

Een archeologische begeleiding (‘protocol opgraven’) aan de Opwettenseweg te Opwetten, gemeente Nuenen (NB)

E. Eimermann & J.J. van Ams

ARC-Rapporten 2010-261

Groningen
2011
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologische begeleiding ('protocol opgraven') aan de
Opwettenseweg te Opwetten, gemeente Nuenen (NB).

ARC-Rapporten 2010-261
ARC-Projectcode 2010/482

Tekst
E. Eimermann & J.J. van Ams
Afbeeldingen
J.J. van Ams & E. Eimermann
Redactie
K. Otten

Status
definitieve versie

Autorisatie — C.G. Koopstra

Beheer en plaats van documentatie
Archaeological Research & Consultancy

Uitgegeven door
ARC bv
Postbus 41018
9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Groningen, februari 2011

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op www.arcbv.nl

Projectgegevens

Projectnaam	Opwettenseweg
Projectcode	2010/482
CIS-code	42168
Status	Concept, 7 december 2010
Projectleider	Drs. E. Eimermann
Contact	0345-620103
Opdrachtgever	Familie Geboers, P. Geboers
Contact	040-2990555, info@petruswagyu.nl
Bevoegd gezag	Gemeente Nuenen, P. Jansen Adviseur bevoegd gezag: drs. R. Berkvens, SRE Milieudienst Eindhoven
Contact	040-2631631, gemeentehuis@neunen.nl

Locatiegegevens

Toponiem	Opwettenseweg
Plaats	Opwetten, Neunen
Gemeente	Nuenen
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	51G
RD-coördinaten	NW: 164.872/385.598 NO: 164.888/385.592 ZO: 164.882/385.574 ZW: 164.866/385.577
Oppervlakte	323 m ²

Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Beekdal van de Dommel
Geomorfologie	Beekafzettingen met veenlagen
Bodem	Esdek op dikke enkeerdgronden
Historische situatie	Watermolen sinds 1335 (mogelijk zelfs 11e-eeuws). 1764: molen brandt af; vervolgens als dubbele onderslagmolen herbouwd. Andere hist. functies: bedrijfsgebouw, molenkolk, overlaatsluis, dijken en beekovergangen. De bekkens zijn waarschijnlijk antropogeen. Foto 1914: een droogschuur (onderdeel van wasserij/blekerij) ter plekke. Op een ouder schilderij van Vincent van Gogh ontbreekt deze droogschuur. In 1925 is de droogschuur verdwenen.
Archeologische verwachting	Evt. (delen van) een nederzetting; een productiecentrum voor ijzer en <i>off-site</i> -verschijnselen; beekovergangen uit de Romeinse Tijd; (delen van) resten van (oudere) watermolens en ophogingslagen uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

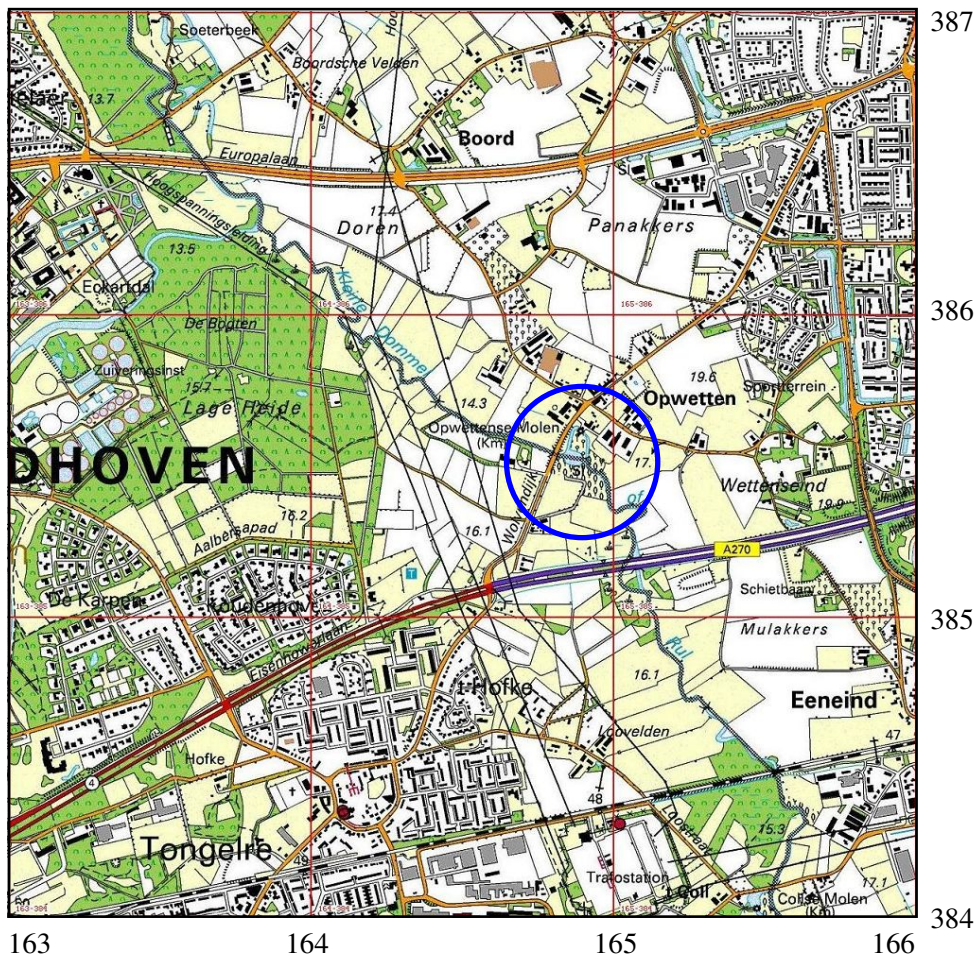
In opdracht van de familie Geboers heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologische begeleiding (onder ‘protocol opgraven’) uitgevoerd bij werkzaamheden aan de Opwettenseweg te Opwetten. De aanleiding voor dit onderzoek is de voorgenomen aanleg van een kelder met daarboven een restaurant, gepland binnen het te ontwikkelen deelgebied A. De voorgenomen ontwikkeling in het plangebied betreft de herbouw van de drogerij (afb. 2). Deelgebied A heeft een totale oppervlakte van ca. 8800 m². Hierbinnen zal ten behoeve van de nieuwbouw een bouwput worden gegraven met een breedte en lengte van 15×15 m (afb. 3). De diepte van de toekomstige bodemverstoring ligt op ca. 4 m –mv. Uitgaande van de diepte van de kelder zal de bodem tot diep in het archeologische niveau worden verstoord. Het grondverzet vormt een bedreiging voor eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische waarden. Daarom dient er tijdens deze werkzaamheden archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd in het kader van het traject van Archeologische Monumenten Zorg (AMZ). Het onderzoek is uitgevoerd op 28 en 29 juli 2010. De projectleiding was in handen van drs. E. Eimermann. De veldtechniek werd verzorgd door drs. M. Komen. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1).¹

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van de archeologische begeleiding conform ‘protocol opgraven’ is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden (behoud *ex situ*) die van belang is voor kennisvorming over het verleden. In het Programma van Eisen (bijlage 1), dat is opgesteld door SyntheGra bv, zijn daartoe de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- 1 *Wat is de aard en genese van de aanwezige bodemopbouw?*
- 2 *Is in de stratigrafie sprake van antropogene ophoging (boven dan wel onder eventueel aanwezige archeologische resten)?*
- 3 *Hoe is de (geomorfologische) landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied?*
- 4 *Wat is de aard van de aangetroffen archeologische resten? Zijn deze gerelateerd aan (eventuele voorgangers van) de huidige watermolen?*
- 5 *Is het mogelijk de functie van de vindplaats aan te geven; nederzetting, special activity area, off-site?*
- 6 *Ligt het vondstmateriaal in situ of is het (deels) secundair gedeponeerd?*
- 7 *Wat is de diepteligging ten opzichte van het maaiveld?*
- 8 *Wat is de omvang van de vindplaats?*

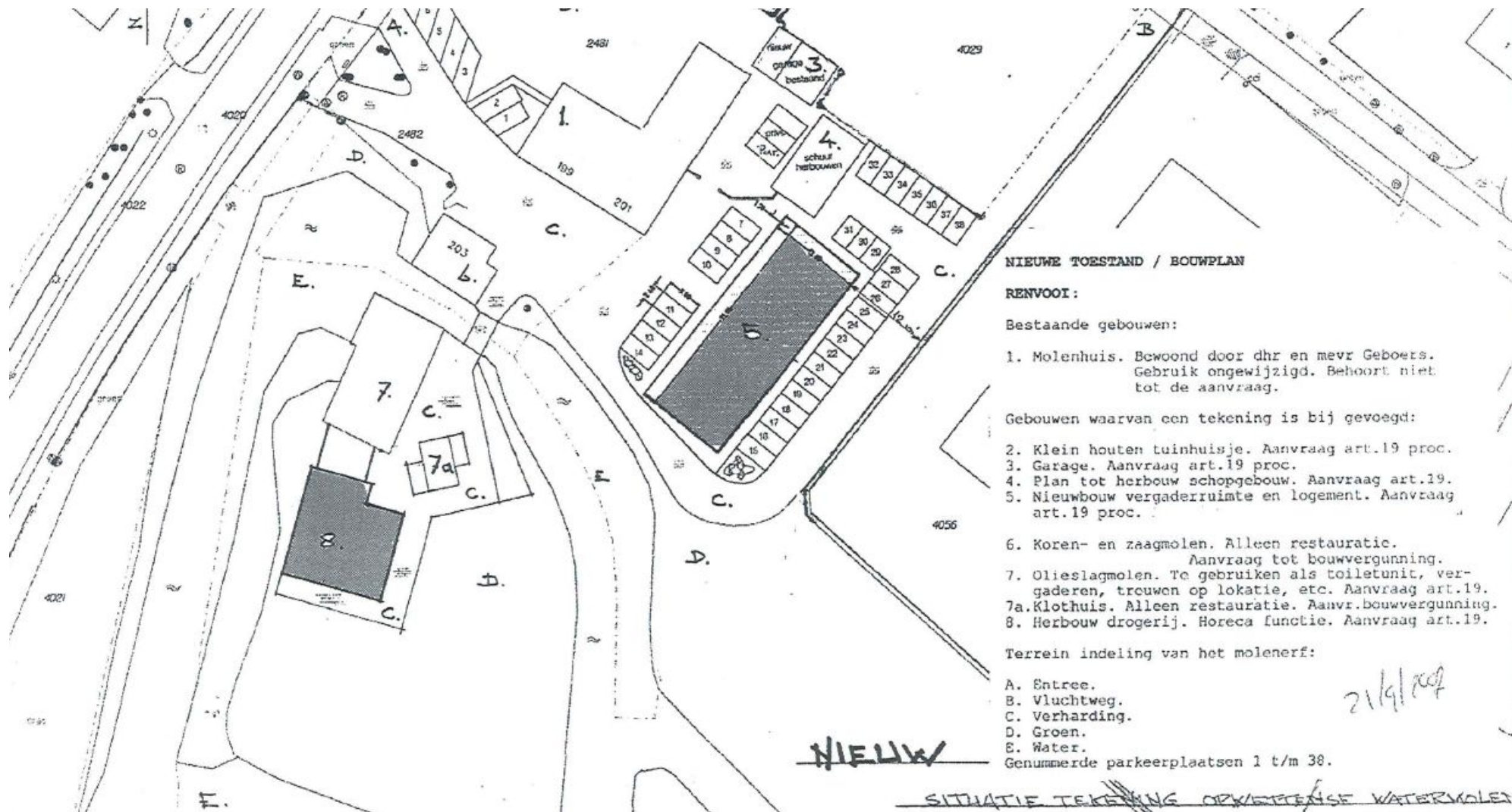
¹De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op www.sikb.nl.

