse gebouw dat tijdens eerder onderzoek in het plangebied is aangetroffen (AMK-terrein 1036). In boring 19 is waargenomen dat de bodem is verstoord. Waarschijnlijk betreft het een zeer plaatselijke verstoring, aangezien in de boringen 16, 17, 18, 20 en 21 rondom boring 19 een intacte bodem is aangetroffen.

Uit het onderzoek blijkt dat langs de randen van het plangebied (boringen 4, 10, 11 en 13) het esdek ontbreekt. Hier is een bosgrond aangetroffen met een moder-B. In de noordoosthoek wordt de grens tussen het gebied 'zonder esdek' en 'met esdek' gevormd door een reliëfsprong die in het landschap duidelijk herkenbaar is (zie figuur 4). De boringen 11 en 13 zijn in het lage deel gezet, waar het esdek ontbreekt; de boringen 12 en 14 zijn gezet in het hoge deel waar wel een esdek aanwezig is.

De oude akkerlaag die in het plangebied is aangetroffen, wijst (evenals het esdek) op een langdurig landbouwkundig gebruik. Waarschijnlijk vormt de oude akkerlaag in het plangebied een voortzetting van de Romeinse akkerlaag die op AMK-terrein 1036 is aangetroffen. De aanwezigheid van de akkerlaag is niet verwonderlijk. De restanten van de B-horizont die veelal in de ondergrond zijn aangetroffen, hebben sterk het karakter van een moderpodzolgrond. Dit zijn relatief vruchtbare gronden die zeer aantrekkelijk waren voor de landbouw (zie § 2.2.2). Zodoende bestaat ook buiten de grenzen van het AMK-terrein een reële kans op de aanwezigheid van archeologische resten. Door de aanwezigheid van het esdek (dat de oude akkerlaag afdekt) in grote delen van het plangebied zullen eventuele archeologische resten bovendien goed bewaard zijn gebleven.

4 Archeologische verwachting

4.1 Locatiekeuze

Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (<http://brabant.es-rinl.com/chw>) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW; ROB, 2005) geldt voor vrijwel de gehele uitbreidingslocatie een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten. Voor de reeds bestaande golfbaan geldt een lage kans op het aantreffen van archeologische waarden. Op basis van de verzamelde gegevens kan de archeologische verwachting nader worden gespecificeerd. Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen uit de verschillende archeologische perioden is voor een deel gekoppeld aan de fysieke eisen die men stelde aan de leef- en woonomgeving. Meest markant zijn deze verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In het Midden en Laat Paleolithicum en Mesolithicum leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten (zgn. jager-verzamelaars). Ze leefden hoofdzakelijk in kleine groepen en trokken van de ene kampplaats naar de andere. Uit een ruimtelijke analyse van het landschap blijkt dat vindplaatsen van jager-verzamelaars in vrijwel alle gevallen liggen op de overgang van zeer nat naar droog (de zgn. gradiënt).

Het plangebied ligt geheel op een plateau-achtige horst, waarop zich nauwelijks verdere hoogteverschillen voordoen. Zodoende ontbreken duidelijke gradiënt-situaties. Ze doen zich wel voor verder naar het westen bij de Peelrandbreuk en in het noorden bij de dekzandrug waarop Heesch ligt. Deze zones waren aantrekkelijker, waardoor vindplaatsen van jager-verzamelaars niet direct in het plangebied worden verwacht.

Landbouwers

In de loop van het Neolithicum (ca. 5000 - 2000 jaar voor Chr.) ging de mens geleidelijk over van jagen-verzamelen op de landbouw. Hierdoor werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mens. Factoren als grondwaterregime, vruchtbaarheid en bewerkbaarheid van de grond speelden een doorslaggevende rol bij de locatiekeuze voor nederzettingen en akkerarealen.

De gronden die in het plangebied voorkomen, waren in de directe omgeving het meest interessant voor landbouwkundig gebruik. Veelal kwamen van nature relatief vruchtbare moderpodzolgronden voor die bovendien goed waren ontwaterd.

De geschiktheid blijkt ook wel uit het feit dat in en rond het gebied zoveel vindplaatsen van landbouwers bekend zijn en uit de aanwezigheid van een oude akkerlaag die ook tijdens de veldinspectie is aangetroffen. Op basis van deze gegevens geldt voor de uitbreidingslocatie een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers (Neolithicum t/m Nieuwe tijd).

4.2 Diepteligging, gaafheid en conservering

Uit het veldonderzoek blijkt dat in grote delen van het plangebied een esdek aanwezig is dat een oude akkerlaag afdekt. De oude akkerlaag vormt het voormalige oppervlak dat waarschijnlijk vanaf de Late Middeleeuwen is afgedekt door het esdek. Eventuele archeologische resten uit de periode Neolithicum t/m Late Middeleeuwen bevinden zich zodoende naar verwachting aan de basis van het esdek en in de oude akkerlaag. In de noordoostelijke hoek, waar het esdek ontbreekt, zullen eventuele vindplaatsen zich aan het oppervlak bevinden.

De gaafheid en conservering van eventuele archeologische resten is sterk afhankelijk van de aard van de resten en de bodem waarin ze bewaard zijn gebleven. Het is zinvol onderscheid te maken tussen vindplaatsen met en zonder grondsporen. Vindplaatsen zonder grondsporen bestaan (grotendeels) uit een spreiding van archeologische artefacten in de bodem. Het betreft hoofdzakelijk vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars. Archeologische vindplaatsen met grondsporen kenmerken zich door de aanwezigheid van opgepulde kuilen, paalgaten en dergelijke (zgn. grondsporen). Dit betreft in principe alle (nederzettings)terreinen van landbouwers (vanaf het Neolithicum t/m Late Middeleeuwen).

Archeologische terreinen met grondsporen zijn in principe minder kwetsbaar dan die zonder grondsporen. De grondsporen, zoals kuilen, paalgaten en dergelijke zijn in het algemeen dieper ingegraven dan de bouwvoor. Hoewel in het plangebied een oude akkerlaag aanwezig is waarin de top van de grondsporen zal zijn opgenomen, zullen dieper ingegraven grondsporen bewaard zijn gebleven. Bovendien is in het gebied esdek aanwezig dat een bufferende werking heeft tegen de diepe grondbewerkingen uit recente tijden. Naar verwachting zijn eventuele archeologische sporen onder het esdek goed bewaard gebleven.

5 Planologische inpassing

5.1 Geplande ingrepen

In het plangebied is de opdrachtgever voornemens een golfbaan te realiseren als uitbreiding van de bestaande golfbaan. Alle facilitaire voorzieningen zijn zodoende reeds aanwezig, waardoor geen diepe bodemingrepen uitgevoerd hoeven te worden, zoals voor de fundering van een gebouw. De geplande ingrepen bestaan enkel uit de aanleg van de golfbaan zelf. Uit een mondelinge mededeling van de heer A. van Heumen (general manager, golfbaan De Hooge Vorssel) is gebleken dat hiervoor geen diepe bodemingrepen nodig zijn. Een golfbaan kan volstaan zonder diepe zandbunkers of heuvels en van een waterpartij is in dit geval per definitie geen sprake. Bovendien zal het gebied bij de ontwikkeling opgehoogd worden en wordt de huidige bovengrond niet afgegraven (brief BRO, d.d. 06-07-2007). Er bestaat dus geen directe bedreiging van archeologische resten. De archeologie kan zelfs kansen bieden om een unieke golfbaan te creëren met een cultuurhistorische grondslag. Het is echter de vraag in hoeverre de golfbaan een permanente bescherming biedt voor de aanwezige en verwachte archeologische resten in het plangebied. Het gebied dient daarom ook planologisch verder beschermd te worden. Op de kansen en de planologisch voorwaarden wordt in de volgende paragrafen verder ingegaan.

5.2 Kansen

Als gevolg van de cultuurhistorische waarde van het gebied (historische kenmerken van 100-200 jaar geleden en een rijke archeologie) kan een golfbaan aangelegd worden die wellicht uniek is Nederland. In dit geval kan het cultuurhistorisch erfgoed in en rond het plangebied als uitgangspunt genomen worden voor de vorm van de golfbaan. Zo kunnen bijvoorbeeld heuveltjes worden gemaakt ter grootte van de grafheuvels ten noorden van het plangebied, waarmee de archeologische waarde van het gebied inzichtelijk gemaakt kan worden. Daarnaast kan bijvoorbeeld de 'bolle akker' centraal in het gebied enigszins opgehoogd worden (circa 1 m) om de reeds aanwezige bolle ligging te versterken en de historisch gegroeide akker beter herkenbaar te maken. Ook kan bijvoorbeeld verwezen worden naar de Romeinse resten in het gebied door gebruik te maken van Romeinse cijfers of namen voor de holes of greens. Dit zijn slechts enkele eenvoudige voorbeelden. RAAP heeft de kennis in huis om concreet een cultuurhistorische invulling te geven aan een ontwerpplan. Indien gewenst kan hiervan in de ontwerpfase gebruik gemaakt worden.

Anderzijds biedt het gebruik als golfbaan ook kansen voor de archeologie. Mits grondbewerkingen dieper dan de bouwvoor worden vermeden, vormt een golfbaan een landgebruik met weinig risico voor aantasting van het archeologisch erfgoed.

Momenteel kent het gebied grotendeels een agrarische bestemming, waar een trend gaande is van het uitvoeren van werkzaamheden met steeds zwaardere machines. Hierdoor neemt de verstoringsdiepte van de bodem toe. Door de aanleg van een golfbaan wordt de agrarische bestemming weggenomen en zal dit proces stoppen. Met de aanleg van een golfbaan kan de archeologie zowel planologisch als feitelijk duurzaam beschermd worden.

5.3 Planologische voorwaarden

De bekende en verwachte archeologische waarden in het plangebied resulteren in enkele planologische voorwaarden:

1. AMK-terrein 1036 in het noordelijke deel van het plangebied is een wettelijk beschermd monument (art. 6 van de monumentenwet) waarvoor een vergunning dient te worden aangevraagd. Hierop vooruitlopend is reeds contact gelegd met de RACM en is gebleken dat op basis van onderhavig rapport een besluit wordt genomen over de uitbreiding van de golfbaan ter plaatse van het AMK-terrein (schriftelijke mededeling drs. F. Brounen, d.d. 25-10-2007). Meer informatie over de vergunningaanvraag is te vinden op http://www.racm.nl/content/xml_racm/w_gewijzigde_aanvraagprocedure_monumentenvergunning.xml.asp?toc=n6-7.
2. Voor het overige deel van het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting. Volgens de eisen van de Provincie Noord Brabant dienen in dat geval in principe de gevolgen voor het bodemarchief in beeld gebracht te worden door middel van een adequaat inventariserend en waarderend archeologisch onderzoek. Op basis van onderhavig onderzoek blijkt echter dat de aanleg van de golfbaan geen bedreiging vormt voor de aanwezige en verwachte archeologische resten. Om dit af te stemmen, is reeds contact gelegd met de provincie Noord Brabant. Hieruit is naar voren gekomen dat de uitbreidingslocatie de bestemming 'golfbaan' mag krijgen, mits de archeologie wordt medebestemd (schriftelijke mededeling mw. M. Barwasser, d.d. 19-10-2007). Om de archeologische resten duurzaam planologisch te beschermen, dient de archeologische waarde van het gebied in het bestemmingsplan te worden vastgelegd middels een 'aanduiding' of een 'dubbelbestemming'. Aan deze vastlegging dienen voorschriften gekoppeld te worden, waarin graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm -Mv (dikte van de bouwvoor) en alle bodemingrepen in de noord-oosthoek, waar het esdek ontbreekt, verboden worden. Voor de toekomstige aanleg van 'bouwwerken' kunnen Burgemeester & Wethouders van Bernheze vrijstelling verlenen, mits het proces van Archeologische Monumenten Zorg (AMZ) wordt doorlopen. Voor overige grondwerkzaamheden kan via een aanlegvergunningstelsel een vergunning worden verleend, mits het proces van Archeologische Monumenten Zorg (AMZ) wordt doorlopen.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Uit het bureauonderzoek blijkt de omgeving van golfbaan de Vorssel een rijke bewoningsgeschiedenis kent. Er zijn vele archeologische vindplaatsen bekend die duiden op menselijke bewoning en gebruik tijdens de periode Bronstijd t/m Nieuwe tijd. Het plangebied lijkt met name gedurende de Romeinse tijd intensief in gebruik te zijn geweest, getuige sporen die hiervan aanwezig zijn op AMK-terrein 1036 in het noorden van het plangebied. Tijdens het veldonderzoek is in een groot aantal boringen onder een esdek een oude akkerlaag aangetroffen die waarschijnlijk overeenkomt met de oude akkerlaag op het AMK-terrein. Op plaatsen waar de oude akkerlaag ontbreekt, is in de meeste gevallen een (deel van een) moderpodzolgrond aangetroffen. Gezien de natuurlijke vruchtbaarheid van deze bodems, wat hen bij uitstek aantrekkelijk maakte voor de landbouw, is het niet verwonderlijk dat het gebied intensief door de mens gebruikt is. Op basis van de resultaten van het onderzoek kan gesteld worden dat voor de uitbreidingslocatie van de golfbaan een hoge archeologische verwachting geldt voor vindplaatsen van landbouwers (Neolithicum t/m Nieuwe tijd). Als gevolg van de aanwezigheid van een esdek zijn eventuele archeologische resten bovendien afgedekt en daardoor waarschijnlijk goed bewaard gebleven. Alleen in het uiterste noordoosten ontbreekt het esdek en bevinden eventuele resten zich direct aan het oppervlak.

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat de golfbaan aangelegd kan worden zonder diepe bodemingrepen. Dit biedt kansen om de verwachte en reeds bekende archeologische resten in het plangebied duurzaam te beschermen. Bovendien zal het gebied bij de ontwikkeling worden opgehoogd, wat betekent dat de bufferende werking van het esdek niet wordt aangetast en zelfs wordt versterkt. Daarnaast zal door de aanleg van een golfbaan de dreiging van verstoring door diepe landbouwkundige groundbewerking verdwijnen omdat de agrarische bestemming wordt weggenomen. Tot slot biedt de cultuurhistorie kansen om een unieke golfbaan te creëren, bijvoorbeeld door heuvels aan te leggen in de vorm van grafheuvels, versterking van de bolle ligging van de akker centraal in het gebied of het gebruik van Romeinse cijfers voor de holes en greens. Dit zijn slechts enkele voorbeelden. Indien gewenst kan RAAP de nodige expertise leveren voor een concrete cultuurhistorische invulling van het ontwerpplan.

Om zowel de golfbaan als de archeologie duurzaam in het bestemmingsplan op te nemen, dienen enkele planologische stappen doorlopen te worden. Voorafgaand aan de aanleg dient een vergunning aangevraagd te worden voor de aanleg van de golfbaan ter plaatse van het beschermde AMK-terrein. Verder dient in het bestem-

mingsplan de archeologische waarde van het gebied te worden vastgelegd in een 'aanduiding' of 'dubbelstemming'. Hieraan zijn voorwaarden gekoppeld, waarvoor via een aanlegvergunningstelsel vrijstelling kan worden verleend.

6.2 Aanbevelingen

In het plangebied doet zich de situatie voor dat de aanwezige/verwachte archeologische resten en de geplande bestemming elkaar kunnen versterken. Het verdient daarom aanbeveling gebruik te maken van de kansen die de cultuurhistorie biedt om een unieke golfbaan aan te leggen en daarnaast van de kansen die de aanleg van een golfbaan biedt om de archeologische resten duurzaam te beschermen. Ter goedkeuring van het plan wordt aanbevolen een inrichtingsplan op te stellen waaruit blijkt dat de inrichting de huidige bodem niet aantast. In het plan wordt beschreven dat:

- de archeologische resten goed beschermd liggen onder een esdek, zodat bij oppervlakkige bodemingrepen geen verstoring plaatsvindt;
- de inrichtingsmaatregelen bestaan uit ophoging, waardoor de bufferende laag nog eens wordt vergroot;
- de continue dreiging voor verstoring van de bodem verdwijnt als gevolg van het wegvallen van de agrarische bestemming;
- de archeologie als een uitgangspunt wordt genomen bij het ontwerp van de baan. Indien gewenst kan RAAP hierbij een ondersteunende rol spelen.

Om te voorkomen dat archeologische resten alsnog verstoord worden door toekomstige wijzigingen in de golfbaan, is het van groot belang het plan in een duurzame planologische vorm te gieten. Daarom wordt aanbevolen om de bestemming 'golfbaan' aan te vullen met de aanduiding of dubbelbestemming 'archeologisch waardevol'. Hieraan worden voorschriften gekoppeld, waaraan eventuele toekomstige bodemingrepen via een aanlegvergunningstelsel dienen te worden getoetst. In de voorschriften dient te zijn opgenomen dat in de noordoosthoek alle bodemingrepen en in de rest van het plangebied bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv verboden zijn. Indien hiervoor vrijstelling wordt aangevraagd, dient een karterend/waarderend proefsleuvenonderzoek plaats te vinden om de aanwezigheid, aard en datering van archeologische resten vast te stellen. Aan de hand hiervan dient het bevoegd gezag te besluiten tot behoud *in situ* (beschermen), behoud *ex situ* (opgraven) of vrijgeven.

Op basis van onderhavig rapport zal de RACM in overleg met de overige partijen een besluit nemen omtrent de uitbreiding van de golfbaan ter plaatse van het beschermde AMK-terrein 1036. Afhankelijk van dit besluit kan Van Eerd Golf B.V. te zijner tijd een vergunning aanvragen. Het is echter ook mogelijk het AMK-terrein te ontzien en niet in het ontwikkelingsplan op te nemen.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek kan contact opgenomen te worden met de provinciaal archeoloog (dr. M. Meffert, tel. 073-6808020, mmeff@brabant.nl) en de RACM (drs. F. Brounen, 030-6983406, f.brounen@racm.nl).

Literatuur

- Baas, H., B. Mobach & J. Renes**, 2005. *Leestekens van het landschap; 188 landschapselementen in kort bestek*. Landschapsbeheer Nederland, Utrecht.
- Berendsen, H.J.A.**, 2000. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Kort, J.W. de**, 2005. Palynologisch onderzoek van een grafheuvel uit de Midden Bronstijd bij de Vossel, gemeente Bernheze. *RAAP-notitie 1276*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- ROB**, 2005. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) versie 2.1*. Ontleend aan <http://www.archis.nl>.
- Stiboka**, 1976. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 45 Oost 's-Hertogenbosch*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Stiboka & RGD**, 1983. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 45 Oost 's-Hertogenbosch*. Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Uitgeverij ROBAS Producties**, 1989. *Historische Atlas Noord-Brabant, schaal 1:25.000*. ROBAS Producties, Den IJp.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk & C. Laban**, 2006. *Geologische overzichtskaart van Nederland*. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
-Mv	beneden maaiveld
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten

Verklarende woordenlijst

A-horizont	Donkergekleurde humushoudende bovengrond.
C-horizont	Dat deel van het bodemprofiel waar geen bodemvorming heeft plaatsgevonden.
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'

	(Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).
esdek	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
horst	Deel van de aardkorst waarin de aardlagen relatief hoog zijn gelegen als gevolg van tektonische opheffing langs breuken.
moder-B	Inspoeling van niet-amorfe humus in de vorm van moder-bolletjes.
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
slenk	Deel van de aardkorst waarin de aardlagen relatief laag zijn gelegen als gevolg van tektonische daling langs breuken.
Steentijd	Archeologische periode die zich kenmerkt door het gebruik van stenen werktuigen.
stratigrafie	Opeenvolging van lagen.
vindplaats	Plaats waar archeologisch materiaal is verzameld of te verzamelen is.
Weichselien	Geologische periode (laatste IJstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Ligging golfbaan (geel = bestaand, rood = uitbreiding); inzet: ligging in Nederland (ster).

Figuur 2. Uitsnede geomorfologische kaart (Stiboka & RGD, 1983).

Figuur 3. Uitsnede historische kaart (bron: www.kich.nl).

Figuur 4. Resultaten bureauonderzoek en veldinspectie.

Figuur 5. Het plangebied, bestaande uit akkers omzoomd met bos.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Tabel 2. Beschrijving ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

Tabel 1.

Archeologische
tijdschaal.

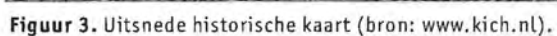
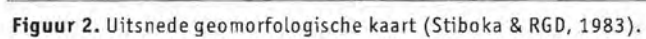
ARCHIS waarn.nr.	Datering	Complex
14285*	Late Middeleeuwen	Onbekend
14284*	IJzertijd	Nederzetting
36928*	Romeinse tijd	Onbekend (munt)
14316*	Romeinse tijd	Nederzetting
	Late Middeleeuwen	Onbekend
14507*	IJzertijd	Nederzetting
	Romeinse tijd	Nederzetting
	Vroege Middeleeuwen	Nederzetting
	Late Middeleeuwen	Onbekend
14006*	Romeinse tijd	Nederzetting
52108*	Bronstijd	Nederzetting
	IJzertijd	Nederzetting
	Romeinse tijd	Nederzetting, akker
	Middeleeuwen	Weg, Nederzetting, Veekraal
14288	IJzertijd	Onbekend
36003	IJzertijd	Urnenveld
36039	Bronstijd midden	Grafheuvel

AMK-nr	Datering	Complex	Status
1036*	Bronstijd t/m Romeinse tijd	Bewoning	Zeer hoge waarde, beschermd
4701	Bronstijd t/m Romeinse tijd	Bewoning	Hoge waarde
571	Bronstijd	Grafheuvels	Zeer hoge waarde, beschermd

Tabel 2. Beschrijving ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen (* = gelegen binnen de plangrenzen).



Figuur 1. Ligging golfbaan (geel = bestaand, rood = uitbreiding). Inzet: ligging in Nederland (ster).





Figuur 4. Resultaten bureauonderzoek en veldinspectie.



