

GEMEENTE VEGHEL

PLANGEBIED DE KEMPKENS TE VEGHEL

Archeologisch Bureauonderzoek

BAAC-project V-07.0216

juni 2007

Status

Definitief

Auteur(s)

drs. M.J. van Putten

Colofon

ISSN: 1873-9350

Auteur: drs. M.J. van Putten

Redactie: dr. ir. L.A. Tebbens
drs. E.A. Schorn

Autorisatie: drs. E.A. Schorn

Cartografie: J. Heersink

Reproductie: ing. R.E. Koster

Copyright: Haskoning Nederland BV/ BAAC bv, Deventer

Gecontroleerd (afdelingshoofd)	dr.ir. L.A. Tebbens	hT	14/6/07
Geautoriseerd (senior prospector)	drs. E.A. Schorn	R.O. hT	14/6/07

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Haskoning Nederland BV en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens:

Datum : juni 2007

Uitvoerder : Onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv

BAAC-rapport : 07.0216

Beheer documentatie : BAAC bv te Deventer

Opdrachtgever : Haskoning Nederland BV

Contactpersoon : mevr. M.C.J. Ruiter/dhr. H. van der Putten

Plan van Aanpak : drs. Y. den Otter, maart 2007

Bevoegd gezag : Gemeente Veghel, adviseur provincie Noord-Brabant

Meldingsnummer (Archis) : 22988

Onderzoeksnummer (Archis) : 17728

Locatiegegevens:

Gemeente : Veghel

Plaats : Veghel

Provincie : Noord-Brabant

Toponiem : De Kempkens

Kaartblad : 45 G/51 E

Oppervlakte : circa 90 ha

RD-coördinaten (x,y) : noordwest ; 164.096/401.141
noordoost ; 164.631/400.786
zuidwest ; 163.152/400.024
zuidoost ; 164.609/399.839

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens	1
1 Inleiding	3
1.1 Onderzoekskader	3
1.2 Ligging van het gebied	4
2 Werkwijze	5
2.1 Bureauonderzoek	5
3 Resultaten bureauonderzoek	6
3.1 Geologie en geomorfologie	6
3.2 Bodem	8
3.2.1 Zwarte enkeerdgronden	9
3.2.2 Laarpodzolgronden	10
3.2.3 Veldpodzolgronden	10
3.2.4 Beekeerdgronden	11
3.3 Bewoningsgeschiedenis	12
3.4 Bekende archeologische waarden	14
3.5 Archeologische verwachting	17
4 Conclusies en aanbevelingen	19
4.1 Conclusies	19
4.2 Aanbevelingen	19
Literatuur en geraadpleegde kaarten	21

Bijlagen

Bijlage 1: Archeologische en geologische tijdvakken

Bijlage 2: Uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland

Bijlage 3: Specifieke Archeologische Verwachting (inclusief geadviseerde methode voor vervolgonderzoek)

Bijlage 4: Begrippenlijst

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Haskoning Nederland BV heeft het onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuurhistorie en Cultuurhistorie (BAAC bv) een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied De Kempkens te Veghel (gemeente Veghel), provincie Noord-Brabant.

Aanleiding voor dit onderzoek is de toekomstige herontwikkeling van het gebied tot bedrijventerrein. De verstoringdiepte tijdens de geplande werkzaamheden is voorsnog niet bekend. De ervaring leert dat de bodemverstorende activiteiten bij normale bouwwerkzaamheden zich beperken tot 1 à 1,5 m beneden maaiveld. Als gevolg van de werkzaamheden en de daarmee gepaard gaande bodemingrepen bestaat er een gerede kans dat archeologische waarden verstoord of vernietigd zullen worden. Gezien de grote oppervlakte van het gebied (circa 90 ha) en het feit dat het plangebied op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Veghel, de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van het RACM en de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant grotendeels een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden heeft, beperkt het onderzoek zich in eerste instantie tot het uitvoeren van een bureauonderzoek.

Het doel van dit inventariserend onderzoek is het opstellen van een archeologische specifieke verwachting van het plangebied door middel van het verwerven van informatie aan de hand van bestaande bronnen over bekende en te verwachten archeologische waarden binnen het plangebied. Om de doelstellingen zoals deze zijn opgesteld in het plan van aanpak (Den Otter 2007) te realiseren, dient op de volgende onderzoeksvragen een antwoord te worden gegeven:

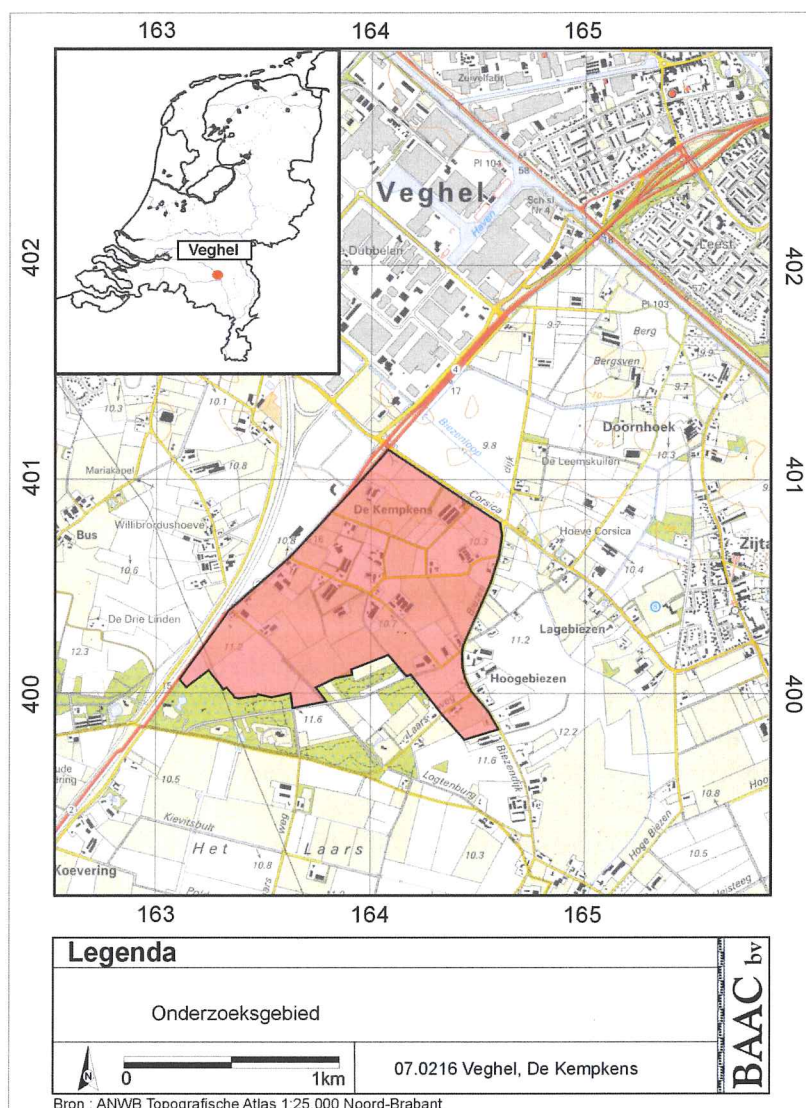
- Wat is de landschappelijke ontwikkeling van het gebied en welke bodems zijn aanwezig?
- Zijn gegevens bekend over de intactheid van de bodem of zijn er aanwijzingen dat het bodemarchief grootschalig is verstoord (bijvoorbeeld door ontgravingen)?
- Zijn er aanwijzingen dat er archeologische waarden aanwezig zijn en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- In welke mate wordt het bodemarchief verstoord door realisatie van de geplande bodemingrepen?
- Wat zijn de mogelijkheden om de verstoring te voorkomen door planaanpassing?
- Is vervolgonderzoek nodig om de door het bureauonderzoek in beeld gebrachte specifieke archeologische verwachting te toetsen en zo ja, in welke vorm?

In dit rapport zijn de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Op basis van deze resultaten worden aanbevelingen gedaan over een eventueel noodzakelijke bescherming van het gebied of mogelijk vervolgonderzoek.

Het bureauonderzoek heeft plaatsgevonden in juni 2007. Het onderzoek is uitgevoerd conform het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (CvAK 2006) en de minimeisen van de provincie Noord-Brabant.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied bevindt zich in het buitengebied van de gemeente Veghel en wordt in het westen begrenst door de voormalige weg N65 en de A50, in het noorden door de weg 'Corsica' en in het oosten door de weg 'Biezen'. De grillig gevormde zuidelijk grens volgt de perceelsgrenzen. Het plangebied is volledig in gebruik voor agrarische doeleinden (zowel weide- als akkerland) en omvat een twintigtal boerenerven, schuren en/of woningen (zie figuur 1.1). De totale oppervlakte van het terrein bedraagt circa 90 ha.



Figuur 1.1 Ligging van het onderzoeksgebied op de topografische ondergrond.

2 Werkwijze

2.1 Bureauonderzoek

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een specifieke archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied opgesteld.

Hierbij zijn onder andere de bodemkaart, de geomorfologische kaart en de geologische overzichtskaart geraadpleegd. Tevens zijn de bekende archeologische waarden in of rond het onderzoeksgebied geïnterpreteerd. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Veghel (Baac bv 2003), de gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA), het Centraal Monumenten Archief (CMA) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS-II) gebruikt. Daarnaast is contact opgenomen met de Heemkundekring Veghel (dhr. G. Sas) om extra informatie te achterhalen. Ook is contact opgenomen met de provincie Noord-Brabant om na te gaan of in het gebied recente ontgravingen hebben plaatsgevonden. Er is een studie gemaakt van zowel het Actueel Hoogtebestand Nederland als van oud kaartmateriaal van het gebied. Tenslotte is relevante achtergrondliteratuur bestudeerd met betrekking tot de geologische opbouw, de geomorfologie, de bodemopbouw en de historie van het gebied.