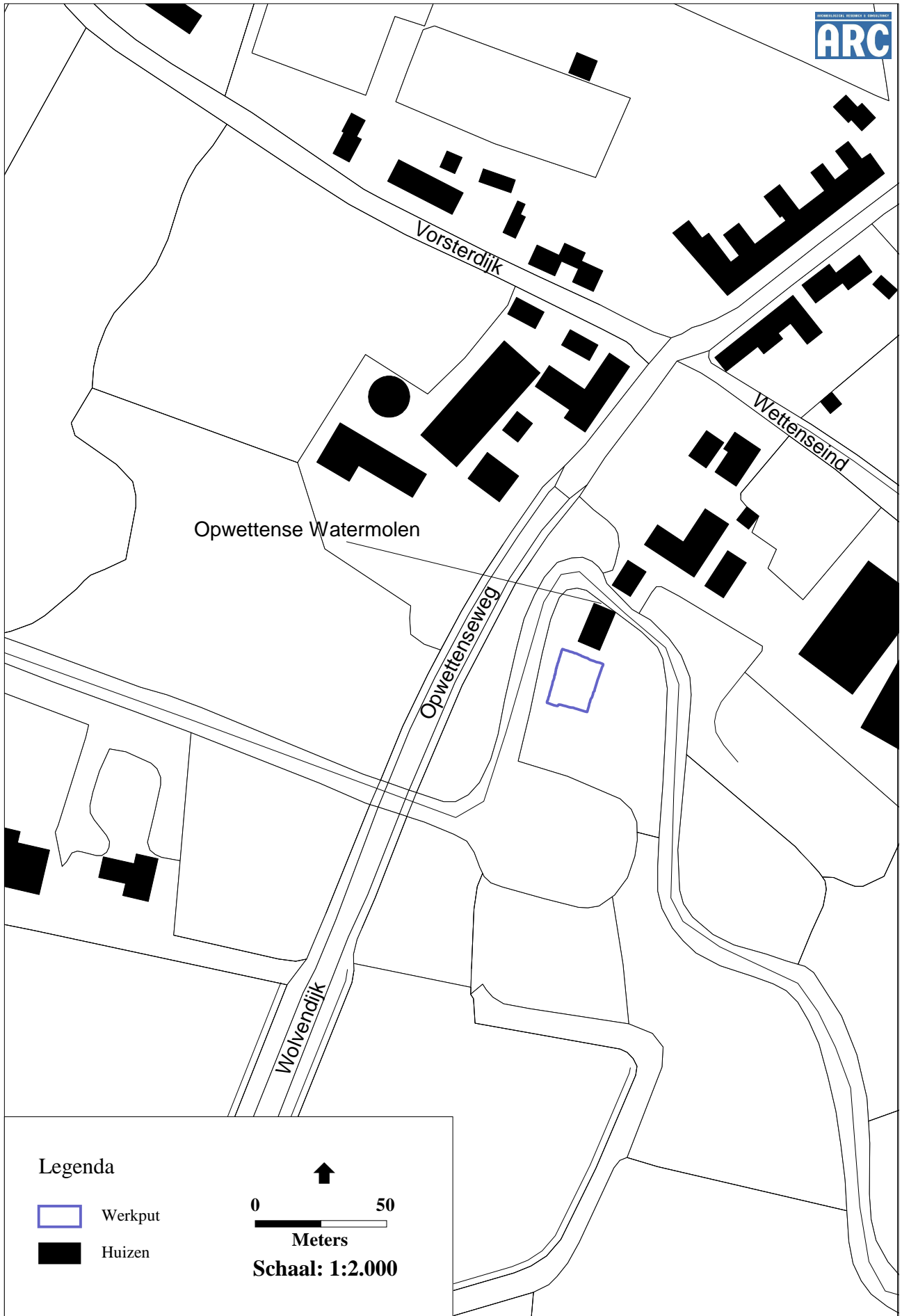


Afbeelding 1. Topografische kaart van de onderzoekslocatie (omcirkeld) en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

- 9 *Is het mogelijk de horizontale en verticale begrenzingen aan te geven van de te verwachten vondsten en sporen? Zo ja, waar ligt deze?*
- 10 *Wat is de datering van de aangetroffen resten?*
- 11 *Is sprake van een of meerdere bewonings-/gebruiksperioden? Licht dit toe.*
- 12 *Is sprake van een duidelijke stratigrafie? Licht dit toe.*
- 13 *Wat is de relatie tussen de vindplaats en directe omgeving?*
- 14 *Zijn er aanwijzingen waarom men deze locatie heeft uitgekozen voor de ter plekke aangetroffen functie(s)? Zo ja, licht dit toe.*
- 15 *Wat is de relatie tussen landschappelijke context en gaafheid? Zijn er bijvoorbeeld aanwijzingen voor erosie?*
- 16 *Is er een voorde/beekovergang aanwezig in het plangebied?*
- 17 *Zijn er aanwijzingen voor afvaldumps, grondstofwinning, het graven van waterlopen/sloten en deposities in het beekdal aanwezig en waar hangen deze mee samen?*
- 18 *In welke geologische en bodemkundige eenheden dan wel lagen bevinden zich de archeologische resten?*
- 19 *Wat is het grondwaterpeil op het moment van onderzoek en zijn er aanwijzingen voor belangrijke fluctuaties in het verleden?*
- 20 *In welke mate hebben agrarisch gebruik, waterbeheersingsmaatregelen of andere antropogene ingrepen geleid tot aantasting of verstoring van de vindplaats?*
- 21 *Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving?*
- 22 *Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?*
- 23 *Hoe is de interne ruimtelijke spreiding van de bewoningssporen en sporenclusters? Welke structuren zijn hierin te herkennen?*
- 24 *Wat is de samenstelling, herkomst, datering of looptijd van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*
- 25 *Kan er aan de hand van ecologische resten uit dieper gelegen sporen informatie verkregen worden over het hier aanwezige landschap en de beplanting?*
- 26 *Is er een cultuur- of veenlaag aanwezig? En zo ja, kan aan de hand van archeologisch vondstmateriaal uit het veen of de cultuurlaag een uitspraak worden gedaan over de ouderdom en/of de vorming van de laag?*
- 27 *Hoe zijn de conserverende eigenschappen van de bodem voor macroresten en organische en anorganische artefacten?*
- 28 *Welke post-depositionele processen hebben plaatsgevonden?*
- 29 *Is sprake van een afdekkende laag of lagen?*
- 30 *Indien verstoringen zijn aangetroffen, wat is de omvang van deze verstoringen? Waardoor wordt de verstoring veroorzaakt? Licht dit toe.*
- 31 *Ten aanzien van welke thema's uit de NOaA kan deze vindplaats informatie opleveren? Licht dit toe.*

Afbeelding 2. Nieuwbouwplan voor het onderzoeksgebied aan de Opwetenseweg.





Afbeelding 3. Locatie van de opgravingsput (puttenplan).

2 Resultaten

2.1 Werkwijze en resultaten

Het vooronderzoek is uitgevoerd door RAAP Archeologisch Adviesbureau, waarbij met name de historische geschiedenis van de Opwettense watermolen alsmede de archeologische potentie van een beekdal uiteen zijn gezet. Met betrekking tot de onderzoekslocatie is aanbevolen vervolgonderzoek plaats te laten vinden, indien graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden.²

Er is één grote bouwput ontgraven (afb. 4). Deze bouwput heeft een grootte van ca. 15×15 m². Het eerste vlak is onder de bouwvoor aangelegd tot op het niveau waarop de natuurlijke zandige ondergrond met ijzerspoeling zichtbaar was. De diepte lag op ongeveer 1 m tot 1,5 m –mv (afb. 6). Hierin waren enkele stenen bakken en poeren ingegraven die bij de droogschuur, die hier in het verleden stond, behoord zullen hebben (afb. 5). De Opwettense watermolen betrof een oliemolen. Aan het begin van de 20e eeuw was ten zuiden van de molen een blekerij gevestigd. De droogschuur, waarvan de resten in het vlak zichtbaar waren, was in 1925 niet meer aanwezig. Het gebouw van de graanmolen heeft tevens een tijd dienst gedaan als houtzagerij.

In het noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie werden in de natuurlijke bovenste laag onder de bouwvoor wat houtskool, baksteenfragmenten en enkele dakpanfragmenten gevonden die mogelijk afkomstig zijn van de voormalige schuur. De aangetroffen funderingsresten, kuilen en een greppel lijken niet ouder dan eind 19e eeuw. De kuilen kunnen te maken hebben met de sloop van de schuur die hier gestaan heeft. De greppel heeft verder geen directe relatie tot de funderingsresten opgeleverd. De greppel is maar op een klein deel van het terrein aangetroffen (niet teruggevonden in de verstoorde laag). Op dit niveau is een verstoorde laag zichtbaar die in verband kan staan tot de sloop en egalisatie van de schuur, ook gezien de puinspikkels die in deze laag naar voren kwamen. Op een dieper niveau werden enkel de natuurlijke opvullagen van het beekdal gevonden. Deze liepen tot ongeveer 4 m –mv door. Daar beneden was sprake van beddingzand.

Het noordelijke profiel is voor een deel gedocumenteerd (afb. 7 en 8). Wegens gevaar voor instorting konden de profielen slechts beperkt gedocumenteerd worden; geconstateerd is dat er sprake was van natuurlijke beekafzettingen. De gevolgde werkwijze is kortgesloten met de opdrachtgever en het bevoegd gezag.

De twee boringen die in de buurt van het onderzoeksgebied zijn gezet, tonen een verstoord (ophogings)pakket op beekafzettingen en een dik opvullingspakket. Ter hoogte van de voormalige droogschuur (boring 8) en schuur (boring 10) bevindt zich een dik verstoord pakket (120 cm en 140 cm) met humusvlekken, puinpartikels en leembrokjes. Onder het pakket bevinden zich dikke beekafzettingen, die duiden op van oorsprong natte omstandigheden. Mogelijk staan de verstoringen

²Keijers, D.M.G., 2008. Opwettense Watermolen te Nuenen, gemeente Nuenen, Gerwen en Nederwetten; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend booronderzoek. RAAP-rapport 1661, Weesp.

in verband met de voorafgaande bebouwing. Vanwege de overwegend verstoorde bodemprofielen had dit deelgebied een lage trefkans op gave vindplaatsen.

Aangezien het hier om natuurlijke afzettingen gaat (zonder antropogene aanwijzingen die door de voorgenomen activiteiten geschaad kunnen worden), is besloten om de werkput tot op het diepste punt te laten uitgraven en het gebied voor verdere ontwikkeling vrij te geven. Aan het einde van het uitgraven van de grond is de werkput nog wel vanaf de kant geïnspecteerd. De bouwput was te diep om nog in de put af te dalen. Sporen zijn bij deze inspectie niet gezien in het verdiepte deel van de werkput. R. Berkvens (SRE-Milieudienst) heeft opgemerkt dat stroomafwaarts bij Nederwetten in de diepere natuurlijke opvullingslagen na inspectie van de afgraving van de beekbedding interessante archeologische vondsten gedaan werden, waaronder menselijk botmateriaal uit de Romeinse tijd en dierlijk botmateriaal uit het Paleolithicum.³ Dit lijkt niet het geval voor de huidige onderzoekslocatie, hoewel de diepe ontgraving het helaas niet mogelijk maakte nog in de werkput te kunnen afdalen.