Figuur 5. Het plangebied, bestaande uit akkers omzoomd met bos.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

boring: NIGO-1

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.161, *Y:* 414.812, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdrie-
hoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 14,50, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievlak:* Normaal
Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel*
boring: bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode,
opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-30** **Algemeen:** kleur: donkerbruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 30-50** **Algemeen:** kleur: donkergrijsbruin
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* esdek
- 50-70** **Algemeen:** kleur: donkergrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* esdek
- 70-80** **Algemeen:** kleur: donkergrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: C-horizont, *interpretatie:* verploegd
 Opmerking: licht bruingrijs gevlekt
- 80-100** **Algemeen:** kleur: lichtbruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: C-horizont

boring: NIGO-2

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.232, *Y:* 414.838, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdrie-
hoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 14,50, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievlak:* Normaal
Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel*
boring: bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode,
opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-35** **Algemeen:** kleur: donkerbruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 35-60** **Algemeen:** kleur: lichtbruingeel
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: *interpretatie:* opgebrachte grond
 Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* veel fragmenten
 Opmerking: (donker) bruingrijs gevlekt. Lijkt opvullingspakket met puin.
- 60-70** **Algemeen:** kleur: zwartgrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* esdek
 Opmerking: afgedekte humeuze laag. Bodem oude drinkkuil?
- 70-100** **Algemeen:** kleur: lichtbruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: C-horizont, *interpretatie:* verstoord
 Opmerking: zwart grijs gevlekt
- 100-120** **Algemeen:** kleur: lichtbruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: C-horizont

boring: NIGO-3

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.304, *Y:* 414.861, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdrie-
hoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 14,50, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievlak:* Normaal
Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel*
boring: bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode,
opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-30** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 30-70** **Algemeen:** *kleur:* geel
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: BC-horizont
 Opmerking: licht bruin gevlekt

boring: NIG0-4

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.367, *Y:* 414.875, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdrie-hoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 15,00, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-65** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijsbruin
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: A-horizont
 Opmerking: zeer los en droog
- 65-85** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: C-horizont
 Opmerking: zeer los

boring: NIG0-5

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.352, *Y:* 414.940, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdrie-hoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 16,00, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 35-50** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* esdek
- 50-65** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: *interpretatie:* oude akkerlaag
 Opmerking: zwart grijs gevlekt (AE-horizont). Oude akkerlaag, of geploegde B-horizont
- 65-70** **Algemeen:** *kleur:* geelbruin
 Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: BC-horizont
 Opmerking: moderpodzol-achtige bodem met een oude akkerlaag
- 70-100** **Algemeen:** *kleur:* geel
 Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: C-horizont

boring: NIG0-6

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.332, *Y:* 415.009, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdrie-hoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 16,00, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-40** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 40-55** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* esdek
- 55-65** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* verploegd
 Opmerking: zwart, lichtgrijs en bruin gevlekt: resten gebroken podzol

- 65-80** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: *interpretatie:* oude akkerlaag
Opmerking: zwart grijs gevlekt (AE-horizont). Oude akkerlaag, of geploegde B-horizont
- 80-95** **Algemeen:** *kleur:* bruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: BC-horizont
Opmerking: scherpe grens met bovenliggende horizont, dus waarsch. is bovenliggende een oude akkerlaag.
- 95-120** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingeel
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont

boring: NIGO-7

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.315, *Y:* 415.083, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 16,00, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-45** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 45-60** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* esdek
- 60-70** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: *interpretatie:* oude akkerlaag
Opmerking: zwart grijs gevlekt (AE-horizont). Oude akkerlaag, of geploegde B-horizont
- 70-85** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: *interpretatie:* oude akkerlaag
Opmerking: bruingeel gevlekt
- 85-90** **Algemeen:** *kleur:* geelbruin
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: BC-horizont
- 90-120** **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont

boring: NIGO-8

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.299, *Y:* 415.155, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 16,00, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-40** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 40-50** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* esdek
- 50-80** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: BC-horizont

boring: NIGO-9

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.283, *Y:* 415.229, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 16,00, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-20 **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 20-60 **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont

boring: NIGO-10

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.267, *Y:* 415.303, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdrie-hoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 16,00, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-25 **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont
- 25-45 **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, matig grof
Bodemkundig: B-horizont, *interpretatie:* holtpodzolgronden
Opmerking: bosgrond
- 45-65 **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, matig grof
Bodemkundig: BC-horizont, *interpretatie:* holtpodzolgronden
Opmerking: bosgrond
- 65-80 **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont, *interpretatie:* holtpodzolgronden
Opmerking: bosgrond

boring: NIGO-11

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.423, *Y:* 415.249, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdrie-hoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 15,00, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-20 **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont
- 20-50 **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, matig grof
Bodemkundig: B-horizont, *interpretatie:* holtpodzolgronden
Opmerking: bosgrond
- 50-60 **Algemeen:** *kleur:* bruingeel
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, matig grof
Bodemkundig: BC-horizont, *interpretatie:* verstoord
Opmerking: bruin en zwart gevlekt. Enigszins verstoord
- 60-80 **Algemeen:** *kleur:* lichtgeel
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont, *interpretatie:* holtpodzolgronden
Opmerking: bosgrond

boring: NIGO-12

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.427, *Y:* 415.228, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdrie-hoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 16,00, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-50 **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* esdek
Opmerking: esdek op bosgrond
- 50-55 **Algemeen:** *kleur:* grijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, matig grof
Bodemkundig: E-horizont

- 55-70** **Algemeen:** *kleur:* bruin
 Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, matig grof
 Bodemkundig: B-horizont
- 70-90** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingeel
 Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, matig grof
 Bodemkundig: BC-horizont

boring: NIG0-13

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.345, *Y:* 415.239, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdrie-
hoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 15,00, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievak:* Normaal
Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel*
boring: bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode,
opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-30** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* verstoord
 Opmerking: gevlekt
- 30-35** **Algemeen:** *kleur:* bruingeel
 Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, matig grof
 Bodemkundig: BC-horizont, *interpretatie:* verstoord
 Opmerking: gevlekt
- 35-55** **Algemeen:** *kleur:* geel
 Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, matig grof
 Bodemkundig: C-horizont, *interpretatie:* verstoord
 Opmerking: gevlekt
- 55-80** **Algemeen:** *kleur:* geel
 Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, matig grof
 Bodemkundig: C-horizont

boring: NIG0-14

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.330, *Y:* 415.235, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdrie-
hoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 16,00, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievak:* Normaal
Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel*
boring: bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode,
opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-30** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 30-40** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* esdek
- 40-70** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
 Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, matig grof
 Bodemkundig: *interpretatie:* oude akkerlaag
- 70-75** **Algemeen:** *kleur:* bruingeel
 Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, matig grof
 Bodemkundig: BC-horizont, *interpretatie:* verploegd
 Opmerking: zwart en grijs gevlekt: geploegde podzol
- 75-90** **Algemeen:** *kleur:* bruingeel
 Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, matig grof
 Bodemkundig: C-horizont

boring: NIG0-15

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.202, *Y:* 415.094, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdrie-
hoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 16,00, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievak:* Normaal
Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel*
boring: bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode,
opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-40** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 40-45** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* esdek

- 45-75** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: *interpretatie:* oude akkerlaag
Opmerking: oude akkerlaag of B-horizont
- 75-90** **Algemeen:** *kleur:* geelbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: BC-horizont
- 90-120** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingeel
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont

boring: NIG0-16

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.224, *Y:* 415.022, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 16,00, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-50** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 50-65** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* esdek
- 65-85** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, matig grof
Bodemkundig: *interpretatie:* oude akkerlaag
Opmerking: oude akkerlaag of B-horizont
- 85-100** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: B-horizont
Opmerking: moder-B
- 100-120** **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont

boring: NIG0-17

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.241, *Y:* 414.948, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 16,00, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-45** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 45-65** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* esdek
- 65-85** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, matig grof
Bodemkundig: *interpretatie:* oude akkerlaag
Opmerking: oude akkerlaag of B-horizont
- 85-90** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: B-horizont
Opmerking: moder-B
- 90-110** **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont

boring: NIG0-18

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.151, *Y:* 414.900, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 15,00, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-40 **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 40-55 **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, matig grof
Bodemkundig: *interpretatie:* oude akkerlaag
- 55-70 **Algemeen:** *kleur:* oranjebruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: B-horizont
- 70-80 **Algemeen:** *kleur:* lichtoranjebruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont

boring: NIGO-19

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.127, *Y:* 414.972, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 16,00, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-45 **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 45-65 **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* esdek
- 65-85 **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: *interpretatie:* verstoord
Opmerking: gevlekt. Verstoorde oude akkerlaag
- 85-110 **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont, *interpretatie:* verstoord
Opmerking: gevlekt
- 110-0 **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont

boring: NIGO-20

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.103, *Y:* 415.040, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 16,00, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-50 **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 50-70 **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: B-horizont
- 70-90 **Algemeen:** *kleur:* lichtoranjebruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont

boring: NIGO-21

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.059, *Y:* 414.944, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 16,00, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-45 **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor

- 45-60 **Algemeen:** kleur: donkergrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: esdek
- 60-65 **Algemeen:** kleur: bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: oude akkerlaag
- 65-75 **Algemeen:** kleur: bruin
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: B-horizont
- 75-90 **Algemeen:** kleur: bruinoranje
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: BC-horizont

boring: NIG0-22

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.423, *Y:* 415.005, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 16,00, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-55 **Algemeen:** kleur: donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: bouwvoor
- 55-75 **Algemeen:** kleur: bruin
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: B-horizont
- 75-90 **Algemeen:** kleur: lichtbruingeel
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: BC-horizont

boring: NIG0-23

Datum: 4-10-2007, *X:* 167.402, *Y:* 415.076, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 16,00, *precisie hoogte:* 1 m, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *provincie:* Noord-Brabant, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid, *opmerking:* Gemeente Bernheze

- 0-55 **Algemeen:** kleur: donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: bouwvoor
- 55-75 **Algemeen:** kleur: bruin
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: B-horizont
- 75-90 **Algemeen:** kleur: lichtbruingeel
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: BC-horizont

RAAP-NOTITIE 3063

**Uitbreiding golfbaan de Vorssel
deelgebieden A en B**

Gemeente Bernheze

**Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en
veldinspectie**

Colofon

Opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V.

Titel: Uitbreiding Golfbaan de Vorssel deelgebieden A en B, gemeente Bernheze;
archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en veldinspectie

Status: eindversie

Datum: februari 2009

Auteur: *Ir. G.R. Ellenkamp*

Projectcode: NIG02

Bestandsnaam: NO3063-NIG02.doc

Projectleider: ir. G.R. Ellenkamp

Projectmedewerkers: Ing. B.J. Moonen

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 33377

Bewaarplaats documentatie: RAAP Zuid-Nederland

Autorisatie: dr. M.P.F. Verhoeven

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 0294-491 500

Leeuwenveldseweg 5b

telefax: 0294-491 519

1382 LV Weesp

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 5069

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2009

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Van Eerd Golf B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in februari 2009 een bureauonderzoek met veldinspectie uitgevoerd in de deelgebieden A en B van de uitbreiding van golfbaan de Vorssel in de gemeente Bernheze. Het onderzoek is een aanvulling op reeds eerder uitgevoerd onderzoek en had tot doel op basis van gegevens over bekende en verwachte archeologische waarden een advies te formuleren omtrent de omgang met de archeologische waarden bij de verdere planvorming.

Het gebied kenmerkt zich bodemkundig door grindrijke grove zanden, waarin als gevolg van langdurige plaggenbemesting hoge zwarte enkeerdgronden met een plaggendeek zijn ontstaan. De Vorssel behoorde waarschijnlijk dan ook al vanaf de Late Middeleeuwen tot een landbouwenclave ten noorden van Nistelrode. Maar al sinds de Bronstijd hebben zich in het gebied rond de golfbaan regelmatig mensen gevestigd en hun sporen achtergelaten. Hiervan getuigen de vele archeologische vindplaatsen met sporen van bewoning uit de periode Bronstijd t/m Late Middeleeuwen. Op basis van deze gegevens geldt voor het gebied een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers (Late Steentijd t/m Late Middeleeuwen). Vindplaatsen van jager-verzamelaars (Steentijd) komen in de deelgebieden waarschijnlijk niet voor. Dit is te wijten aan het ontbreken van zogenaamde gradiënt-situaties die voor jager-verzamelaars interessant waren. Uit het bureauonderzoek blijkt echter ook dat in het gebied in en rond de golfbaan op vrij grote schaal ontgroning heeft plaatsgevonden, waardoor eventuele vindplaatsen waarschijnlijk verstoord zijn. Een controle van deze gegevens middels een veldinspectie heeft uitgewezen dat deelgebied B inderdaad ontgrond is, waardoor geen intacte archeologische resten meer verwacht worden. Daarentegen is in deelgebied A een intact bodemprofiel aangetroffen, dat bovendien wijst op langdurig landbouwkundig gebruik. Voor dit gebied geldt zodoende een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers.

In deelgebied B wordt nader onderzoek overbodig geacht en gelden geen restricties ten aanzien van de verdere planvorming. Ten aanzien van deelgebied A wordt aanbevolen het toekomstig landgebruik te laten voldoen aan enkele voorwaarden, zodat de archeologische resten duurzaam kunnen worden beschermd. Dit houdt in dat toekomstige bodemingrepen beperkt dienen te worden tot de dikte van de bouwvoor (30 cm) en dat het gebied een dubbelbestemming 'archeologisch waardevol' dient te krijgen. Indien niet aan deze voorwaarden voldaan kan worden, dient alsnog nader archeologisch onderzoek plaats te vinden.

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

Reeds in de herfst van 2007 heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau een bureauonderzoek en veldinspectie uitgevoerd in verband met uitbreiding van Golfbaan de Vorssel in de gemeente Bernheze (RAAP-notitie 2449; Ellenkamp, 2007). Wegens een vergroting van de uitbreidingslocatie met de deelgebieden A en B (zie figuur 1), is in februari 2009 een aanvullend bureauonderzoek met veldinspectie uitgevoerd. Opdrachtgever hiervoor was Van Eerd Golf B.V. Het aanvullende onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten in de deelgebieden. Het onderzoek omvatte het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden. Doel was op basis van deze gegevens, in relatie tot de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen, een advies te formuleren omtrent de omgang met de archeologische waarden bij de verdere planvorming.

1.2 Administratieve gegevens

De deelgebieden A en B (samen 6,5 ha) liggen ten noorden van Nistelrode in de gemeente Bernheze, ingeklemd tussen de Berghemse Weg en de A50 (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 45E van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat van deelgebied A is 167.575/415.198 en van deelgebied B 167.500/414.693. Ten tijde van het onderzoek waren beide deelgebieden in gebruik als akkerland.

1.3 Toekomstige situatie

Volgens gegevens van de opdrachtgever wordt deelgebied A, als onderdeel van de golfbaan, ingericht als akker met natuurbeheer. In deelgebied B is zandwinning gepland ten behoeve van het ophogingspakket dat is voorzien in de reeds onderzochte uitbreidingslocatie (zie Ellenkamp, 2007: 12). Na ontgronding zal deelgebied B als natuurgebied worden ingericht. Gebouwde voorzieningen zijn in de deelgebieden niet voorzien. Hiervoor zal gebruik worden gemaakt van de bestaande voorzieningen op de huidige golfbaan.

1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur

Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtsnoer. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Achter in dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen en worden enkele vaktermen beschreven (zie verklarende woordenlijst).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Bij het reeds uitgevoerde onderzoek is een uitgebreid bureauonderzoek uitgevoerd voor golfbaan de Vorssel en directe omgeving (Ellenkamp, 2007: RAAP-notitie 2449). In onderhavige notitie wordt daarom volstaan met een bondige beschrijving van de belangrijkste resultaten met betrekking tot de landschappelijk situering en cultuur-historische waarde van het gebied. Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- literatuur en historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst);
- kaart met ontgrondingsvergunningen provincie Noord-Brabant;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie;
- rapportages van in de omgeving reeds uitgevoerde onderzoeken.

2.2 Resultaten

Geo(morfo)logie

De Vorssel ligt op de westrand van de Peelhorst, waar grindrijke grove zanden van midden-pleistocene ouderdom (ca. 700.000-120.000 jaar geleden) dicht aan het oppervlak voorkomen. In het Weichselien (ca. 120.000-10.000 jaar geleden) zijn deze afzettingen plaatselijk afgedekt met dekzand. In het Holoceen (10.000 jaar geleden tot heden) vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het reliëf meer plaats. In recente tijden zijn ten behoeve van grindwinning delen van het landschap afgegraven. Deelgebied B ligt in een door afgraving ontstane laagte (Stiboka/RGD, 1983: code 3N8; zie figuur 2).

Bodem

Het landschap in en rondom het plangebied kenmerkt zich door het voorkomen van hoge zwarte enkeerdgronden (Stiboka, 1976: code zEZ30) omringd door moder-podzolgronden (code Y30) in noordoosten en humuspodzolgronden (code Hd30) in het zuidwesten en zuidoosten. De moderpodzolgronden zijn relatief vruchtbaar, in tegenstelling tot de zure en minder vruchtbare humuspodzolgronden. Om de vruchtbaarheid op peil te houden, heeft vanaf de Middeleeuwen veelal plaggenbemesting plaatsgevonden, waardoor hoge zwarte enkeerdgronden met een dik plaggendeck zijn ontstaan.

IKAW

De hoge zwarte enkeerdgronden worden gezien als de archeologische schatkamers omdat onder het plaggende archeologische resten veelal goed bewaard zijn gebleven. Om die reden is aan deze bodems op de IKAW een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden toegekend (<http://archis2.archis.nl>; zie bijlage 1).

AHN en ontgrondingsvergunningen

De aanduiding op de geomorfologische kaart als afgegraven laagten vormde aanleiding de ontgrondingsvergunningen van de provincie Noord-Brabant te raadplegen. Hieruit blijkt dat voor meerdere percelen in en rond de deelgebieden een ontgrondingsvergunning is verleend (figuur 5: grijs). Dit betekent echter niet dat in alle gevallen daadwerkelijk een ontgroning heeft plaatsgevonden. Om dit te controleren, heeft analyse van het AHN plaatsgevonden. Hieruit blijkt dat deelgebied B zich als duidelijk begrensde laagte aftekent (figuur 3); geconcludeerd kan worden dat hier daadwerkelijk ontgroning heeft plaatsgevonden. Dit geldt echter niet voor deelgebied A, waar voor het zuidelijk deel een ontgrondingsvergunning is verleend.

ARCHIS en AMK

In het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) staan meerder archeologische vindplaatsen geregistreerd in en rond deelgebieden A en B (zie figuur 5). Enkele clusters vindplaatsen zijn op de Archeologische MonumentenKaart (AMK) aangewezen als archeologisch monument. De waarnemingen en monumenten zijn in tabel 2 kort beschreven. Het gaat voornamelijk om vindplaatsen met sporen van bewoning uit de periode Bronstijd t/m Romeinse tijd en sporen van menselijk gebruik uit de Late Middeleeuwen. Blijkbaar hebben zich in het gebied in en rondom golfbaan de Vossel al in de Bronstijd regelmatig mensen gevestigd en hun sporen achtergelaten.

Historische geografie

Het plangebied was waarschijnlijk al vanaf de Late Middeleeuwen deel van de ontgonnen landbouwgronden ten noorden van Nistelrode (www.kich.nl; zie figuur 4). Omdat het plangebied vrijwel volledig omringd werd door bos en heide, lijkt het erop dat het gebied in de Middeleeuwen een afzonderlijke landbouwenclave was die pas later is samengegroeid met het escomplex Nistelrode. Dit idee wordt ondersteund door de karrensporen en sporen van een veekraal uit de Late Middeleeuwen en een gebouw uit de 16e/17e eeuw die in het gebied zijn aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnummer 52108).

3 Veldinspectie

3.1 Methode

Aanvullend op het bureauonderzoek is een veldinspectie uitgevoerd om meer inzicht te krijgen in de landschappelijke opbouw, de verdeling van bodemtypen en de mate van verstoring van de bodem. Verspreid over het plangebied zijn naar eigen inzicht van de projectleider 11 boringen gezet (figuur 5). Er is geboord tot maximaal 120 cm -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven; de boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2.

3.2 Resultaten

Deelgebied B ligt duidelijk lager dan de omringde gronden (figuur 6). Samen met de resultaten van de boringen 1 t/m 5 vormt dit een bevestiging voor de ontgronding die heeft plaatsgevonden. De bodem bestaat uit een donkerbruingrijs opvulpakket dat direct rust op de onderliggende, geelgrijze C-horizont. Waarschijnlijk is voorafgaand aan de ontgronding de donkere bovengrond verwijderd, waarna zand/grind is gewonnen en tot slot de bovengrond weer is teruggestort om het gat enigszins op te vullen. Eventuele archeologische vindplaatsen zullen als gevolg van de ontgronding zijn verstoord of vernietigd.

Deelgebied A behoort tot de hoger gelegen gronden waar geen ontgronding heeft plaatsgevonden. In de boringen is onder een bouwvoor dan ook een restant van de oorspronkelijke moderpodzolgrond aangetroffen in de vorm van een bruine B/BC-horizont. Met het toenemen van de diepte gaat deze geleidelijk over in de lichtbruinge C-horizont. Alleen in boring 8 is onder de bouwvoor direct de C-horizont aangetroffen. Mede gezien het vlakke maaiveld is dit waarschijnlijk te wijten aan egaliseringswerkzaamheden, waardoor de bovengrond is afgeschoven. In de boringen 6, 7, 9 en 10 is onder de bouwvoor een grijsbruine laag aangetroffen die is geïnterpreteerd als restant van een oude akkerlaag. Deze oude akkerlaag is tijdens het reeds eerder uitgevoerde onderzoek ook aangetroffen (Ellenkamp, 2007: 8-9) en sluit aan op de akkerlaag op AMK-terrein 1036. De akkerlaag duidt op een langdurig landbouwkundig gebruik en is waarschijnlijk deel van een akkercomplex dat vanaf de Romeinse tijd is ontstaan.

4 Gespecificeerde archeologische verwachting

4.1 Locatiekeuze

Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (<http://brabant.esrinl.com/chw>) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (<http://archis2.archis.nl>) geldt voor beide deelgebieden een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden (zie bijlage 1). Op basis van de verzamelde gegevens kan de archeologische verwachting nader worden gespecificeerd. Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen uit de verschillende archeologische perioden is voor een deel gekoppeld aan de fysieke eisen die men stelde aan de leef- en woon-omgeving. Meest markant zijn deze verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In het Midden/Laat Paleolithicum en Mesolithicum leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten (zgn. jager-verzamelaars). Ze leefden hoofdzakelijk in kleine groepen en trokken van de ene kampplaats naar de andere. Uit diverse ruimtelijke analyses van het landschap blijkt dat vindplaatsen van jager-verzamelaars in vrijwel alle gevallen liggen op de overgang van zeer nat naar droog (de zgn. gradiënt). Beide deelgebieden liggen op een plateau-achtige horst waarop zich nauwelijks verdere hoogteverschillen voordoen. Zodoende ontbreken duidelijke gradiëntsituaties en worden vindplaatsen van jager-verzamelaars niet verwacht.

Landbouwers

In de loop van het Neolithicum (ca. 5000 - 2000 jaar voor Chr.) ging de mens geleidelijk over van jagen-verzamelen op de landbouw. Hierdoor werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mens. Factoren als grondwaterregime, vruchtbaarheid en bewerkbaarheid van de grond speelden een doorslaggevende rol bij de locatiekeuze voor nederzettingen en akkerarealen.

De moderpodzolgronden die in de omgeving van de Vorssel voorkomen, waren in de directe omgeving het meest interessant voor landbouwkundig gebruik. Deze bodems waren relatief vruchtbaar en kenden bovendien goede hydrologische omstandigheden. De geschiktheid blijkt ook wel uit het feit dat in en rond het gebied zoveel vindplaatsen van landbouwers bekend zijn en uit de aanwezigheid van een oude akkerlaag die tijdens de veldinspectie in deelgebied A is aangetroffen. Op basis van deze gegevens geldt voor de deelgebieden in principe een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers (Neolithicum t/m Nieuwe

tijd). In de delen waar de bodem ontgrond is, zullen eventuele vindplaatsen waarschijnlijk verdwenen of tenminste sterk verstoord zijn.

4.2 Diepteligging, gaafheid en conservering

In het verlengde van het voorgaande kan gesteld worden dat in deelgebied B eventuele archeologische resten een lage gaafheid en slechte conservering kennen. Dit in tegenstelling tot deelgebied A, waar onder de bouwvoor nog restanten van de oude akkerlaag bewaard zijn gebleven. Deze laag vormde het voormalige maaiveld en hierin kunnen de verwachte archeologische resten voorkomen. Aangezien het gaat om vindplaatsen van landbouwers, die zich kenmerken door het voorkomen van grondsporen, kunnen onder de oude akkerlaag met name dieper ingegraven archeologische grondsporen bewaard zijn gebleven. Bovendien betekent het feit dat een restant van de oude akkerlaag bewaard is gebleven, dat de recente bodemkundige ingrepen de bodem niet dieper verstoord hebben dan de huidige bouwvoor, zodat eventuele vindplaatsen nog (relatief) intact kunnen zijn.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek geldt voor deelgebied A een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. Het gebied is onderdeel van een archeologisch monument (AMK-nummer 4701), bevat enkele bekende archeologische vindplaatsen en bovendien komt een oude akkerlaag voor die duidt op een langdurig landbouwkundig gebruik. De archeologische resten kunnen direct onder de bouwvoor voorkomen en zijn zodoende gevoelig voor diepere grondbewerking. Het geplande toekomstige gebruik van deelgebied A als landbouwgrond met natuurbeheer biedt echter mogelijkheden om diepere bodemverstoring te voorkomen en de archeologische resten duurzaam te behouden. Voorwaarde hierbij is dat toekomstige bodemingrepen niet dieper mogen reiken dan de huidige bouwvoor (30 cm).

Hoewel deelgebied B oorspronkelijk dezelfde bodemopbouw heeft gekend als deelgebied A, heeft de zand/grindwinning er toe geleid dat de bodem geheel vergraven is. Eventuele archeologische vindplaatsen zullen hierdoor zijn vernietigd of verstoord. De zandwinning die in het deelgebied gepland is, zal eventuele archeologische resten daarom waarschijnlijk niet méér verstoren dan in het verleden reeds gebeurd is.

5.2 Aanbevelingen

Deelgebied A

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek verdient het aanbeveling het toekomstig landgebruik in deelgebied A af te stemmen op de hoge archeologische waarde. Dit houdt in dat voor het gebied een beheersplan opgesteld wordt waarin staat opgenomen dat toekomstige bodemingrepen beperkt dienen te blijven tot de diepte van de huidige bouwvoor (30 cm). Daarnaast dient aan het gebied een dubbelbestemming toegekend te worden als 'archeologisch waardevol' om te voorkomen dat archeologische resten door wijzigingen in het landgebruik alsnog verstoord worden. Onder deze voorwaarden valt de dreiging van verstoring van de bodem weg en kunnen de archeologische resten op het AMK-terrein zowel feitelijk als planologisch duurzaam beschermd worden.

Indien niet aan deze voorwaarden kan worden voldaan, dient in deelgebied A nader archeologisch onderzoek plaats te vinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Voorafgaand aan dat onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld dat door het bevoegd gezag dient te worden goed gekeurd.

Deelgebied B

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek gelden geen restricties ten aanzien van de verdere planvorming in deelgebied B. Nader archeologisch onderzoek wordt gezien de lage archeologische verwachting overbodig geacht.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek kan contact opgenomen worden met de gemeente Bernheze (0412-458888) en de provincie Noord-Brabant in verband met de geplande ontgronding (dr. M. Meffert, tel. 073-6808020, mmeff@brabant.nl).

