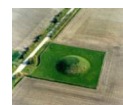


Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de reconstructie van het kruispunt Oudedijk/Nieuwe Dijk (N264) te Odiliapeel, gemeente Uden

Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek



Rapportnummer:	V1439
Projectnummer:	V16-3233
ISSN:	1573 - 9406
Status en versie:	Concept 1.0
In opdracht van:	Royal HaskoningDHV
Rapportage:	W.J. Weerheijm, A. Vissinga
Plaats en datum:	Amersfoort, 17 november 2016

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV of Royal HaskoningDHV



Projectgegevens	
Initiatief	Reconstructie kruispunt
Toponiem / locatie	Kruispunt Oudedijk/Nieuwe Dijk (N264)
Plaats	Odiliapeel
Gemeente	Uden
Provincie	Noord-Brabant
Opdrachtgever	Royal HaskoningDHV Postbus 80007 5600 JZ Eindhoven
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. H. van Dongen; tel. 088-3484673
Oppervlakte plangebied	Circa 2,6 ha
Diepte grondwerkzaamheden	Ca. 1 -1,5 m -mv
Huidig grondgebruik	N-weg/berm/groenstrook
Onderzoeksmelding	4020964100
Soort onderzoek	Bureauonderzoek
RD-centrumcoördinaten van het plangebied	176.174 / 406.515
Kaartblad (1:25.000)	45H
Uitvoerder en documentatie	<i>Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie</i>
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen
Projectmedewerkers	Drs. A. Vissinga mr. W.J. Weerheijm MA
Bevoegd gezag	Gemeente Uden Markt 145 5401 EJ Uden
Contactpersoon	Onbekend
Deskundige namens BG	Onbekend
Gecontroleerd door	Vestigia (R.M. van Heeringen) d.d. 17 november 2016
Geaccordeerd door	Gemeente Uden d.d.

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies	5
Onderbouwing advies	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Plangebied	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	7
2 Verwachtingsmodel	9
2.1 Landschappelijke context	9
2.2 Archeologische context	10
2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting	16
2.4 Advies archeologie	17
Literatuur	19
Digitale bronnen	19
Kaarten en bijlagen	21



Afbeelding 1 Luchtfoto van het plangebied. Het ontwerp is over het huidige landschap gelegd. Bron: Royal HaskoningDHV.

Samenvatting en advies

In opdracht van Royal HaskoningDHV heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek verricht in het kader van de voorgenomen realisatie van een turbotonde op het knooppunt N264 Oude Dijk door de provincie Noord-Brabant.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied deel uitmaakt van de Peelhorst, een gebied waar vanaf het begin van het Holoceen onder lokale natte omstandigheden veengroei een aanvang van. Dit veen heeft zich met name vanaf het Mesolithicum over een groot gebied heeft uitgebreid. Vanwege de hoge ligging van het plangebied op een dekzandrug is het plangebied daarbij echter niet of nauwelijks met veen bedekt geweest. Desondanks maakte het plangebied lange tijd deel uit van een nat onontgonnen heidegebied. Dit werd vermoedelijk veroorzaakt door de arme bodem, waardoor ook de drogere delen van het plangebied al vrij snel na de introductie van de landbouw niet meer geschikt waren als akker. Pas vanaf het einde van de 18^e eeuw is men geleidelijk begonnen dit gebied te ontginnen. Deze ontwikkeling werd versneld door de introductie van kunstmest, waardoor het plangebied in de eerste helft van de 20^e eeuw vrijwel geheel ontgonnen zal zijn geweest. Door de 19^e-eeuwse ontginning zal de top van het natuurlijke bodemprofiel hoogstwaarschijnlijk in de bouwvoor zijn opgenomen. Door de intensieve bombardementen die in de Tweede Wereldoorlog hebben plaatsgevonden, zal een deel van de bodem plaatselijk sterk verstoord zijn.