In het profiel zijn de verschillende stromingen en stilstandfasen duidelijk zichtbaar. Spoeling met zand en humeuze tot venige lagen/pakketten tekenen zich af in het profiel (afb. 9). De bovenzijde van het profiel kon niet meer schoongemaakt worden door de snelheid en diepte van ontgraving voor de bouwput. Bij de zanden meer venige laagafwisseling is sprake van zogeheten *convolutie* (samenpersing, waardoor de lagen als een soort van vorstwiggen in elkaar zijn 'gedraaid'). In het profiel is binnen de beekafzettingen een ingraving aanwezig die weer natuurlijk is opgevuld.⁴ De ingraving kan in het licht gezien worden van aanpassingen in de totale waterhuishouding tijdens aanleg van de molen. Bij de aanleg van de watermolen heeft men de beekloop ter plekke waarschijnlijk aangepast om de natuurlijke stroom in een andere richting te dwingen en hiermee extra stuwkracht te krijgen (het zogeheten 'stuwrecht').⁵ Op de oudste 19e-eeuwse kadastrale minuutkaarten (vanaf rond 1830) staat deze loop niet aangegeven (zie het PvE in de bijlage met een afbeelding). Dit betekent dat deze ingraving van oudere datum is en mogelijk een laatmiddeleeuwse oorsprong kent, in relatie tot het historisch bekende stuwrecht. Wegens ontbreken van materiaal en het feit dat de ingraving alleen in het profiel herkend kon worden, is geen vondstmateriaal aanwezig die voor een nadere datering kan zorgen. Een reconstructie van de loop is hierdoor eveneens niet mogelijk. Via de website van de Nederlandse Molendatabase wordt duidelijk dat de huidige molen waarschijnlijk ouder is dan 1743.⁶ Gezien de stratigrafische positie van de ingraving ten opzichte van de huidige molen kan de loop bij een voorloper gehoord hebben, waarmee deze mogelijk van laatmiddeleeuwse oorsprong is.

De enige twee archeologische vondsten op de onderzoekslocatie bestaan uit een visloodje (ring) en een musketkogel, beide aangetroffen in de geroerde grond. Beide metaalvondsten kunnen niet nader dan Nieuwe Tijd gedateerd worden.

De baksteenformaten van de funderingen hebben de volgende afmetingen: 21×11×6

³Opmerking van Berkvens naar aanleiding van het conceptrapport.

⁴Een grondmonster is niet genomen van de humeuze zanden binnen deze ingraving.

⁵Zie voor een verdere uitleg omtrent water- en stuwrecht bijvoorbeeld: www.molendatabase.nl.

⁶Deze molen wordt reeds in 1726 genoemd. Zie: www.molendatabase.nl



Afbeelding 4. Beeld van de opgraving.

cm en $22 \times 10 \times 5$ cm (afb. 10). De bakstenen hebben een rode kleur en zijn goed gebakken, hetgeen duidt op een late datering van waarschijnlijk eind 19e – begin 20e eeuw. De locatie van de funderingen komt overeen met historische fotos van de watermolen met de bijgebouwde schuur (zie hiervoor het RAAP-rapport⁷). De funderingen hebben 1-steensverspringen, hetgeen waarschijnlijk noodzakelijk was door het humeuze karakter van de grond.

⁷Keijsers 2008; op p. 22 is een foto uit 1914 afgebeeld met daarop de droogschuur

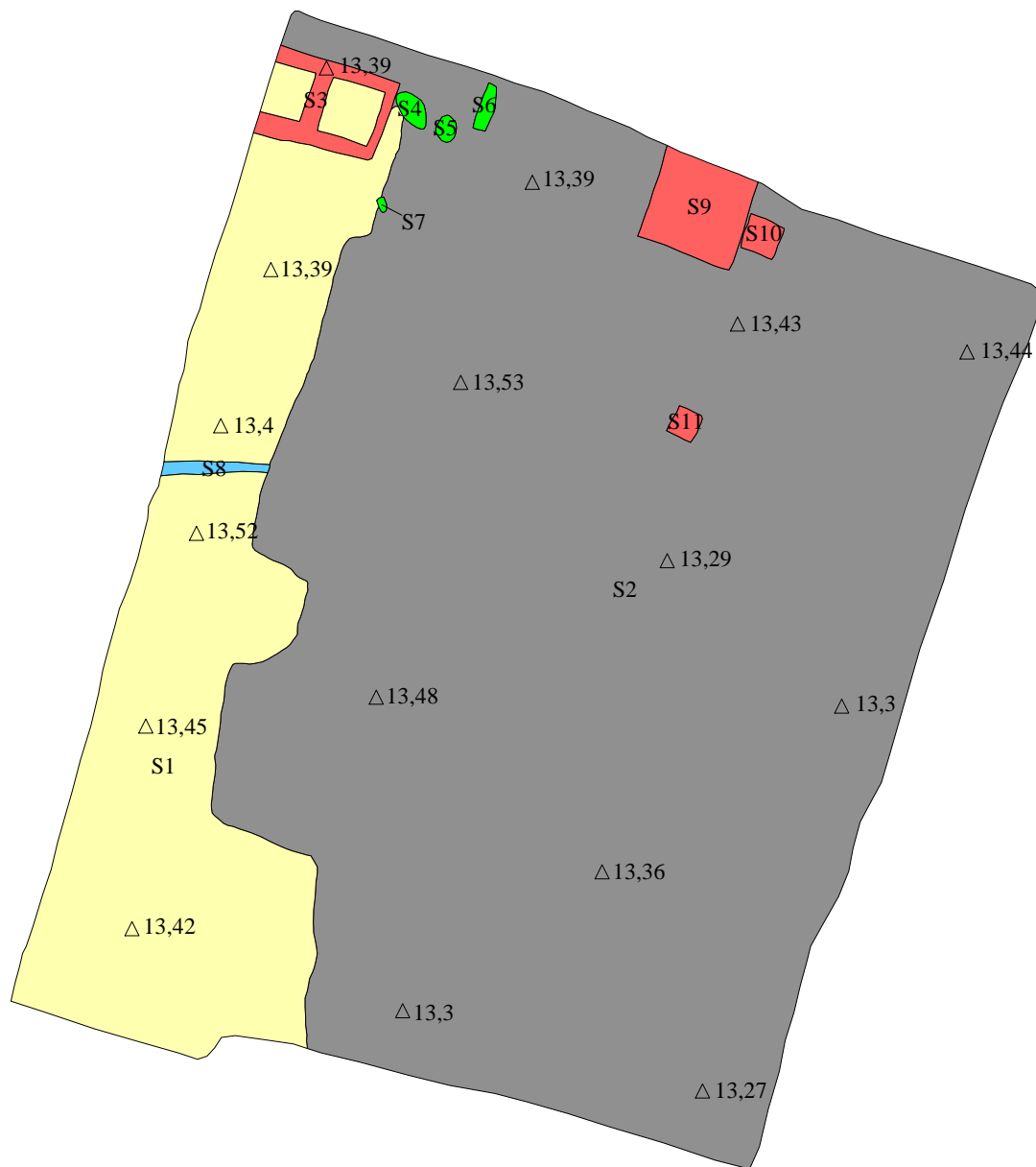


Afbeelding 5. Afbeelding van de droogschuur.

3 Conclusies

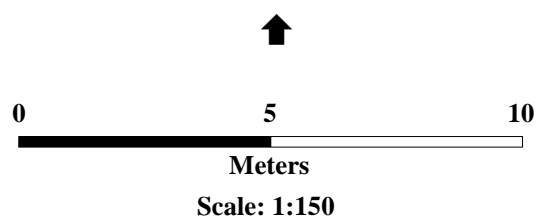
In het Programma van Eisen (zie bijlage 1), dat is opgesteld door SyntheGra bv, zijn daartoe de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- 1 *Wat is de aard en genese van de aanwezige bodemopbouw?*
Het betreft een beekopvulling met verschillende opvullagen die kenmerkend zijn voor verschillende stroomsnelheden.
- 2 *Is in de stratigrafie sprake van antropogene ophoging (boven dan wel onder eventueel aanwezige archeologische resten)?*
Er is geen antropogene ophoging aangetroffen.
- 3 *Hoe is de (geomorfologische) landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied?*
De onderzoekslocatie ligt in het beekdal van de Dommel.
- 4 *Wat is de aard van de aangetroffen archeologische resten? Zijn deze gerelateerd aan (eventuele voorgangers van) de huidige watermolen?*
De aangetroffen archeologische resten behoren bij een voormalige houten aanbouw van de huidige watermolen. Deze aanbouw ontbreekt op een schilderij dat Vincent van Gogh van de locatie maakte.
- 5 *Is het mogelijk de functie van de vindplaats aan te geven; nederzetting, special activity area, off-site?*
De vindplaats betreft een onderdeel van een molenbiotoop met een voormalige houten aanbouw op de onderzoekslocatie.
- 6 *Ligt het vondstmateriaal in situ of is het (deels) secundair gedeponneerd?*
De twee stuks metaal zijn in losse context gevonden en dienen gerelateerd te worden aan de gebruiksfase van de watermolen.
- 7 *Wat is de diepteligging ten opzichte van het maaiveld?*
De enkele sporen die te maken hebben met aanbouw van de watermolen zijn tussen 1 en 1,5 m –mv aangetroffen.

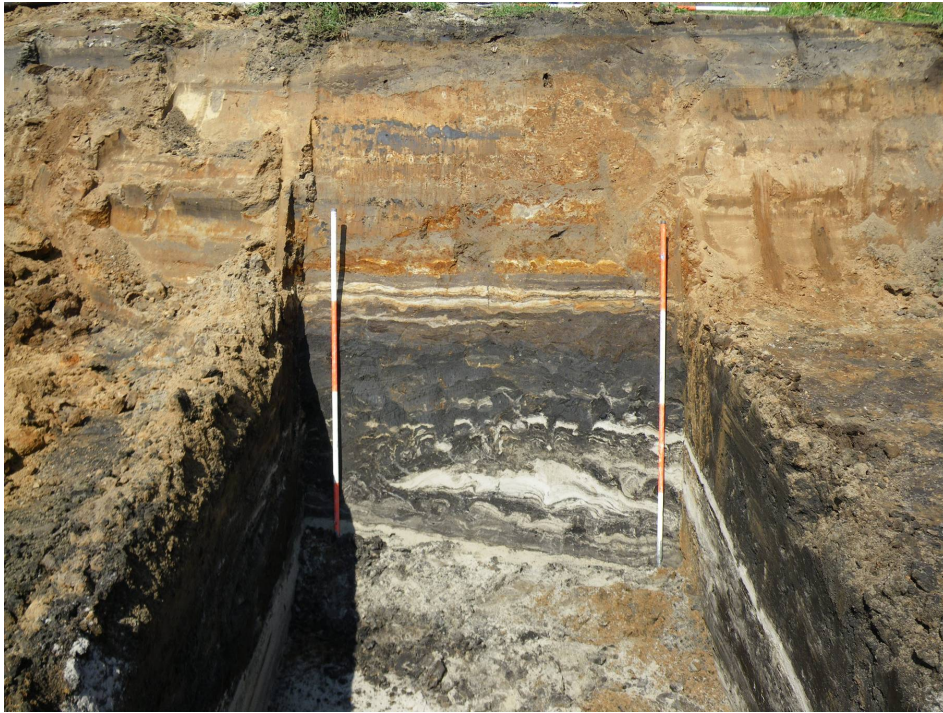


Legenda

- Restant fundering eind 19e eeuw
- Kuil
- Greppel
- Natuurlijke bodem
- Verstoorde laag