Literatuur

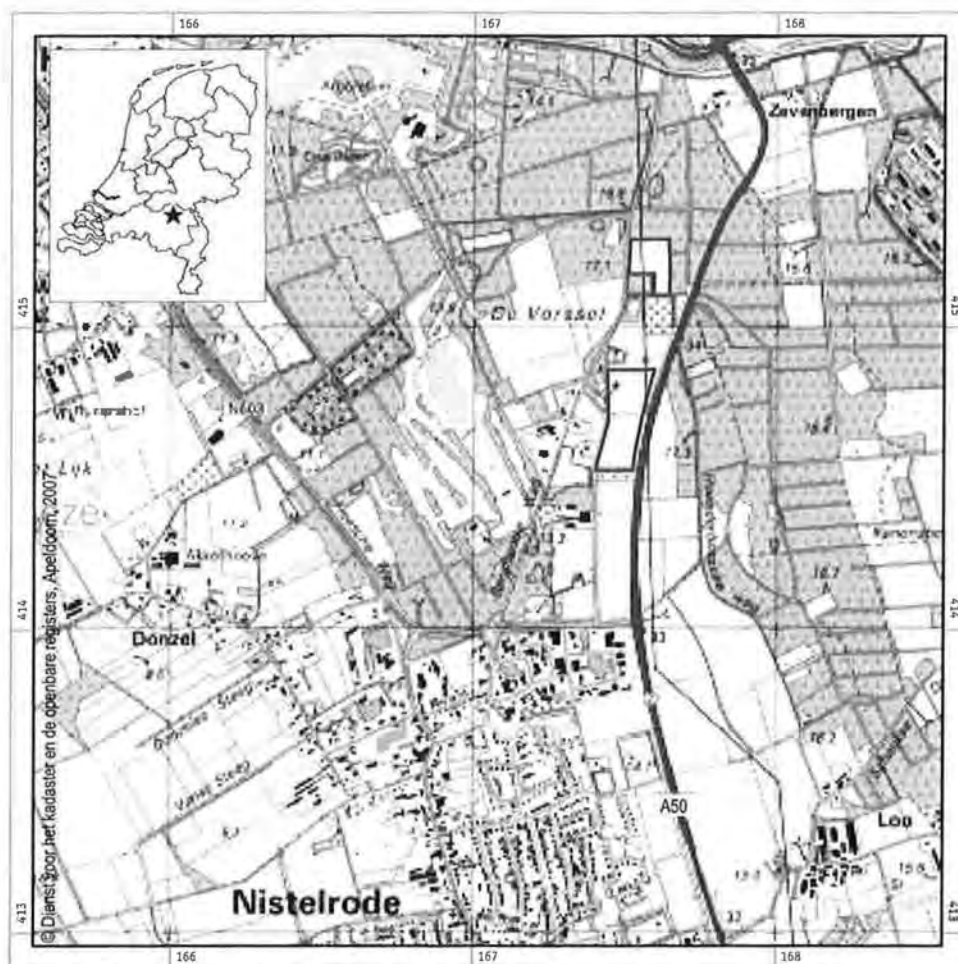
- Ellenkamp, G.R.**, 2007. Uitbreiding golfbaan de Vorssel, gemeente Bernheze;
archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en veldinspectie.
RAAP-notitie 2449. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104*,
Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-
instituut, Delft.
- Stiboka**, 1976. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 45 Oost 's-
Hertogenbosch*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Stiboka & RGD**, 1983. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000.*
Kaartblad 45 Oost 's-Hertogenbosch. Stichting voor Bodemkartering/
Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CHW	Cultuurhistorische Waarden Kaart
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KICH	Kennis Infrastructuur Cultuur Historie
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
PvE	Programma van Eisen
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

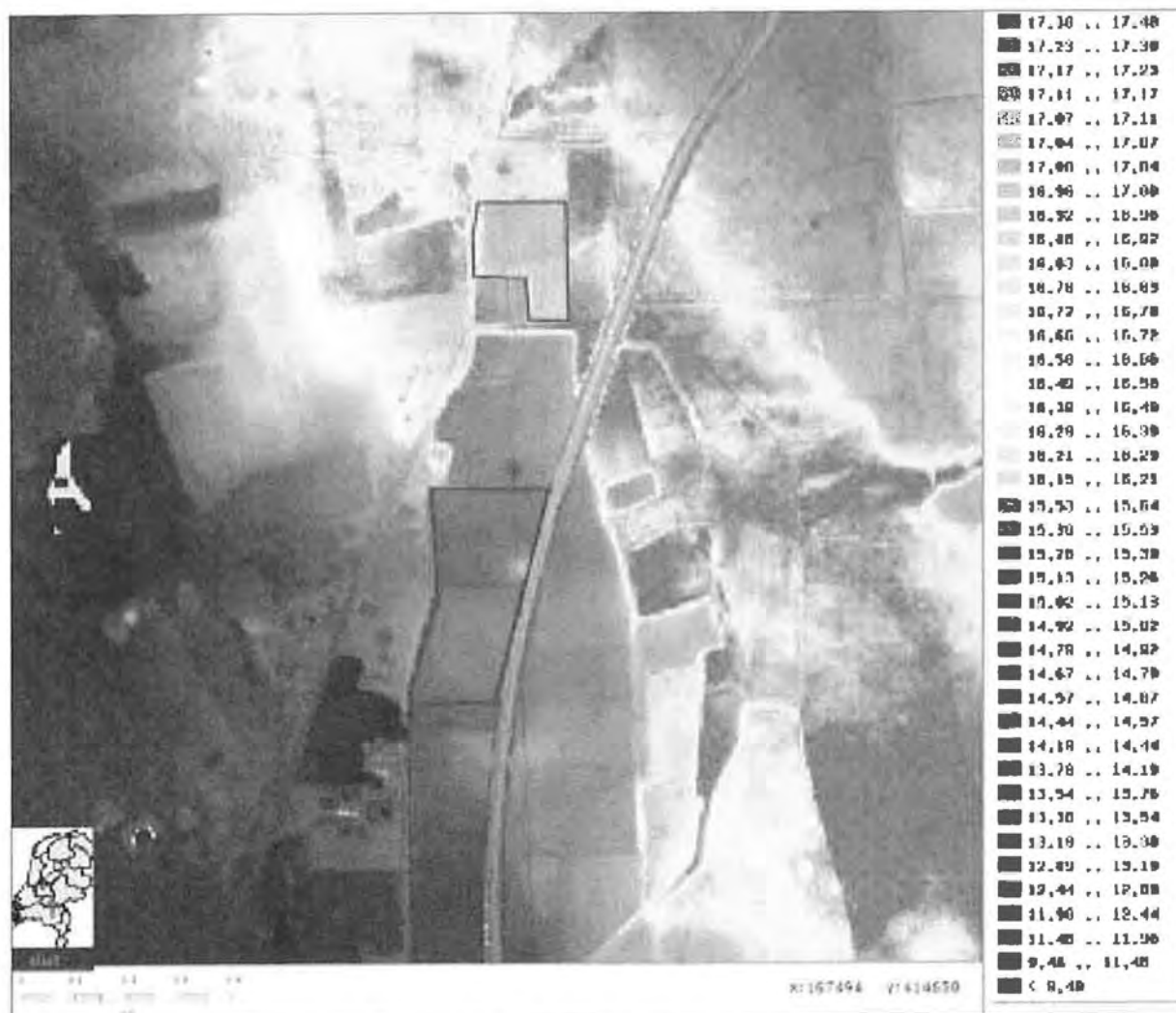
- Figuur 1.** Ligging deelgebieden (rood) en reeds onderzocht gebied (groen). Inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Uitsnede van de geomorfologische kaart (geel = deelgebieden A en B, rood = reeds onderzocht).
- Figuur 3.** Uitsnede van het AHN (www.ahn.nl) met de deelgebieden weergegeven in rood.
- Figuur 4.** Uitsnede historische kaart (bron: www.klch.nl).
- Figuur 5.** Resultaten archeologisch onderzoek.
- Figuur 6.** Laaggelegen deelgebied B omringd door steilranden.
- Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Beschrijving ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen (* = gelegen binnen de plangrenzen).
- Bijlage 1.** Uitsnede van de IKAW (ontleend aan <http://archis2.archis.nl>).
- Bijlage 2.** Boorbeschrijvingen.

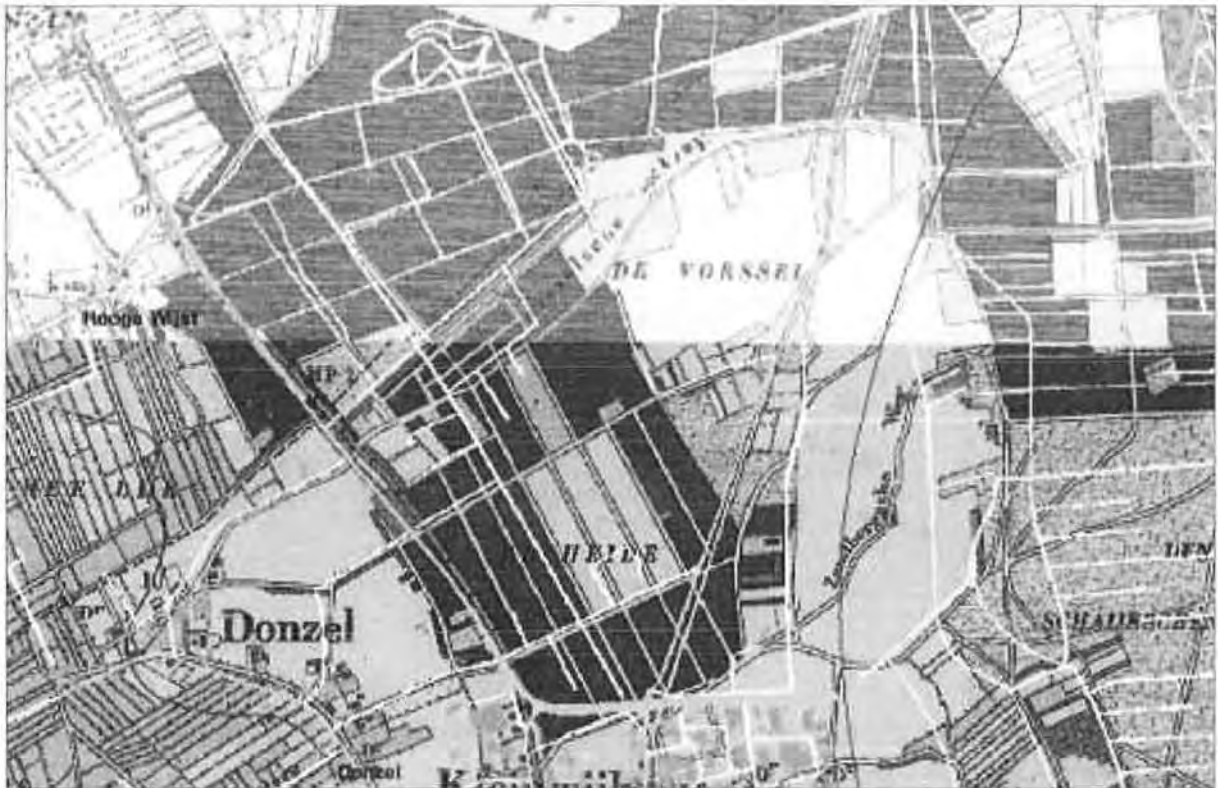


Figuur 1. Ligging deelgebieden (rood) en reeds onderzocht gebied (groen).
 Inzet: ligging in Nederland (ster).

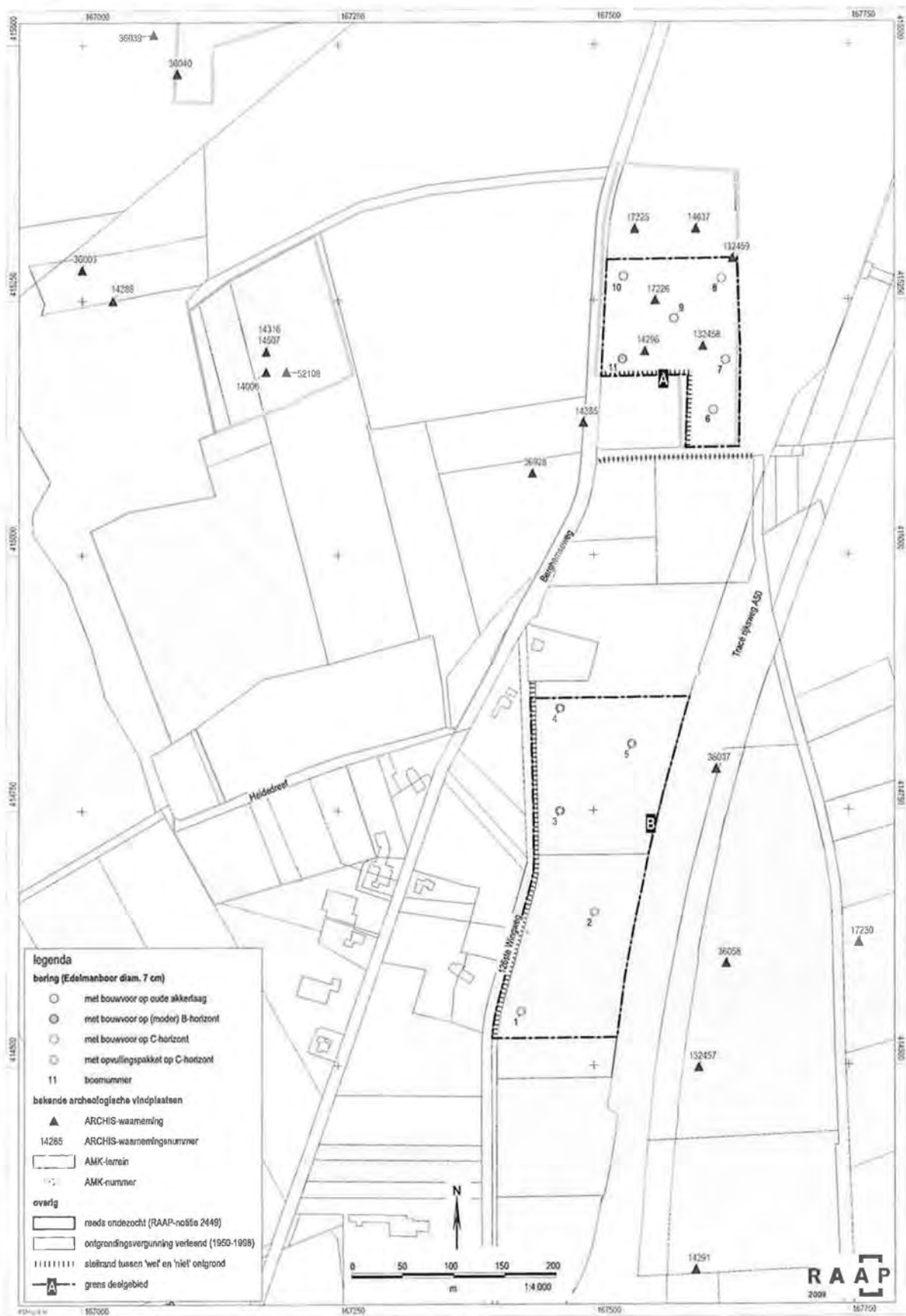


Figuur 2. Uitsnede van de geomorfologische kaart (geel = deelgebieden A en B, rood = reeds onderzocht).





Figuur 4. Uitsnede historische kaart (bron: www.kich.nl).



Figuur 5. Resultaten archeologisch onderzoek.



Figuur 6. Laag gelegen deelgebied B, omringd door steilranden.

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

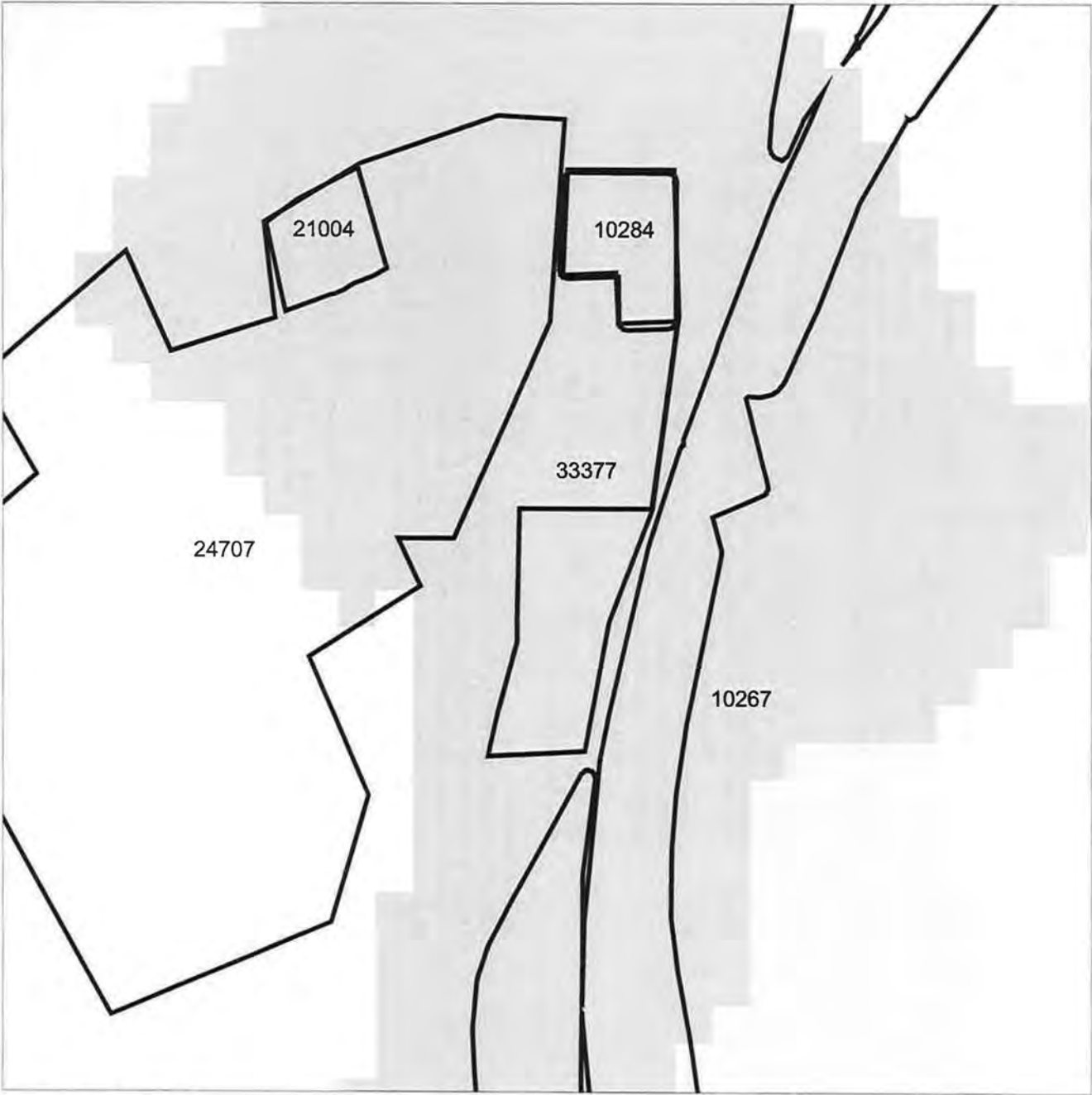
Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

waarnemingsnr.	complex	datering
17226*	Nederzetting	IJzertijd
132458*	Onbekend	IJzertijd
132459*	Onbekend	Bronstijd, IJzertijd
14296*	Onbekend	Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd
14006	Nederzetting	Romeinse tijd
14284	Nederzetting	IJzertijd
14285	Onbekend	Late Middeleeuwen
14288	Onbekend	IJzertijd
14291	Onbekend	Romeinse tijd
14316	Nederzetting	IJzertijd, Romeinse tijd
	Onbekend	Late Middeleeuwen
14507	Nederzetting	IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen
	Onbekend	Late Middeleeuwen
14637	Nederzetting	Bronstijd
17225	Onbekend	IJzertijd
17230	Nederzetting	Bronstijd, IJzertijd
36037	Onbekend	Neolithicum - Bronstijd
36039	Grafheuvel	Bronstijd
36928	Onbekend	Romeinse tijd
132457	Onbekend	IJzertijd, Late Middeleeuwen
52108	Nederzetting	Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen
	Akker	Romeinse tijd
	Weg	Late Middeleeuwen
	Veekraal	Middeleeuwen
36003	Urnenveld	IJzertijd
36040	Grafheuvel	Neolithicum - Bronstijd
36058	Crematiegraf	Bronstijd

AMK-nr	Complex	Datering	Status
4701*	Bewoning	Bronstijd - Romeinse tijd	Hoge waarde
1036	Bewoning	Bronstijd - Romeinse tijd	Zeer hoge waarde, beschermd
571	Grafheuvels	Bronstijd	Zeer hoge waarde, beschermd

Tabel 2. Beschrijving ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen (* = gelegen binnen de plangrenzen).

Bijlage 1: Uitsnede IKAW (<http://archis2.archis.nl>)



Legenda

- PROVINCIES
- ONDERZOEKSMELDINGEN
- TOP10 ((c)TDN)
- IKAW
 - zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middelhoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middelhoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd
- ONDERZOEKSMELDINGEN

0 100 m



Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuuronderzoek
en monumenten



Bijlage 2: Boorbeschrijvingen

boring: NIGO2-1

Datum: 11-2-2009, *X:* 167.429, *Y:* 414.553, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 14,50, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *vondstzichtbaarheid:* matig, *provincie:* Noord-Brabant, *gemeente:* Bernheze, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-40** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, matig grof
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 40-105** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* opgebrachte grond
Opmerking: gevlekt, opvulpakket
- 105-120** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeel, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont

boring: NIGO2-2

Datum: 11-2-2009, *X:* 167.501, *Y:* 414.650, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 14,70, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *vondstzichtbaarheid:* matig, *provincie:* Noord-Brabant, *gemeente:* Bernheze, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-45** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, matig grof
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 45-65** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* opgebrachte grond
Opmerking: met podzolvlakken, opvulpakket, gescheiden door dun geel zandlaagje: opvulling in 2 fasen?
- 65-100** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeel, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont

boring: NIGO2-3

Datum: 11-2-2009, *X:* 167.467, *Y:* 414.749, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 14,50, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *vondstzichtbaarheid:* matig, *provincie:* Noord-Brabant, *gemeente:* Bernheze, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-45** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, matig grof
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 45-105** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: *interpretatie:* opgebrachte grond
Opmerking: vies gevlekt, opvulpakket

- 105-0** **Algemeen:** *kleur:* lichtgroengrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont

boring: NIGO2-4

Datum: 11-2-2009, *X:* 167.467, *Y:* 414.849, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 14,70, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *vondstzichtbaarheid:* matig, *provincie:* Noord-Brabant, *gemeente:* Bernheze, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-40** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 40-80** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* verstoord
Opmerking: gevlekt
- 80-90** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: *interpretatie:* verstoord
Opmerking: donker bruingrijs gevlekt
- 90-110** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: *interpretatie:* verstoord
- 110-120** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeel, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont

boring: NIGO2-5

Datum: 11-2-2009, *X:* 167.537, *Y:* 414.814, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 14,70, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *vondstzichtbaarheid:* matig, *provincie:* Noord-Brabant, *gemeente:* Bernheze, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-45** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, matig grof
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 45-90** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, matig grof
Bodemkundig: *interpretatie:* opgebrachte grond
Opmerking: gevlekt, opvulpakket, gescheiden door dun geel zandlaagje: opvulling in 2 fasen?
- 90-120** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeel, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont

boring: NIGO2-6

Datum: 11-2-2009, *X:* 167.617, *Y:* 415.142, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 17,00, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *vondstzichtbaarheid:* matig, *provincie:* Noord-Brabant, *gemeente:* Bernheze, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-40** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 40-45** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: *interpretatie:* oude akkerlaag
- 45-75** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: BC-horizont, *interpretatie:* moderpodzol

- 75-90** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingeel
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont

boring: NIGO2-7

Datum: 11-2-2009, *X:* 167.629, *Y:* 415.191, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 17,10, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *vondstzichtbaarheid:* matig, *provincie:* Noord-Brabant, *gemeente:* Bernheze, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-30** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 30-55** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* verploegd
Opmerking: gevlekt
- 55-70** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: *interpretatie:* oude akkerlaag
- 70-75** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: B-horizont, *interpretatie:* moderpodzol
- 75-85** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: BC-horizont, *interpretatie:* moderpodzol
- 85-100** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingeel
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont

boring: NIGO2-8

Datum: 11-2-2009, *X:* 167.625, *Y:* 415.271, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 17,10, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *vondstzichtbaarheid:* matig, *provincie:* Noord-Brabant, *gemeente:* Bernheze, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-45** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 45-60** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingeel
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: oorspronkelijk bodem mogelijk afgeschoven
- 60-90** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeel
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont

boring: NIGO2-9

Datum: 11-2-2009, *X:* 167.578, *Y:* 415.232, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 17,10, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *vondstzichtbaarheid:* matig, *provincie:* Noord-Brabant, *gemeente:* Bernheze, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-45** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 45-55** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: *interpretatie:* oude akkerlaag

- 55-65** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijsbruin
 Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: BC-horizont, *interpretatie:* moderpodzol
- 65-80** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingeel
 Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: C-horizont

boring: NIGO2-10

Datum: 11-2-2009, *X:* 167.529, *Y:* 415.273, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 17,10, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *vondstzichtbaarheid:* matig, *provincie:* Noord-Brabant, *gemeente:* Bernheze, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-30** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 30-45** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
 Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: *interpretatie:* oude akkerlaag
- 45-75** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
 Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: BC-horizont, *interpretatie:* moderpodzol
- 75-90** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingeel
 Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: C-horizont

boring: NIGO2-11

Datum: 11-2-2009, *X:* 167.528, *Y:* 415.192, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 45E, *hoogte:* 17,10, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 cm, *doel boring:* bodemkunde, *landgebruik:* akker, *vondstzichtbaarheid:* matig, *provincie:* Noord-Brabant, *gemeente:* Bernheze, *plaatsnaam:* Nistelrode, *opdrachtgever:* Van Eerd Golf B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 35-45** **Algemeen:** *kleur:* roodbruin
 Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: B-horizont, *interpretatie:* moderpodzol
- 45-75** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
 Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: BC-horizont, *interpretatie:* moderpodzol
- 75-90** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingeel
 Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: C-horizont

RAAP-NOTITIE *nummer*

Uitbreiding golfbaan de Hooge Vorssel - voormalig MOB-complex

Gemeente Bernheze

Archeologisch vooronderzoek:

een bureau- en verkennend veldonderzoek

Colofon

Opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V.