3 Resultaten bureauonderzoek

3.1 Geologie en geomorfologie

Het onderzoeksterrein ligt in het Zuid-Nederlandse zandgebied, waartoe grote delen van Noord-Brabant behoren (Berendsen 2000). Het onderzoeksgebied bevindt zich in een gebied dat qua geologie in grote mate beïnvloed wordt door de in de ondergrond aanwezige breuken. Het gebied behoort tot de Centrale Slenk (ook wel Roerdalslenk genoemd). Het betreft een dalingsgebied met een zuidoost-noordwestelijke hellingsrichting. In het oosten wordt de Centrale Slenk begrensd door de Peelrandbreuk. Deze breuklijn bevindt zich op enkele kilometers ten oosten van Veghel. Gedurende het Kwartair (bijlage 1) heeft daling plaatsgevonden. Dit proces treedt ook heden ten dage op. De bewegingen langs de breuken resulteren zo nu en dan in lichte aardbevingen. Vanwege het feit dat het een dalingsgebied betreft zijn de geologische formaties in de ondergrond in de Centrale Slenk dikker dan elders in de omgeving.

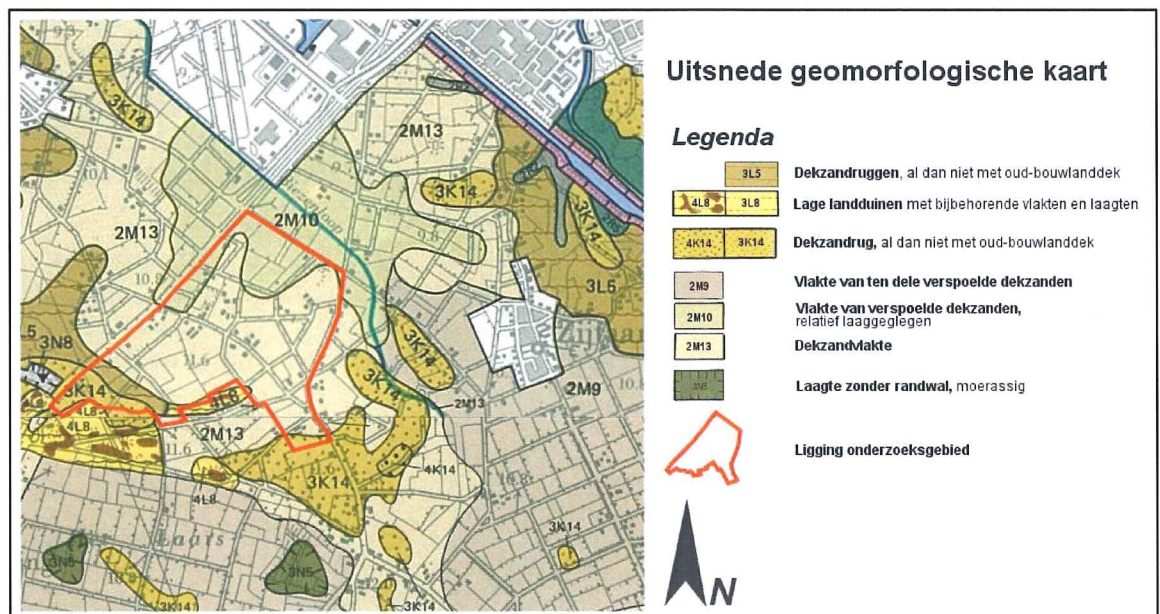
Gedurende het Pleistoceen (2,5 milj. jaar tot 10.000 jaar BP) zijn er verscheidene zeer koude perioden geweest (glacialen/ijsstijden), afgewisseld met warmere perioden (interglacialen). Gedurende geen van de glacialen is zuidelijk Nederland door landijs bedekt geweest. Wel is het klimaat tijdens de laatste ijsijd (Weichselien, 115.000 - 10.000 jaar geleden) van invloed geweest op het huidige landschap. In het begin van het Weichselien was er nog vrij veel vegetatie, waardoor de zandverstuivingen slechts een lokaal karakter hadden. In het Midden-Weichselien was de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving van zand kon optreden. Dit door de wind afgezette zand wordt dekzand genoemd. Het dekzandrelief bestaat voor het grootste gedeelte uit dekzandruggen en dekzandwelingen. De ruggen zijn vaak duidelijk te zien en kunnen meer dan 1,5 meter boven hun omgeving uitsteken. De dekzandwelingen zijn minder geaccidenteerd. Behalve deze reliëfrijke gebieden zijn er ook gebieden waar het dekzand in de vorm van vlakten is afgezet.

Het dekzandpakket wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel (De Mulder *et al.* 2003). Het materiaal bestaat in het algemeen uit fijn grof zand (mediaan van 150 – 210 μm) met enkele grovere zand- of grindlaagjes (Stiboka 1981). Gedurende het Vroeg- en Midden-Pleniglaciaal (58.000 - 29.000 jaar geleden) trad er op grote schaal verspoeling van het toen aanwezige dekzand op, waardoor zandlagen afgewisseld met leemlagen gevormd werden, die samen fluvioperiglaciale afzettingen genoemd worden (Stiboka 1981). In een later stadium van het Pleniglaciaal zijn wederom fluvioperiglaciale sedimenten afgezet. Deze afzettingen tonen een grote variatie in korrelgrootte en worden ook wel “Brabantse leem” genoemd. Het Brabants leem is over het algemeen slecht waterdoorlatend. De fluvioperiglaciale afzettingen komen in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied binnen circa 2 meter vanaf het maaiveld in de ondergrond voor. In het noordelijke deel van het plangebied komen de fluvioperiglaciale afzettingen al tussen 40 en 120 cm beneden maaiveld voor (Stiboka 1976, zie ook paragraaf 3.2).

Na het Pleniglaciaal tot aan het begin van het Holoceen treden wisselend enkele klimaatsverbeteringen en -verslechtingen op, waarbij wisselend bodemvorming en verstuiving plaatsvindt. De dekzanden uit deze periode worden ‘jonge dekzanden’

genoemd en liggen in en rondom het onderzoeksgebied aan het oppervlak. Het dekzand is afgezet in de vorm van langgerekte of paraboolvormige ruggen. Het “Jong dekzand” is ook onder te verdelen in twee fasen, “Jong dekzand I” en “Jong dekzand II”. Op de overgang tussen “Jong dekzand I” en “Jong dekzand II” is op bepaalde plaatsen een dunne bodem gevormd. Deze laag staat bekend als de Laag van Usselo en vertegenwoordigt een oude begroeiingshorizont die zich ontwikkeld heeft op een voormalig landoppervlak of als een veenlaag, daterend in het Allerød-interstadiaal (Berendsen 1998).

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden tot heden) trad een blijvende klimaatsverbetering op. Aanvankelijk was het klimaat nog droog en bij de nog schaarse vegetatie ontstonden plaatselijk weer zandverstuivingen. Het betreft duinvormige dekzandafzettingen, lijkend op de rivierduinen aan de oostzijde van de Maas in Noord-Limburg. Naarmate de klimaatsomstandigheden verbeterden raakten de dekzandgebieden, waaronder ook de duinen, begroeid, zodat er een einde kwam aan de verstuivingen. Echter, vanaf de jaartelling kwamen plaatselijk weer zandverstuivingen voor als gevolg van de verwoesting van vegetatie (Stiboka 1981). De verwoesting van de vegetatie hing deels samen met klimatologische veranderingen maar was vooral het gevolg van menselijke activiteiten (platbranden, het steken van plaggen). Als gevolg van deze relatief jonge zandverstuivingen ontstonden de landschappelijk kenmerkende stuifzandcomplexen (Formatie van Nieuwkoop). Het aan de zuidzijde van het plangebied grenzende hoger gelegen terrein bestaat uit dergelijke stuifzanden.



Figuur 3.1 Uitsnede van de geomorfologische kaart voor het plangebied en omgeving (Stiboka 1983). Het plangebied is middels een rood kader weergegeven. Schaal 1:42.000.

In de lager gelegen dekzandvlaktes waar fluvioperiglaciale afzettingen in de ondiepe ondergrond aanwezig waren (Brabants leem), was de waterhuishouding slecht. Hier ontstonden hoogveengebieden. Zo ook in het noordelijke deel van het plangebied (zie ook paragraaf 3.3).

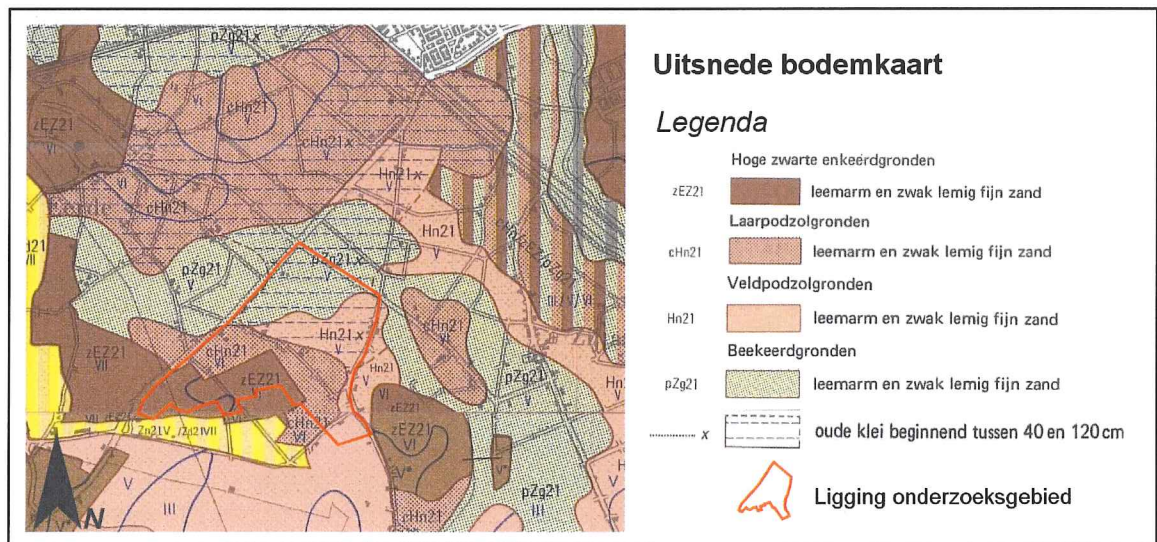
De geomorfologische kaart van Nederland (Stiboka/Rijks Geologische Dienst 1983) geeft aan dat de onderzoekslocatie in drie delen is onder te verdelen. Het noordelijk deel van het plangebied bevindt zich in een relatief laaggelegen vlakte van verspoelde dekzanden (code 2M10). Dit komt goed overeen met het beeld dat uit het Actueel Hoogtebestand Nederland naar voren komt (laaggelegen terrein, paarse en donkerblauwe tinten, zie bijlage 2).