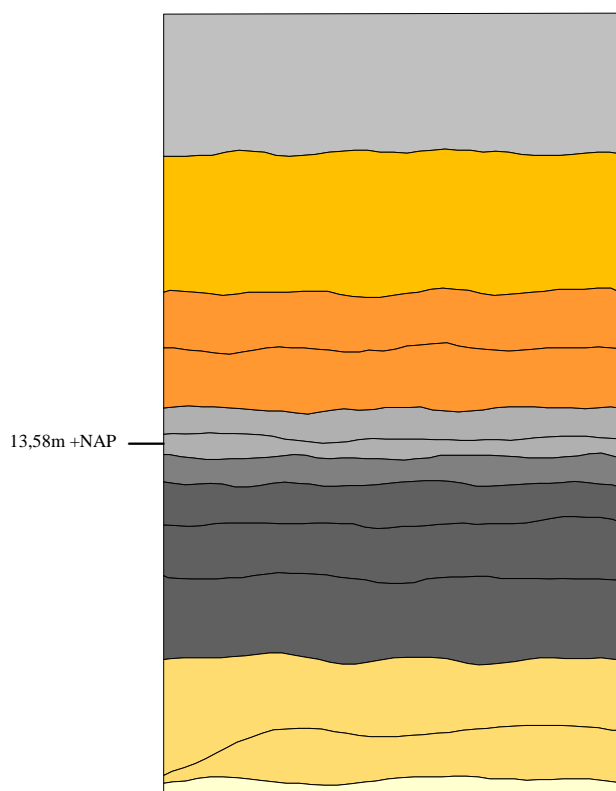
Afbeelding 6. Sporenkaart



Afbeelding 7. Noordelijk profiel

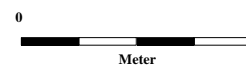
- 8 *Wat is de omvang van de vindplaats?*
De resten van de houten aanbouw zijn in de noordelijke helft van de bouwput gelegen (een gebied van ca. 15 bij 10 m). De ingraving is in het noordelijke profiel herkend. Onbekend is hoe deze binnen de bouwput door heeft gelopen.
- 9 *Is het mogelijk de horizontale en verticale begrenzingen aan te geven van de te verwachten vondsten en sporen? Zo ja, waar ligt deze?*
Dit is niet aan te geven gezien de aard van het onderzoek.
- 10 *Wat is de datering van de aangetroffen resten?*
De houten aanbouw is (op basis van het ontbreken ervan op een schilderij van Van Gogh) vanaf eind 19e eeuw ontstaan.
- 11 *Is sprake van een of meerdere bewonings-/gebruiksperioden? Licht dit toe.*
De ingraving in het profiel kan uit een aanzienlijk oudere gebruiksfase stammen en heeft mogelijk een laatmiddeleeuwse/begin nieuwetijdse ouderdom. De relatieve ouderdom is gebaseerd op de stratigrafische positie en gezien het feit dat deze ingraving onlogisch ligt ten opzichte van de huidige molen die eerste helft 18e eeuw wordt gedateerd (www.molendatabase.nl).
- 12 *Is sprake van een duidelijke stratigrafie? Licht dit toe.*
De verschillende opvullagen van het beekdal zijn waarneembaar. In theorie zou hierdoor sprake kunnen zijn van een aanwezige stratigrafie in bewoning. Aangezien bewoningsfasen ontbreken in deze opvullagen, is deze vraag verder niet van toepassing.
- 13 *Wat is de relatie tussen de vindplaats en directe omgeving?*
De watermolen met aanbouw is gebouwd in het beekdal van de Dommel.

Noord(oost) Profiel



Legenda

- Bouwvoor
- Licht grijs bruin zwak siltig zand met oranje vlekken (oxidatie)
- Grijs zwak siltig zand met zeer veel oranje vlekken (oxidatie)
- Grijs zwak siltig zand met witte lemige/kleiige spoelingsbanden (gelaagd)
- Grijs zwak siltig zand
- Donker grijs sterk siltig humeus tot zwart venig zand (humeuze laag)
- Zwart donker bruin humeus zwak siltig zand met witte inspoelingsbanden (sterke convoluties)
- Wit matig grof siltig zand
- NAP-hoogte



Afbeelding 8. Tekening van het noordelijke profiel.



Afbeelding 9. Voortzetting van het noordelijke profiel. 1= bouwvoor en opgebracht zandpakket; 2= niet opgeschaafd – gelaagd zandpakket; 3= gelaagd zandpakket met humeuze banden; 4= humeus venig zand; 5= gelaagd zandpakket: overstromingszanden; 6= ingraving: overstromingszanden.



Afbeelding 10. Foto van de bakstenen fundamente van de schuur.

- 14 *Zijn er aanwijzingen waarom men deze locatie heeft uitgekozen voor de ter plekke aangetroffen functie(s)? Zo ja, licht dit toe.*
De functie van watermolen waar de houtbouw bij behoorde is de enige reden waarom deze in het beekdal is geplaatst.
- 15 *Wat is de relatie tussen landschappelijke context en gaafheid? Zijn er bijvoorbeeld aanwijzingen voor erosie?*
Deze vraag is niet van toepassing.
- 16 *Is er een voorde/beekovergang aanwezig in het plangebied?*
Deze vraag is niet van toepassing.
- 17 *Zijn er aanwijzingen voor afvaldumps, grondstofwinning, het graven van waterlopen/sloten en deposities in het beekdal aanwezig en waar hangen deze mee samen?*
In het profiel is binnen de beekafzettingen een ingraving aanwezig die weer natuurlijk is opgevuld. De ingraving kan in het licht gezien worden van aanpassingen in de totale waterhuishouding tijdens de aanleg van de molen. Bij de bouw van de watermolen heeft men de beekloop ter plekke waarschijnlijk aangepast om de natuurlijke stroom in een andere richting te dwingen en hiermee extra stuwkracht te krijgen (het zogeheten stuwrecht).⁸ Er zijn daarom aanwijzingen dat men de beekloop heeft veranderd en graafwerkzaamheden heeft uitgevoerd. Afvaldumps, grondstofwinning of deposities zijn verder niet aangetroffen.
- 18 *In welke geologische en bodemkundige eenheden dan wel lagen bevinden zich de archeologische resten?*
Deze vraag is niet van toepassing.
- 19 *Wat is het grondwaterpeil op het moment van onderzoek en zijn er aanwijzingen voor belangrijke fluctuaties in het verleden?*
Door middel van bronnering was het grondwaterpeil kunstmatig verlaagd. Deze vraag is hierdoor niet te beantwoorden.
- 20 *In welke mate hebben agrarisch gebruik, waterbeheersingsmaatregelen of andere antropogene ingrepen geleid tot aantasting of verstoring van de vindplaats?*
De sloop van de houten aanbouw heeft geleid tot verstoring van de vindplaats. Op een dieper niveau is een ingraving in het profiel aanwezig en is een aanwijzing tot waterbeheersingsmaatregelen in het verleden. Binnen deze loop zijn overstromingszanden aanwezig. Onduidelijk is in hoeverre dit tot een aantasting van de vindplaats geleid kan hebben.
- 21 *Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving?*
De restauratie van de watermolen en de hiermee samenhangende publieks- en museale functie geven het belang aan van dergelijke historische watermolens. De onderzoekslocatie zelf kan hier niets aan toevoegen.
- 22 *Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?*
In de ondergrond zijn de opvullingen van het beekdal aanwezig, hierbij overheerst de dynamiek, verkregen door verschillende stroomsnelheden. Deze

⁸Zie voor een verdere uitleg omtrent water- en stuwrecht bijvoorbeeld: www.molenbiotoop.nl.

factoren maken deze plek niet primair geschikt als woonplek.

- 23 *Hoe is de interne ruimtelijke spreiding van de bewoningssporen en sporenclusters? Welke structuren zijn hierin te herkennen?*

Deze vraag is niet van toepassing. De teruggevonden poeren horen bij de fundering van de houtbouw.

- 24 *Wat is de samenstelling, herkomst, datering of looptijd van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*

Het gaat om twee metalen vondsten uit de Nieuwe Tijd.

- 25 *Kan er aan de hand van ecologische resten uit dieper gelegen sporen informatie verkregen worden over het hier aanwezige landschap en de beplanting?*

Deze vraag is niet van toepassing.

- 26 *Is er een cultuur- of veenlaag aanwezig? En zo ja, kan aan de hand van archeologisch vondstmateriaal uit het veen of de cultuurlaag een uitspraak worden gedaan over de ouderdom en/of de vorming van de laag?*

Deze is niet aanwezig. De vraag is niet van toepassing.

- 27 *Hoe zijn de conserverende eigenschappen van de bodem voor macroresten en organische en anorganische artefacten?*

Binnen de opvullingslagen is sprake van duidelijk humeuze banden. Mogelijk zijn hierin nog macroresten aanwezig. Wegens het ontbreken van een archeologische vindplaats binnen deze opvullagen is deze vraag verder niet van toepassing.

- 28 *Welke post-depositionele processen hebben plaatsgevonden?*

De bouw, het gebruik én de afbraak van de watermolen heeft uiteraard gezorgd voor post-depositionele processen. Deze vraag is verder niet van toepassing, aangezien geen sprake is van een archeologische vindplaats binnen de opvullagen.

- 29 *Is sprake van een afdekkende laag of lagen?*

Deze vraag is niet van toepassing.

- 30 *Indien verstoringen zijn aangetroffen, wat is de omvang van deze verstoringen? Waardoor wordt de verstoring veroorzaakt? Licht dit toe.*

Van 1 – 1,5 m –mv heeft de afbraak van de houten aanbouw voor verstoringen gezorgd. Deze concentreren zich in het gebied tegen de bestaande watermolen.

- 31 *Ten aanzien van welke thema's uit de NOaA kan deze vindplaats informatie opleveren? Licht dit toe.*

Deze vraag is niet van toepassing.

4 Aanbeveling

Het bevoegd gezag en ARC bv achtten het niet noodzakelijk de volledige bouwput tot op 4 m diepte te begeleiden met het oog op kostenbeheersing. Het ging tenslotte om volledig natuurlijke opvullagen zonder enige indicatie dat er op grote diepte nog archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. De werkzaamheden lieten het daarbij niet toe om tot grote diepte de bouwput laagsgewijs op te graven en te documenteren. Het was binnen de uitgevoerde werkzaamheden namelijk niet mogelijk met de graafmachine terug te bouwput in te rijden na verdere verdieping. Voor gedetailleerd onderzoek van de diepere niveaus was een ander type onderzoek in dat geval mogelijk een betere optie geweest (proefsleuven of reguliere opgraving).

5 Samenvatting

In opdracht van de familie Geboers heeft Archaeological Research & Consultancy een archeologische begeleiding (onder 'protocol opgraven') uitgevoerd bij een te graven bouwput aan de Opwettenseweg te Opwetten. In deze bouwput werden, zoals verwacht, de beekafzettingen van de Dommel aangetroffen met net onder de bouwvoor de restanten van de houten droogschuur die hier begin 20e eeuw stond. Bij de verdere ontgraving werden de natuurlijke beekafzettingen aangetroffen. In het profiel werd wel nog een ingraving zichtbaar die als aanpassing van de beekloop gezien kan worden. Bij aanleg van een watermolen veranderde men geregeld de waterhuishouding om hiermee extra stuwkracht te verkrijgen. De ingraving lijkt hiermee verband te houden. Deze heeft op basis van stratigrafische positie en het ontbreken op de kadastrale minuutkaart van rond 1830 mogelijk een aanzienlijke laatmiddeleeuwse tot begin nieuwetijdse ouderdom. Verder werden binnen de beekafzettingen geen archeologische waarden aangetroffen. De diepte van de bouwput liet het vanwege de onveilige werksituatie niet toe tot op een diep niveau archeologische documentatie te kunnen verrichten. Wel is geconstateerd dat het om natuurlijke beekafzettingen gaat. De toegepaste werkwijze vond plaats in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag.