Titel: Uitbreiding golfbaan de Hooge Vorssel - voormalig MOB-complex, gemeente Bernheze; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend veldonderzoek

Status: concept

Datum: 3 augustus 2012

Auteur: *ir. G.R. Ellenkamp*

Projectcode: BERDE

Bestandsnaam: NO*nummer*-BERDE.doc

Projectleider: *ir. G.R. Ellenkamp*

Projectmedewerker: J.J. Hanssen

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 52904

Bewaarplaats documentatie: RAAP Zuid-Nederland

Autorisatie: dr. M.P.F. Verhoeven

Bevoegd gezag: gemeente Bernheze

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2012

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Van Eerd Golf B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek uitgevoerd in plangebied (voormalig MOB-complex) Hooge Vorssel gemeente Bernheze. Het doel van dit onderzoek was het verkrijgen van inzicht in de archeologische resten die in het plangebied verwacht worden en de (eventuele) mate van gaafheid daarvan. Middels het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over de landschappelijke en archeologische context van het plangebied, op basis waarvan een archeologische verwachting is opgesteld. Deze gegevens zijn middels een booronderzoek in het veld getoetst.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied ligt op de westrand van de Peelhorst. Hier komen oude gronden van de Formatie van Beegden dicht aan het maaiveld voor, plaatselijk afgedekt met dekzand (Formatie van Boxtel). In de zanden hebben zich haarpodzolgronden ontwikkeld. Rondom het plangebied zijn vele archeologische vindplaatsen bekend die wijzen op de archeologische rijkdom van het gebied. In het plangebied zelf zijn echter geen vindplaatsen bekend. Wel ligt op de noordgrens van het plangebied een middeleeuwse landweer, die later de zuidgrens vormde van het 19e eeuwse landgoed Zevenbergen. In de 20ste eeuw is het plangebied in gebruik genomen als militair mobilisatiecomplex. Als gevolg van dit gebruik is er plaatselijk sprake van bodemverontreiniging. In en rondom het plangebied hebben ook ontgravingen plaatsgevonden. De resultaten van het veldonderzoek bevestigen dat het oorspronkelijk bodemprofiel bestaat uit een podzolgrond. In het grootste deel van het plangebied is deze echter verstoord geraakt als gevolg van vergraving of diepe bodembewerking.

Uiteindelijk kan geconcludeerd worden dat er 5 zones zijn waarin wel of geen archeologische resten worden verwacht en waarvoor specifieke aanbevelingen gelden:

- 1 Zone reeds vrijgegeven: geen verdere restricties.
- 2 Zone met volledig vergraven bodemprofiel: geen verdere restricties.
- 3 Zone met verstoord bodemprofiel, dus lage gaafheid voor eventuele archeologische resten: geadviseerd wordt deze zone vrij te geven.
- 4 Zone met een intact bodemprofiel, met kans op intacte archeologische resten: geadviseerd wordt bodemingrepen te voorkomen middels planaanpassing. In dat geval dient een dubbelbestemming "waarde archeologie" te worden opgenomen.
- 5 Zone grenzend aan de landweer, waar gerelateerde sporen niet zijn uit te sluiten: geadviseerd wordt bodemingrepen te voorkomen middels planaanpassing. In dat geval dient een dubbelbestemming "waarde archeologie" te worden opgenomen.

Indien planaanpassing niet mogelijk is wordt een vervolgonderzoek (proefsleuven) zinvol geacht, na afronding van de sanering van het gebied.

Bovenstaande betreffen (selectie)adviezen. Om deze te laten bekrachtigen in een selectiebesluit, kan contact worden opgenomen met de gemeente Bernheze.

1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

- *typeonderzoek*: een bureau- en verkennend veldonderzoek
- *bevoegde overheid*: gemeente Bernheze
- *onderzoekskader*: bestemmingsplanprocedure
- *datum veldonderzoek*: 30-07-2012
- *locatie (figuur 1)*:
 - *naam plangebied*: voormalig MOB-complex Hooge Vorssel
 - *provincie*: Noord-Brabant
 - *gemeente*: Bernheze
 - *plaats*: Nistelrode
 - *toponiem*: Hooge Vorssel
 - *kadastrale gegevens*: gemeente Nistelrode, sectie A, nummers 4215, 4859, 4207 en 4860
 - *oppervlakte plangebied*: 7,75 hectare
 - *kaartblad topografische kaart Nederland 1:25.000*: 45E
 - *centrumcoördinaten (X/Y)*: 166.558 / 414.794
 - *hoogteligging*: 10,5 tot 12,5 m +NAP
- *afbakening onderzoekszone*: straal van 1000 m rondom het plangebied
- *ARCHIS-vondstmeldingsnummers*: niet van toepassing
- *ARCHIS-waarnemingsnummers*: niet van toepassing
- *ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer*: 52904

1.2 Aanleiding en doelstelling

In het plangebied (voormalig MOB-complex Hooge Vorssel) zijn bodemingrepen gepland die mogelijk bedreigend zijn voor eventuele archeologische resten. Als onderdeel van de bestemmingsplanprocedure is als eerste stap in het kader van de Archeologische MonumentenZorg een bureau- en verkennend veldonderzoek uitgevoerd. Het doel van dit onderzoek was het verkrijgen van inzicht in de archeologische resten die in het plangebied verwacht worden en de (eventuele) mate van gaafheid daarvan.

1.3 Onderzoeksvragen

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
- Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?

- Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied zodanig intact dat eventueel archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze(n) kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

1.4 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient om op basis van verschillende bronnen inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop der tijd heeft achter gelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Voor de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst. Zie tabel 1 voor de datering van de in deze notitie genoemde archeologische perioden.

2.2 Geo(morfo)logie en bodem

Het plangebied ligt op de westrand van de Peelhorst (Stiboka/RGD, 1983: code 4F1; zie ook figuur 2). Dit geologisch opheffingsgebied wordt door de Peelrandbreuk (circa 1 km ten westen van het plangebied) gescheiden van de dalende Roerdalslenk. Als gevolg van de tektonische opheffing liggen op de Peelhorst grindrijke grove zanden van hoge ouderdom (ca. 700.000-120.000 jaar geleden) dicht aan het oppervlak. De grinden zijn ooit afgezet door de Maas en worden gerekend tot de Formatie van Beegden (Weerts, e.a., 2006). Onder toendra-achtige omstandigheden tijdens de laatste ijstijd (ca. 120.000-10.000 jaar geleden) zijn de grinden plaatselijk afgedekt met dekzand als gevolg van zandverstuivingen. Dit dekzand wordt gerekend tot de Formatie van Bostel, laagpakket van Wierden (Weerts, e.a., 2006). In de omgeving van het plangebied komen echter geen uitgesproken dekzandruggen voor. Het grind ligt dus aan het maaiveld. In recente tijden zijn ten behoeve van grindwinning delen van het landschap rondom het plangebied afgegraven (Stiboka/RGD, 1983: code 3N8; zie figuur 2). Mogelijk heeft dit op kleinere schaal ook in het plangebied plaatsgevonden.

Ook uit de bodemkaart blijkt dat het grind in het plangebied dicht aan het maaiveld voorkomt. Er is sprake van grofzandige haarpodzolgronden met grind beginnend binnen 40 cm (Stiboka, 1976: code gHd30; zie ook figuur 3). Haarpodzolgronden ontwikkelen zich van nature in goed ontwaterde maar mineralogisch arme sedimenten. Dit maakt de gronden in principe wat minder geschikt voor landbouwkundig gebruik. Omdat van nature in de omgeving echter geen vruchtbare gronden voorkomen vormen ze als het ware het beste 'alternatief'. Dit blijkt ook uit het feit dat in het westelijk deel van (en ook rondom) het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden voorkomen (code zEZ30). Deze bodems kenmerken zich een door langdurige plaggenbemesting ontstaan plaggendeek. De enkeerdgronden vormen meestal de oudste kernen van de akkercomplexen rondom de oude bewoningskernen zoals Nistelrode en Heesch.

2.3 Archeologische gegevens

- *Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW; Deeben, 2008)*: voor het westelijk deel van plangebied geldt volgens de IKAW een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten (zie figuur 4). Voor het oostelijk deel geldt een lage trefkans.
- *Gemeentelijke archeologische beleidskaart (Kortlang, 2010)*: op gemeentelijk niveau is aan het plangebied grotendeels een hoge archeologische verwachting toegekend (zie figuur 5). In tegenstelling tot de IKAW, geldt op de gemeentelijke archeologische beleidskaart juist voor het westelijk deel een lage archeologische verwachting. Bovendien is aan een groot deel van het plangebied geen archeologische verwachting toegekend, omdat de bodem is verstoord of het gebied op basis van eerder onderzoek reeds archeologisch is vrijgegeven. Voor de noordgrens van het plangebied geldt een zeer hoge archeologische waarde op basis van de aanwezigheid van een landweer.
- *Bekende archeologische vindplaatsen volgens het ARChologisch Informatie Systeem (ARCHIS2)* in een straal van 1000 m rond het plangebied:

In het plangebied zijn geen vindplaatsen bekend. Rondom het plangebied zijn echter vele archeologische vindplaatsen bekend, hoofdzakelijk daterend uit de periode Bronstijd t/m Romeinse tijd en de Middeleeuwen. Enkele clusters vindplaatsen zijn op de Archeologische MonumentenKaart (AMK) aangewezen als monument. De vindplaatsen zijn meestal gekoppeld aan locaties waar in het verleden al archeologisch onderzoek is uitgevoerd (bijvoorbeeld voor de A50). De vindplaatsen vormen een aanwijzing voor de archeologische rijkdom van de westelijke rand van de Peelhorst. Hieronder wordt volstaan met een beknopte opsomming.

AMK-nr	Complextype	Datering	Waarde
4701	Bewoning	Bronstijd - Romeinse tijd	Hoge waarde
1036	Bewoning	Bronstijd - Romeinse tijd	Zeer hoge waarde, beschermd
571	Grafheuvels	Bronstijd	Zeer hoge waarde, beschermd
Waarneming-nr	Complextype	Datering	
14006	Nederzetting	Romeinse tijd	
14242	Onbekend	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	
14280	Onbekend	Nieuwe tijd	
14284	Nederzetting	IJzertijd	
14285	Onbekend	Late Middeleeuwen	
14288	Onbekend	IJzertijd	
14291	Onbekend	Romeinse tijd	
14296	Onbekend	Bronstijd - Romeinse tijd	
14316	Nederzetting	Romeinse tijd	
14507	Nederzetting	IJzertijd - Vroege Middeleeuwen	
	Onbekend	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	

14637	Nederzetting	Bronstijd
17221	Onbekend	Late Middeleeuwen
17222	Onbekend Onbekend Nederzetting	Vroege Middeleeuwen IJzertijd Late Middeleeuwen
17223	Onbekend	Romeinse tijd
17224	Nederzetting Nederzetting	IJzertijd - Romeinse tijd Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd
17225	Onbekend	IJzertijd
17226	Nederzetting	IJzertijd
17227	Onbekend	Late Middeleeuwen
36003	Urnenveld	IJzertijd
36037	Onbekend	Neolithicum - Bronstijd
36039	Grafheuvel	Bronstijd
36040	Grafheuvel	Neolithicum - Bronstijd
36042	Grafheuvel	Neolithicum - Bronstijd
36044	Grafheuvel	Neolithicum - Bronstijd
36046	Urnenveld Onbekend	Bronstijd - IJzertijd Steentijd
36058	Crematiegraf	Bronstijd
36928	Onbekend	Romeinse tijd
52108	Nederzetting Nederzetting Weg Akker Veekraal	Bronstijd - Romeinse tijd Late Middeleeuwen Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd Romeinse tijd Middeleeuwen
132457	Onbekend Onbekend	Late Middeleeuwen IJzertijd
132458	Onbekend	IJzertijd
132459	Onbekend	Bronstijd - IJzertijd

Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.

- Eerder uitgevoerd onderzoek in de omgeving volgens ARCHIS2:

Melding-nr	Omschrijving
3835	Onderzoek t.b.v. gasleiding naar Mesolithicum – IJzertijd
9527	Onderzoek naar verstoorde Bronstijd-grafheuvel
9562	Voor de esdekken ten zuiden van Heesch is vervolgonderzoek aanbevolen
10267/84	Karteringen t.b.v. de A50
21004	Onderzoek t.b.v. AMK terrein 1036 (oude akkerlaag en bewoningssporen)
24707	Vooronderzoek t.b.v. uitbreiding golfbaan (oude akkerlaag bevestigt hoge archeolo-

	gische verwachting)
33377	Onderzoek op uitbreiding deellocaties A en B. Voor A geldt een hoge verwachting. B is afgegraven, zodat geen resten meer worden verwacht.
36859	Hoge verwachting op basis van intacte bodem. Vervolgonderzoek aanbevolen.
45132/33	Aanwezigheid van sporen van landweren verwacht.
51126/27	Vervolgonderzoek aanbevolen op basis van intact bodemprofiel.

Tabel 3. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

- **Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen:** uit een verzoek om eventuele extra gegevens bij de heemkundekring Nistelvorst (<http://www.nistelvorst.nl/>) is gebleken dat in dit gebied bij zandafgravingen bij de voormalige vuilstortplaats door de 'amateur archeoloog' Ceelen in het verleden 'urnen en resten van urnen' gevonden zijn. Verder wees dhr. H. Pennings van vereniging 'De Elf Rotten' op het feit dat op het terrein in de ondergrond (of bovengronds) nog sporen aanwezig kunnen zijn, gerelateerd aan de landweer op de noordgrens van het plangebied. Landweren hadden een verdedigende functie, middels een met (ste-)kelstruiken beplante wal veelal geflankeerd door greppels (Schmitz, 2007). Landweren dateren meestal uit de Middeleeuwen (Baas, e.a., 2005). Afhankelijk van de specifieke functie hadden landweren een daarop aangepaste aard en omvang. Van der Linde (2007) beschrijft een landweer bij Zevenbergen met een doorsnede van 60 m - bestaande uit wallen, greppels, palenrijen en doornstruiken - die diende als grens tussen Brabant en Gelre. Van Wijk (2007) beschrijft een kleine landweer met een doorsnede maximaal 6,9 m, welke uitsluitend uit palen was opgebouwd. Beide landweren zijn echter een onderdeel van een systeem van landweren tussen Berghem en Nistelrode, waartoe ook de landweer ten noorden van het plangebied behoort.

2.4 Historische situatie

De Peelhorst kenmerkte zich tot in het begin van de 20ste eeuw door een verdeling van akkergronden met nederzettingen op de rand van de horst, weilanden op de randen van de nattere gebieden en woeste gronden op het veen/heidegebied bovenop de Peelhorst. Behalve grote akkercomplexen waren er ook individuele kampontginningen, oorspronkelijk omgeven door houtwallen of heggen (www.kich.nl). Vanaf de 19e eeuw werden op de woeste gronden ook productiebossen aangelegd. Deze bossen leverden hout ten behoeve van de mijnindustrie en voorkwamen zandverstuivingen. Uit de historische Bonnekaart van circa 1900 (figuur 6) blijkt dat het plangebied onderdeel was van een geometrisch boscomplex ingeklemd tussen de akkercomplexen rond Heesch in het noorden en Nistelrode in het zuiden. De bossen zijn aan het eind van de 19e eeuw aangelegd, aangezien ze op de nettekening uit 1830-1850 nog niet staan weergegeven (www.watwaswaar.nl). Navraag bij de heer Pennings van heemkundevereniging 'de Elf Rotten' leert dat het boscomplex deel was van het landgoed Zevenbergen, dat tussen 1830 en 1849 werd aangelegd door Johannes Linsen. Daarbij werd voor de zuidelijke grens gebruik gemaakt van het bestaande wallensysteem van de landweer op de noordgrens van het plangebied.

Hoewel de kern van het landgoed is doorsneden door de A59 en A50, is het nog goed herkenbaar en van hoge cultuurhistorische waarde, mede vanwege de relatie met de nog bestaande landweren.

In het westelijk deel van het plangebied lag een kleine kamponginning met akkerland (geel omcirkeld op figuur 6). De ontginning was middels de "Vorsselsche Steeg" verbonden met de akkercomplexen "Donzel" in het westen en "De Vorssel" in het oosten. Deze ontginning blijkt in ieder geval al uit het begin van de 19e eeuw te dateren, aangezien het op de kadastrale minuutplan uit 1811-1832 al is aangegeven (www.watwaswaar.nl).

In de 20ste eeuw is het gebied in gebruik genomen als MOB-complex. Dit betreft een mobilisatiecomplex uit de Koude Oorlog en diende voor op- en overslag van brandstoffen voor materieel op omliggende MOB-complexen. Uit een analyse van verschillende topografische kaarten van 1950 t/m 1990 is afgeleid dat het MOB-complex eind jaren zestig is aangelegd.

2.5 Huidige situatie

Het plangebied bestaat uit twee delen. In het westen ligt een voormalig vatenopslagterrein (1,32 hectare) dat van begin jaren '60 tot eind jaren 2000 in gebruik is geweest als opslag terrein voor een vatenhandel. Het oostelijk deel betreft een voormalig MOB-complex. Het terrein is 6,43 hectare groot en bestond uit 29 BOS (Brandstof, Olie en Smeermiddelen)-hokken, twee laadperrons en een losplaats. Inmiddels is alle bebouwing tot aan het maaiveld gesloopt (informatie afkomstig uit het saneringsplan: Dijkhuis & Van Lotringen, 2011).

Uit een analyse van topografische kaarten en luchtfoto's valt op te maken dat het gebied momenteel in gebruik is als bosgebied. Ook blijkt dat centraal in het MOB-complex een waterbassin is gelegen. Nadere inspectie van deze ontgraving met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) leert dat er in de omgeving van het plangebied veel percelen ontgrond zijn. Dit blijkt uit de abrupte, grote sprongen in maaiveldhoogte (figuur 7; blauw begrensd). In het plangebied is in ieder geval het bassin ontgraven. Maar daarnaast lijken op basis van het afwijkende reliëf nog meer zones ont/vergraven te zijn (blauwe stippellijn). Indien dit het geval is, zal de bodem verstoord zijn.

Verontreiniging

Als gevolg van de activiteiten die in het plangebied hebben plaatsgevonden (brandstof op- en overslag en vatenopslag) is de bodem in het gebied plaatselijk zwaar verontreinigd. Op het MOB-complex betreft het de asfaltverharding (inclusief funderingslaag), de beide laadperrons en 17 van de voormalige BOS-hokken (Dijkhuis & Van Lotringen, 2011). Op het vatenopslagterrein is een circa 0,4m dikke halfverhardingslaag aanwezig die verontreinigd is (Dijkhuis & Van Lotringen, 2011). Aangezien het maaiveld op dit terrein ondanks de verhardingslaag reeds lager ligt

dan de omringende gronden, is de bodem vermoedelijk eerst afgegraven alvorens de halfverhardingslaag is aangebracht.

2.6 Toekomstige situatie

Het plangebied zal onderdeel worden van golfbaan de Hooge Vorssel (zie bijlage 1). Voorafgaand aan die functie wordt het terrein eerst gesaneerd. In beide gevallen zal de bodem zodanig geroerd worden dat eventuele archeologische resten verstoord worden. De aanleg van een golfbaan biedt niettemin goede mogelijkheden om archeologische resten te beschermen/versterken, door de grondwerken op de eventuele archeologische resten af te stemmen en de archeologische resten in het ontwerp op te nemen. In dat geval kan de verstoring beperkt worden (zie ook Ellenkamp, 2007).

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Bij het opstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting is het van belang onderscheid te maken in de eisen die men in verschillende perioden stelde aan het landschap. Meest markant is het verschil tussen jager-verzamelaars en landbouwers.

Jager-verzamelaars

In het Midden/Laat Paleolithicum en Mesolithicum leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten (zgn. jager-verzamelaars). Ze leefden hoofdzakelijk in kleine groepen en trokken van de ene kampplaats naar de andere. Uit diverse ruimtelijke analyses van het landschap blijkt dat vindplaatsen van jager-verzamelaars in vrijwel alle gevallen liggen op de overgang van zeer nat naar droog (de zgn. gradiënt). In het plangebied komen geen uitgesproken gradiëntsituaties voor en worden zodoende geen vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht.

Landbouwers

In de loop van het Neolithicum (ca. 5000 – 2000 jaar voor Chr.) ging de mens geleidelijk over van jagen-verzamelen op de landbouw. Hierdoor werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mens. Factoren als grondwaterregime, vruchtbaarheid en bewerkbaarheid van de grond speelden een doorslaggevende rol bij de locatiekeuze voor nederzettingen en akkerarealen.

Hoewel de in het plangebied voorkomende haarpodzolgronden mineralogisch vrij arm zijn, kennen ze wel een goede ontwatering. Dat betekent dat wanneer de vruchtbare moderpodzolgronden in de omgeving van het plangebied volledig ontgonnen waren, de haarpodzolgronden het beste alternatief vormden. Zodoende geldt voor het gebied een middelhoge verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. Gezien de reeds bekende vindplaatsen in de omgeving betreft het dan sporen van bewoning (grondsporen en aardewerk), beakkering (akkerlaag en greppels)

en mogelijk ook begraving (grondsporen en heuvels), daterend uit de periode van het Neolithicum t/m de Late Middeleeuwen. Vanwege de goede ontwatering is naar verwachting alleen onvergankelijk materiaal bewaard gebleven.

Diepteligging en gaafheid

In het westelijk deel van het plangebied, waar volgens de bodemkaart hoge enkeerdgronden voorkomen, vormt het plaggendeek een getuige van langdurig landbouwkundig gebruik. Eventuele archeologische resten zouden hierdoor zijn afgedekt, ware het niet dat de bodem hier reeds is vergraven, waardoor er op de gemeentelijke beleidskaart geen archeologische verwachting meer aan toegekend. Hier worden zodoende geen (intacte) archeologische resten meer verwacht.

In het overige deel van het plangebied ontbreekt een plaggendeek, zodat eventuele resten direct vanaf het maaiveld verwacht worden. Het gevolg hiervan is dat eventuele bodemingrepen al snel verstorend zijn geweest. Zoals uit §2.5 is gebleken, zijn delen van het plangebied mogelijk reeds vergraven, met name rondom het aanwezige waterbassin. Bovendien zullen ook de bouwwerkzaamheden ten behoeve van het MOB-complex verstorend geweest zijn. Op deze plaatsen zal zodoende sprake zijn van een lage gaafheid van eventuele archeologische resten. Mogelijk is in de niet-vergraven delen tussen de bebouwing en bestrating sprake van een hoge gaafheid.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 3.2. Op basis van de reeds afgeschreven archeologische verwachting op de gemeentelijke beleidskaart is het zuidwestelijk deel van het plangebied niet onderzocht en heeft het onderzoek zich gericht op het oostelijk deel.

Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid en mate van bodemverstoring in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van eventuele archeologische vindplaatsen. Daartoe zijn 35 boringen gezet (figuur 8), waarbij met de locaties rekening is gehouden met de vastgestelde verontreinigingen, zoals weergegeven in het saneringsplan (Dijkhuis & Van Lotringen, 2011; zie ook figuur 8).

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm (E7) en een zandguts. Er is in principe geboord tot in de ongeroerde ondergrond (maximaal tot 150 cm –Mv). Sommige boringen zijn echter gestaakt in verband met een afwijkende bodemopbouw en de kans op een verontreiniging (boring 3, 11, 26, 27 en 28). De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x/y-coördinaten). Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van het AHN. In verband met de verontreiniging is het opgeboorde materiaal verder niet geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

De uitgebreide boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel) zijn opgenomen in bijlage 2.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

In geologisch opzicht is in het plangebied een onderscheid te maken in goed gesorteerde matig fijne dekzanden (Formatie van Boxtel) en de veel slechter gesorteerde grove en grindrijke rivierzanden (Formatie van Beegden). Op figuur 8 is middels een arcering aangegeven waar welke sedimenten aan het maaiveld zijn aangetroffen. Grofweg komt in het zuidelijk deel van het plangebied dekzand aan het maaiveld voor, met in een enkel geval ook rivierafzettingen daaronder. In het noordelijk deel liggen de grofzandige afzettingen van Beegden direct aan het maaiveld.

In de aangetroffen sedimenten is sprake van een wisselende mate van bodemvorming. Op basis van de waargenomen lager gelegen ligging van delen van het plangebied t.o.v. de omgeving, werd op voorhand reeds een zekere mate van bodemverstoring verwacht. Dit werd tijdens het booronderzoek bevestigd. Slechts in 3 boringen werd een intact bodemprofiel aangetroffen, terwijl in de overige boringen de bodem in meer of minder mate verstoord was. De beschrijving wordt opgesplitst in het oostelijk en westelijk deel van het plangebied

Oostelijk

Een intact bodemprofiel is aangetroffen in boringen 19 en 20, hier was sprake van een strooisellaag met daaronder een grijze uitspoelingslaag (AE- of E-horizont) abrupt overgaand in een (donker)bruine humus inspoelingslaag. Deze B-horizont ging via een lichtbruine BC-horizont over in de lichtgele C-horizont waarin geen bodemvorming heeft plaatsgevonden. Deze profielopbouw is kenmerkend voor een goed ontwaterde humuspodzolgrond. Boring 19 en 20 zijn gezet in duidelijk hoger gelegen zone (+0,5 m) temidden van lagere terreindelen van het MOB-complex. Uit de boringen in deze lagere delen is gebleken dat er sprake is van een afgetopt bodemprofiel (AC-profiel, zie figuur 8) waarvan de bovengrond bovendien veelal sterk verstoord was (boring 16, 17, 18, 22). Waarschijnlijk heeft ten behoeve van de aanleg van het MOB-complex enige afgraving van de bodem plaatsgevonden om een vlak terrein te creëren. Dit heeft waarschijnlijk in het gehele oostelijke deel van het MOB-complex plaatsgevonden, aangezien in alle overige boringen een afgetopt bodemprofiel is aangetroffen. In sommige gevallen lag zelfs de C-horizont vrijwel direct aan het maaiveld, terwijl in boring 14 ook een opgebrachte pakket is aangetroffen. Dat de vergraving reeds enige tijd geleden heeft plaats gevonden blijkt uit het feit dat in sommige gevallen in de C-horizont al weer enige bodemvorming heeft plaatsgevonden, getuige een "micropodzol" (hernieuwde podzolontwikkeling) in boringen 12, 13 en 23. Rondom het waterbassin is de bodem diep afgegraven. Niet alleen ligt het maaiveld hier nog lager (zie ook figuur 7), ook is sprake van een meer dan 120 cm diep verstoord bodem. Met het oog op de aanwezige verontreinigingen en daaraan gekoppelde gezondheidsrisico's zijn deze boringen niet dieper doorgezet. Dat geldt ook voor de verstoord boringen 31 en 32.

Westelijk

In het westelijk deel is alleen in boring 2 een intact bodemprofiel aangetroffen. In de overige boringen was de bodemopbouw verstoord. In tegenstelling tot het oostelijk deel heeft hier waarschijnlijk geen afgraving plaatsgevonden, maar is de bodem alleen diep omgeploegd. De belangrijkste aanwijzing hiervoor is dat er geen sprake is van afgetopte bodemprofielen, maar van profielen met een verstoord bovengrond waarin meestal nog kenmerken van de oorspronkelijke podzol bewaard zijn gebleven (een "gebroken podzol"; boring 1, 4, 6, 8, 9, 35). Onder de gebroken podzol is soms een restant van de BC-horizont, maar meestal direct de C-horizont aangetroffen. In boring 3 en 5 is een diep verstoord bodem aangetroffen, zonder kenmerken van de oorspronkelijke bodem.

Consequentie voor archeologie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is onderscheid te maken in 3 zones met een verschillende mate van bodemverstoring.

- De eerste zone betreft de delen met een onverstoord bodemprofiel. Met uitzondering van boring 2 is deze zone beperkt tot een klein gebied in het oostelijk deel van het MOB-complex (rond boring 19 en 20). Het betreft een zone met een omvang van circa 60 x 40 m, waar gezien de intacte bodem ook eventuele archeologische resten nog intact kunnen zijn.
- De tweede zone beperkt zich tot het westelijk deel van het plangebied, waar (buiten de zones die reeds zijn vrijgegeven) een verstoord bodemprofiel is aangetroffen. De mate van bodemverstoring is van dien aard dat eventuele archeologische resten nog wel aanwezig kunnen zijn, maar gezien de diepte van bodemverstoring volledig verstoord zullen zijn. Er is sprake van een zeer lage gaafheid.
- De derde zone betreft het oostelijk deel van het MOB-complex (met uitzondering van zone 1), waar de bodem tot wisselende dieptes is afgegraven. Centraal op het terrein (rond het waterbassin) is de bodem zeer diep vergraven, maar ook daar omheen heeft dermate vergraving plaatsgevonden dat veelal de C-horizont aan het maaiveld ligt. Vanwege de vergraving zijn hier geen archeologische resten meer te verwachten.

Een bijzondere situatie blijft gelden voor de noordrand van het plangebied, grenzend aan de landweer. Hoewel de bodem hier veelal verstoord is, kan niet uitgesloten worden dat deze verstoring juist te koppelen is aan graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de landweer. Het graven van greppels en paalkuilen brengt immers ook het nodige grondverzet met zich mee.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan geconcludeerd worden dat in het grootste deel van het plangebied de bodem verstoord is, waardoor er geen of geen intacte archeologische resten meer te verwachten zijn. Uitzondering hierop vormt de noordgrens van het plangebied en een kleine zone in het oostelijk deel.

Uit het bureauonderzoek is naar voren gekomen dat het zuidwestelijk deel van het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart reeds is vrijgegeven. De achtergrond hiervoor is vermoedelijk het feit dat de bodem hier reeds is afgegraven, zoals gebleken uit een analyse van het Actueel Hoogtebestand Nederland. Ook met betrekking tot het voormalige vatenopslagterrein kan geconcludeerd worden dat het is afgegraven gezien de lagere ligging en de aanwezige circa 0,4m dikke halfverhardingslaag. Deze delen zijn niet bij het veldonderzoek betrokken.

Bij het veldonderzoek is een deel van de westelijke helft en de volledige oostelijke helft van het plangebied middels boringen onderzocht. Daarbij is gebleken dat in het westelijk deel van het plangebied sprake is van een erg diep verstoord bodemprofiel, dat eventuele archeologische resten verstoord zijn en zodoende een lage gaafheid kennen. In de oostelijke helft van het plangebied bleek de bodem grotendeels te zijn afgetopt of afgegraven, waardoor archeologische resten niet meer te verwachten zijn. Uitzondering vormt een 60 x 40 m grote zone in het oosten, waar sprake was van een volledig intact podzolprofiel. Eventuele archeologische resten kunnen hier nog intact zijn.

Ondanks de aangetroffen bodemverstoring dient een kanttekening te worden gemaakt ten aanzien van de noordgrens van het plangebied. Het kan namelijk niet uitgesloten worden dat de hier aangetroffen bodemverstoring te koppelen is aan de aangrenzende landweer of daaraan gerelateerde onderdelen (grondsporen van greppels, wallen, palissades, etc.).

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek en de daaruit voortkomende zonering, kunnen specifieke aanbevelingen ten aanzien van de geplande bodemingrepen worden gedaan. Deze zijn ook weergegeven in figuur 9.

- 1 Zones reeds vrijgegeven: hiervoor gelden geen restricties ten aanzien van de geplande ontwikkeling.
- 2 Zone met volledig vergraven bodemprofiel: hier worden geen archeologische resten meer verwacht en gelden zodoende geen verdere restricties ten aanzien van de geplande ontwikkeling. In het bestemmingsplan kan de dubbelbestemming 'waarde-archeologie' komen te vervallen.

- 3 Zone met verstoord bodemprofiel: hoewel eventuele archeologische resten hier nog wel aanwezig kunnen zijn, kennen deze een lage gaafheid. Verder onderzoek zal zodoende weinig informatie opleveren en wordt niet zinvol geacht. Het wordt geadviseerd deze zones vrij te geven en geen verdere restricties te laten gelden ten aanzien van de geplande ontwikkeling. In het bestemmingsplan kan de dubbelbestemming 'waarde-archeologie' komen te vervallen.
- 4 Zone met een intact bodemprofiel: eventuele archeologische resten kunnen hier nog intact zijn. Elke bodemingreep kan hierop een versturende werking hebben. Het wordt zodoende aanbevolen hier geen bodemingrepen plaats te laten vinden. Uit het inrichtingsplan (bijlage 1) blijkt dat in deze zone grotendeels bos is gepland. Door gebruik te maken van het aanwezig bos en de plannen waar nodig aan te passen aan de begrenzing van deze zone kan vergraving van de bodem worden voorkomen en worden eventuele archeologische resten beschermd. Voor een duurzame bescherming is het van belang in het bestemmingsplan aan deze zone een dubbelbestemming "waarde archeologie" toe te kennen, waarin de beschreven voorwaarden ook zijn opgenomen.
- 5 Zone grenzend aan de landweer: het is niet uit te sluiten dat de aangetroffen bodemverstoring gerelateerd is aan de landweer. Om verstoring van eventuele grondsporen te voorkomen wordt aanbevolen hier geen bodemingrepen plaats te laten vinden en de zone te integreren in het inrichtingsplan. Ook hier dient in dat geval een dubbelbestemming "waarde archeologie" te worden toegekend.

Indien het niet mogelijk is om bodemingrepen in zones 4 en 5 te voorkomen, dan wordt nader onderzoek nodig geacht. Om gezondheidsrisico's zoveel mogelijk in te perken wordt geadviseerd dit plaats te laten vinden *na sanering van het gebied*. Het onderzoek zou kunnen bestaan uit proefsleuven, waarmee kan worden vastgesteld of daadwerkelijk grondsporen aanwezig zijn en zo ja wat daarvan de aard, omvang, datering en gaafheid is. Een andere optie is een begeleiding van de werkzaamheden. Voorafgaand aan een vervolgonderzoek dient een door de bevoegde overheid (gemeente) goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld.

Indien gewenst kan RAAP bovenstaande conclusies vertalen naar een verbeelding en planregels voor het bestemmingsplan. Indien behoud niet mogelijk is kan RAAP u ook uitgebreid adviseren over de kosten en doorlooptijd van een proefsleuvenonderzoek.

Tot slot

Bovenstaande betreffen (selectie)adviezen. Om deze te laten bekrachtigen in een selectiebesluit, kan contact worden opgenomen met de gemeente Bernheze.

Indien u vragen heeft kunt u contact opnemen met de heer R. Ellenkamp (0495 513 555).

Literatuur

- Baas, H., B. Morbach & H. Renes**, 2005. *Leestekens van het landschap; 188 landschapselementen in kort bestek*. Landschapsbeheer Nederland, Utrecht.
- Deeben, J.H.C. (red.)**, 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 155. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: www.cultureelerfgoed.nl).
- Dijkhuis, J.E. & R. Van Lotringen**, 2011. *Saneringsplan voormalig MOB-complex en vatenopslagterrein Boeijen te Nistelrode. Eindrapportage, versie 3*. Bioclear B.V., Groningen.
- Ellenkamp, G.R.**, 2007. *Uitbreiding golfbaan de Vorssel, gemeente Bernheze; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en veldinspectie*. RAAP-notitie 2449. RAAP archeologisch adviesbureau, Weesp.
- Kortlang, F.B.**, 2010. *Nota Archeologiebeleid gemeente Bernheze; Naar een implementatie van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg in het gemeentelijke beleid*. ArchAeo, Eindhoven.
- Linde, C. van der**, 2007. *Landweren in verband. Een middeleeuws verdedigingssysteem in het noordoosten van Brabant, circa 1400 n.Chr.*, in: R. Jansen en L.P. Louwe Kooijmans, 10 Jaar Archol van contract tot wetenschap. ARCHOL, Leiden.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Schmitz, H.**, 2007. *Lijnen in het landschap; Houtwallen, singels, heggen en andere lijnvormige houtopstanden*. Landschapsbeheer Nederland, Utrecht.
- Stiboka**, 1976. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 45 Oost 's-Hertogenbosch*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Stiboka & RGD**, 1983. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 45 Oost 's-Hertogenbosch*. Stichting voor Bodemkartering/ Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Wijk, I.M. van, T.A. Goossen, & R. de Leeuwe**, 2007. *Heesche landweren. Een laatmiddeleeuws verdedigingssysteem te Heesch (N.-Br.)*. Archol Rapport 88. ARCHOL, Leiden.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban**, 2006. *Geologische overzichtskaart van Nederland*. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging plangebied (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Uitsnede van de geomorfologische kaart (bron: ARCHIS2).
- Figuur 3.** Uitsnede van de bodemkaart (bron: ARCHIS2).
- Figuur 4.** Overzicht van de archeologische gegevens uit ARCHIS2.

Figuur 5. Uitsnede van de gemeentelijke archeologische beleidskaart (Kortlang, 2010).

Figuur 6. Overzicht van historisch kaartmateriaal (www.watwaswaar.nl; ARCHIS2). Met rood is de grens plangebied aangeduid. Met geel is de kampongtingning aangeduid.

Figuur 7. Overzicht van de hoogteligging van het plangebied (www.ahn.nl).

Figuur 8. Resultaten onderzoek.

Figuur 9. Aanbevelingen t.a.v. verschillende zones in het plangebied.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.

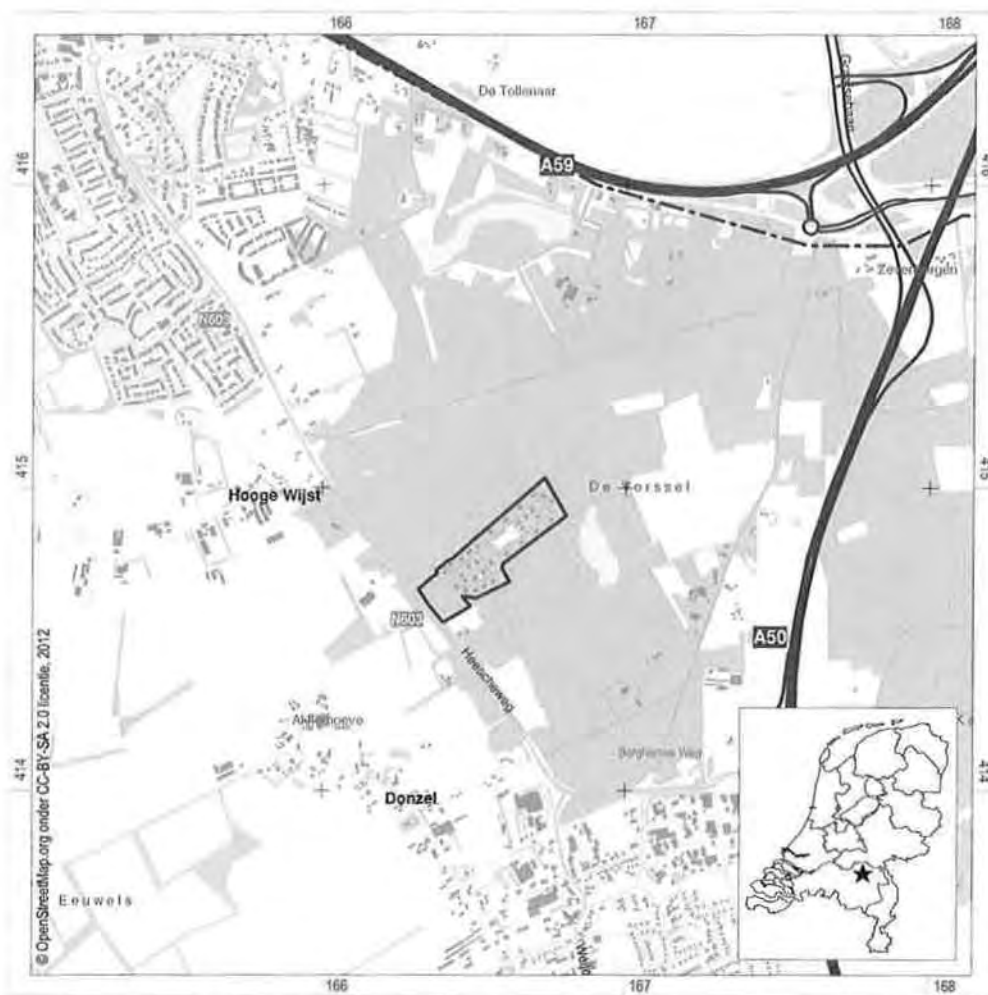
Tabel 3. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

Bijlage 1. Inrichtingsplan voor de golfbaan op het voormalig MOB-complex.

Bijlage 2. Boorbeschrijvingen.

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)			1795
Nieuwe tijd	B		1650
		A	1500
Middeleeuwen	Laat		1250
		Vol	1050
	Vroeg	Ottoons	900
		Karolingisch	725
		Merovingisch laat	525
		Merovingisch vroeg	450
Romeinse tijd	Laat		270
		Midden	70 na Chr.
	Vroeg		15 voor Chr.
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

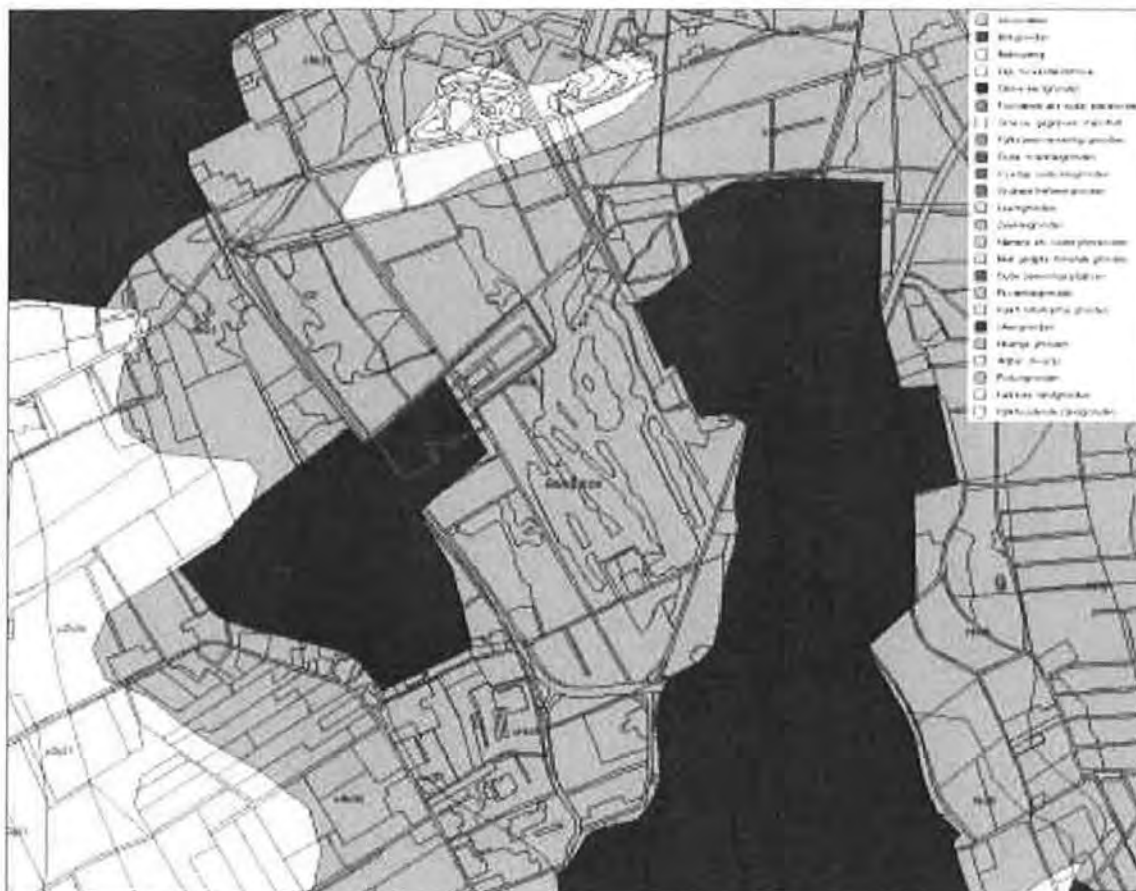
Tabel 1. Archeologische tijdschaal.



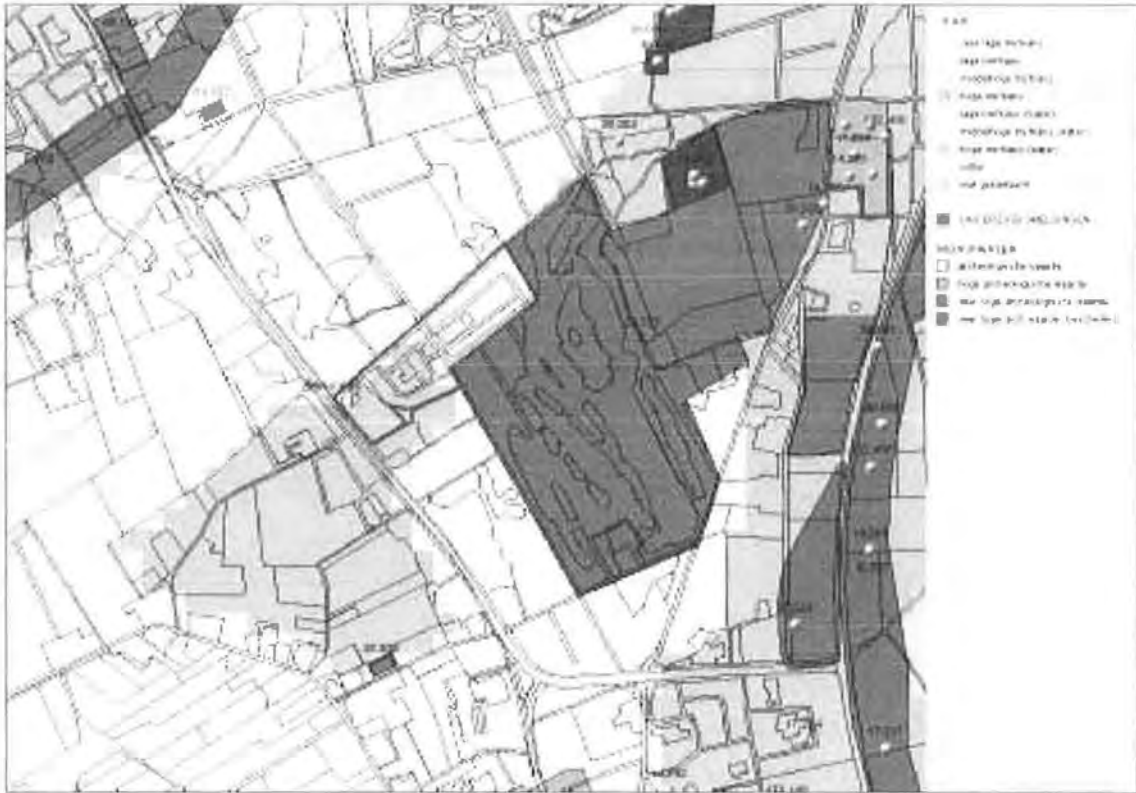
Figuur 1. Ligging plangebied (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster).