Het centrale deel van het plangebied betreft volgens de geomorfologische kaart een dekzandvlakte (code 2M13). Het AHN toont een wat geaccidenteerd terrein. Dit is deels het gevolg van ontgravingen die binnen het plangebied hebben plaatsgevonden (zie paragraaf 3.3). Echter, het zuidoostelijke deel van het plangebied vertoont wel degelijk enig reliëf (groene en lichtgele tinten, bijlage 2). Er is hier eerder sprake van een dekzandwieling dan van een vlakte.

Tot slot bevinden zich in het zuidwestelijke deel van het plangebied volgens de geomorfologische kaart dekzandruggen, al dan niet bedekt met oud-bouwlanddek (codes 3L5 en 3K14). Dit komt wederom goed overeen met het beeld dat het AHN toont. De hoger gelegen ruggen zijn op het AHN (bijlage 2) duidelijk zichtbaar (gele en bruine tinten).

3.2 Bodem

Volgens de bodemkaart van Nederland (Stiboka 1976) komen binnen het plangebied vier bodemtypes voor. Het zuidelijke, hoger gelegen deel is gekarteerd als een hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ21), gevormd op leemarm en zwak lemig, fijn zand. De enkeerdgronden bevinden zich in een gebied met grondwatertrap VII, wat inhoudt dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich dieper dan 80 cm beneden maaiveld bevindt. Onder het esdek kan een (deel van) de oorspronkelijke podzolbodem in het dekzand worden aangetroffen.



Figuur 3.2 Uitsnede van de Bodemkaart van Nederland voor het onderzoeksgebied en omgeving (Stiboka 1976). Het plangebied is met rood weergegeven (schaal 1:53.000).

Ten noorden van de enkeerdgronden bevindt zich een zone bestaande uit laarpodzolgronden, gevormd op leemarm en zwak lemig, fijn zand (code cHn21). De

laarpodzolen bevinden zich in een gebied met grondwatertrap VI, wat inhoudt dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich tussen 40 en 80 cm beneden maaiveld bevindt. Ten noorden van de weg 'De Kempkens' bevinden zich veldpodzolen en beekeerdgronden, waarbij tussen 40 en 120 cm diepte "oude klei" kan worden aangetroffen (codes Hn21x en pZg21x). De bodems zijn gelegen in een gebied met grondwatertrap V. De gemiddeld hoogste grondwaterstand bevindt zich hier binnen 40 cm beneden maaiveld.

3.2.1 Zwarte enkeerdgronden

Zwarte enkeerdgronden zijn zandgronden met een niet-vergraven, dikke humushoudende bovengrond (Aa-horizont van minimaal 50 cm dik). Deze dikke humushoudende bovengrond wordt ook wel een plaggendeek of esdek genoemd. Dit esdek is ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van gemengde plaggen en potstalmest op de akkers. De plaggen werden gestoken op nabij liggende gras-, bos- of heidepercelen en in de potstal geworpen om de uitwerpselen van het vee op te vangen. Vaak werd ook het nederzettingsafval vermengd met de plaggen, waardoor in esdekken vaak 'mestaardewerk' voorkomt. De plaggen werden met de uitwerpselen en het nederzettingsafval vervolgens als mest op de akkers gebracht. Op een akkercomplex op arme zandgrond konden zo gedurende langere tijd gewassen worden verbouwd, zonder dat de bodemvruchtbaarheid daarbij uitgeput raakte. De oogsten konden daardoor op peil blijven.

De zwarte enkeerdgronden hebben meestal een zandig tot zwak lemig esdek. Ze worden vooral aangetroffen als complexen van oude bouwlandgronden op de hoger gelegen dekzandruggen in het pleistocene dekzandgebied. De nabijheid van zwarte enkeerdgronden bij heideontginningen suggereert dat de zwarte kleur vooral het gevolg is van het gebruik van heideplaggen.

Een karakteristiek bodemprofiel van een hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ21) is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Schematisch bodemprofiel van een hoge zwarte enkeerdgrond (naar Stiboka 1976)

Diepte (cm)	Horizont	Lithologie	Kleur
0-25	1Aap	matig humeus, homogeen, zwak lemig, fijn zand	zeer donkerbruin
25-45	1Aa	matig humeus, zwak lemig, fijn zand.	zwart
45-60	2Aa	matig humusarm, zwak lemig, fijn zand.	donker grijsbruin
60-70	Bhb	matig humusarm, zwak lemig, fijn zand met zeer donker bruine tot zwartbruine fibers.	donker roodbruin
70-90	BCg	uiterst humusarm, leemarm, fijn zand, zonder ijzerhuidjes, met roestvlekken. Enkele zwak gekleurde fibers	bruin
90-120	Cg	Leemarm, fijn zand, zonder ijzerhuidjes, met roestvlekken	licht grijsgeel

Ter plaatse van de esdekken kan het originele maaiveld zijn opgehoogd met minimaal 0,5 m en lokaal zelfs meer dan 1 m grond, terwijl het maaiveld in de afgeplagde gebieden rondom het akkercomplex juist is verlaagd. Bij hele dikke plaggendecken (> 1 m) is soms sprake van een bruin esdek in de ondergrond en een donkerbruin tot

zwart esdek in de top van de bodem. Dit kan wijzen op een meefasige opbouw van het esdek, waarbij verschillende brongebieden voor het strooisel zijn afgeplagd.

3.2.2 Laarpodzolgronden

In het plangebied en omgeving bestaan laarpodzolen uit veldpodzolen met een dunne antropogene deklaag (plaggende, zie paragraaf 3.2.1). Het humeuze plaggende is 30 tot 40 cm dik. Bodemkundig gezien is dit niet dik genoeg om dit type bodem tot een enkeerdgrond te benoemen. Veelal betreft het lager gelegen dekzandgebieden die pas in een later stadium bij de omringende middeleeuwse landbouwgronden zijn betrokken (veelal 16^e tot 17^e eeuw). Vandaar dat het plaggende minder dik is dan bij een enkeerdgrond.

Het dunne antropogene plaggende van een laarpodzol bevindt zich op een onder natuurlijke omstandigheden gevormde podzolbodem. De oorspronkelijke dunne humushoudende bovengrond (A-horizont) is vermengd met de basis van het plaggende. Ook de oorspronkelijke uitspoelingslaag (E-horizont) is veelal opgenomen in de basis van het plaggende. Dit is in sommige gevallen nog herkenbaar aan de loodzandkorrels onderin het plaggende.

Onder het plaggende bevindt zich veelal een dunne, donkerbruin tot oranjegeel gekleurde horizont, waarin humuszuren zijn ingespoeld tot het niveau waarop het grondwater wordt aangetroffen (Bh-horizont). IJzerhuidjes rond de zandkorrels zijn bij dit type gronden niet aanwezig. De oorspronkelijke bodem heeft zich ontwikkeld in lager gelegen delen van het dekzandlandschap, waardoor het grondwater hoog staat en de uitgespoelde deeltjes met het grondwater worden afgevoerd. De ondergrond is daardoor meestal gereduceerd en grijswit tot geelwit van kleur (C-horizont).

Een karakteristiek bodemprofiel van een laarpodzol (cHn21) is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Schematisch bodemprofiel van een laarpodzol (naar Stiboka 1976).

Diepte (cm)	Horizont	Lithologie	Kleur
0-20	1Aap	matig humeus, homogeen, sterk lemig, fijn zand	zeer donkergrijsbruin
20-45	1Ap	matig humeus, sterk lemig, fijn zand, iets loodzandhoudend	zeer donker bruin
45-55	Bhb	matig humeus, sterk lemig, fijn zand met enkele donkere fibers. vrij scherp op onderliggende horizont	donkerbruin
55-70	BCg	matig humusarm, sterk lemig, fijn zand, zonder ijzerhuidjes. geleidelijke overgang naar de onderliggende horizont	bruin
70-90	1Cg	sterk lemig, fijn zand, zonder ijzerhuidjes	lichtbruin
90-120	2Cg	sterk lemig, fijn zand, zonder ijzerhuidjes	lichtgrijs

3.2.3 Veldpodzolgronden

Veldpodzolgronden zijn kalkloze zandgronden die onder natuurlijke omstandigheden een dunne humushoudende bovengrond (A-horizont van 15-30 cm) al dan niet in

combinatie met een dunne uitspoelingslaag (E-horizont) hebben ontwikkeld. Deze grijszwart gekleurde E-horizont is gelegen op een dunne oranjebeige tot oranjegeel gekleurde laag (Bs-horizont), waarin humuszuren en vaak al enige ijzerverbindingen zijn ingespoeld tot het niveau waarop het grondwater wordt aangetroffen.

Veldpodzolen zijn meestal gelegen in de lagere delen van het dekzandlandschap, waardoor het grondwater hoog staat en de uitgespoelde deeltjes met het grondwater worden afgevoerd. De ondergrond is daardoor meestal gereduceerd en grijswit tot geelwit van kleur (C-horizont).

De veldpodzolgronden worden dus veel gevonden in de laag gelegen dekzandvlakten en vormen vaak associaties met de beekeerdgronden langs beekdalen. De textuur van de ondergrond is meestal fijn tot iets lemig dekzand en de bodemvruchtbaarheid van de gronden op deze kwartsrijke dekzanden is vaak matig tot laag. Vanwege de problemen met de vochthuishouding en de matige bodemvruchtbaarheid zijn de gronden voor akkerbouw meestal niet geschikt. Een karakteristiek bodemprofiel van een veldpodzol (Hn21) is weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Schematisch bodemprofiel van een veldpodzol (naar De Bakker en Schelling 1989).

Diepte (cm)	Horizont	Lithologie	Kleur
0-05	Ap1	humusrijk, zwak lemig, matig fijn zand.	zeer donkergrijs
05-20	Ap2	humusrijk, leemarm, matig fijn zand. Loodkorrels zichtbaar	zeer donkergrijs
20-30	EB	matig humeus, zwak lemig, matig fijn zand. Bevat zowel gebleekte korrels als korrels met een humushuidje	roodbruingrijs
30-55	Bhe	matig humusarm, leemarm, matig fijn zand. Alle korrels bevatten een humushuidje	donkerbruin
> 55	BCe	zeer humusarm, leemarm, matig fijn zand. Humushuidjes worden naar onder toe geleidelijk dunner.	donker geelbruin tot geelbruin

3.2.4 Beekeerdgronden

Beekeerdgronden zijn kalkloze zandgronden met een dunne tot matig dikke humushoudende bovengrond (A-horizont van 15-50 cm). Deze donker gekleurde A-horizont ligt direct op een licht gekleurde ondergrond die nog weinig door bodemvorming is veranderd (C-horizont).