PROGRAMMA VAN EISEN	
LOCATIE	Opwettenseweg te Opwetten (bijlage 1)
PROJECT NAAM	Opwettenseweg te Opwetten
PROJECT NUMMER	S100192
PLAATS BINNEN ARCHEOLOGISCH PROCES	
<ul style="list-style-type: none"> o Fysiek Beschermen o Opgraving o Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven (IVO-P) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Archeologische Begeleiding (AB) onder protocol opgraven 	

OPSTELLER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteurs			
<ul style="list-style-type: none"> • Projectleider 	Synthegra b.v. drs. H. Kremer Doetinchemseweg 61a 7007 CB Doetinchem Tel. 0314-369940 Fax. 0314-369944 H.Kremer@synthegra.com	19-07-2010	
<ul style="list-style-type: none"> • Medeontwerper 	P. v. Luytelaar		

Goedkeuring	Versie	Datum	Paraaf
drs. J.S. Krist (senior KNA-archeoloog)	Concept 3.0	19-07-2010	
	definitief		

OPDRACHTGEVER	Mevr. Geboers Opwettenseweg 199 5674 AC NUENEN		
Goedkeuring		datum	paraaf

BEVOEGDE OVERHEID EN OF DIENS ADVISEUR	Naam, adres, telefoon, e-mail		
Gemeente	Nuenen, Gerwen en Nederwetten Postbus 10.000 5670 GA Nuenen Jan van Schijvelaan 2		

	5671 CK Nuenen 040 2631631 www.nuenen.nl		
<i>Deskundige namens de bevoegde overheid</i>	Deskundige namens het bevoegd gezag SRE Milieudienst Drs. R. Berkvens Keizer Karel V Singel 8 Postbus 435 5600 AK Eindhoven 040-2594604		
Goedkeuring		datum	paraaf

UITVOEREND BEDRIJF / INSTELLING	
Naam	Synthebra bv
Contactpersonen	Drs. J.S. Krist
Telefoon / e-mail	Tel. 0314-369940 J.Krist@synthebra.com

DATUM ONDERZOEK	
• Start	In overleg met bevoegde overheid en/of de regioarcheoloog en opdrachtgever. De start van het onderzoek dient minimaal 10 werkdagen voor aanvang van het onderzoek gemeld te worden aan de RCE en de bevoegde overheid c.q. deskundige namens de bevoegde overheid.
• Duur	Afhankelijk van de duur van de civiele graafwerkzaamheden.

BASISGEGEVENS	
Projectnaam	Opwettenseweg te Opwetten
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Nuenen
Plaats	Opwetten
Toponiem	Opwettenseweg
Gemeente code	-
Kaartblad	51G
Coördinaten hoekpunten	<u>Deelgebied A</u> Noordwest X: 385554 Y: 385680 Noordoost X: 385623 Y: 385680 Zuidoost X: 385623 Y: 385538 Zuidwest X: 385554 Y: 385538
CMA/AMK-status	Nvt
CAA-nr.	Nvt
CMA-nr.	Nvt
ARCHIS monumentnummer	Nvt
ARCHIS waarnemingsnummers	Nvt
CIS code	<i>In te vullen na art. 46 melding bij RCE</i>
Oppervlakte plangebied	Het gehele plangebied (A en B tezamen) heeft een oppervlakte van ca. 1,5 ha. Het onderzoek zal zich concentreren op deelgebied A met een oppervlakte van ca. 8.800 m ² . Hiervan zal ca. 225 m ² (onderzoekslocatie 1) worden ontgraven.
Huidig grondgebruik	Bebouwing en boomgaard.

PERIODEN	COMPLEXTYPEN
o vroege prehistorie (paleo – neolithicum)	-
o late prehistorie (bronstijd/ijzertijd)	-
• Romeinse tijd (vroeg/midden/laat)	mogelijk (delen van) nederzetting / productiecentrum voor ijzer/ off-site-verschijnselen en beekovergangen.
• middeleeuwen (vroeg/laat)	mogelijk (delen van) resten van oudere watermolens / ophogingslagen, stratigrafie en beekovergangen.
• nieuwe tijd (vroeg/midden/laat)	mogelijk (delen van) resten van de watermolen / ophogingslagen, stratigrafie.

1. Doel en reden van het onderzoek	
Doel	Het doel van de archeologische begeleiding conform protocol opgraven is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden (behoud <i>ex situ</i>) die van belang is voor kennisvorming over het verleden.
Reden	De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanleg van een kelder met daarboven een restaurant, gepland binnen de te ontwikkelen deelgebied A. Deelgebied A heeft een totale oppervlakte van ca. 8800 m ² . Hierbinnen zal ten behoeve van voornoemde nieuwbouw een bouwput worden gegraven met een breedte en lengte van 15 bij 15 meter (onderzoekslocatie 1; bijlage 2). De diepte van de toekomstige bodemverstoring ligt op circa 4 meter beneden maaiveld. Uitgaande van de diepte van de kelder zal de bodem tot diep in het archeologische niveau worden verstoord. Het grondverzet vormt een bedreiging voor de in de ondergrond aanwezige archeologische waarden. Daarom dient er tijdens deze werkzaamheden archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd in het kader van het traject van Archeologische Monumenten Zorg (AMZ).
Selectiebesluit	De bevoegde overheid heeft besloten conform het advies van Raap. Dit houdt in dat in het plangebied bij beperkte graafwerkzaamheden een archeologische begeleiding moet worden uitgevoerd. Aangezien er een bouwput van 15 x 15 x 4 m wordt ontgraven, dient dit conform het advies begeleid te worden.

2. Resultaten van het vooronderzoek	
Administratieve gegevens	
Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	
Uitvoerder	Raap bv
Uitvoeringsperiode	Januari 2008
Publicatie	Keijers, D.M.G, 2008. <i>Opwettense Watermolens en Opwettenseweg te Nuenen, Gerwen en Nederwetten; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend veldonderzoek</i> . RAAP-rapport 1661
Bewaarplaats van vondsten en documentatie	
	De vondsten en documentatie van het uitgevoerde onderzoek bevindt zich

	bij het Archeologisch Depot van Noord-Brabant te 's-Hertogenbosch.
Resultaten: landschappelijke en aardwetenschappelijke context	
Huidig grondgebruik; (sub)recente ingrepen en verstoringen	Binnen het plangebied (deelgebied A) bevindt zich de Opwettense watermolen. Ten noorden van deze molen staat de molenaarswoning met schuur. Het gebied ten zuiden van de molen is in gebruik als boomgaard.
NAP hoogte maaiveld	Ca. 14.00 meter +NAP
Grondwatertrap	III / VI
Fysiek-landschappelijke, geologische en bodemkundige kenmerken ¹	<p>Het plangebied maakt deel uit van het Limburgs-Brabants dekzandlandschap. De hoofdvormen van dit landschap zijn mede ontstaan als gevolg van tektonische bewegingen waardoor horsten en slenken zijn ontstaan. Het plangebied ligt in de centrale slenk. In dit dalingsgebied zijn oude afzettingen diep weggezakt en bedekt met een dik pakket dekzand. De laatste ijstijd (het Weichselien: ca. 120.000-10.000 jaar geleden) is zeer bepalend geweest voor de vorming van het Brabantse dekzandlandschap. Gedurende het weichselien traden vrij veel klimaatsveranderingen op. Tijdens de koude (glaciale) perioden was het klimaat kouder en droger dan tegenwoordig en was de bodem permanent tot grote diepte bevroren (permafrost). Vooral aan het begin en eind van deze glacials kwam veel smeltwater vrij dat veel verspoeld materiaal meevoerde. Het meegevoerde materiaal werd vervolgens in lager gelegen gebieden afgezet(periglaciale afzettingen).</p> <p>Van nature komen op de hoger gelegen zandgronden vooral podzolgronden voor. Dit zijn gronden waarin een inspoelingshorizont (B-horizont) voorkomt. In water oplosbare stoffen, zoals organische stof, ijzer en aluminium, worden naar beneden verplaatst en vooral in een B- of inspoelingshorizont afgezet. Al naar gelang de aard van de organische stof in B-horizont worden de podzolgronden onderverdeeld.</p> <p>Voor de moderpodzolgronden komen voor op de drogere delen van het dekzandlandschap en zijn bij uitstek geschikt voor landbouw. Vanaf de late middeleeuwen vond op vele akkers de vorming van een esdek plaats. Om de opbrengsten van de landbouwgronden op de hoge zandgronden te verhogen, werd de vruchtbaarheid verhoogd door bemesting met plaggen en afval. In de loop zijn zo akkers met een dik humeus dek (minstens 50 cm dik) ontstaan, dat de oorspronkelijke bodem heeft afgedekt. De plaggen werden veelal gestoken in de directe omgeving, in dit geval waarschijnlijk op de omringende veldpodzolgronden. Hierdoor heeft het esdek een zwarte kleur en wordt gesproken van hoge zwarte enkeerdgronden (code zEZ21). Ze komen veelal voor rond de oude bewoningskernen. In deelgebied B zijn dergelijke gronden aanwezig. Met name in de nieuwe tijd werden ook in lager gebiedsdelen(zoals de beekdalen) esdekken aangebracht. Hierbij diende het plaggendeek niet</p>

¹ Keijers 2008

	<p>alleen ter verbetering van de vruchtbaarheid, maar vooral ook ter ophoging van het maaiveld, met als doel de draagkracht en hydrologie te verbeteren. Dergelijke bodems met een esdek op een oorspronkelijk natte bodem worden geclassificeerd als lage enkeerdgronden (code EZg21). Binnen het plangebied komt een lage enkeerdgronden voor en heeft hier veelal een moerige tussenlaag.</p>
<p>Cultuurhistorische en historisch-geografische kenmerken²</p>	<p>Het gehele plangebied (ca. 1,5 ha) ligt ten zuidoosten van Nuenen, in Opwetten. De locatie bestaat uit 2 deelgebieden (A en B) aan weerszijden van de Opwettenseweg (bijlage 1). Het terrein bevindt zich in het beekdal van de kleine Dommel aan weerszijden van de Opwettenseweg. Deze weg deelt het plangebied op in twee gebieden. In deelgebied A bevindt zich de Opwettense molen.</p>  <p>In 1335 wordt de Opwettense watermolen al genoemd wanneer de heer van Dieteren de molen van wetten verkoopt aan de heer van Mierlo. Mogelijk dateert de molen al uit de 11^e eeuw werd ze gebouwd door de monniken van de abdij van Sint-Truiden. In 1337 komt de heerlijkheid Mierlo, tezamen met de watermolen in bezit Otto, Heer van Cuyk. Aan het einde van de 14^e eeuw verwierf de Bossche familie Dickbier de heerlijkheid Mierlo en bijgevolg ook de watermolen. Waarschijnlijk komt de molen aan het einde van de 15^e eeuw (voor een tijd) in particulier bezit. De oorspronkelijke laat-middeleeuwse watermolen bestond waarschijnlijk geheel uit hout. Om te voorkomen dat de watermolen wegzakte in de slappe ondergrond, werd het gebouw mogelijk gefundeerd op eikenhouten heipalen. De Opwettense watermolen is een zogenaamde onderslagmolen. Bij deze molen werd een groot rad langs onder(en niet, zoals bij bovenslagmolens boven) in beweging gebracht door de stroomsnelheid van het water. Omdat (tegenwoordig) bij de Opwettense</p>