Ondanks de intensieve egalisatie van het gebied kunnen door lokale variaties in het natuurlijke reliëf nog delen van het bodemarchief onverstoord aanwezig zijn. Op basis van enkel een bureauonderzoek is het niet goed mogelijk een duidelijke indruk te krijgen waar de bodem wel en waar de bodem niet tot in het archeologische vlak ontgonnen, dan wel verstoord is. Derhalve wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting voor archeologische waarden uit het Laat Paleolithicum tot de Midden IJzertijd (vuursteenvindplaatsen en nederzettingsresten) toegekend.

Tevens wordt aan het centrale deel van het plangebied (tussen de Rouwstraat en de N264) een middelhoge archeologische verwachtingswaarde toegekend voor het voorkomen van archeologie betreffende de Tweede Wereldoorlog. Uit het explosievenvooronderzoek is naar voren gekomen dat in dit deel van het plangebied militaire infra heeft bestaan. Mogelijk zijn hiervan nog resten in de bodem aanwezig. Het is niet bekend in hoeverre de huidige begroeiing (bomen) dan wel de aanwezigheid van conventionele explosieven deze resten verstoord zouden kunnen hebben.

Verwacht wordt dat binnen het huidige ruimtebeslag van de N264 (tussen beide bermsloten), de Oudedijk en de Rouwstraat eventuele archeologische resten door de aanleg van deze wegen en ondergrondse infra grotendeels verloren zal zijn gegaan. Aan deze zones wordt derhalve een lage archeologische verwachtingswaarde toegekend.

Advies

Indien bodemingrepen worden uitgevoerd die dieper reiken dan 0,3 m -mv en die buiten het huidige ruimtebeslag van de N264, de Oudedijk en de Rouwstraat vallen (*zie kaart 5*) adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* deze vooraf te laten gaan door een archeologisch vooronderzoek. Voorgesteld wordt om in eerste instantie door middel van een inventariserend veldonderzoek (verkennde boringen) de bodemkwaliteit in kaart te brengen. Zodoende kan het gespecificeerde archeologische verwachtingsmodel worden getoetst en waar nodig verder worden aangescherpt.

Gezien de aard van de mogelijke archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog is een verkennend booronderzoek niet de juiste methodiek voor het opsporen van dergelijke resten. Indien ter plaatse van de schuin gearceerde zone op *kaart 5* bodemingrepen worden uitgevoerd die dieper reiken dan 0,3 m -mv wordt geadviseerd een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren.

Voorafgaand aan deze vorm van vervolgonderzoek dient een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin de eisen waaraan het onderzoek dient te voldoen, worden vastgelegd. Het verdient de voorkeur om eerst de resultaten van het verkennend booronderzoek af te wachten, omdat dit mogelijk eveneens aanleiding kan geven tot vervolgonderzoek door middel van proefsleuven.

Bij het uitvoeren van zowel het booronderzoek, als ook het proefsleuvenonderzoek dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van explosieven in het plangebied. Dit betekent dat het archeologisch onderzoek in de gebieden waar de bodem dieper dan 30 cm zal worden verstoord pas kan worden uitgevoerd nadat de verdachte objecten zijn verwijderd. Vanwege de aanwezigheid van de militaire resten kan er voor worden gekozen om het proefsleuvenonderzoek ter plaatse gelijktijdig met het explosievenonderzoek uit te laten voeren. Het IVO-P dient dan uitgevoerd te worden onder de variant archeologische begeleiding (KNA protocol 4003, pag. 6). Het explosievenonderzoek is te allen tijde leidend ten opzichte van het archeologisch onderzoek.

Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid om het besluit te nemen of na dit archeologisch bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Op basis van het selectieadvies in dit rapport dient de bevoegde overheid een zogenaamd selectiebesluit te nemen (wel/geen vervolgonderzoek, en zo ja, in welke vorm).

Tevens blijft de algemene meldingsplicht bij het aantreffen van archeologische toevalsvondsten van toepassing. Omdat het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens het grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te maken. Op basis van artikel 5.10 van de Erfgoedwet moet namelijk iedereen die, anders dan bij het doen van archeologisch onderzoek, iets vindt waarvan hij/zij weet of moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, dit melden bij de minister van OCW (in de praktijk bij de gemeente Uden).