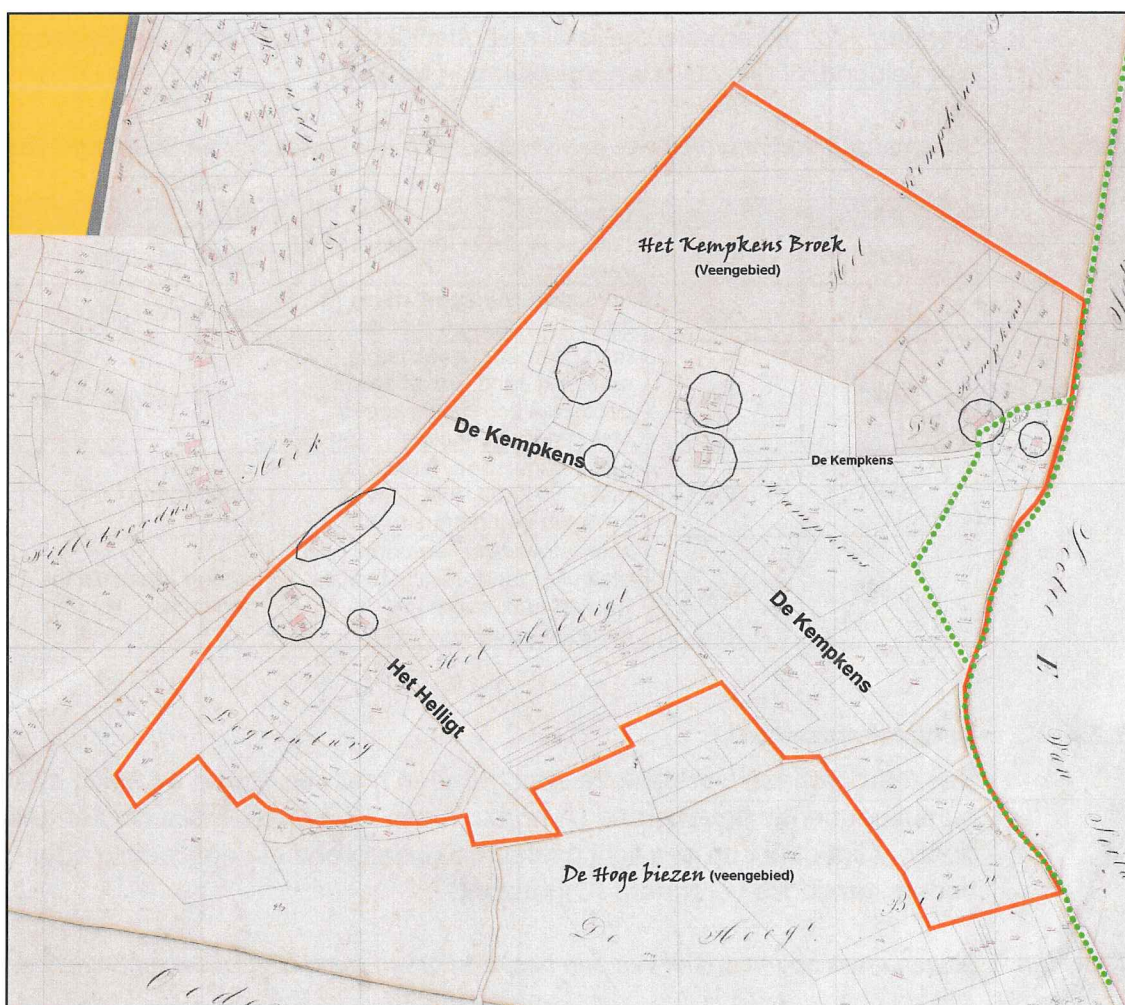
Tabel 3.4 Schematisch bodemprofiel van een beekeerdgrond (naar De Bakker en Schelling 1989).

Diepte (cm)	Horizont	Lithologie	Kleur
0-05	1Ahg1	humusrijk, sterk lemig, zeer fijn zand. Iets roestig.	zwart
05-25	1Ahg2	matig humeus, sterk lemig, zeer fijn zand, vrij veel roestvlekken	zeer donkergrijs
25-100	1Cg	humusarm, sterk lemig, matig fijn zand met bovenin vrij veel roest, onderin weinig roest	grijs
> 100	1Cgr	Humusarm zand, weinig roest	grijs

De beekerdgronden liggen relatief laag en worden veel gevonden langs de bovenlopen van beekdalen in de dekzandgebieden. Roest- en reductieplekken komen voor in de A-horizont, beginnen ondieper dan 35 cm onder maaiveld en lopen door tot een diepte van 120 cm of tot in de permanent gereduceerde ondergrond. De grondwaterstand is meestal hoog, zodat onder de A-horizont de ijzerhuidjes rondom de zandkorrels ontbreken.

3.3 Bewoningsgeschiedenis

De bewoningsgeschiedenis van Veghel gaat terug tot in ieder geval de Romeinse tijd, getuige de gevonden Romeinse munten en tumuli met Gallo-Romeinse urnen. Hierbij was de aanwezigheid van de rivier de Aa van groot belang als bron van zoetwater en als handelsweg (gemeente Veghel 2007).

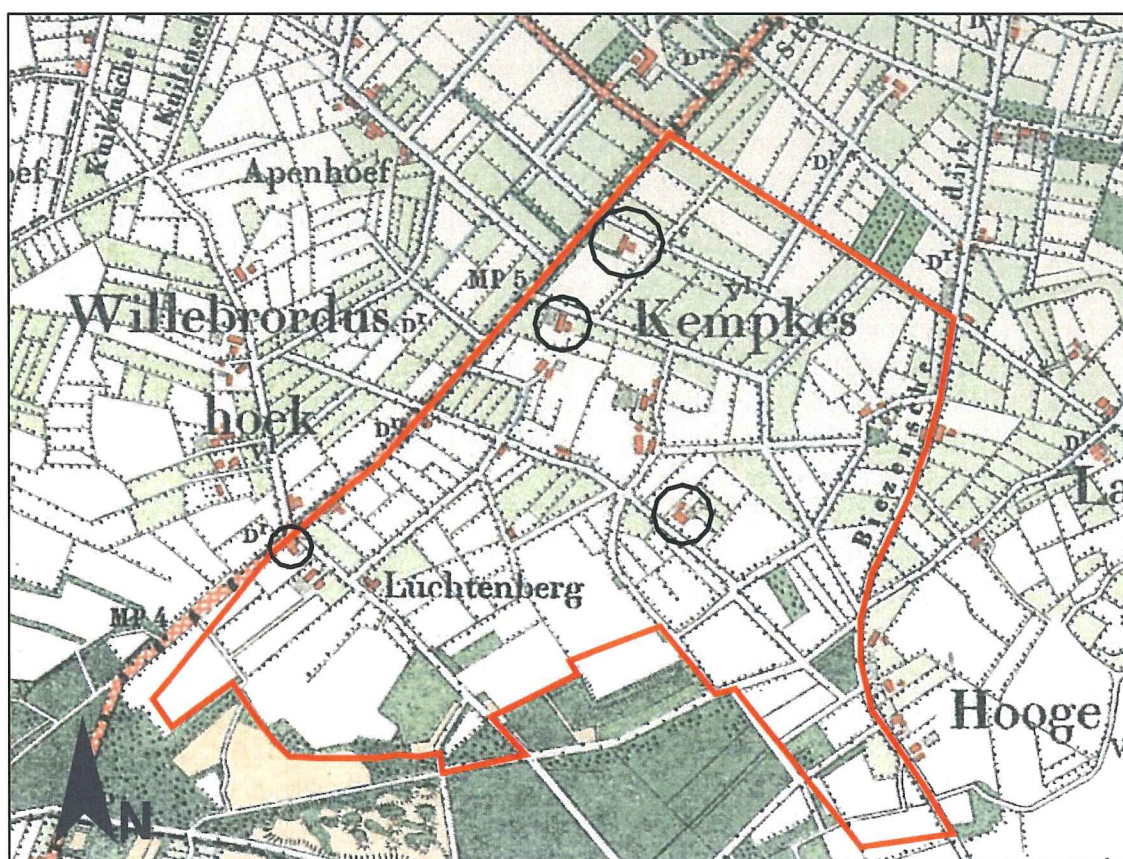


Figuur 3.3 Uitsneden van de kadastrale kaart uit de periode 1820-1832 van het plangebied en omgeving (De Woonomgeving 2007). De ligging van het onderzoeksgebied is middels de rode lijn weergegeven. De binnen het plangebied aanwezige boerenerven zijn middels cirkels weergegeven. De middeleeuwse wegen zijn middels een groene stippellijn weergegeven. Schaal 1:12.500.

In 1310 gaf Hertog Jan II van Brabant de grond rond Veghel, tegen betaling van 200 Leuvensche ponden, vrij voor gemeenschappelijk gebruik aan de parochianen van Veghele. Dit betekende de officiële stichting van de gemeente Veghel (gemeente

Veghel 2007). Ook de gronden binnen het plangebied behoorden tot deze gemeenschappelijke gronden. Met name het lager gelegen noordelijk deel, het deel ten noorden van de huidige weg 'de Kempens', betrof echter nat, drassig veengebied. Dit natte karakter van het terrein is het gevolg van de aanwezigheid van een leemlaag in de ondiepe ondergrond (zie paragraaf 3.1) waardoor het regenwater niet weg kon zakken. Hier ontstond hoogveen. Volgens De Bont (1993) moet dit deel van het onderzoeksgebied als gevolg hiervan rond 800 na Christus onbewoonbaar zijn geweest. Ook na 800 was dit deel echter niet geschikt voor bewoning of zelfs agrarisch gebruik. Het is pas tussen 1840 en 1900 voor agrarische doeleinden in gebruik genomen (De Bont 1993). Op de eerste kadastrale uit begin 19^{de} eeuw (figuur 3.3) is goed zichtbaar dat de noordwestelijke hoek begin 19^{de} eeuw nog uit veengebied bestond (Het Kempkens Broek). Op kaartmateriaal van het eind 19^{de} eeuw is dit deel van het plangebied al wel ontgonnen (zie figuur 3.4).