² Keijers 2008

	<p>watermolen twee waterwielen aanwezig zijn, wordt gesproken van een dubbele onderslagmolen. Of dit ook al in de middeleeuwen het geval was, is onbekend. Naast een bedrijfsgebouw waren ook een molenstuw, molenkolk, overlaatsluis, dijken en beekovergangen aanwezig. In deze zin is het beter te spreken van een molenbiotoop. Om het langzaam stromende water krachtiger te maken en om voldoende waterdebiet te krijgen, mochten de watermolenaars het water opstuwen (het zgn. stuwrecht). Dit stuwrecht veroorzaakte nog wel eens problemen met boeren en andere molenaars. Door de korte afstand tussen de Opwettense watermolen had de Collsche watermolen (ca. 1 km stroomopwaarts) al vanouds hinder van het opstuwen van de Opwettense watermolen. Het verval bij de Collsche watermolen dreigde dan te klein te worden. Het water mocht bijgevolg niet te hoog opgestuwd worden. Bovendien kan de beek tijdens hevige regenval uitgroeien tot een beek met tijdelijk brede bedding waar het water relatief snel kan stromen. Mede om te voorkomen dat bij hoge waterstanden de molen en stuw zouden wegspoelen, werd een overlaat voorzien. Het overtollige werd via een overlaatsluis (vóór de molen) rechtstreeks voorbij waterrad en molenstuw geloosd. Het is opvallend hoe groot de molenkolk en het 'bassin' achter de overlaatsluis bij de Opwettense molen zijn. Deze bekkens zijn waarschijnlijk door de mens uitgegraven. De precieze reden blijft onduidelijk. Mogelijk hebben ze een rol gespeeld ten behoeve van de visvangst (visvijvers). De aanwezigheid een watermolen beïnvloedde immers sterk fauna en flora. De watermolens (sluizen) zorgden voor extra zuurstof in het water en waren bijgevolg een ideale biotoop voor de vissen. Visvangst was dan voor de molenaars een goede bijverdienste. Bij de verkoop van de Opwettense watermolen in 1453, 1480 en 1486 waren telkens de visrechten bij de molen inbegrepen. Hoewel er geen aanwijzingen zijn voor 'scheepsvaart' op de Kleine Dommel, is het niet uit te sluiten dat de bekkens een rol hebben gespeeld voor watertransport. Watermolens en meer specifiek de molenstuwen vormden een hindernis voor de boten. Hier moest een lading worden overgeladen of kon men met behulp van de sluizen (waterregularisatie) de rivier verder afvaren. De bekkens dienden mogelijk ook als 'zwaaikommen' of 'wachtbekkens' waar meerdere boten konden wachten of elkaar konden passeren.</p>
Resultaten: perioden en sites	
Regionale archeologische context ³	<p>Het kleine Dommeldal heeft altijd een grote aantrekkingskracht uitgeoefend op de mens. In het laat paleolithicum en mesolithicum leefde de mens van de jacht, visvangst en het verzamelen van voedsel. Vanaf het neolithicum werd akkerbouw en veeteelt steeds belangrijker rol in de voedsel economie. Zowel voor de jagers-verzamelaars als landbouwers lijkt de omgeving van de Kleine Dommel geschikt. Er waren (en zijn): water, goede jachtgronden en vruchtbare bodems.</p>

³ Keijers 2008

	<p>Vanaf de ijzertijd zijn er uit de omgeving van het plangebied (straal van 1 km) diverse vindplaatsen bekend. Ten noordoosten van het plangebied, nabij de N270, zijn diverse vindplaatsen uit de ijzertijd en Romeinse tijd geregistreerd. Een terrein direct langs de Kleine Dommel is zelfs aangewezen als behoudenswaardig op grond van kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde. Hoewel de exacte kwaliteit en omvang van het terrein nog niet bepaald is, is wel duidelijk dat er sprake is van een terrein van hoge archeologische waarde.</p> <p>Bij de Opwettense watermolen wordt melding gemaakt van de vondst van Romeins aardewerk.</p>
Aard en ouderdom van de vindplaats	Op basis van de resultaten van het vooronderzoek kan het plangebied voorlopig gekarakteriseerd worden als een (deel van) nederzettingsterrein uit de periode middeleeuwen – nieuwe tijd.
Gaafheid en conservering (structuren, sporen, vondsten, paleo-ecologische resten)	Onbekend.
Begrenzing en oppervlakte van de totale vindplaats (dus ook buiten het plangebied)	Onbekend.
Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	Eventuele archeologische waarden kunnen zich al onder de recente bouwvoor (circa 30-50 cm beneden het maaiveld) bevinden.
Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	
Structuren en sporen	Het vooronderzoek heeft geen eenduidige aanwijzingen opgeleverd, maar er kunnen sporen in de vorm van molenrestanten, bijgebouwen, sloten, greppels, waterputten, erfafscheidingen, losse paalkuilen, voorraadkuilen en afvalkuilen, perifere verschijnselen die relatie houden met de nederzetting zoals kleine bijgebouwen, sporen van veekralen, erfgreppels, afrastering en wegen zijn tevens mogelijk.
Artefacten: anorganisch	Het vooronderzoek heeft geen eenduidige aanwijzingen maar er moet rekening worden gehouden met het aantreffen van aardewerk, bouw materiaal, glas en metaal.
Artefacten: organisch	Het vooronderzoek heeft geen eenduidige aanwijzingen opgeleverd, maar er moet rekening worden gehouden met voornamelijk dierlijk bot, hoorn, gewei, schelp, hout, textiel en leer in gesloten contexten beneden de grondwaterspiegel. Verkoolde organische artefacten kunnen ook boven de grondwaterspiegel voorkomen.
Paleo-ecologische resten	Het vooronderzoek heeft geen concrete aanwijzingen gegeven, maar boven de grondwaterspiegel en uit de grondsporen kunnen verkoolde paleo-ecologische resten worden verwacht. Onverkoold plantaardig en dierlijk materiaal kan eventueel worden aangetroffen in een zuurstofarme context, zoals water- of beerputten.
Complexiteit	Door de ligging van het plangebied in een beekdal, kan de grondwaterstand een belemmerende factor vormen.

3. Vraagstelling	
Onderzoekskader, relatie met NOaA, synergie.	Het doel van het archeologische onderzoek is ondermeer om vast te stellen hoe de mogelijke vindplaats(en) informatie kan bieden ten aanzien van vragen gesteld in de NOaA (Nationale Onderzoeksagenda Archeologie). ⁴ Dit kan (ondermeer) hoofdstuk 22: “De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland” en dan met name paragraaf 2.2.3 “Bewoning en landgebruik langs beken en rivieren”.
Onderzoeksvragen	<ul style="list-style-type: none"> • Wat is de aard en genese van de aanwezige bodemopbouw? • Is in de stratigrafie sprake van antropogene ophoging (boven dan wel onder eventueel aanwezige archeologische resten)? • Hoe is de (geomorfologische) landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied? • Wat is de aard van de aangetroffen archeologische resten? Zijn deze gerelateerd aan (eventuele voorgangers van) de huidige watermolens? • Is het mogelijk de functie van de vindplaats aan te geven; nederzetting, special activity area, off-site? • Ligt het vondstmateriaal <i>in situ</i> of is het (deels) secundair gedeponneerd? • Wat is de diepteligging ten opzichte van het maaiveld? • Wat is de omvang van de vindplaats? • Is het mogelijk de horizontale en verticale begrenzingen aan te geven van de te verwachten vondsten en sporen? Zo ja, waar ligt deze? • Wat is de datering van de aangetroffen resten? • Is sprake van een of meerdere bewonings-/gebruiksperiodes? Licht dit toe. • Is sprake van een duidelijke stratigrafie? Licht dit toe. • Wat is de relatie tussen de vindplaats en directe omgeving? • Zijn er aanwijzingen waarom men deze locatie heeft uitgekozen voor de ter plekke aangetroffen functie(s)? Zo ja, licht dit toe. • Wat is de relatie tussen landschappelijke context en gaafheid? Zijn er bijvoorbeeld aanwijzingen voor erosie? • Is er een voorde/ beekovergang aanwezig in het plangebied? • Zijn er aanwijzingen voor afvaldumps, grondstofwinning, het graven van waterlopen/sloten en deposities in het beekdal aanwezig en waar hangen deze mee samen? • In welke geologische en bodemkundige eenheden dan wel lagen bevinden zich de archeologische resten? • Wat is het grondwaterpeil op het moment van onderzoek en zijn er aanwijzingen voor belangrijke fluctuaties in het verleden? • In welke mate hebben agrarisch gebruik, waterbeheersingsmaatregelen of andere antropogene ingrepen geleid tot aantasting of versterking van de vindplaats? • Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en

⁴ Bazelmans 2006.

	<p>nationale geschiedschrijving?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten? • Hoe is de interne ruimtelijke spreiding van de bewoningssporen en sporenclusters? Welke structuren zijn hierin te herkennen? • Wat is de samenstelling, herkomst, datering of looptijd van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorïën behoren zij? • Kan er aan de hand van ecologische resten uit dieper gelegen sporen informatie verkregen worden over het hier aanwezige landschap en de beplanting? • Is er een cultuur- of veenlaag aanwezig? En zo ja, kan aan de hand van archeologisch vondstmateriaal uit het veen of de cultuurlaag een uitspraak worden gedaan over de ouderdom en/of de vorming van de laag? • Hoe zijn de conserverende eigenschappen van de bodem voor macroresten en organische en anorganische artefacten? • Welke post-depositionele processen hebben plaatsgevonden? • Is sprake van een afdekkende laag of lagen? • Indien verstoringen zijn aangetroffen, wat is de omvang van deze verstoringen? Waardoor wordt de verstoring veroorzaakt? Licht dit toe. • Ten aanzien van welke thema's uit de NOaA kan deze vindplaats informatie opleveren? Licht dit toe.
Aanbevelingen	Nvt
Beperkingen	Geen.

4. Veldwerk	
Strategie	<p>Door de aanleg van een kelder met een breedte en lengte van 15 bij 15 meter en een diepte van 4 meter onder maaiveld zal de bodem tot diep in het archeologische niveau worden verstoord (bijlage 1). Door de ontgraven diepte van 4 meter is het aan te raden om bronbemaling te laten aanleggen buiten het te ontgraven deel. Bijvoorbeeld op een breedte van 18 bij 18 meter met een doorgang van 3 meter voor de kraan. Hierover dient echter voor aanvang van het onderzoek overleg plaats te vinden en aangelegd te worden.</p> <p>Omdat de archeologische begeleiding gecombineerd wordt met het civiele graafwerk dienen de archeologische bepalingen uit het PvE in de voor het uit te voeren grondwerk benodigde bestek c.q. werkopdracht te worden opgenomen.</p> <p>De niet-archeologische graafwerkzaamheden zullen worden verricht op aanwijzingen van en onder begeleiding van een senior KNA-archeoloog tezamen met een veldtechnicus. Eventueel aangetroffen vondsten en grondsporen zullen worden gedocumenteerd. De vondsten zullen worden</p>