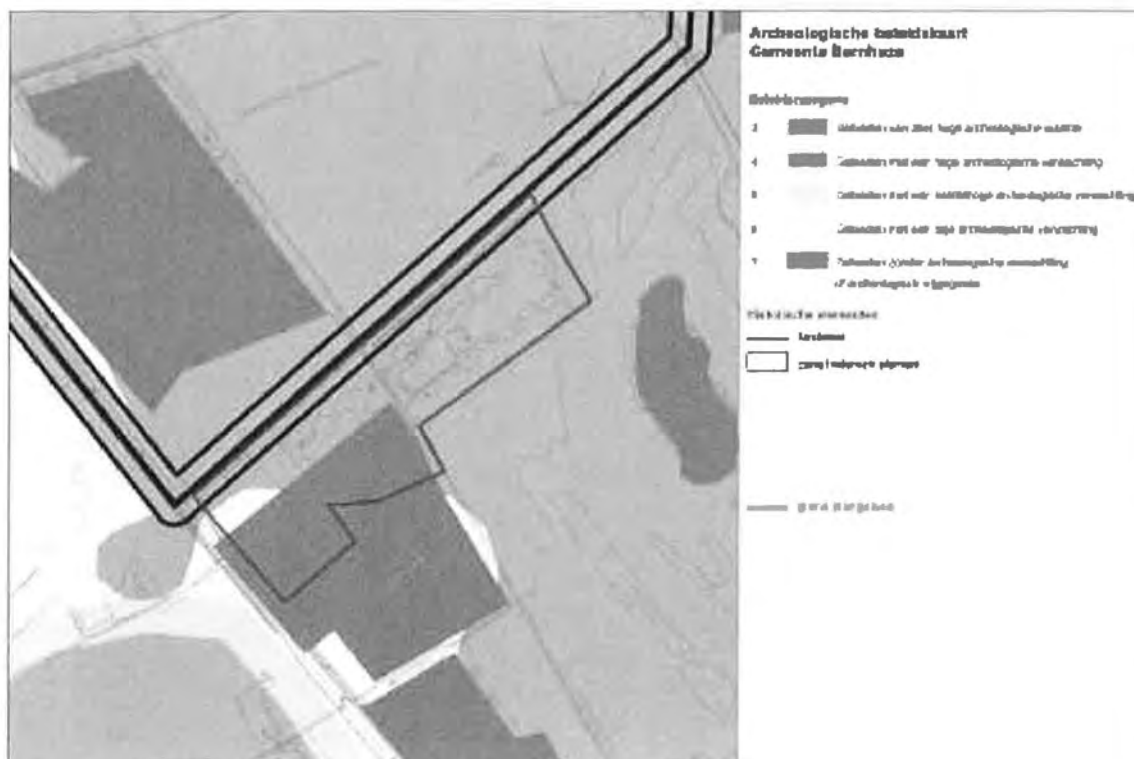
Figuur 2. Uitsnede van de geomorfologische kaart (bron: ARCHIS2).



Figuur 3. Uitsnede van de bodemkaart (bron: ARCHIS2).



Figuur 4. Overzicht van de archeologische gegevens uit ARCHIS2.



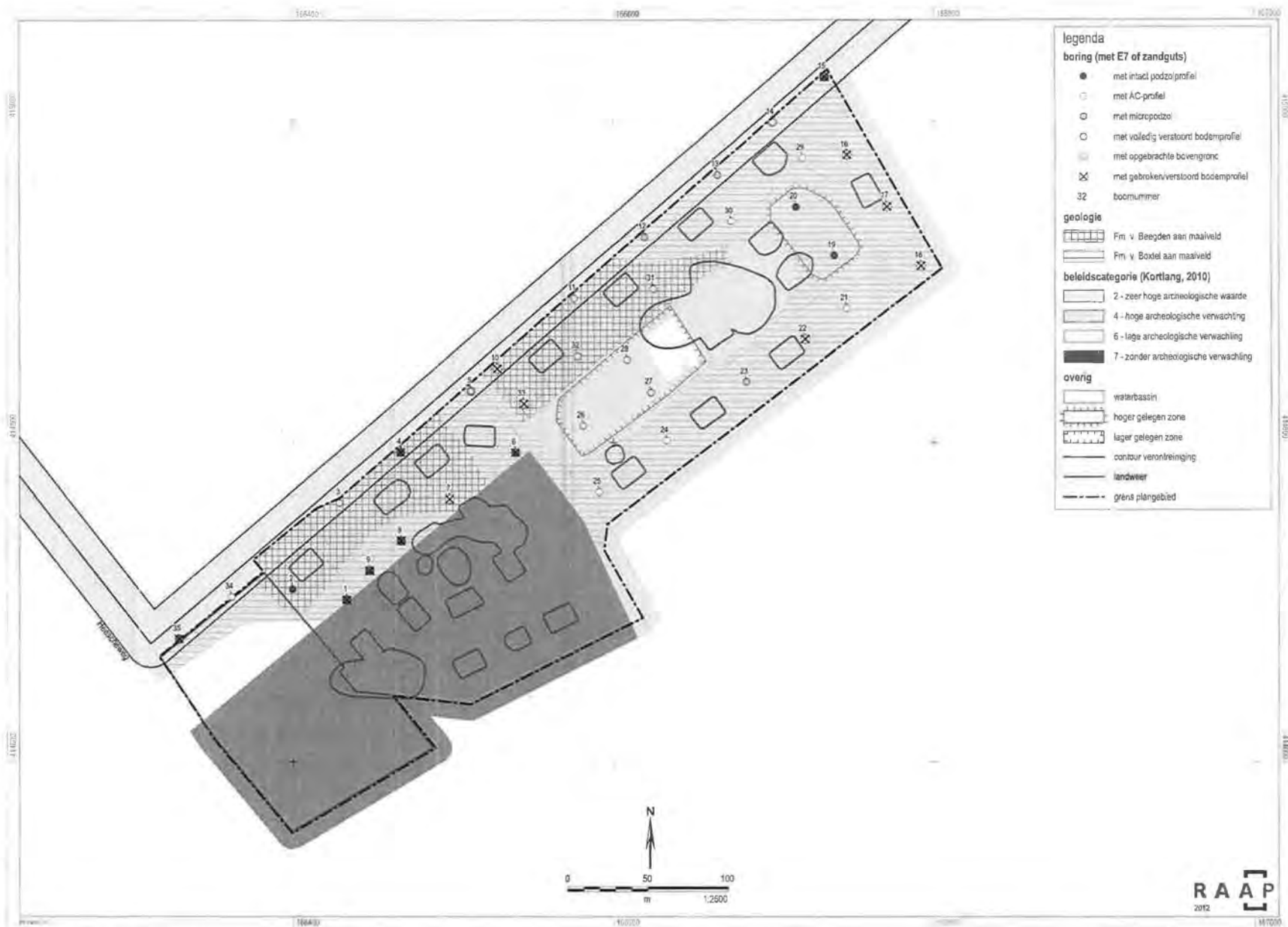
Figuur 5. Uitsnede van de gemeentelijke archeologische beleidskaart (Kortlang, 2010).



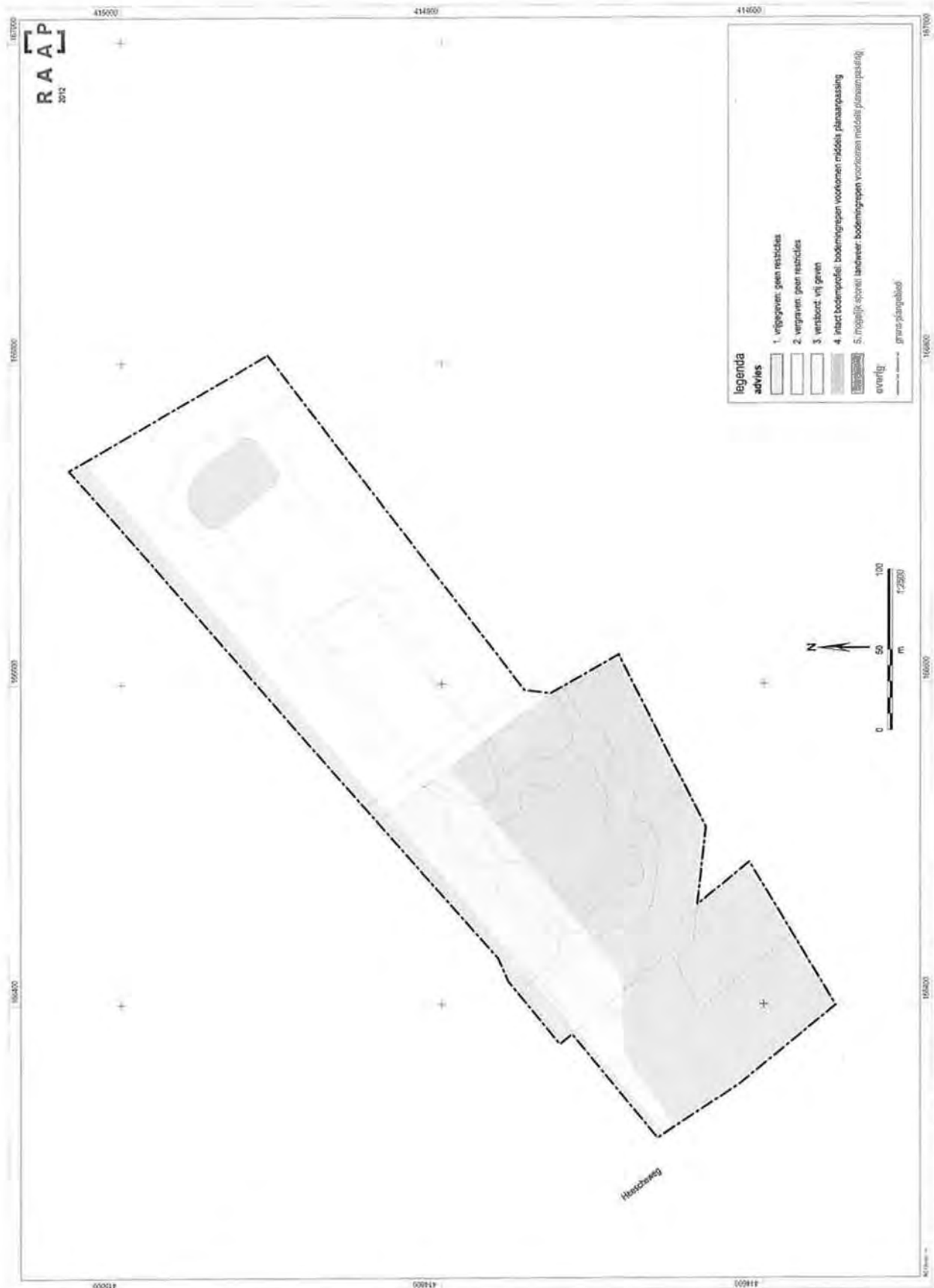
Figuur 6. Overzicht van historisch kaartmateriaal (www.watwaswaar.nl; ARCHIS2). Met rood is de grens plangebied aangeduid. Met geel is de kampongtingning aangeduid.



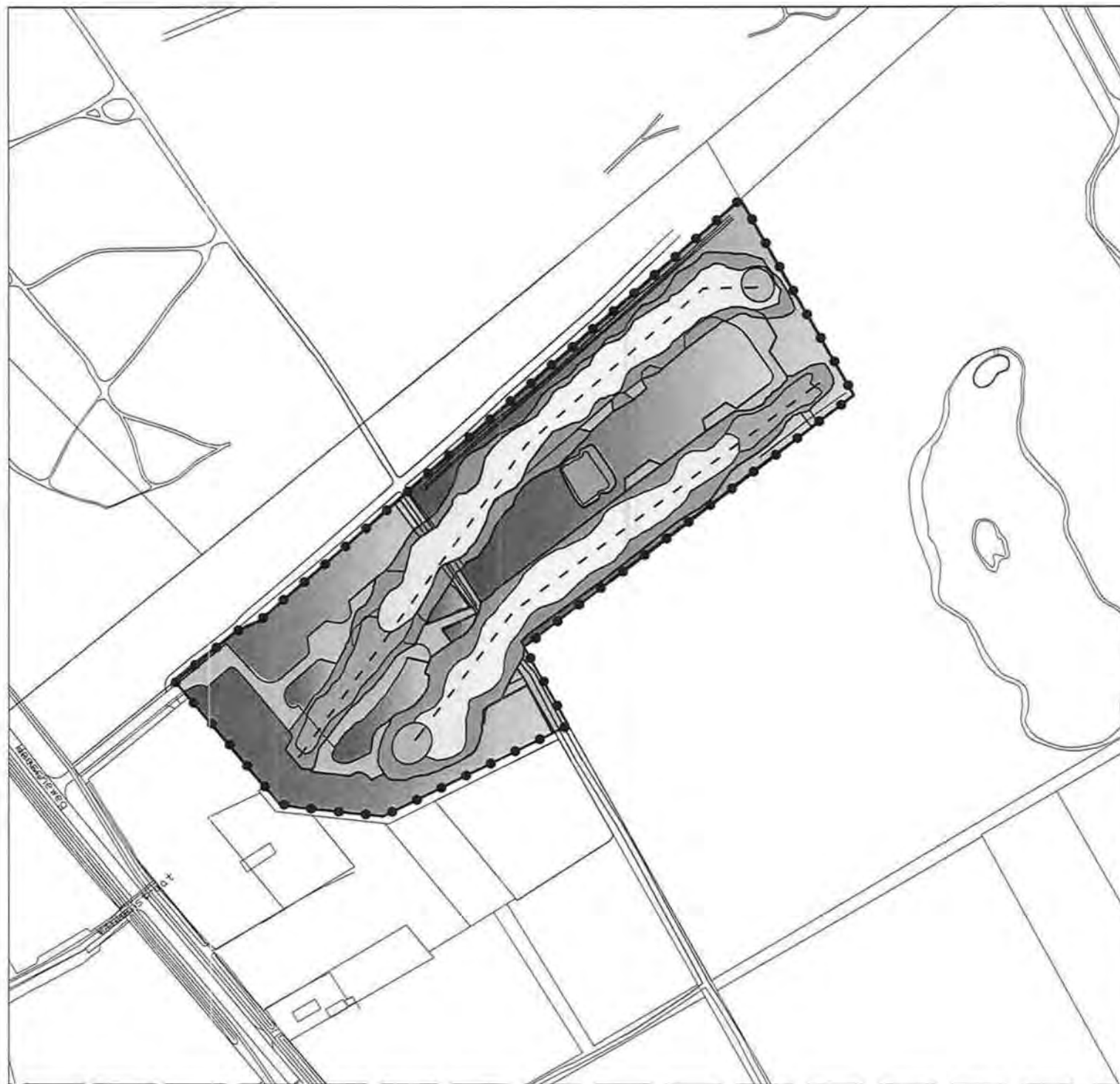
Figuur 7. Overzicht van de hoogteligging van het plangebied (www.ahn.nl).



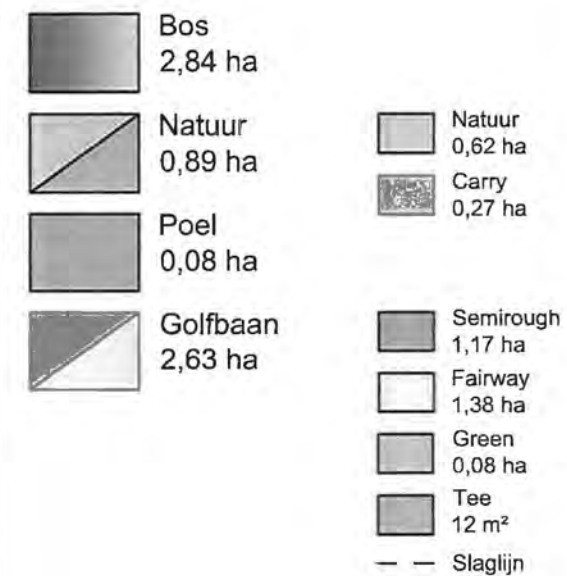
Figuur 8. Resultaten onderzoek.



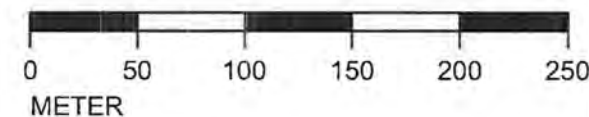
Figuur 9. Aanbevelingen t.a.v. verschillende zones in het plangebied.



MOB-Complex



B|RO
Ruimte om in te leven

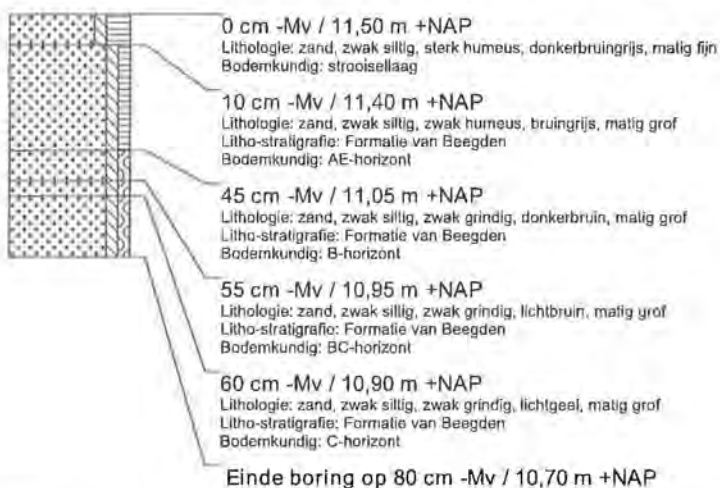


boring: BERDE-1

datum: 31-7-2012, X: 166.433, Y: 414.701, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 11,60, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: BERDE-2**

datum: 31-7-2012, X: 166.400, Y: 414.708, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 11,50, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

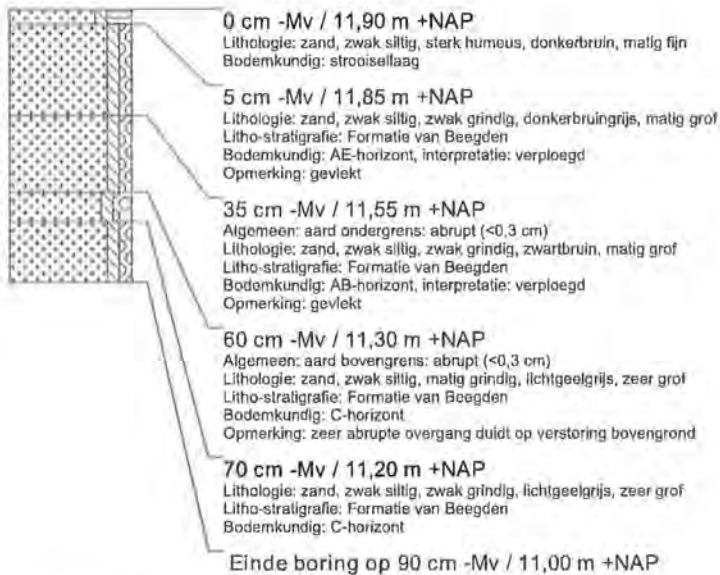
**boring: BERDE-3**

datum: 31-7-2012, X: 166.429, Y: 414.762, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 11,70, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

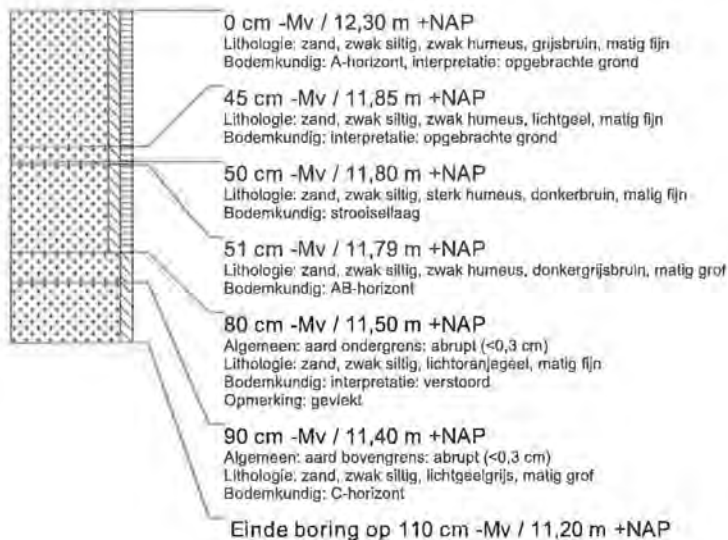


boring: BERDE-4

datum: 31-7-2012, X: 166.467, Y: 414.794, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 11,90, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

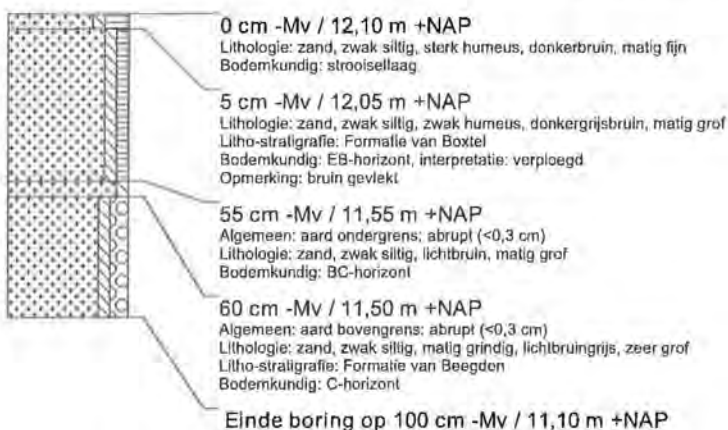
**boring: BERDE-5**

datum: 31-7-2012, X: 166.511, Y: 414.832, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 12,30, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: BERDE-6

datum: 31-7-2012, X: 166.539, Y: 414.794, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 12,10, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: BERDE-7**

datum: 31-7-2012, X: 166.498, Y: 414.765, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 12,00, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

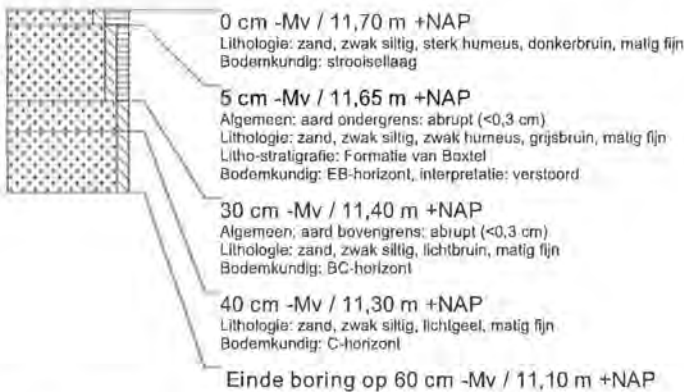
**boring: BERDE-8**

datum: 31-7-2012, X: 166.467, Y: 414.738, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 11,90, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: BERDE-9

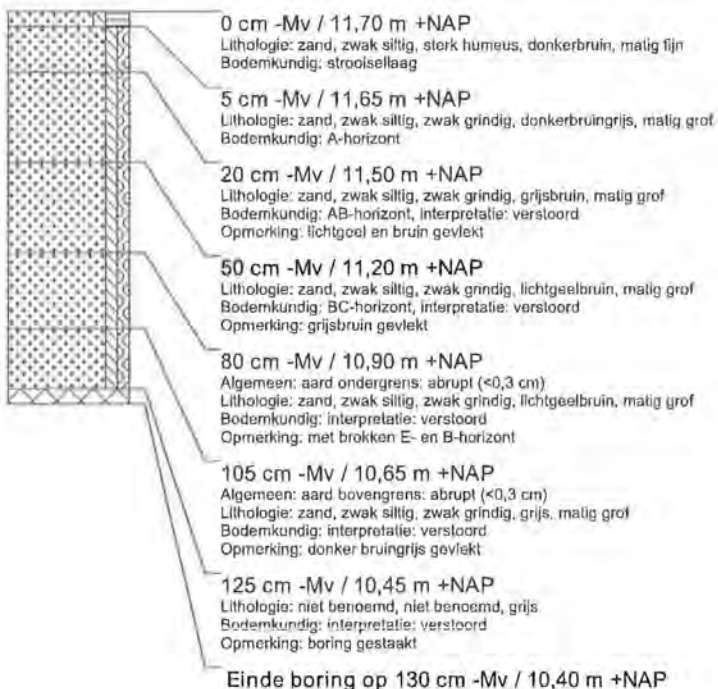
datum: 31-7-2012, X: 166.448, Y: 414.720, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 11,70, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: BERDE-10**

datum: 31-7-2012, X: 166.527, Y: 414.846, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 11,90, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: BERDE-11**

datum: 31-7-2012, X: 166.576, Y: 414.890, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 11,70, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: BERDE-12