Op de eerste kadastrale (figuur 3.3) is goed te zien dat het overige deel van het plangebied begin 19^{de} eeuw al in gebruik was voor agrarische doeleinden. Volgens De Bont (1993) behoort het zuidwestelijke deel van dit landbouwgebied (ten zuiden van de huidige weg 'het Helligt') tot een zeer oude kern van akkerland dat deels mogelijk dateert van voor 1000 na Chr. Het betrof een zogenaamde strokenverkaveling. Dit is op de eerste kadastrale uit begin 19^{de} eeuw nog goed zichtbaar (figuur 3.3).



Figuur 3.4 Uitsneden van de topografische kaart uit 1895 (Robas Producties 1989). De ligging van het onderzoeksgebied is middels de rode lijn weergegeven. De zwart omcirkelde erven betreffen erven die in de tweede helft van de 19^{de} eeuw zijn aangelegd. Schaal 1:15.000.

Door schaalvergroting is van deze vorm van verkaveling in het huidige landschap weinig overgebleven.

Op de kadastrale kaart uit begin 19^{de} eeuw (figuur 3.3) is de naam Logtenburg zichtbaar. Volgens informatie van de Heemkundekring Veghel (de heer Sas) betreft de Logtenburg een landgoed dat in 1488 is gesticht. Het zuidwestelijke deel van het plangebied heeft deel uitgemaakt van dit landgoed, wat nu nog zichtbaar is aan de naamgeving (de weg 'Logtenburg').

Bij vergelijking van de Eerste Kadastrale Kaart met de huidige situatie valt op dat het huidige wegenpatroon nog grotendeels gelijk is aan dat van begin 19^e eeuw. Het betreft een oud wegenpatroon dat deels al voor het begin van de 19^e eeuw aanwezig was, mogelijk zelfs al voor de 16^e eeuw (De Bont 1993). Het betreft met name de huidige Biezendijk en een deel van de huidige 'de Kempkens' (zie figuur 3.3). Begin 19^{de} eeuw waren binnen het plangebied al negen boerenerven aanwezig. Deze zijn op figuur 3.3 middels een cirkel weergegeven. Dit betreffen allen 19^{de}, waarschijnlijk 18^{de} eeuwse erven. Mogelijk dat voorgangers van deze boerderijen teruggaan tot in de middeleeuwen. Van de huidige erven bevinden zich zeven op dezelfde locaties als begin 19^{de} eeuw. Op kaartmateriaal uit 1895 (Robas Producties 1989) zijn vier erven zichtbaar die begin 19^{de} eeuw nog niet aanwezig waren. Deze zijn op figuur 3.4 omcirkeld. Deze vier erven dateren derhalve uit de tweede helft van de 19^{de} eeuw. De overige huidige erven zijn allen 20^{ste} eeuws van ouderdom. Ook is op de kaart uit 1895 te zien dat het Kempkens Broek is ontgonnen.

Uit gegevens van de provincie Noord-Brabant blijkt dat binnen het plangebied sinds 1955 verscheidene ontgrondingsvergunningen zijn uitgegeven. Deze zijn middels een arcering weergegeven op het AHN in bijlage 2. Met name de ontgrondingen in het centrale deel (pal ten noorden van 'het Helligt') en het noordelijke deel komen zeer goed naar voren uit het AHN (bijlage 2). Zo liggen de ontgraven percelen aan de noordzijde van 'het Helligt' een halve meter lager dan de omringende percelen. Het betreft hier waarschijnlijk de winning van (dek)zand. Hierbij werd het humeuze dek aan de kant geschoven zodat het (dek)zand kon worden gewonnen. Vervolgens werd het humeuze dek weer teruggeschoven. Het betrof een gemakkelijke vorm van bijverdienste voor veel boeren.

De twee ontgrondingen aan de zuidzijde van 'het Helligt' zijn niet als dusdanig herkenbaar op het AHN. Het is hier waarschijnlijk bij vergunningverlening gebleven. De ontgrondingen hebben mogelijk nooit plaatsgevonden.

3.4 Bekende archeologische waarden

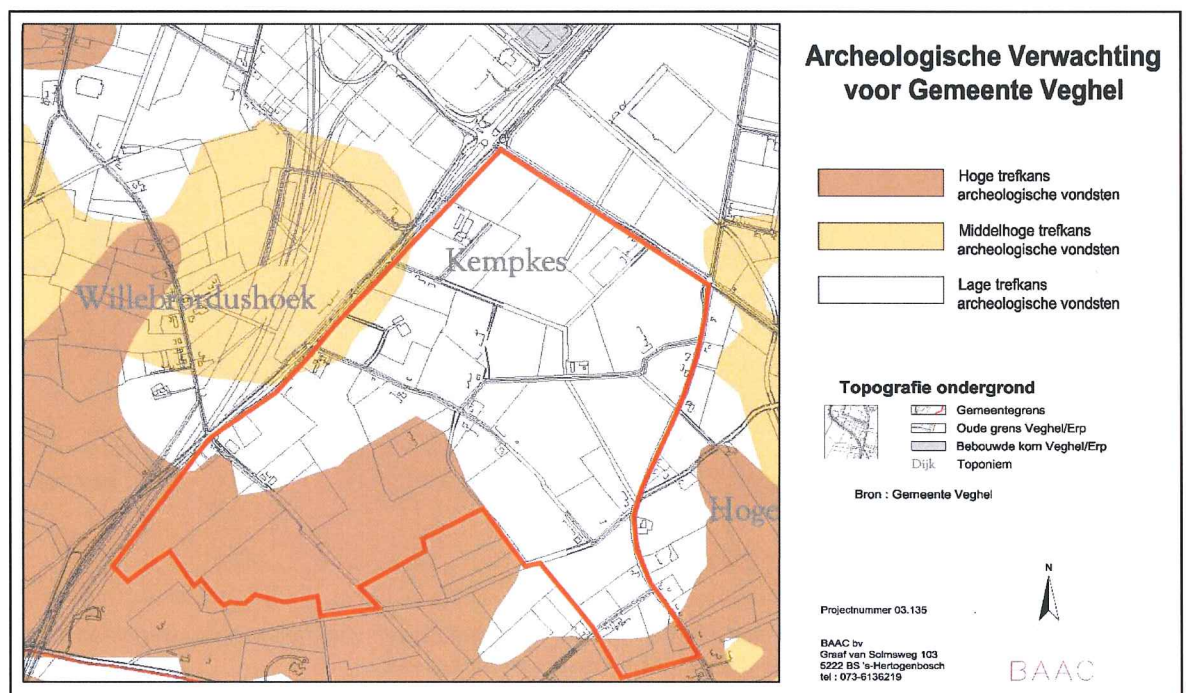
Tijdens het bureauonderzoek zijn de archeologische vondstmeldingen in en rond het onderzoeksgebied geïnventariseerd met behulp van het ARCHIS-II gegevensbestand van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM). Tevens is contact opgenomen met de Heemkundekring Veghel voor aanvullende informatie.

De onderverdeling van de indicatieve waarden zoals weergegeven op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Veghel (figuur 3.5) komt voor het plangebied grotendeels overeen met de Cultuurhistorische waardenkaart van de

provincie Noord-Brabant en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, 2^{de} generatie). De onderverdeling is gebaseerd op de statistische relatie tussen het bodemtype, de geomorfologie en archeologische vindplaatsen. Zo is aan het relatief laaggelegen noordelijke deel van het terrein een lage verwachting gegeven en aan het hoger gelegen zuidwestelijke deel (daar waar enkeerdgronden gelegen zijn) een hoge verwachting.

Op de Archeologische Monumentenkaart staan terreinen vermeld die door de RACM en de provincie zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. Een aantal van deze terreinen heeft eveneens de beschermde status van archeologisch monument. In het plangebied en de directe nabijheid bevinden zich geen archeologische monumenten.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied zelf is in ARCHIS één waarneming bekend. Het betreft de vondst van een Romeinse munt uit de periode 150 tot 270 na Chr (waarnemingsnr. 38489, zie figuur 3.6). De vondst is aangetroffen in het hooggelegen zuidwestelijke deel van het plangebied. Het is onbekend of de vondst aan het oppervlak, in het esdek of aan de basis van het esdek is aangetroffen.



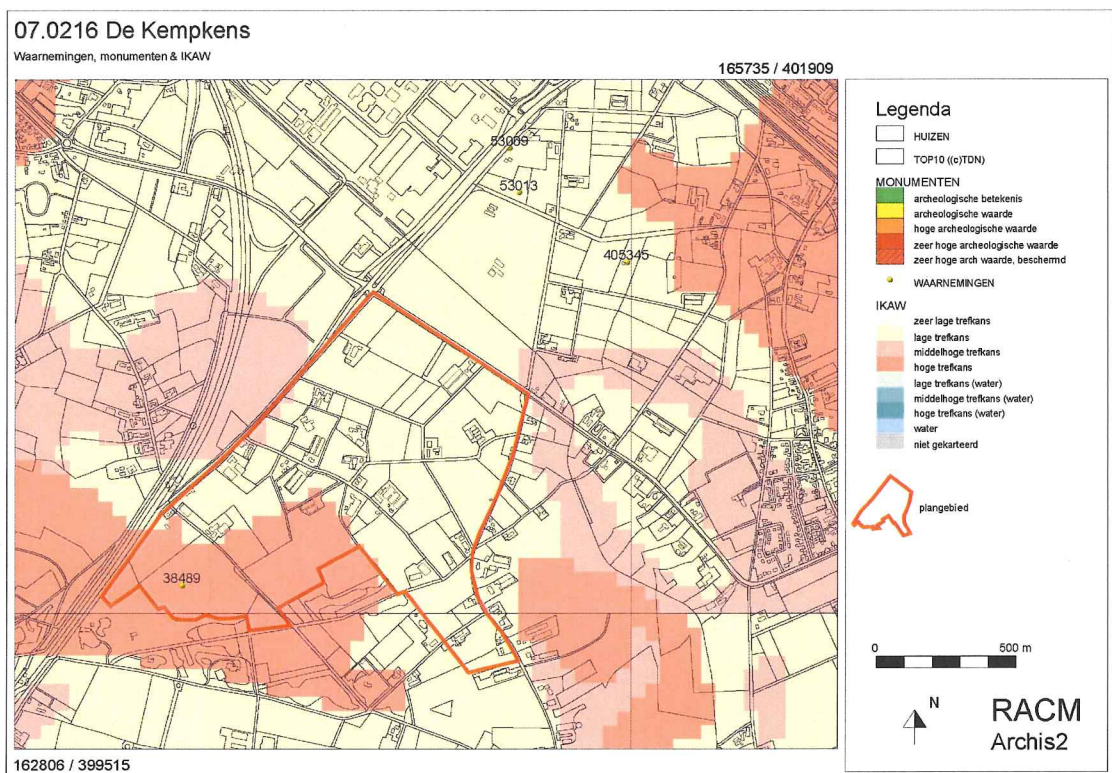
Figuur 3.5 Uitsnede van de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Veghel voor het onderzoeksgebied en omgeving. De ligging van het onderzoeksgebied is middels een rood kader aangegeven (BAAC 2004). Schaal 1: 21.000.