	<p>verzameld. Alle archeologische sporen worden gecoupeerd en afgewerkt. Richtlijn bij het onderzoek is de <i>Veldhandleiding Archeologie</i>.⁵ Het veldwerk vindt plaats conform de vigerende versie van de KNA (3.1).</p>
<p>Bouwstenen (zie KNA 3.1 bijlage 1)</p>	<p>De bouwstenen voor een minimale documentatie van het onderzoek zijn vereist (zie p. 5-6 KNA 3.1 Bijlage 1). Deze dienen aangevuld te worden met relevante bouwstenen zoals vermeld op p. 9-10 van Bijlage 1 in KNA 3.1.</p>
<p>Fysisch geografisch onderzoek</p>	<p>Er worden voldoende profielen(delen) getekend volgens de daartoe geldende richtlijnen van de KNA 3.1 zodat een representatief beeld ontstaat van de fysische-geografische ondergrond van het gebied. De profielen worden beschreven en getekend op basis van archeologica, textuur, kleur, structuur en lithostratigrafie. Profielen worden gedocumenteerd door een fysisch geograaf met kennis van het gebied of een KNA-archeoloog met bodemkundige kennis.</p>
<p>Methoden en technieken</p>	<p>De niet archeologische graafwerkzaamheden betreft het uitgraven van bouwputten. De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een graafmachine met een gesloten bak met een recht snijvlak. Het graafwerk en daarmee de aanleg van de vlakken zal laagsgewijs gebeuren onder toezicht van een senior KNA archeoloog. Bij het vlaksgewijs aanleggen van de werkput wordt de bovengrond afgegraven tot op het eerste leesbare vlak zodat de eventueel aanwezige grondsporen duidelijk zichtbaar worden. Tijdens het afgraven van de bovengrond zal wel aandacht moeten worden besteed aan het eerder zichtbaar worden van sporen en vondsten. Al dergelijke vondsten en sporen dienen dan te worden gedocumenteerd voordat verder wordt gegraven naar een mogelijk dieper sporenvlak. Als duidelijk wordt dat de sporen onderdeel vormen van een structuur (brug, structuur, kuil, muur, etc.) dan worden deze alleen in het platte vlak gedocumenteerd. Van deze resten dient dan de behoudenswaardigheid te worden bepaald, waarna in overleg met het bevoegd gezag wordt bepaald of de locatie <i>in situ</i> wordt behouden of dat nader onderzoek nodig is. Per haal van de graafmachine wordt met behulp van de metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het vlak afgezocht. Metaalvondsten dienen driedimensionaal te worden ingemeten. Behalve het vlak dient ook de stort met behulp van de metaaldetector te worden onderzocht. Totdat de aangelegde vlakken c.q. delen van de bouwput worden vrijgegeven door het archeologisch onderzoeksteam, zullen geen civieltechnische activiteiten dan wel werkzaamheden op die vlakken c.q. delen van de bouwput plaatsvinden. Er zal tijd en gelegenheid moeten worden geboden om eventuele vondsten en sporen vast te leggen en te beschrijven. Indien noodzakelijk wordt bij de civieltechnische werkzaamheden het archeologisch onderzoeksteam de gelegenheid geboden voor een uitgebreidere waarneming door bijvoorbeeld de werkvolgorde aan te passen. Dit zal in goed overleg met (de machinist</p>

⁵ Carmiggelt & Schulten 2002.

	<p>van) de aannemer plaatsvinden.</p> <p>Bij het aantreffen van verstoringen dienen deze te worden verklaard en gedateerd. Er wordt niet volstaan met het duiden als subrecente verstoring.</p> <p>Cultuurlagen dienen steekproefsgewijs te worden doorzocht op de aanwezigheid van vondstmateriaal.</p> <p>Vondsten worden in principe per spoor, per laag en per segment van maximaal 4 x 5 m verzameld. Indien binnen het vlak geen sporen worden aangetroffen, dienen vondsten per laag te beginnen met de bouwvoor te worden verzameld. Bijzondere vondsten zoals bijzondere metaalvondsten dienen driedimensionaal te worden ingemeten.</p> <p>Alle aangetroffen kwetsbare materiaalgroepen, die relevant zijn voor het archeologisch onderzoek dienen volgens de leidraad "Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal" van het SIKB te worden geborgen en gedocumenteerd.⁶ Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt direct een specialist geconsulteerd.</p> <p>Complete of nagenoeg complete potten moeten als geheel, inclusief vulling, geborgen worden. Bij de uitwerking dienen deze gezeefd te worden ten behoeve van ecologisch en archeo-zoologisch onderzoek.</p> <p>Waar mogelijk en relevant voor de onderzoeksvragen worden monsters genomen voor 14C of dendrochronologische dateringen en voor botanisch onderzoek. Indien archeozoologische resten worden aangetroffen worden deze volledig geborgen en wordt niet volstaan met het nemen van een monster.</p> <p><i>Muurwerk</i></p> <p>Indien muurwerk wordt aangetroffen, wordt van de bovenzijde, de onderzijde en van iedere versnijding de hoogtemaat genomen. De hoogtematen worden in ieder geval aan het begin en het eind van de betreffende muur genomen, alsmede op hoeken en/of aanhechtingen. Bouwkundige details als reparaties of faseringen dienen nauwgezet te worden vastgelegd op tekening en middels een digitale foto. Van alle aanwezige afzonderlijke baksteenmaten wordt een baksteen verzameld. Het baksteen wordt beschreven en de baksteenformaten worden opgemeten. Ook een vijf- of wanneer mogelijk een tien lagenmaat dient te worden genoteerd.</p> <p>Ook moet het metselverband worden beschreven en de relatie met aangrenzend muurwerk worden beschreven.</p> <p><i>Intekenen en fotograferen</i></p> <p>Het vlak wordt getekend op schaal 1:50 en gefotografeerd. Profielen en</p>
--	--

⁶ SIKB 2006.

	<p>eventuele coupes (zie "Structuren en grondsporen" voor voorwaarden voor couperen) over sporen dienen op schaal 1:20 te worden getekend. Bijzondere sporen dienen zowel in vlak als coupe op schaal 1:20 of 1:10 te worden ingetekend en apart te worden gefotografeerd. Muurwerk dient in het vlak op minimaal 1:20 te worden ingetekend.</p> <p>Alle sporen, coupes en profielen worden gefotografeerd voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje c.q. fotoformulier met onderzoeksmeldingsnummer en objectgegevens.</p> <p>Vlakken, profielen, relevante sporen, structuren en coupes worden fotografisch vastgelegd. Deze foto's zijn digitaal en met een dusdanige resolutie, dat voldoende uitvergroting mogelijk is voor de rapportage.</p> <p>Er worden enkele actiefoto's van het onderzoek gemaakt waarop ook karakteristieke punten uit de omgeving zijn te zien.</p> <p><i>Hoogtematen</i></p> <p>In de bouwput en van het maaiveld worden om de 5 m hoogtemetingen verricht. Het gebruikte meetsysteem dient te worden ingemeten door een erkend landmeter en worden gekoppeld aan het Rijksdriehoeksstelsel.</p> <p>Bij het aantreffen van uitzonderlijke vondsten en/of vuurstenen artefacten dient contact te worden opgenomen met opdrachtgever en de bevoegde overheid en/of diens adviseur over de verder te volgen strategie.</p> <p>De graafwerkzaamheden en de archeologische begeleiding zullen niet dieper gaan of meer oppervlak beslaan dan noodzakelijk is voor de voorgenomen bouwplannen.</p> <p>De uitvoering van het veldwerk dient te gebeuren conform de vigerende KNA (versie 3.1).⁷</p>
Structuren en grondsporen	<p>Alle archeologische sporen worden gecoupeerd en afgewerkt. Bij het aantreffen van graven en/of crematiegraven worden ter plekke van de graven en/of crematiegraven de graafwerkzaamheden gestaakt. Er dient contact opgenomen te worden met de opdrachtgever en de bevoegde overheid en/of diens adviseur over de te volgen vervolgstategie.</p> <p>Structuren en grondsporen worden op de KNA conforme wijze onderzocht en geregistreerd.</p>
Artefacten: anorganisch	<p>Alle relevante anorganische artefacten afkomstig uit de bouwvoor en de eerste lagen (tot aan het sporenniveau) dienen te worden geborgen in vakken van maximaal 5 bij 5 m. Alle relevante anorganische artefacten behorend bij sporen worden per spoor of structuur geregistreerd. Bijzondere artefacten zoals complete potten of bijzondere metaalvondsten dienen driedimensionaal te worden ingemeten. De vondsten dienen op de juiste wijze te worden verpakt, zodat ze in een stabiele situatie kunnen worden opgeslagen.⁸</p>
Artefacten: organisch	<p>Waar mogelijk en relevant voor de onderzoeksvragen worden sporen</p>

⁷ SIKB 2006.

⁸ Huisman 2006.

	<p>en/of structuren bemonsterd. Hierbij dient met name gedacht te worden aan monsters voor pollenonderzoek, C14-onderzoek, botanische onderzoeken (etensresten, zaden en vruchten) in de water/beerputten en gracht(en). Organische artefacten worden verwacht in de sporen die reiken tot in het grondwater (zoals water- en beerputten).</p> <p>Wanneer organische artefacten worden aangetroffen (zoals hout), dienen de relevante vondsten te worden verzameld per spoor of structuur. Indien archeozoologische resten worden aangetroffen worden deze volledig geborgen en wordt niet volstaan met het nemen van een monster. De vondsten dienen op de juiste wijze te worden verpakt, zodat ze in een stabiele situatie kunnen worden opgeslagen .</p> <p>Verkoolde organische artefacten kunnen ook boven de grondwaterspiegel worden aangetroffen. In samenspraak tussen een ter zake deskundige specialist, de bevoegde overheid en de opdrachtgever wordt vervolgens besloten hoe de vondsten zullen worden behandeld en of ze al dan niet dienen te worden geconserveerd.</p>
Paleo-ecologische resten	<p>Kansrijke sporen onder de grondwaterspiegel, zoals waterputten en sporen met verbrande resten, komen (maximaal één per spoor of per laag) in aanmerking voor monsternamen, voor zover dit nodig is om de onderzoeksvragen die in het onderhavige PvE worden gesteld te beantwoorden. Hierbij moet worden getracht de monsters (minimaal 5 liter) te nemen onder het oxydatie-reductie niveau.</p> <p>Indien houtresten worden aangetroffen in sporen en/of structuren dient in overleg met een specialist het hout in het veld te worden getekend en bemonsterd. In overleg met de betrokken deskundige, de bevoegde overheid en de opdrachtgever kan een nader te bepalen deel van het hout worden geselecteerd voor conservering. Hout wordt in het veld verzameld en bewaard op een zodanige wijze dat de conserveringstoestand niet verder achteruit gaat.</p> <p>In het geval van complete of bijna complete potten kunnen deze als container hebben gediend. Om die reden, indien aan de orde, dienen deze als geheel, inclusief vulling, te worden geborgen. De vulling dient te worden gezeefd ten behoeve van ecologisch en archeo-zoologisch onderzoek. Daarnaast kunnen zaden en pitten in verkoolde toestand voorkomen, bijvoorbeeld in haardplaatsen of in paalkuilen. Deze dienen integraal te worden bemonsterd voor eventuele analyse.</p> <p>Bemonstering dient uitgevoerd te worden conform KNA 3.1.</p>
Beperkingen	Niet van toepassing

5. Uitwerking en conservering

Analyse fysische geografie	De profielen worden conform de KNA 3.1 uitgewerkt door een fysisch geograaf in samenspraak met de KNA-archeoloog en/of de senior KNA-archeoloog.
Structuren en grondsporen	Van alle vlakken, sporen en structuren worden veldtekeningen gemaakt. Coupes en profielkolommen worden apart op een tekening gezet. Nadien worden de veldtekeningen gedigitaliseerd en verwerkt tot:

	<ol style="list-style-type: none"> 1. puttenkaart binnen het plangebied 2. een "Alle sporenkaart" (ASK) 3. kaarten met daarop een opsplitsing van de resten naar aard en periode <p>Naast een alle sporenkaart en indeling in tijdsperiode, dient ook de relatie met het omliggende (historische) landschap in beeld te worden gebracht (bodem, geomorfologie en reliëf). De verzamelde gegevens dienen zodanig te worden uitgewerkt dat de aard, omvang, dateringen en de fysieke kwaliteit van de vindplaats(en) kunnen worden bepaald en de in dit PvE gestelde onderzoeksvragen zoveel mogelijk kunnen worden beantwoord.</p>
Artefacten: anorganisch	De vondsten/resten worden per materiaalcategorie gedateerd en gewaardeerd en beschreven in het evaluatieverslag. Op basis van de evaluatie wordt in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag bepaald welke vondsten/resten nader geanalyseerd moeten worden. Relevante monsters (i.v.m. beantwoording onderzoeksvragen) worden t.b.v. deze evaluatie gewaardeerd. Dit kan dus niet vallen onder het meerwerk, maar dient inbegrepen te zijn bij de offerte.
Artefacten: organisch	De vondsten/resten worden per materiaalcategorie gedateerd en gewaardeerd en beschreven in het evaluatieverslag. Op basis van de evaluatie wordt in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag bepaald welke vondsten/resten nader geanalyseerd moeten worden. Relevante monsters (i.v.m. beantwoording onderzoeksvragen) worden t.b.v. deze evaluatie gewaardeerd. Dit kan dus niet vallen onder het meerwerk, maar dient inbegrepen te zijn bij de offerte. Het gaat hierbij niet alleen over houtskoolmonsters maar bijvoorbeeld ook hout en botanische monsters.
Paleo-ecologische resten	<p>Paleo-ecologische resten worden opgeslagen en na selectie op basis van waardering uitsluitend met toestemming van de bevoegde overheid en de opdrachtgever door erkende specialisten geanalyseerd en gerapporteerd tot op het niveau dat noodzakelijk is om de vraagstelling uit het PvE te kunnen beantwoorden.</p> <p>Al het menselijk en dierlijk bot komt in aanmerking voor uitwerking door een specialist (fysisch antropoloog / archeozoöloog). Welk botmateriaal daadwerkelijk in aanmerking komen voor uitwerking en/of conservering wordt op basis van een evaluatierapport bepaald door de bevoegde overheid in overleg met de opdrachtgever.</p> <p>Op het selectiemoment (OS13 & OS 16) van het onderzoek dient besloten te worden of de monsters uit het onderzoek vernietigd kunnen worden.</p>
Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten, e.d.)	Van bijzondere vondsten worden foto's en objecttekeningen gemaakt die in een catalogus bij het rapport dienen te worden opgenomen. Alle foto's en tekeningen zijn voorzien van een maataanduiding. Daarnaast worden bodemverstoringen in het plangebied en de mate van verstoring op een aparte kaart in beeld gebracht.
Conservering geselecteerd	Bijzondere vondsten van metaal en organisch materiaal dienen te worden

materiaal	geconserveerd conform eisen van het provinciaal depot voor bodemvondsten Noord-Brabant, KNA 3.1 en Archeologie Leidraad 1. ⁹ Kwetsbaar materiaal komt uitsluitend voor conservering in aanmerking na selectie en overleg met erkende deskundige(n), de bevoegde overheid en de opdrachtgever.
Beperkingen	Niet van toepassing.

6. Eindproduct: rapportage en deponering	
Te leveren product	Eindproduct is een standaardrapport Opgraven volgens KNA 3.1 specificatie OS15 en volgens onderstaande bepalingen in dit hoofdstuk van dit PvE. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.
Inhoud eindrapport	<p>Het standaardrapport bestaat minimaal uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Samenvatting - Inleiding - Administratieve gegevens - Onderzoeksdoel en vraagstelling - Beschrijving van de toegepaste methoden en technieken; - Afwijkingen ten aanzien van het protocol opgraven - Motivatie voor de gekozen onderzoeksstrategie; - Resultaten van het veldwerk; - Uitwerking van het fysisch-geografisch deel (profielen) - Uitwerking van sporen en structuren - Uitwerking van vondsten op zodanige wijze dat ze een bijdrage leveren aan de beantwoording van de onderzoeksvragen; - Uitwerking van overig specialistisch onderzoek (relevante en geselecteerde monsters, b.v. hout, bot etc.) - Synthese - Conclusie - Literatuur - Afbeeldingen - Bijlage - Noten - Bijlagen: minimaal de puttenkaart, sporen- en vondstenlijst, verstoringenkaart, profielen en/of profielkolommen, een "AlleSporenKaart", een weergave van sporen per periode, van structuren, verdere relevante sporen en relevant vondstmateriaal. <p>Conform KNA 3.1 dient een digitaal eindrapport met kaartmateriaal, databases en beeldmateriaal aangeleverd te worden aan het e-Depot.</p>
Versijning en oplaag eindrapport	Het rapport verschijnt in de huisstijl van de uitvoerende instantie. Van het eindrapport worden twee exemplaren (één analoog en één digitaal exemplaar) ter beschikking gesteld aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), tevens ontvangen de provincie Noord-Brabant, de

⁹ Carmiggelt & Schulten 2002.

	gemeente Nuenen, Gerwen en Nederwetten, de Koninklijke Bibliotheek, de lokale heemkundekring van Nuenen en de Archeologische Vereniging Kempen- en Peelland (AWN 23) een exemplaar. De opdrachtgever krijgt drie exemplaren van het rapport waarvan één exemplaar aan de bevoegde overheid ter toetsing wordt aangeboden.
Deponering	Binnen twee jaar na afronding van het veldwerk vindt de deponering (conform specificatie DS02 en DS03) plaats van monsters, vondsten en documentatie in het provinciaal depot voor bodemvondsten van de provincie Noord-Brabant conform de daar geldende richtlijnen. De door dit PvE gespecificeerde digitale producten moeten op dezelfde termijn (conform specificatie DS05) overgedragen worden aan het e- Depot.
Beperkingen	Niet van toepassing.

7. Randvoorwaarden	
Personele randvoorwaarden	<p>Het veldteam bestaat minimaal uit de volgende personen: een senior KNA-archeoloog met aantoonbare actuele kennis van de problematiek van de nederzettingsgeschiedenis van de Kempen en met ervaring in gravend onderzoek in beekdalen in deze regio. De verantwoordelijke senior archeoloog heeft de dagelijkse leiding in het veld bijgestaan door een veldtechnicus. De beschrijving van profielen en de verdere aardwetenschappelijke beschrijving en analyse wordt uitgevoerd door een fysisch geograaf met ervaring in het voornoemde gebied of een KNA-archeoloog met bodemkundige kennis van het desbetreffende gebied. De wetenschappelijke leiding ligt bij een senior-archeoloog.</p> <p>De graafmachine is voorzien van een dichte bak met een glad snijvlak. De actieve amateurarcheologen, met name leden van de AWN worden daar waar mogelijk ingeschakeld voor voorkomende werkzaamheden tijdens de archeologische begeleiding.</p> <p>De metaaldetector moet gehanteerd worden door een ervaren detectorspecialist.</p> <p>In het geval van bijzondere vondsten/sporen moeten specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en gevolgd worden over de wijze van bergen van de vondsten en de wijze van bemonsteren.</p>
Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk	<p>De uitvoeringsperiode en de opleveringstermijn van het veldwerk vinden plaats in overleg met de opdrachtgever.</p> <p>De evaluatie zal tijdens en na het veldwerk plaatsvinden in overleg tussen de uitvoerende instantie, de opdrachtgever en de bevoegde overheid.</p>
Uitvoeringscondities veldwerk	De opdrachtgever zorgt dat de toegankelijkheid, de bereikbaarheid, de afzetting, ruimte voor het plaatsing van keten, de ruimte voor de stort, de vereiste vergunningen, de betredingstoestemming, en evt. de controle op explosieven, waterlozing t.b.v. de zeefinstallatie geregeld zijn. Tevens draagt de opdrachtgever de zorg voor de KLIC melding (kabels en

	leidingen), De uitvoerende instantie verzorgt de communicatie met opdrachtgever en bevoegde overheid.
Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	De senior KNA-archeoloog dient bekend te zijn met de actuele problematiek van de nederzettingsgeschiedenis van de Kempen en met ervaring in gravend onderzoek in beekdalen in deze regio. Deze persoon houdt toezicht op werkzaamheden, toetst de velddocumentatie, dag- en wekrapporten en is een dagdeel per week in het veld aanwezig. Wijziging in het PvE, toekenning van meer- of minderwerk en vergelijkbare zaken moeten in overleg met de bevoegde overheid en de opdrachtgever gebeuren. De bevoegde overheid is bij selectie- en evaluatiemomenten betrokken. Bij ingrijpende wijzigingen ten opzichte van het PvE is altijd toestemming van de bevoegde overheid nodig. Indien niet voorziene archeologische resten worden aangetroffen, wordt contact opgenomen met de bevoegde overheid en de opdrachtgever over de te volgen strategie alvorens het onderzoek voort te zetten.
Selectieprocedure tijdens het veldwerk (i.h.b. bij archeologische begeleiding)	Indien er tijdens de archeologische begeleiding bijzondere vondsten worden aangetroffen die op basis van het vooronderzoek niet werden verwacht, zal overleg plaatsvinden met de opdrachtgever en de bevoegde overheid over de te volgen procedure.
Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn evaluatierapport en (concept)eindrapport	Het evaluatierapport zal minimaal binnen 1 maand na afronding van het veldwerk worden aangeleverd voor beoordeling bij de bevoegde overheid. Het conceptrapport zal binnen 6 maanden worden opgeleverd. Het commentaar van de genoemde instanties dient binnen vier weken verwerkt te worden in een definitief rapport.
Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie	Binnen twee jaar na afronding van het veldwerk moeten alle, conform het PvE gespecificeerde digitale producten worden overgedragen aan het e-Depot conform KNA 3.1: DS05. Uiterlijk 2 jaar na afronding van het veldwerk worden de vondsten, monsters en bijbehorende originele documentatie overgedragen aan het Provinciaal Depot voor Bodenvondsten van Noord-Brabant. Volgens de KNA 3.1: DS02, en DS03 en de voor dat depot geldende eisen.
Procedure toetsing eindproduct door bevoegd gezag	Het rapport wordt in eerste instantie in conceptvorm in enkelvoud (digitaal als pdf) aangeboden aan de opdrachtgever en aan de bevoegde overheid, die de resultaten dient te laten toetsen aan dit PvE. Het rapport krijgt na goedkeuring van de conceptrapportage door de opdrachtgever en de bevoegde overheid een definitief karakter.

8. Wijzigingen na evaluatie	
Wijzigingen tijdens het veldwerk.	Belangrijke wijzigingen tijdens het veldwerk wat betreft de strategie en methodiek worden ter goedkeuring aan de bevoegde overheid voorgelegd. Ook is goedkeuring vereist van de opdrachtgever.
Wijziging na evaluatie van het veldwerk.	Belangrijke wijzigingen van de onderzoeksopzet tijdens de evaluatiefase worden ter goedkeuring aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid voorgelegd.

Wijzigingen tijdens uitwerking en conservering.	Belangrijke wijzigingen van de onderzoeksopzet tijdens de uitwerkingsfase worden ter goedkeuring aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid voorgelegd. Indien er meerkosten aan deze veranderingen verbonden zijn, is goedkeuring vereist van de opdrachtgever.
---	--

9. Literatuur en bijlagen	
Literatuur	<p>Bazelmans, J.G.A. 2006: <i>Nationale Onderzoeksagenda Archeologie, versie 1.0</i>. RCE, Amersfoort.</p> <p>Huisman, D.J. 2006: <i>Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal, KNA-Leidraad</i>. Gouda.</p> <p>Keijers, D.M.G., 2008: <i>Opwettense Watermolen te Nuenen, gemeente Nuenen, Gerwen en Nederwetten; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend booronderzoek</i>. RAAP-rapport 1661, Weesp.</p> <p>Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer 2006. <i>Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1</i>. SIKB, Gouda.</p>
Lijst van bijlagen	<p>Bijgeleverd zijn:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Topografische kaart met ligging van het onderzoeksgebied en locatie 2. Inrichtingstekening en bouwtekening

Bijlage 1: Uitsnede een kaart uit een Topografische kaart en een kaart uit circa 1832 met locatie van het onderzoeksgebied en de onderzoekslocatie 1