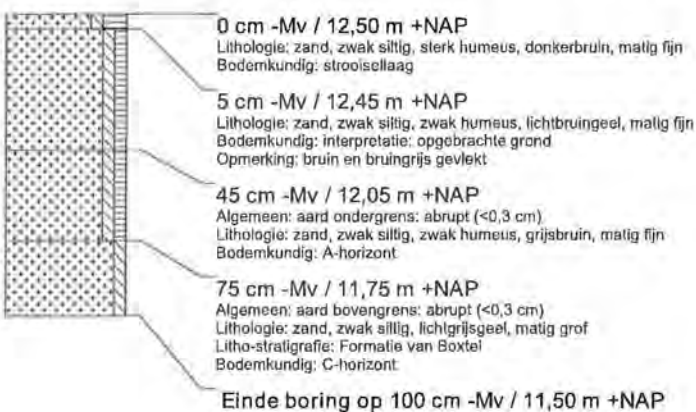
datum: 31-7-2012, X: 166.619, Y: 414.928, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 12,00, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bemheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: BERDE-13**

datum: 31-7-2012, X: 166.665, Y: 414.967, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 12,20, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bemheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

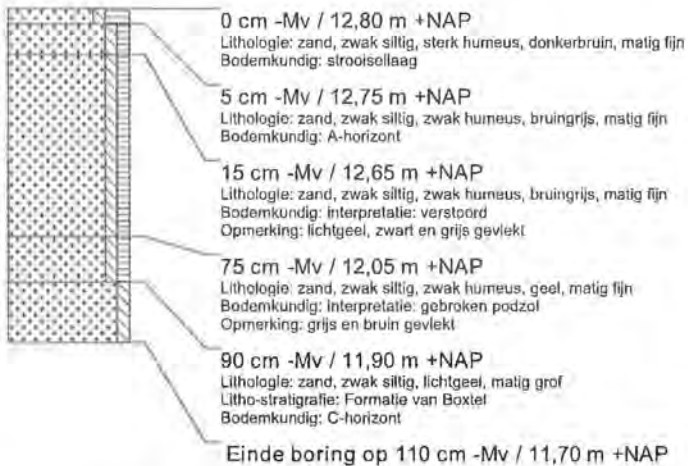
**boring: BERDE-14**

datum: 31-7-2012, X: 166.699, Y: 415.000, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 12,50, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bemheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

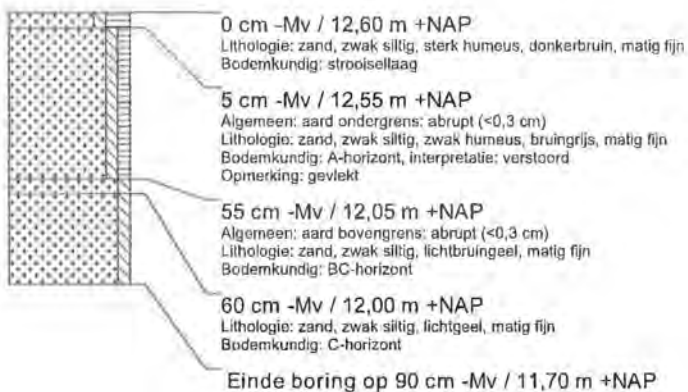


boring: BERDE-15

datum: 31-7-2012, X: 166.732, Y: 415.028, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 12,80, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: BERDE-16**

datum: 31-7-2012, X: 166.746, Y: 414.979, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 12,60, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: BERDE-17**

datum: 31-7-2012, X: 166.771, Y: 414.947, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 12,40, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

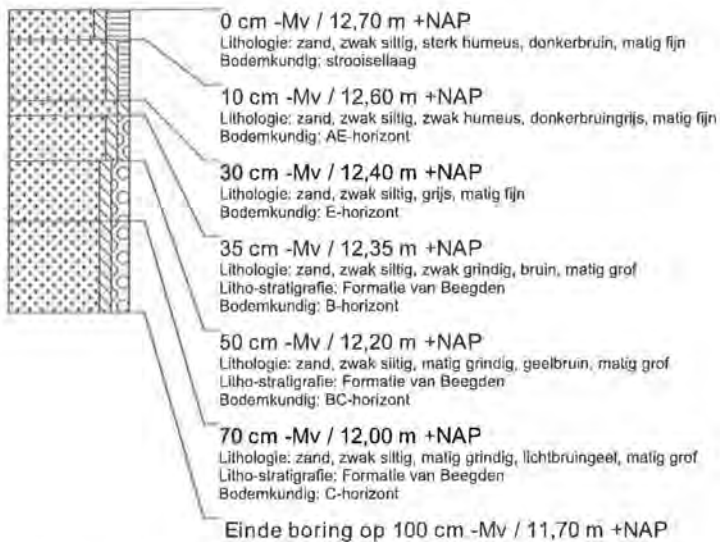


boring: BERDE-18

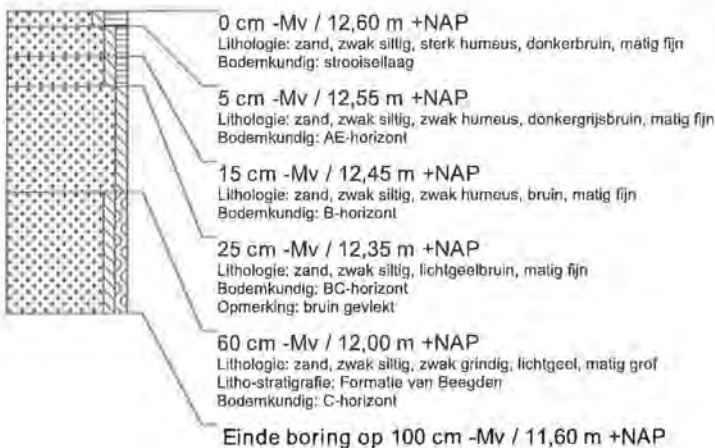
datum: 31-7-2012, X: 166.792, Y: 414.910, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 12,50, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: BERDE-19**

datum: 31-7-2012, X: 166.738, Y: 414.916, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 12,70, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: BERDE-20**

datum: 31-7-2012, X: 166.714, Y: 414.947, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 12,60, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: BERDE-21

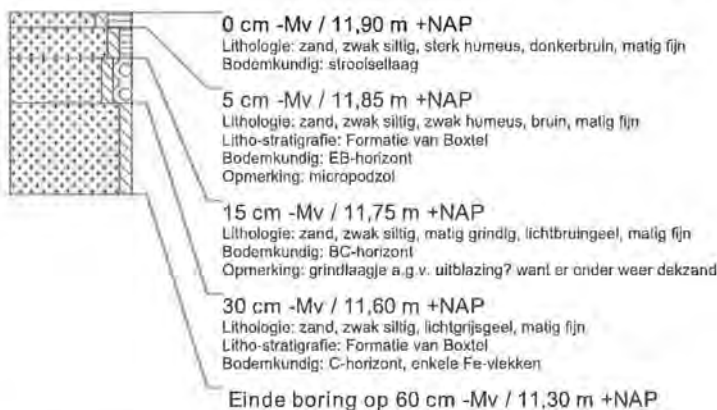
datum: 31-7-2012, X: 166.746, Y: 414.883, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 12,00, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: BERDE-22**

datum: 31-7-2012, X: 166.720, Y: 414.864, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 12,00, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: BERDE-23**

datum: 31-7-2012, X: 166.683, Y: 414.838, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 11,90, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: BERDE-24**

datum: 31-7-2012, X: 166.633, Y: 414.801, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 11,70, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

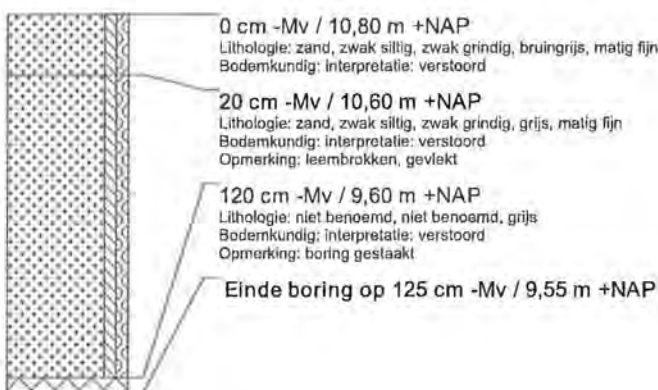


boring: BERDE-25

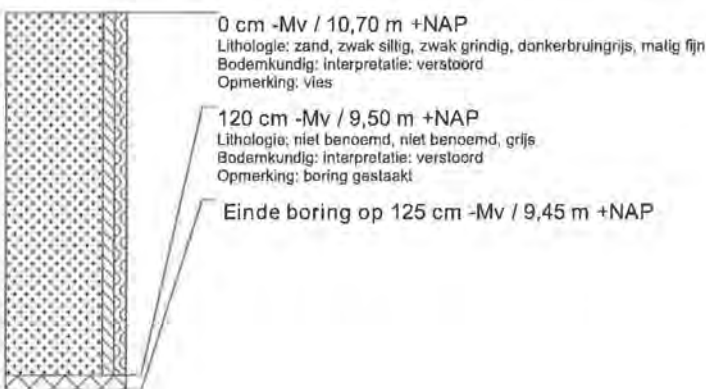
datum: 31-7-2012, X: 186.591, Y: 414.769, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 11,80, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bemheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: BERDE-26**

datum: 31-7-2012, X: 166.581, Y: 414.811, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 10,80, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bemheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: BERDE-27**

datum: 31-7-2012, X: 166.624, Y: 414.831, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 10,70, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bemheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: BERDE-28

datum: 31-7-2012, X: 166.608, Y: 414.851, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 10,70, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: BERDE-29**

datum: 31-7-2012, X: 166.678, Y: 414.977, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 12,20, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: BERDE-30**

datum: 31-7-2012, X: 166.674, Y: 414.938, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 12,00, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: BERDE-31**

datum: 31-7-2012, X: 166.625, Y: 414.896, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 12,00, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: BERDE-32

datum: 31-7-2012, X: 166.578, Y: 414.854, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 11,80, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: BERDE-33**

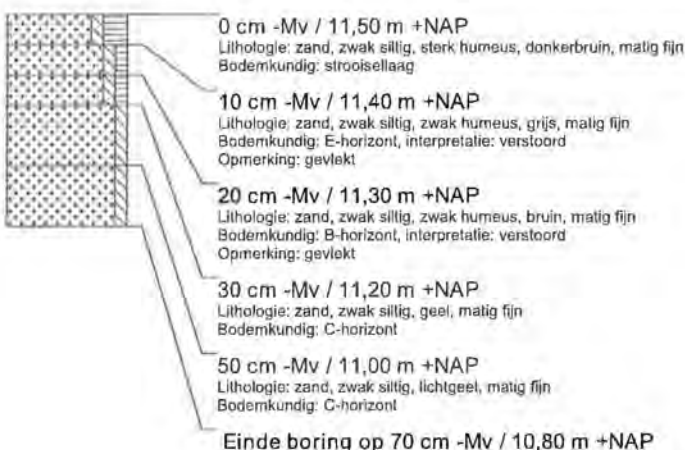
datum: 31-7-2012, X: 166.544, Y: 414.824, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 11,80, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: BERDE-34**

datum: 31-7-2012, X: 166.362, Y: 414.703, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 11,30, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: BERDE-35**

datum: 31-7-2012, X: 166.329, Y: 414.677, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 11,50, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bernheze, plaatsnaam: Nistelrode, opdrachtgever: Van Eerd Golf B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



Bijlage 13:

Reactie waterschap op startnotitie



Waterschap
Aa en Maas



25

GEM. BERNHEZE INGEKOMEN	
21 JUL 2008	
nr. 2008/13682	kopie:
kod:	atd: UROG

Pettelaarpark 70
5216 PP, 's-Hertogenbosch
Postbus 5049
5201 GA, 's-Hertogenbosch

T 073-6156666
F 073-6156600
E info@aaenmaas.nl
W www.aaenmaas.nl

Burgemeester en wethouders van Bernheze
T.a.v. de heer K. Hendriks
Postbus 19
5382 ZG HEESCH

Kees 30

VERZONDEN 31 JULI 2008

Datum 24 juli 2008
Ons kenmerk 2008/9790
Uw kenmerk -
Doorkiesnr (073) 615 6897 / Willem Messer
Onderwerp Reactie op "Startnotitie m.e.r. golfbaan Nistelrode"

Geachte heer Hendriks,

Naar aanleiding van uw brief van 13 juni 2008 reageren wij hierbij op de "Startnotitie m.e.r. Golfbaan De Hooge Vorssel", die vanaf 23 juni 2008 ter inzage ligt.

De plannen betreffen de uitbreiding van de golfbaan tot ongeveer 60 hectare.

Binnen de globale beschrijving van te verwachten effecten voor water wordt in de startnotitie genoemd dat de effecten op de waterhuishouding (oppervlaktewater en grondwater in kwantitatief en kwalitatief opzicht) beschreven zullen worden. Binnen het plangebied spelen specifiek de volgende waterschapsbelangen:

- Antiverdrogingsmaatregelen (project Maashorst)
- de aanwezigheid van inrijgebieden voor wijst (voor de kwaliteit én kwantiteit van het wijstwater van belang)

Wij verzoeken u in de m.e.r.-procedure de invloed van het voornemen op bovengenoemde wateraspecten kwantitatief te onderzoeken, om een realistische inschatting te kunnen maken van de optredende effecten.

Wij vinden het van belang betrokken te zijn bij het vervolgproces. Wij zien het (concept-) MER en de ruimtelijke plannen conform Wro met belangstelling tegemoet. Mocht u nog vragen hebben kunt u contact opnemen met de heer W.P. Messer ☎ (073) 615 6897.

Hoogachtend,
Het dagelijks bestuur,
Namens deze,

b/a

drs. J.P. Jansen
Beleidscoördinator afdeling Integraal Beleid

IVN Bernheze
Heideweg 2a
5472 LC Loosbroek
tel. 0413 229504
email: info@ivnbernheze.nl
internet: www.ivnbernheze.nl



datum: 31 juli 2008
Ons kenmerk: IVNuit08015
betreft: reactie op startnotitie m.e.r. golfbaan Hooge Vorssel

Aan het college van B&W en de raad van Bernheze
Postbus 19
5384 ZG Heesch



Geacht college,

Bij deze reageren IVN Bernheze, Milieudefensie Uden en de Brabantse Milieufederatie op de startnotitie m.e.r. voor de 18-holes golfbaan De Hooge Vorssel.

Allereerst constateren wij dat de startnotitie veel inhoudelijke onjuistheden bevat en onvolledig is en onduidelijk op een aantal punten. Wij gaan daar hierna op in.

Ten tweede willen wij hierbij nadrukkelijk opmerken dat de milieuorganisaties vanaf mei 2007 uit het proces zijn gestapt en geen inhoudelijke bemoeienis hebben gehad bij het opstellen van het voorkeursalternatief. Hetgeen over onze betrokkenheid wordt gesuggereerd in de startnotitie in Hoofdstuk 1 Inleiding onder Proces is derhalve onjuist. Toen in mei 2007 namelijk bleek dat de gemeente en de initiatiefnemer wederom probeerden het geldende beleid en het afsprakenkader recreatie en toerisme aan hun laars te lappen, hebben we het besluit genomen om niet meer deel te nemen in zowel de werkgroep als de stuurgroep. Wij kunnen dus op geen enkele wijze medeverantwoordelijk worden gehouden voor dit alternatief.

Dat neemt niet weg dat wij desondanks een handreiking hebben gedaan aan de initiatiefnemer om er gezamenlijk uit te komen op een wijze die ons inziens zo veel mogelijk recht doet aan de belangen van natuur en landschap én die van de initiatiefnemer (zie bijlage 1. brief Bb09-55-hg aan de Stuurgroep Hooge Vorssel). Maar daar heeft het voorliggende voorkeursalternatief voorsnog niets mee te maken.

Voorgeschiedenis

Er is nog steeds geen enkele planologisch juridische borging voor de sinds 1990 bestaande 9 holes golfbaan. De zinsnede "...bestaande baan nog niet volledig juridisch planologisch geborgd" doet dan ook geen recht aan de

Het IVN werkt aan het vergroten van betrokkenheid van mensen bij natuur, milieu en landschap.

werkelijke juridische status. Op basis van het Streekplan kan dit niet anders worden uitgelegd. De Raad van State heeft op basis van het Streekplan gesteld dat er juridisch planologisch gewoon geen baan is (zie verder de bijgevoegde bijlage 2. met de voorgeschiedenis in het kort).

Omvang onderzochte plangebied en omvang ingreep

In de startnotitie staat niet duidelijk wat de oppervlakte is van de feitelijk aanwezige baan en de uitbreiding. Een kaart van het onderzochte plangebied en een begrenzing van waar de ingreep (bestaand gedeelte en de uitbreiding) is gepland is niet bijgevoegd. Wij verzoeken om een kaart bij te voegen en de gegevens over de oppervlaktes daarop nauwkeurig aan te geven evenals de onderliggende streekplanaanduidingen.

De getallen die nu op verschillende plaatsen in de tekst worden genoemd, verschillen nogal van elkaar. Met een overzichtelijk kaartbeeld kan nauwkeuriger worden aangegeven over welk deel en welke oppervlakten het gaat.



Beleidskader

In het Streekplan is bepaald dat:

1. "een **nieuwe golfbaan** voor hoogstens de helft worden aangelegd in de GHS-landbouw, subzone leefgebied struweelvogels, onder de volgende voorwaarden:
 - a) de aantasting van de natuur- en landschapswaarden wordt tot het minimum beperkt en gecompenseerd, met inachtneming van de eisen die zijn genoemd in paragraaf 3.4.5 van het streekplan 2002;
 - b) de bebouwing en de parkeervoorzieningen blijven zoveel mogelijk buiten het leefgebied voor de struweelvogels;
 - c) de golfbaan wordt zodanig ingericht dat er, afgezien van de natuurcompensatie, nieuwe natuur ontstaat op een oppervlakte, die ten minste even groot is als de oppervlakte die specifiek voor de sport is bestemd, inclusief gebouwen en parkeervoorzieningen.
2. De aanleg van een **nieuwe golfbaan** is niet toegestaan in de Groene Hoofdstructuur (GHS)-natuur, in de GHS-landbouw, subzones leefgebied kwetsbare soorten en natuurontwikkelingsgebied, en in de Agrarische Hoofdstructuur (AHS)-landschap, subzone leefgebied dassen.

Het is **pertinent onjuist** om te veronderstellen dat de aanduiding als GHS natuur waarin de bestaande baan is gelegen (blz. 17) een **gevolg** is van de natuurdoeltypen die in het ontwerp van de bestaande baan zijn opgenomen. De aanduiding natuurkerngebied en multifunctioneel bos (als onderdeel van de Groene Hoofdstructuur) kwam al voor in het Streekplan dat ten tijde van het initiatief voor de huidige baan in 1986, van kracht was. Hier heeft de aanleg van de golfbaan niets mee te maken. In het vorige Streekplan was nieuwvestiging van golfbanen zelfs totaal uitgesloten in natuurkern- en -ontwikkelingsgebieden en multifunctionele bossen.

3. Een **bestaande golfbaan** mag worden *uitgebreid* in de GHS-landbouw, subzone leefgebied struweelvogels, onder de volgende voorwaarden:
 - a) de aantasting van de natuur- en landschapswaarden wordt tot het minimum beperkt en gecompenseerd met inachtneming van de eisen die zijn genoemd in paragraaf 3.4.5 van het streekplan 2002;

- b) de ruimte waarmee de golfbaan wordt uitgebreid, wordt zodanig ingericht dat er, afgezien van de natuurcompensatie, nieuwe natuur ontstaat op een oppervlakte, die ten minste even groot is als de oppervlakte die specifiek voor de sport is bestemd, inclusief gebouwen en parkeervoorzieningen.
- 4. Een bestaande golfbaan mag worden *uitgebreid in de AHS-landschap, subzone leefgebied dassen. Hierbij gelden de volgende voorwaarden:*
 - c) **het terrein als geheel** moet voor **meer dan de helft buiten het leefgebied voor de dassen** komen te liggen;
 - d) de aantasting van de natuur- en landschapswaarden wordt tot het minimum beperkt en gecompenseerd met inachtneming van de eisen die zijn genoemd in paragraaf 3.4.5 van het streekplan 2002.
- 5. Onder een bestaande golfbaan wordt verstaan een golfbaan waarvoor de planologische regeling op de datum van de inwerkingtreding van het streekplan onherroepelijk van kracht is



Op grond van het Streekplanbeleid is de legalisering én uitbreiding van de golfbaan onmogelijk. De legalisering is in strijd met het Streekplan en het Afsprakenkader Recreatie en Toerisme, omdat de golfbaan is aangelegd in de GHS natuur en in AHS dassenleefgebied.

Als het aanwezige baangedeelte al wel legaal zou zijn, dan nog is uitbreiding van de golfbaan niet mogelijk, omdat de golfbaan niet kan voldoen aan de eis dat het terrein als geheel voor meer dan de helft buiten het dassenleefgebied komt te liggen.

Ook op basis van het Arcadisrapport "Dassen en Golfbanen Duurzaam Samen?" kan de legalisering en uitbreiding niet plaatsvinden. De belangrijkste, hier niet genoemde, conclusie uit dit rapport is namelijk dat een golfbaan niet mogelijk is in primair dassenleefgebied en, volgens het onderzoeksrapport van Das en Boom, is dat hier de situatie.

Het is onjuist om te stellen dat het hier geen primair dassenleefgebied is. En het is voorbarig om te veronderstellen dat het dassenleefgebied op dezelfde wijze kan blijven functioneren met de golfbaan.

De uitbreiding is gepland in een belangrijk struweelvogelgebied, o.a. door de in de startnotitie ook aangegeven aanwezigheid van de Geelgors, inclusief aanwezige biotoop en potenties. De conclusie verderop in de tekst over de avifauna "dat de betekenis van de landbouwgronden/ het gebied voor ... struweelvogels laag is" (blz. 27 en blz. 37) is dan ook tegenstrijdig. Juist aan de rand van bos, struweel en landbouwgronden komt de Geelgors regelmatig voor.

Het is derhalve van belang om in het m.e.r. aan te tonen waar, welke oppervlakte hoe de nieuwe natuur voor de struweelvogels wordt ingericht. Deze nieuwe natuur dient minstens even groot te zijn als de oppervlakte die voor de golfsport is bestemd. Afgezien daarvan, dus buiten de nieuwe natuur, moet nog natuurcompensatie worden gerealiseerd voor struweelvogelgebied. De startnotitie (blz. 17) haalt het Streekplanbeleid onjuist aan op dit punt. Het m.e.r. moet inzichtelijk maken waar de natuurcompensatie wordt gerealiseerd en hoe.

Op blz. 18 staat in de startnotitie dat de uitbreiding van de golfbaan buiten de
Het IVN werkt aan het vergroten van betrokkenheid van mensen bij natuur, milieu en landschap.

EHS plaatsvindt en geheel ligt in de GHS natuur. Welke GHS natuur dit betreft is niet duidelijk, maar vaststaat dat uitbreiding in de GHS natuur is uitgesloten.

Natuurcompensatie

De berekening van de natuurcompensatie is zeer onduidelijk. Wij begrijpen er in ieder geval niets van. Dat komt met name doordat er verschillende getallen worden gehanteerd, er geen begrenzingsen en soms geen oppervlaktes worden aangegeven.

In het m.e.r. dient nauwkeurig inzicht te worden gegeven hoe groot de veronderstelde omvang van de aantasting, vernietiging, verstoring is. Dit geldt met name voor de uitbreiding. Verder moet helder inzichtelijk worden gemaakt hoe groot en waar de nieuwe natuur komt en welke kwaliteit deze zal hebben. En er dient te worden aangegeven hoeveel en waar de natuurcompensatie komt en van welke kwaliteit. Dit alles zou op een kaart en op een luchtfoto moeten worden aangegeven met de getallen erbij van de oppervlaktes.



Huidige situatie

Van de waardenkaart die in het rapport is bijgevoegd ontbreekt het noordelijk stuk. (zie bijlage 3. kaart noordelijk deel). Wij nemen dit de initiatiefnemer zeer kwalijk, want hiermee wordt bewust een onjuist beeld van de waarden van het gebied gegeven. Los hiervan kloppen ook hier de berekeningen voor de deelgebieden van geen kanten. Het hondensportterrein en het voetbalveld zullen samen niet meer dan 3 tot 5 % van het totale plangebied van de bestaande baan beslaan.

Ook het schraal grasland is een waardevol gebied, zeker vanwege het natuurdoeltype. Het waardevolle gedeelte is dus groter dan een kwart van het gebied.

De onderzoeken van de huidige situatie dienen openbaar te worden gemaakt en bij het m.e.r. te worden gevoegd.

Voorgenomen Activiteit en effecten

Een m.e.r. is niet bedoeld om draagvlak te krijgen bij de natuur- en milieuorganisaties.

Een MMA dient natuur en milieu een volwaardige plek te geven in de afwegingsprocedure.

Voor de bestaande baan zou daar in ieder geval moeten worden gekeken naar het beperken van de (uitstralings)effecten, zoals versnippering, vermessing, verontreiniging, verdroging, aantasting duisternis, toepassing lagenbenadering, beperking ruimtegebruik, optimale inrichting voor natuur, geen avondopstelling na de invallende duisternis, enz.