Volgens informatie van de Heemkundekring Veghel is binnen het gebied nog een vondst aanwezig. Het betreft een zandstenen beeldje waarvan wordt gezegd dat het Calcijn en/of Luther moet voorstellen. Het beeldje behoorde oorspronkelijk tot de oude boerderij aan de Biezendijk (oostzijde plangebied). Nadat deze is afgebroken is het beeldje in de nieuwe schuur die op de locatie is gebouwd, ingemetseld (de heer Sas).

Op circa 700 m ten noorden van de weg 'Corsica' is een fragmentje laat middeleeuws aardewerk aangetroffen en een vuurstenen artefact (een zogenaamde AA-steker). De vuurstenen artefact is gedateerd op Mesolithisch/Neolithisch en bevond zich in de bouwvoor (waarnemingsnr. 53009). Het betreft een 'losse' vondst zonder dat er sprake is van een vindplaats. Dit geldt eveneens voor de vondst van een enkel fragment bewerkt vuursteen (afslag, Mesolithisch/Neolithisch, waarnemingsnr. 53013) op circa 550 m ten noorden van het plangebied.

Op circa 600 m ten noordoosten van het plangebied zijn bij archeologisch onderzoek drie fragmentjes laat middeleeuws aardewerk aangetroffen (waarnemingsnr. 405345).

In september 1944 is in de omgeving van het plangebied hard gevochten, met name in de bossen net ten zuiden van het plangebied. In het verleden is hier veel oorlogstuig gevonden (de heer Sas).



Figuur 3.6 Uitsnede van IKAW met AMK en ARCHIS-waarnemingen voor het onderzoeksgebied en omgeving. Het onderzoeksgebied is middels een rode lijn weergegeven.

In de directe omgeving van het plangebied zijn verscheidene archeologische onderzoeken uitgevoerd. Zo is door RAAP het ten noorden van het plangebied gelegen gebied 'Doornhoek' onderzocht. Hierbij zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een vindplaats aangetroffen (Tichelman 2006). Door Bilan is op een terrein pal ten westen van het plangebied onderzoek gedaan. Ook hier zijn geen bijzonderheden aangetroffen (De Boer *et al.* 2004).

Voor de aanleg van de A50 is in 1997 door RAAP onderzoek gedaan op een traject pal ten zuidwesten van het plangebied. Hierbij zijn geen bijzonderheden aangetroffen (Oude Rengerink 1997).

3.5 Archeologische verwachting

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het Zuid-Nederlandse zandgebied, in een gebied met dekzandruggen en -welingen en dekzandvlakten. Met name de hoger gelegen dekzandruggen en welingen betreffen archeologisch gezien relevante gebieden aangezien het hoge en derhalve droge terreinen betreft die zeer geschikt waren voor bewoning. Bovendien dient in gebieden met esdekken rekening te worden gehouden met een rijk bodemarchief. Aangezien het oorspronkelijke oppervlak vanaf de Middeleeuwen is opgehoogd zijn de eventueel aanwezige archeologische resten uit de perioden van vóór de Middeleeuwen meestal goed bewaard gebleven.

Het onderzoeksterrein kan globaal in tweeën worden opgedeeld. Het betreft een laag gelegen deel ten noorden van de weg 'De Kempkens' en een hoger gelegen deel ten zuiden van de Kempkens. Het hoger gelegen deel bestaat uit een dekzandrug in het uiterste zuidwestelijke deel van het plangebied en een dekzandkop in het uiterste zuidoostelijke puntje van het plangebied. Deze zijn op het AHN (bijlage 2) zeer goed zichtbaar (bruine en gele tinten). In het zuidwestelijke deel is de dekzandrug afgedekt met een esdek, die mogelijk als beschermende laag heeft gefungeerd. In het zuidoostelijke deel bevindt zich een veldpodzolbodem. Vanwege de hoge en droge ligging (grondwatertrappen VI en VII, zie paragraaf 3.2) vormden deze delen aantrekkelijke vestigingsplaatsen. Gezien de ouderdom van de afzettingen kunnen hier archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot heden aanwezig zijn. De vondst van een Romeinse munt duidt mogelijk op een Romeinse vindplaats. Derhalve is aan deze delen van het plangebied een **hoge specifieke verwachting** gegeven op het aantreffen van archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot heden. Dit is op de verwachtingskaart in bijlage 3 middels een rode kleur weergegeven.

Archeologische vondsten en bewoningssporen kunnen bij een intacten enkeerdgrond worden verwacht aan de basis van het esdek en in de top (Ah-, E-, Bh- en Bs-horizonten) van een eventueel daar onder begraven bodemprofiel (meestal een humuspodzol). De plaggenbemesting kwam vanaf ongeveer de 11^e eeuw in zwang, zodat vooral vindplaatsen van vóór de Middeleeuwen nog intact en goed geconserveerd zullen zijn. Vanwege de dikte van het esdek zullen eventuele vindplaatsen veelal nog gaaf aanwezig zijn, omdat ze door de ophoging geleidelijk buiten het bereik van het eergetouw en de keerploeg (sinds de 15^e-16^e eeuw) zijn geraakt. De oudere groundbewerking (met eergetouw) zal hooguit de bovenste 15 cm van de oude bodem hebben geroerd en dus nauwelijks verstoringen van de originele bodem hebben veroorzaakt. Vanwege de lage grondwaterstand zullen vooral organische resten en botmateriaal minder goed geconserveerd zijn.

Grenzend aan de hoogst gelegen delen bevinden zich, anders dan op de geomorfologische kaart staat weergegeven, dekzandwelingen. Deze gebieden zijn lager gelegen dan de dekzandruggen maar duidelijk hoger dan de in het noordelijk deel van het plangebied gelegen dekzandvlakte. Dit is op het AHN goed zichtbaar (groene tinten). De dekzandwelingen bevinden zich hoofdzakelijk in een gebied met laarpodzolen. Vanwege de relatief hoge ligging is aan deze delen van het plangebied **middelhoge specifieke verwachting** gegeven op het aantreffen van archeologische

resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot heden. Dit is op de verwachtingskaart in bijlage 3 middels een oranje kleur weergegeven. Dit betreft een tegenstelling met de lage verwachting zoals weergegeven op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Veghel. Deze tegenstelling is het gevolg van het gebruik van het AHN voor dit bureauonderzoek, waarop duidelijk zichtbaar is dat deze delen uit geaccidenteerd terrein bestaan (welvingen), en niet uit een vlakte (zoals de geomorfologische kaart aangeeft).

Archeologische vondsten kunnen in een laarpodzolgrond bij een intact bodemprofiel worden verwacht op of binnen 80 cm beneden maaiveld. Bewoningssporen kunnen worden verwacht vanaf de onderzijde van de Ah/Ap-horizont. Omdat de relatief laaggelegen laarpodzolgronden vaak in gebruik zijn als akker of weiland, zullen eventuele vindplaatsen in of onder de "bouwvoor" mogelijk nog gaaf aanwezig zijn. De kans op een goede conservering van grondsporen en organische resten is matig vanwege de matig hoge grondwaterstand, terwijl botmateriaal slecht geconserveerd zal zijn vanwege de zure omstandigheden.

Het gebied ten noorden van de Kempkens betreft een laag gelegen vlakte, bestaande uit (ten dele) verspoeld dekzand. Er bevindt zich hier binnen 120 cm beneden maaiveld een voor het regenwater ondoordringbare leemlaag (mogelijk Brabantse leem, zie paragraaf 3.1). Als gevolg hiervan is dit deel van het plangebied al sinds de afzetting van dit leem een nat gebied, dat ongeschikt was voor bewoning. Het gebied maakte tot begin 19^{de} eeuw deel uit van een hoogveengebied (Het Kempkens Broek). Aan dit deel van het plangebied is een **lage specifieke verwachting** gegeven op het aantreffen van archeologische resten. In bijlage 3 is dit weergegeven middels een gele kleur. Dit geldt eveneens voor een deel van het terrein tussen de Helligt en de Kempkens. Dit betrof oorspronkelijk een dekzandwelving, afgedekt met een esdek. Echter, op het AHN is duidelijk zichtbaar dat dit deel van het terrein lager ligt dan de omgeving. Uit gegevens van de provincie blijkt dat voor dit gebied een ontgrondingsvergunning is afgegeven. Het betreft derhalve een afgegraven gebied waarbij eventueel aanwezige archeologische waarden zijn verstoord of vernietigd. In bijlage 3 is dit weergegeven middels een groene kleur.

Tot slot bevinden zich verspreid over het plangebied negen erven die op kaartmateriaal uit begin 19^{de} eeuw al aanwezig waren. Het betreft derhalve 19^{de} eeuwse, waarschijnlijk zelfs 18^{de} eeuwse erven, waarvan niet kan worden uitgesloten dat ze een nog oudere oorsprong hebben. Zeven van deze erven zijn nog in gebruik. Aan deze negen erven is een **middelhoge specifieke verwachting** op het voorkomen van een middeleeuwse vindplaats gegeven (boerderijplaats met bijbehorend erf). Op bijlage 3 is dit middels een paarse kleur weergegeven.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Het onderzoeksgebied kan op basis van het bureauonderzoek worden opgesplitst in vier categorieën. Het betreft een deel met een lage specifieke archeologische verwachting, een deel met een middelhoge specifieke archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot heden, een aantal plekken met een middelhoge specifieke archeologische verwachting op het voorkomen van een middeleeuwse vindplaats (boerderijplaats uit de middeleeuwen/Nieuwe Tijd) en een deel met een hoge specifieke archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot heden. Deze onderverdeling is het gevolg van de aanwezigheid van dekzandruggen (hoge verwachting), dekzandwelvingen (middelhoge verwachting), oude (boeren)erven (middelhoge verwachting) en een vlakte van verspoeld dekzand met een slechte waterhuishouding (lage verwachting). Tevens zijn binnen het gebied enkele op het AHN zichtbare ontgravingen aanwezig (lage verwachting).

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek geldt dat het zuidwestelijk en het zuidoostelijke deel van het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting heeft op het aantreffen van vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot heden (rood en oranje gekleurd op bijlage 3). Indien hier bodemversturende activiteiten zullen worden uitgevoerd, dient hier **vervolgonderzoek** plaats te vinden in de vorm van karterende boringen. Conform de Leidraad inventariserend veldonderzoek (SIKB 2006) dient te worden geboord middels een boorgrid van 20 bij 25 m (type Steentijd, middelgrote variant, basisnederzettingen en huisplaatsen, strooiing van overwegend vuursteen op zand). In het kader van kostenbesparing adviseert BAAC om in eerste instantie karterend te boren middels een boorgrid van 30 bij 35 m. Dit grid is conform de richtlijnen van de provincie Noord-Brabant karterend voor vindplaatsen vanaf het Neolithicum en verkennend voor oudere vindplaatsen. Conform de richtlijnen van de provincie Noord-Brabant dienen per hectare 16 boringen te worden geplaatst, aflopend tot 10 boringen per hectare bij gebieden groter dan 1 ha. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de mogelijkheid bestaat dat delen van het plangebied alsnog middels een boorgrid van 20 bij 25 onderzocht dienen te worden, als uit het voorgestelde boorgrid aanwijzingen naar voren komen voor een vindplaats uit het Paleolithicum of Mesolithicum.

Voor negen (voormalige) erven geldt op basis van het bureauonderzoek middelhoge specifieke verwachting op het voorkomen van een middeleeuwse vindplaats (paars gekleurd op bijlage 3). Geadviseerd wordt om deze erven buiten de planvorming te laten. Indien dit niet mogelijk is en op de locaties van de erven bodemversturende activiteiten zullen worden uitgevoerd, dient hier eveneens **vervolgonderzoek** plaats te vinden in de vorm van karterende boringen. Conform de Leidraad inventariserend veldonderzoek (SIKB 2006) dient te worden geboord middels een boorgrid van 30 bij 35 m (type Bronstijd-Middeleeuwen, huisplaats, strooiing van overwegend aardewerk op zand). Conform de richtlijnen van de provincie Noord-Brabant dienen per hectare

16 boringen te worden geplaatst, met een minimum van 4 boringen bij zeer kleine gebieden.

Voor het overige deel van het terrein met een lage verwachting hoeft ons inziens geen vervolgonderzoek plaats te vinden.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever er op attenderen dat dit selectieadvies nog **niet** betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door het bevoegd gezag, waarna een selectiebesluit zal volgen.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven met de beschikbare onderzoeksmethoden, is de aanwezigheid van archeologische resten of sporen nooit volledig uit te sluiten in gebieden waarvoor geen nader onderzoek wordt aanbevolen. Bij bodemverstorende activiteiten dient men alert zijn op het aantreffen van archeologische waarden. Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken conform artikel 47 van de Monumentenwet 1988.

Literatuur en geraadpleegde kaarten

Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling**, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A.**, 2000. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen, 2^e druk.
- Boer, E. de, N. Krekelbergh en S. van der Loo**, 2004. *Veghel-De Dubbelen (NB)*. Archeologisch vooronderzoek. BILAN-rapport 2004/63, Tilburg.
- De Bont, C.**, 1993. *Al het merkwaardige in bonte afwisseling. En historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*. Stichting Brabants Heem, Waalre.
- Den Otter, Y.**, 2007. *Onderzoeksvoorstel-Plan van Aanpak Archeologisch Bureauonderzoek plangebied Doornhoek te Veghel*. BAAC bv, Deventer.
- Gemeente Veghel**, 2007. Website in juni 2007 geraadpleegd via www.veghel.nl
- Heemkundekring Veghel**, 2007. *Aanvullende informatie verkregen middels de contactpersoon van de Heemkundekring Veghel, de heer Sas*. Heemkundekring Veghel, Veghel.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong**, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff bv, Houten.
- Oude Rengerink, J.A.M.**, 1997. Rijksweg A50 Eindhoven-Oss. Aanvullende archeologische inventarisatie (AAI: Fase A, B en C). RAAP-rapport 283. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer**, 2006, *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*. Centraal College van Deskundigen, SIKB, Gouda.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer**, 2006, *Leidraad inventariserend veldonderzoek, deel karterend booronderzoek*. Centraal College van Deskundigen, SIKB, Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1976. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, toelichting bij kaartblad 45 Oost 's-Hertogenbosch*. Stiboka, Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1981. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, toelichting bij kaartblad 51 Oost Eindhoven*. Stiboka, Wageningen.
- Tichelman**, 2006. *Archeologisch vooronderzoek Bedrijventerrein Doornhoek te Veghel, fase 3*. RAAP-rapport 1320. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam

Geraadpleegde kaarten

- ANWB Topografische Atlas**, 2004. *Noord-Brabant 1:25.000*. ANWB bv, Den Haag.
- Archeologische Monumentenkaart**, provincie Noord-Brabant/ Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten. Online geraadpleegd via ARCHIS II.
- BAAC bv**, 2004. *Archeologische Verwachtingskaart Gemeente Veghel*. Baac-rapport 03.135. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.
- De Woonomgeving**, 2007. *Eerste Kadastrale kaart*. Website in juni 2007 geraadpleegd via www.dewoonomgeving.nl
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat**, 2007. *Actueel Hoogtebestand Nederland Bladen 45 GZ1 en 51 EN1*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.
- Stiboka**, 1976. *Bodemkaart van Nederland Blad 45 Oost 's-Hertogenbosch (1:50.000)*. Stiboka, Wageningen
- Stiboka**, 1983. *Geomorfologische Kaart van Nederland Blad 45 Oost 's-Hertogenbosch (1:50.000)*. Stiboka, Wageningen.
- Uitgeverij Robas Producties**, 1989. *Historische Atlas Noord-Brabant. Chromotopografische Kaart des Rijks 1:25.000*. Robas Producties, Den IJp.

Bijlage 1

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

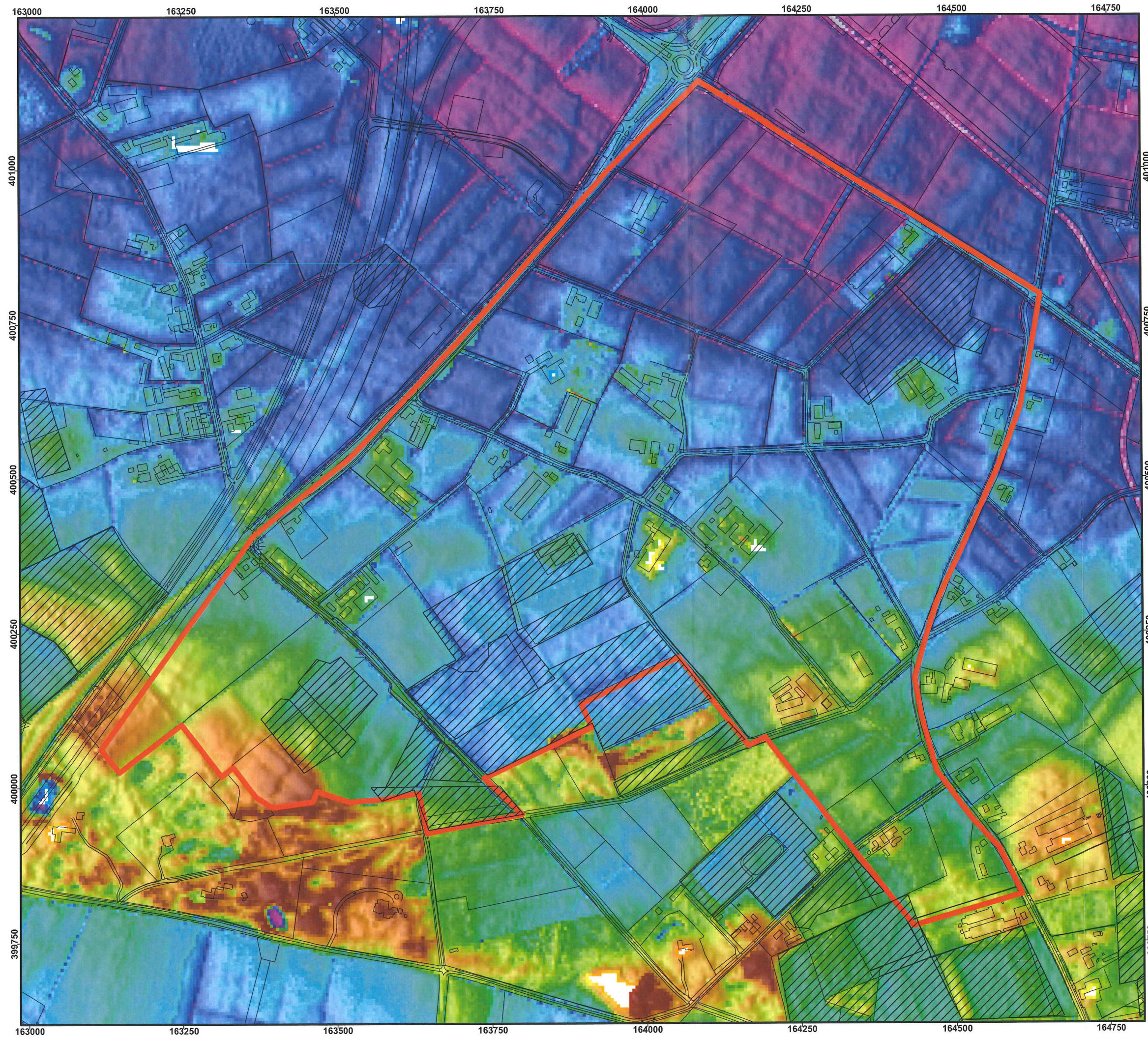
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie		
	Kwartair	Laat	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaatiel)		Formatie van Beegden
11.755			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
12.745					Allerød (warm)					
13.675					Vroege Dryas (koud)					
14.025					Bølling (warm)					
15.700					Laat-Pleniglaciaal					
29.000				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3				
50.000					Vroeg-Pleniglaciaal	4				
75.000					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				5a	
						5b				
					5c					
				5d						
115.000		Eemien (warme periode)				5e	Eem Formatie			
130.000		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk	Formatie van Drente		
370.000				Holsteinien (warme periode)				Formatie van Peelo		
410.000				Elsterien (ijstijd)						
475.000				Cromerien (warme periode)						
850.000				Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel	
2.600.000										