In het VKA ook het gebruik van verlichting uitsluiten (openstelling zonsopgang tot zonsondergang).

Als mogelijke effecten en invloeden moeten in het m.e.r. onder meer worden onderzocht en betrokken:

- de invloed op bodem- en watersysteem (lagenbenadering);
- de invloed op de natuurwaarden (zoals vernietiging, verstoring, barriewerking, versnippering, eutrofiëring);
- de invloed op de soortenrijkdom in het gebied, waarbij met name het

Het IVN werkt aan het vergroten van betrokkenheid van mensen bij natuur, milieu en landschap.

- kwalitatieve aspect van belang is (gevolgen voor de Rode Lijstsoorten);
- de invloed op de kwantiteit en kwaliteit van foerageer- en leefgebieden van soorten (vernietiging leefgebied en/of aantasting kwaliteit ervan);
- de invloed op de natuurlijke duisternis;
- de invloed op de ruimtelijke kwaliteit van het landschap door verstening, aantasting landelijk karakter, openheid, cultuurhistorische waarden;
- de invloed op bodem en waterkwaliteit door vermesting, verontreiniging (bestrijdingsmiddelengebruik en meststoffen);
- de invloed op verkeersaantrekkende werking, versnippering, barrierewerking, aanrijdingen
- de invloed van het initiatief op de omgeving (omliggende gebieden)
- de invloed van het initiatief op het gebruik van de infrastructuur van het gebied
- effecten op ecologie en bepaalde soorten door aantasting Habitats van kwetsbare soorten (struweelvogels, das, amfibieën, vlinders, insecten)
- uitstralingseffecten door de golfsport op omliggende natuur
- effecten van de golfbaan en golfsport op het dassenleefgebied en struweelvogelgebied
- effecten van verontreiniging en vermesting door bestrijdingsmiddelen en meststoffen
- effecten op geomorfologie en bodemopbouw (o.a. ophoging en afgraving)
- effecten op landschap en cultuurhistorische (o.a. ophoging esdek)
- effecten op archeologie
- effecten op natuur door barrierewerking, versnippering, verheking



Wij verzoeken u onze opmerkingen te betrekken bij het m.e.r. en de besluitvorming.

Met vriendelijke groet,

Mede namens Milieudefensie Uden en Brabantse Milieufederatie

H. van der Pas

H. van der Pas
Voorzitter

C. van den Berg

C. van den Berg
Secretaris

Bijlagen:

bijlage 1. brief Bb09-55-hg aan de Stuurgroep Hooge Vossel

bijlage 2. de voorgeschiedenis in het kort

bijlage 3. kaart noordelijk deel

In kopie verzonden aan:
Commissie voor de m.e.r.
Postbus 2345
3500 GH UTRECHT

Bijlage 1

Tilburg, 16 mei 2007

Aan: B&W van Bernheze
Company Club De Hooge Vorssel
Gerard Overkamp

Kenmerk: Bb09-2031-hg
Betreft: overleg golfbaan Bernheze

Heren,

Naar aanleiding van de stuurgroepvergadering van 15 mei delen wij u mede dat wij na overleg met IVN Bernheze en Milieudefensie Uden hebben besloten om uit het proces stappen inzake de golfbaan de Hooge Vorssel.

Vanaf het begin af aan hebben wij onze insteek en ons belang in dit proces aan u kenbaar gemaakt. Voldoende natuurcompensatie van de bestaande baan in combinatie met een plan voor legalisatie ervan. Wij gaan daarbij uit van 19,77 hectare natuurcompensatie, conform de provinciale compensatieregels. Over de oppervlakte is eerder overeenstemming tussen partijen geweest. Het realiseren van deze oppervlakte ter compensatie van de bestaande baan is wat de natuur- en milieuorganisaties betreft een hard uitgangspunt. Parallel heeft een analyse naar de uitbreidings(on)mogelijkheden voor de golfbaan plaatsgevonden. Uitgangspunt voor ons daarbij is geen verdere aantasting van de GHS.

Uit het onderzoek van Das en Boom naar de waarde van het gebied waar de golfbaan uitbreidingsmogelijkheden ziet (mei 2007), blijkt dat dit gebied actueel leefgebied en voedselgebied is voor de das.

Wij werden tijdens de stuurgroepvergadering verrast met een concept-plan (in 2 varianten) dat in de uitbreiding van de golfbaan voorziet, in dat leef- en fourageergebied voor de das. De uitbreiding van de golfbaan is gedacht in dassenleefgebied, struweelvogelgebied, leefgebied kwetsbare soorten en GHS natuur (= EHS).

Een plan voor uitbreiding dat op vier punten in strijd is met het Streekplan en het Afsprakenkader Toerisme en Recreatie, is voor ons niet acceptabel.

De gemeente heeft zich op het standpunt gesteld dat de uitbreiding onderdeel uitmaakt van een package deal. De natuur- en milieuorganisaties hebben op geen enkel moment ingestemd met een dergelijke package deal. Zo'n package deal koppelt namelijk legalisatie en compensatie aan eventuele uitbreiding en tegen zo'n koppeling hebben wij ons altijd verzet.

Echter in het proces is het onderwerp compensatie van de bestaande baan en de legalisatie ervan steeds verder op de achtergrond geraakt.

Sterker nog, nu blijkt dat deze compensatie opnieuw ter discussie wordt gesteld.

De BMF komt op voor de belangen van natuur, milieu en landschap. Deze belangen worden door partijen in deze, met name de gemeente Bernheze, onvoldoende serieus genomen.

In het licht van het bovenstaande is het voor ons niet zinvol om nog verder deel te nemen in het proces.

Met vriendelijke groet,
Mede namens Milieudefensie Uden en IVN Bernheze,

Jan van Rijen,
directeur

cc gemeenteraad van Bernheze
Raadsfracties van Bernheze
Provincie Noord-Brabant, t.a.v. E. Kugel

Historie golfbaan Hooge Vorssel

- Aanleg in 1990 middels vrijstelling artikel 19 WRO. Aannemer Heijmans (een van de toenmalige (mede) geldschietters) heeft de aanwezige natuur in in één weekend vernietigd, hangende de behandeling van de schorsing de maandag na dat weekend.
- RvS vernietigde aanlegvergunning in 1995, vanwege gevolgen van de golfbaan voor de natuurwaarden.
- In 1996 hebben is er een klankbordgroep ingesteld, waaraan de lokale groepen hebben deelgenomen: adviesbureau RBOI heeft het plan opgesteld, met daarbij 20 ha. natuurcompensatie buiten de golfbaan.
- Er zijn toen ook verschillende beheersplannen opgesteld door 3 bureaus, waarvan die van RBOI de meest deugende was. Het voorgestane ecologisch beheer is echter nooit uitgevoerd.
- Bestemmingsplan voor legalisatie vastgesteld in 1999 (zonder de benodigde compensatie); goedgekeurd door GS op 11 april 2000.
- In september 2001 heeft de Raad van State het goedkeuringsbesluit van het bestemmingsplan vernietigd vanwege strijdigheid met het Streekplan.
- Op 28 oktober 2003 heeft GS een nieuw goedkeuringsbesluit genomen.
- Op 28 juli 2004 heeft de Raad van State wederom het besluit van GS vernietigd, vanwege strijd met het Streekplan. Een nieuwe golfbaan is niet toegestaan in de GHS. GS had niet onderzocht of er situaties waren waarin afwijking mogelijk zou zijn.
- 17 maart 2006 heeft BMF met lokale groepen om handhaving verzocht.
- Op 26 januari 2007 heeft de gemeente ons in het gelijk gesteld en besloten om niet handhavend op te treden, maar een bestemmingsplan voor de golfbaan op te stellen om deze te legaliseren.

In 2006 is Das en Boom als bemiddelaar gevraagd door gemeente. Zij waren net als wij niet gelukkig met koppeling uitbreiding aan legalisatie.

Op 30 oktober 2006 heeft er een oriënterend gesprek plaatsgevonden met gemeente Berheze. Standpunt van de BMF en lokale groepen hierbij is dat er eerst een plan voor de legalisatie voor de bestaande baan aan de orde is met bijbehorende natuurcompensatie.

Legalisatie niet koppelen aan tevens een uitbreiding van 9 naar 27 holes.

Nieuwvestiging van een golfbaan is volgens het Streekplan en Afsprakenkader uitgesloten in de GHS, dus legalisatie + uitbreiding samen in een planprocedure is planologisch onmogelijk.

Gemeente geeft aan BRO opdracht om:

1. de natuurcompensatie voor de te legaliseren golfbaan in beeld te brengen.

Voor een eventuele uitbreiding is nodig om:

2. een analyse te maken van de ideeën voor uitbreiding en de strijdigheden met het Streekplan (overlap GHS/EHS)

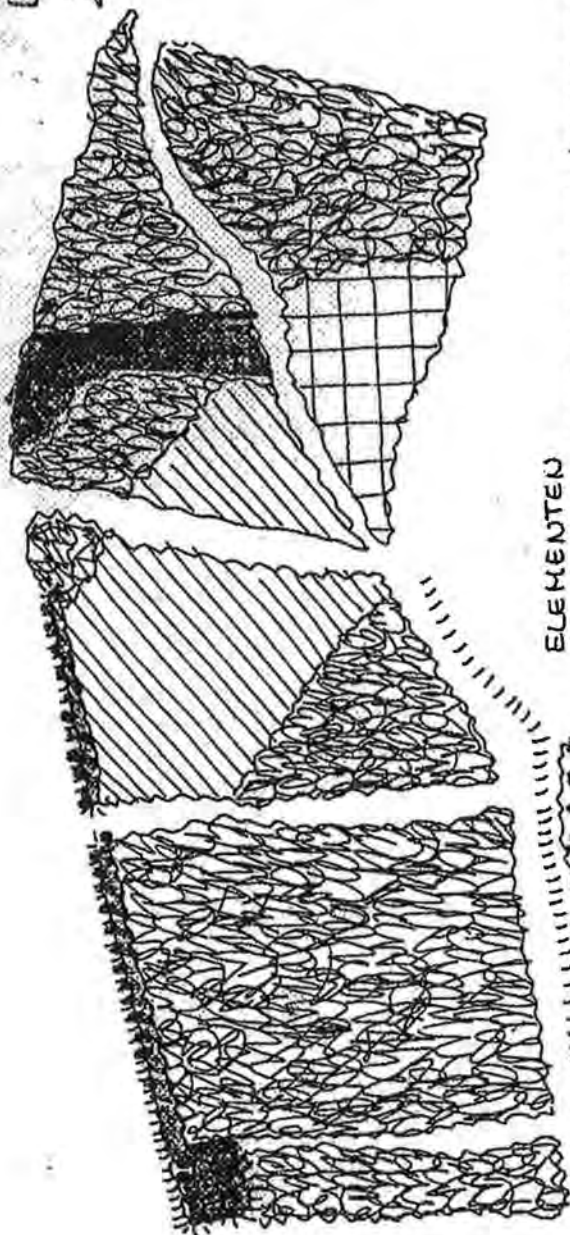
Op 12 februari 2007 heeft er een vervolgesprek plaatsgevonden:

Daarin is er een werkproces voorgesteld om er gezamenlijk uit te komen. Voorgesteld wordt om te werken met een intentieverklaring. Gemeente en golfbaanclub willen legalisatie in een procedure (Streekplanafwijking, MER, natuurcompensatieplan).

De natuur- en milieuorganisaties zetten in op geen verdere aantasting van de GHS, dus ook niet als de uitbreiding wordt gecompenseerd. De uitbreiding moet voldoen aan het Streekplan. Voor legalisatie moet alsnog natuurcompensatie plaatsvinden op basis van de natuurwaarden voordat er een golfbaan was (rapportenzijn voorhanden bij de gemeente en lokale groepen hebben gegevens van inventarisaties van 1989).

Wat ons betreft 1. eerst legalisatie + compensatie en 2. onderzoek naar mogelijkheden voor uitbreiding passend binnen het Streekplanbeleid.

Sytlage 3



ELEMENTEN



WAARDEVOLLE BOOM / BOOMGROEP
UITGEBOERDE BEUKENHAAG
TALUD / DYKJE
SINGEL

BOSSEN

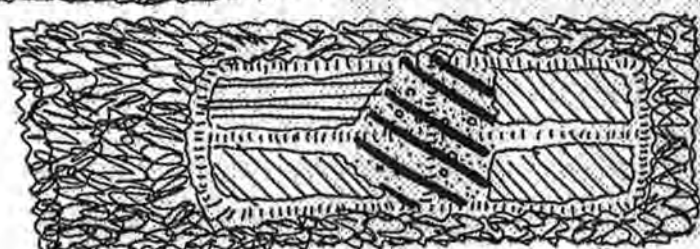
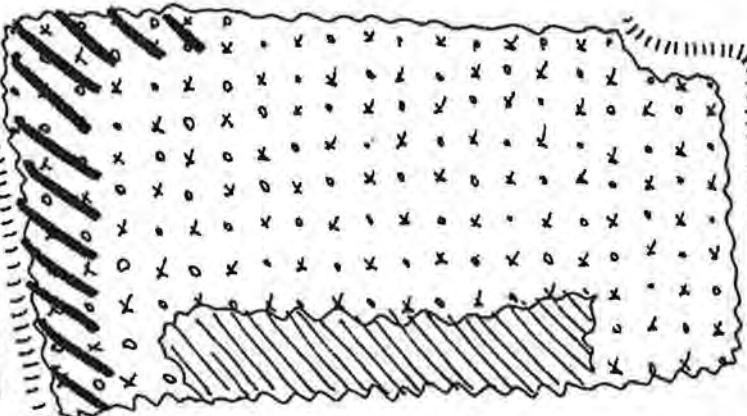


SOORTENRYK PARKACHTIG BOS
MET VEEL ORCHIDEËN
BERKEN HET NOZENSTRAUWEL
SCHRAAL GRASLAND
OPEN TERREIN HET SOLITAIRE
BERKEN EN ROZENSTRAUWEL
GROVE DENNENBOS

JONGE GROVE DENNEN AANPLANT
± 6 M HOOG

EIKEN-BERKENBOS HET GROVE DE-
BOS WILGEESTRAUWEL
AMERIKAANSE EIK-HAKHOUT

LOFHOUD OPSLAGT ± 6 M HOOG
VOORNAHELYK WILGEESTRAUWEL
EIK-BERK-GROVE DEN-OPSLAG



Bijlage 14:

Ruimtelijke visie_augustus2012

Ruimtelijke visie ten behoeve van herbegrenzing ecologische hoofdstructuur

Een ruimtelijke visie op een gebied, conform artikel 4.8 van de Verordening ruimte beschrijft:

- a. de omvang van het gebied waarop de ruimtelijke visie betrekking heeft;
- b. de doelen van de ruimtelijke visie, in het bijzonder wat betreft de verbetering van de kwaliteit van de ecologische hoofdstructuur waarbij is verzekerd dat
 1. de oppervlakte van de ecologische hoofdstructuur minimaal gelijk blijft of toeneemt,
 2. of het areaal van de ecologische hoofdstructuur wordt vergroot ter compensatie van het gebied dat ten gevolge van de activiteiten verloren gaat waardoor een beter functionerende ecologische hoofdstructuur ontstaat;
- c. op welke wijze wordt voldaan aan de regels inzake het compenseren van verlies van ecologische waarden en kenmerken, bedoeld in artikel 4.11;
- d. op welke wijze de uitvoering van de ruimtelijke visie is verzekerd.

1. Inleiding

De herbegrenzing van de EHS heeft betrekking op de bestaande golfbaan, de uitbreiding van de golfbaan (met name het MOB-complex en een klein deel op de uitbreiding van de golfbaan ten oosten van de bestaande baan) en de natuurcompensatiepercelen direct grenzend aan de golfbaan en verspreid liggend in de gemeente Bernheze. Daarnaast is geconstateerd dat de begrenzing van de EHS in de Verordening Ruimte 2012 op de bestaande golfbaan en op een klein deel van de uitbreiding niet overeenkomt met de feitelijke situatie. Deze herbegrenzing wordt ook meegenomen in het verzoek tot herbegrenzing van de EHS.

De wijziging van de begrenzing van de EHS met toepassing van de saldobenadering (artikel 4.8 Verordening Ruimte) vraagt een ruimtelijke visie. In de visie moet worden aangetoond dat de beoogde ruimtelijke ontwikkelingen samenhangen en er kwaliteitswinst voor meerdere ruimtelijke functies, waaronder natuur, optreedt.

2. Omvang van het gebied

In onderstaande tabellen is aangegeven hoeveel EHS verwijderd wordt en hoeveel EHS wordt toegevoegd, na herbegrenzing.

Tabel: Te verwijderen EHS

	Verdwijnen EHS (hectare)
Bestaande golfbaan: aanleg parkeerplaats	0,07 (bos, EHS) toeslag 1,67 compensatie: 0,12
Bestaande golfbaan en uitbreiding: correctie EHS, begrenzen EHS conform feitelijke situatie	3,69 hectare (3,36 hectare bestaande baan en 0,06 hectare uitbreiding)
Uitbreiding (MOB-complex): aanleg holes	1,18 (bos, EHS) toeslag 1,67

	compensatie:1,97 2,27 (verharding, open zand, pioniervegetatie, water, EHS) geen toeslag compensatie: 2,27
Totaal	8,05

Tabel: Toe te voegen EHS

Locatie	Perceelnummer	Verordening Ruimte 2011	Oppervlakte maat in hectare	gemeten
1. Plattedel	I334	Groenblauwe mantel	2,32	
2. Ruiterweg-oost	G374	Zoekgebied evz/Groenblauwe mantel	2,16	
	G392	Zoekgebied evz/Groenblauwe mantel	2,87	
3. Zevenbergen	L106	EHS ontwikkeling	2,08	
4. Zandbergseweg	L936	Groenblauwe mantel	0,9	
5. Molenweg	K528	Agrarische Verwerving	1,0	
6. Nistelrodesedijk	K347	EHS bestaand Agrarisch Extensivering	1,16	
7. Achter de Berg	K133	Groenblauwe mantel	1,36	
8. Brakkensedijk	G178	Groenblauwe mantel/ EHS bestaand	0,53	
	G179	Groenblauwe mantel	1,89	
	G180	Groenblauwe mantel	2,34	
	G703	Groenblauwe mantel	1,95	
	G704	Groenblauwe mantel	1,95	
9. Achter de Vossel	L4	Groenblauwe mantel	0,73	
10. Wingweg-Noord	L21	Groenblauwe mantel EHS bestaand	1,97	
11. Wingweg-Noord	L929	Groenblauwe mantel	1,97	
12. Wingweg-Zuid	L933	Groenblauwe mantel	0,86	
13. Wingweg-Zuid	L934	Groenblauwe mantel	0,31	
14. De Bleken	D1504	Agrarisch Extensivering	1,52	
15. De Bleken	D1505	Agrarisch Extensivering	1,09	
A. Vossel-noord		Groenblauwe mantel	1,93	
B. Vossel-west		Groenblauwe mantel	0,36	
C. Heidedreef		Groenblauwe mantel	1,48	
D. Heescheweg		Groenblauwe mantel	0,5	

Totaal			35,23
--------	--	--	-------

Op het totaal van 35,23 hectare moet 0,67 hectare in mindering gebracht worden, omdat deze oppervlakte op dit moment al begroeid is met bos en daarom als bestaande natuur moet worden aangemerkt. Dit betreft de deelgebieden Nistelrodesedijk (nummer 6) en Brakkensedijk (nummer 8) en Wingweg-Noord (nummer 10). In totaal is dus **34,56 hectare** voor natuuruurcompensatie door dit bestemmingsplan geregeld. Het gebied Zevenbergen (nummer 3) is al EHS ontwikkeling.

3. Probleemstelling

De golfbaan is 20 jaar geleden aangelegd in de gemeentelijke bossen van Nistelrode vlakbij het dorp zelf. Het gebied had een rommelig karakter met nogal wat dorpsrandverschijnselen zoals een huisvestingskamp, sportvelden, een crossbaan, volkstuinen en een hondensportterrein (zie figuur 6 van het MER). De uitplaatsing van deze functies en de aanleg van de 9 holes baan betekende een grote verbetering van de ruimtelijke kwaliteit, maar is ten koste gegaan van de natuur, die van de bossen in het bijzonder. Op dit moment wordt de bestaande golfbaan omringd door gebied, waarvan de gebruiksvormen waarvoor ze zijn ingericht niet meer goed functioneren (zie figuur 7 van het MER). Dit zijn:

- de bospercelen met naalddhout worden niet meer bosbouwkundig onderhouden en dreigen in te storten; ook de natuurfunctie is suboptimaal;
- het vatenopslagterrein is uit gebruik genomen en er is sprake van ernstige bodemverontreiniging;
- het MOB-terrein is uit gebruik genomen en er is sprake van ernstige bodemverontreiniging;
- de landbouwpercelen zijn niet meer gebonden aan een ter plekke gevestigd agrarisch bedrijf, maar worden jaarlijks verpacht; dit trekt milieubelastende teelten als lilies, gladiolen, sierheesters, kerstbomen.

Omdat ruimtelijke en functionele structuur niet meer aansluiten, dreigt het gebied opnieuw te verrommelen. De uitbreiding van de golfbaan kan een nieuwe kwaliteitsimpuls betekenen. Maar ook nu kan die kwaliteitsimpuls ten koste van de natuur gaan. De grote vraag bij de herinrichting van het gebied is dan ook er voor te zorgen dat deze niet ten koste gaat van de natuur, maar dat ook deze functie verbeterd wordt zowel kwantitatief als kwalitatief.

4. Visie

In het MER zijn de natuur- en landschapskwaliteiten van het plangebied en omgeving beschreven. Deze zijn samengevat:

1. de Vorssel, oud en open akkercomplex;
2. (naald)bossen rond golfbaan, jonge en besloten heideontginning;
3. Peelrandbreuk en wijstgronden tussen Hooge Wijst en Donzel;
4. vleermuizen op de golfbaan;
5. roofvogels, uilen en spechten in de (naald)bossen;
6. dassenleefgebied van het besloten agrarische gebied tussen A50 en Peelrandbreuk;
7. struweelvogels van het besloten agrarisch gebied tussen A50 en Peelrandbreuk;
8. amfibieën en reptielen van de heiderestanten;
9. vlinders en sprinkhanen van de heiderestanten;

10. flora en vegetatie van arm droog bos, hei en akker.

Van deze waarden zijn 2, 5, 8 en 9 (nadelig) beïnvloed door de aanleg van de 9 holes baan en worden 1, 6, 7 10 (nadelig) beïnvloed door de uitbreiding. In het MER is ook omschreven hoe hier in het ontwerp, de aanleg, het onderhoud en het (toekomstig) gebruik van de golfbaan zoveel mogelijk rekening mee gehouden zal worden (paragraaf 5.8 van het MER). Het overgebleven natuurverlies moet gecompenseerd worden, het liefst in de directe omgeving.

5. Resultaat

Uiteindelijk wordt buiten de golfbaanuitbreiding zelf **34,56 hectare** nieuwe natuur aangelegd en toegevoegd aan de EHS. Hiervan ligt 9,22 hectare in de directe omgeving van de golfbaan (tussen Heescheweg en A50). De hectares van de deelgebieden 9-13, A-D (zie figuur 1.1. in de toelichting van het bestemmingsplan) worden in de eerste plaats ingezet voor de verstoringsgevoelige waarden van het uitbreidingsgebied (Vorsse, MOB- en Vatenopslagterrein) zelf. Dit zijn:

- dassen;
- struweelvogels;
- amfibieën en reptielen van hei/schraalgrasland.

De natuur op de golfbaan wordt ingezet voor de minder verstoringsgevoelige natuur van het uitbreidingsgebied. Dit zijn:

- vlinders en sprinkhanen hei/schraalgrasland;
- flora en vegetatie van arm droog bos, hei/schraalgrasland.

Omdat er in de directe omgeving verder geen gronden beschikbaar waren, is in de wijdere omgeving maar wel binnen de grenzen van de gemeente Bernheze verder gezocht.

7. Conclusie

De aanleg en de uitbreiding van de golfbaan is en wordt een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit van de verrommelde dorpsrand van Nistelrode. Vorm en functie sluiten weer op elkaar aan. Bij het ontwerp van de uitbreiding de golfbaan is getracht het natuurverlies te minimaliseren. Het overgebleven natuurverlies is zoveel mogelijk in de directe omgeving gecompenseerd. Doelsoorten zijn in de eerste plaats dassen en struweelvogels. De meer verspreid liggende nieuwe natuur tenslotte compenseert niet alleen het 20 jaar geleden verloren bos, maar brengt lokale natuurpotenties tot ontwikkeling, dient regionale natuur- en landschapsdoelen en is zo EHS-waardig.