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
- 1500				Vb1		Middeleeuwen			
- 450				Va		Romeinse tijd			
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
- 12				IVa		Bronstijd			
- 800	815		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum		
- 2000	2650								
- 3755	5000								
- 4900		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum			
- 5300									
- 7020	8000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend				
- 8240	9000								
- 8800		Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum		
11.755	10.150			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
12.745	10.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
13.675	11.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
14.025	12.000		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
15.700	13.000	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)							perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
- 35.000				Eemien (warme periode)					loofbos
- 75.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)						
- 115.000									
- 130.000									
- 300.000							Vroeg-Paleolithicum		

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2

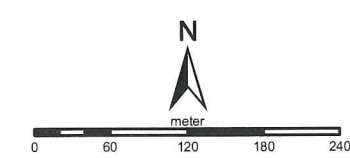
Uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland



Hoogtekaart (AHN) Veghel - De Kempkens

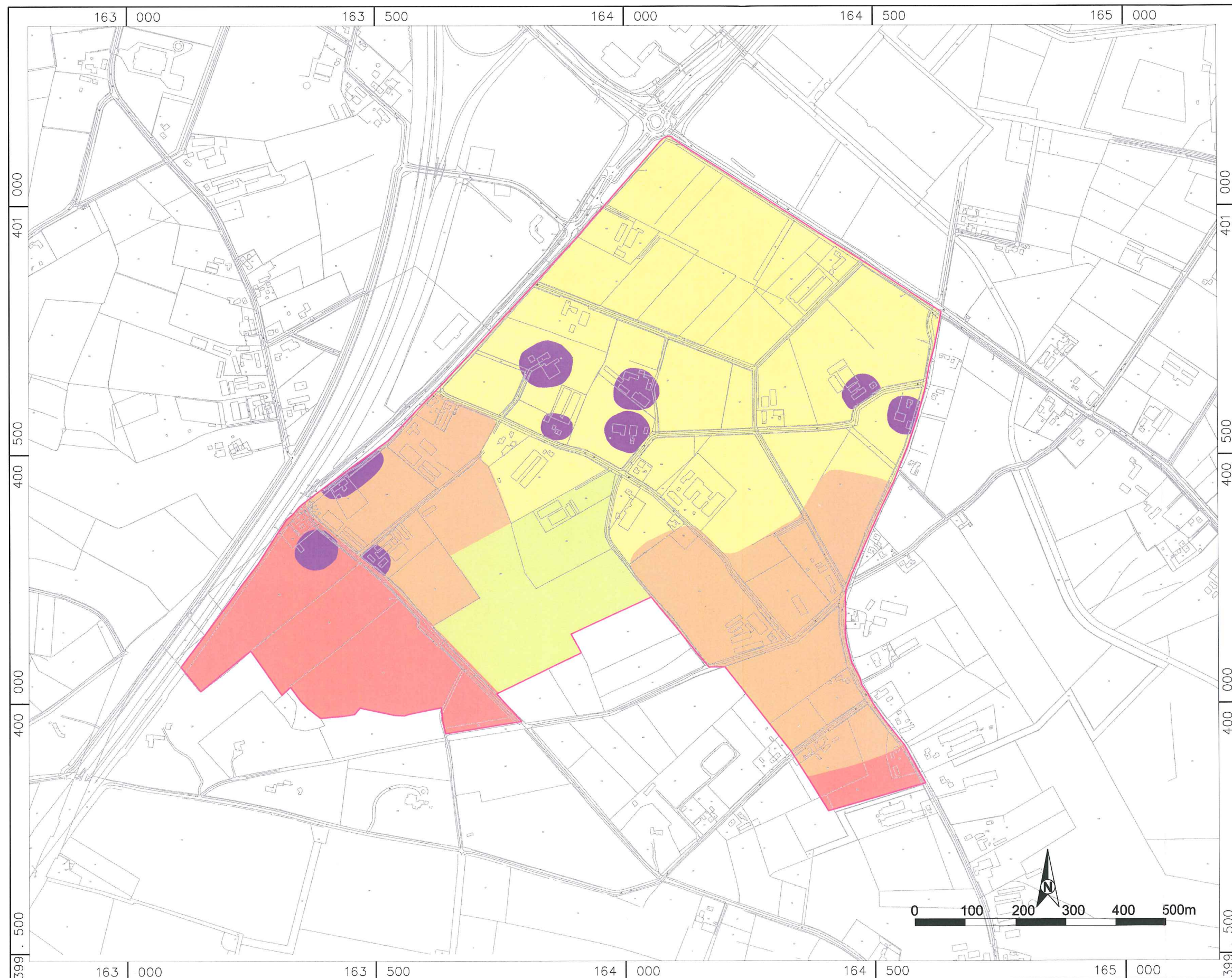
LEGENDA

-  grens plangebied
-  topografische ondergrond
-  ontgrondingsvergunningen
- hoogteligging op basis van AHN
 -  12,5 m + NAP
 -  9,0 m + NAP



Bijlage 3

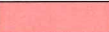
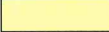
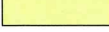
**Specifieke Archeologische Verwachting
(inclusief geadviseerde methode voor vervolgonderzoek)**



V07.0216
Veghel, De Kempkens

Specifieke archeologische
verwachting
(inclusief te gebruiken strategie bij
vervolgondezoek)

Archeologische
verwachting:

-  Hoog;
Paleolithicum-heden
dekzandrug, aldan niet met
esdek
karterende boringen
30x35 m grid
-  Middelhoog;
Paleolithicum-heden
dekzandwelling met laar- of
veldpodzolbodem
karterende boringen
30x35 m grid
-  Middelhoog;
Bronstijd - Nieuwe Tijd
middeleeuwse erven
karterende boringen
30x35m grid
-  Laag;
Geen vervolgonderzoek
noodzakelijk
verspoelde dekzandvlakte, met
leemlaag binnen 120cm -mv
(voormalige veengebied)
-  Laag;
geen vervolgonderzoek
noodzakelijk
dekzandwelling + esdek ->
ontgraven
-  Begrenzing onderzoeksgebied
-  Topografische ondergrond

BAAC!

Bijlage 4

Begrippenlijst

Begrippenlijst

Afkortingen

ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem
BAAC	Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie
CAA	Centraal Archeologisch Archief
CMA	Centraal Monumentenarchief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm 5104: classificatie van onverharde grondmonsters
PvE	Programma van Eisen
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
-mv	beneden maaiveld

Verklarende woordenlijst

A-horizont	Donkergekleurde bodemhorizont waarin humus door bodemdieren, planten, schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen
A/C profiel	Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont).
Afzetting	Neerslag of bezinking van materiaal.
Antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).
Archeologie	Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.
Archeologisch monument	Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden geplaatst op het beschermings-programma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan.
B-horizont	Een minerale (soms moerige) horizont in een bodem, waarin een of meer van de volgende kenmerken voorkomen: - Inspoeling van kleimineralen, aluminium, ijzer of humus uit hoger liggende horizonten, al dan niet in combinatie - (bijna) volledige homogenisatie met bovendien zodanige veranderingen dat: - o Nieuwvorming van kleimineralen is opgetreden en/of - o Aluminium en ijzer(hydro)oxiden zijn vrijgekomen, of - o Een blokkige of prismatische structuur is ontstaan.
Booronderzoek	karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral gelet wordt op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties
BP	Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of 14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in

C-horizont	jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom. Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld.
Dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder koude omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden uit de laatste ijstijd vormen in grote delen van Nederland een 'dek'
Eenmanses	Aanduiding voor een kleine es die slechts door één of enkele boeren wordt bewerkt; vaak ook aangeduid met de term kamp.
Enkeerdgronden	Dikke eerdgrond (= laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.
Erosie	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
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. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van enk of eng en in Zuid-Nederland van akker of veld.
Formatie	Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt.
Gehomogeniseerd Holoceen	Volledig opgenomen zijn in de teeltlaag of bouwvoor. jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar v. Chr. tot heden)
Horizont	Een qua kleur, textuur en wordingsgeschiedenis homogene bodemlaag met karakteristieke eigenschappen
Inventariserend Veldonderzoek	Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld
Veldpodzol	Humuspodzolgronden met een humushoudende bovengrond dunner dan 30 cm. Dergelijke gronden worden hoofdzakelijk aangetroffen in jonge ontginningsgebieden.
Nederzetting (-sterrein)	Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 v. Chr.)
Podzol	Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het gehele proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van humus en ijzer heet podzolering.
Proefsleuvenonderzoek	opgraving van beperkte omvang op één of meerdere locaties binnen een vindplaats dan wel in de vorm van één of meerdere sleuven om nadere gegevens te verzamelen over aard, omvang, diepteligging, e.d. van grondsporen waarbij de grondsporen zo veel mogelijk intact worden gelaten. Proefonderzoek kan noodzakelijk zijn in het kader van een inventariserend veldonderzoek, maar dient met name ter voorbereiding van de opgraving
Prospectie	systematische opsporing van archeologische waarden door middel van non-destructieve methoden en technieken
Sediment	Afzetting gevormd door accumulatie van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.

Stratigrafie
Veen

Opeenvolging van lagen in de ondergrond (niet alleen in de bodem)
Geheel of grotendeels uit enigszins ingekoolde, maar nauwelijks
vergane plantenresten opgebouwde afzetting.

Verwachtingskaart

Kaart waarop gebieden staan aangegeven met een zekere
archeologische verwachting; deze verwachting is gebaseerd op een
wetenschappelijk model (gebaseerd op kennis over lokatiekeuze,
fysische geografie, statistische relaties, etc.).

Vindplaats

Een ruimtelijk begrensd gebied, waarbinnen zich archeologische
informatie bevindt.