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Plangebied

In opdracht van Royal HaskoningDHV heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek verricht in het kader van de voorgenomen reconstructie door de provincie Noord-Brabant van het kruispunt Oudedijk/Nieuwe Dijk (N264). Uit monitoringsgegevens en een eerdere verkenning blijkt dat het een relatief gevaarlijk kruispunt betreft met veel kop-staart botsingen. Uit een planstudie is gebleken dat de aanleg van een turbotonde kan bijdragen aan het verhogen van de verkeersveiligheid. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 2,6 ha, en bestaat uit het huidige ruimtebeslag van de weg, de berm en groenstroken. De grondroerende werkzaamheden in het kader van de aanleg van de turbotonde zullen beperkt blijven tot de aanleg van de cunetten voor de nieuwe verhardingen, de aanleg van nieuwe bermsloten, het verleggen van kabels en leiding stroken (ontwerp: zie *bijlage 3* achter in rapport). Voor de aanleg van het nieuwe cunet zal waarschijnlijk tot max. ca. 1 m-mv worden gegraven; voor de sloten, kabels en leidingen naar verwachting max. ca. 1,5 m -mv.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode¹

Doel van het archeologisch bureauonderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is eerst een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

¹ Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA versie 3.3 (zie *bijlage 2*).

2 Verwachtingsmodel

2.1 Landschappelijke context

Ontstaansgeschiedenis

Het plangebied bevindt zich in het Zuidelijke Zandgebied en ligt op de Peelhorst, een gebied dat door tektonische activiteit een relatief hoge ligging heeft gekregen. Ten westen van het plangebied ligt een zuidoost-noordwest georiënteerde breuk, de Peelrandbreuk, die de grens vormt met het tektonische dalingsgebied van de Roerdalslenk, ook wel Centrale Slenk genoemd. Wanneer we de ruimere omgeving van het plangebied in beschouwing nemen (zie *kaart 2*) is te zien dat het plangebied zich op een rug in het landschap bevindt, die zich vooral in zuidelijke richting verder uitstrekt.

De ondiepe ondergrond van het gebied rondom Uden en Volkel bestaat voor een groot deel uit Maasafzettingen uit het Holsteinien (ongeveer 410.000-370.000 jaar geleden); deze afzettingen behoren tot de Formatie van Beegden. Een deel van deze afzettingen onderscheidt zich nog in het huidige landschap in de vorm van (delen van) terrasranden. Daarnaast werd een groot deel van het landschap gevormd tijdens de koudste periode van de laatste ijstijd, het Midden-Weichselien of ook wel Pleniglaciaal (zie tevens *bijlage 1*). Tijdens het laatste deel van het Pleniglaciaal heeft de wind op deze oude Maasafzettingen een tot ongeveer 2 meter dik pakket dekzand afgezet. In het gebied ten westen van de Peelrandbreuk (die zich ten westen van het plangebied bevindt) bepalen vooral deze zanden uit de Formatie van Bostel het huidige landschap. De dikte van deze afzettingen loopt ten westen van de Peelrandbreuk op tot meer dan 20 meter. Tijdens kortere warmere perioden werden tussen deze dekzanden vaak leemlagen gevormd. Soms werd er veen gevormd of kon bodemvorming optreden; de Laag van Usselo uit het Allerød interstadiaal (rond 9000 voor Chr.) is hiervan een duidelijk voorbeeld.²

Het Laat-Weichselien vormde een overgang van het koudste deel van de laatste ijstijd naar het warmere Holoceen. Enkele snel op elkaar volgende klimaatwisselingen zorgden gedurende deze periode voor grote veranderingen in het landschap. Het eerste deel van het Laat-Weichselien wordt gekenmerkt door relatief warme omstandigheden waarin zich een parkachtig landschap kon ontwikkelen. De Maas sneed zich (ten oosten van de Peelhorst) in de oude riviervlakte in. Deze insnijding werkte ook door in de op de Maas afwaterende beken, zowel ten oosten als ten westen van de Peel. De verbetering van het klimaat in het Laat-Weichselien zorgde voor drogere omstandigheden. Door verstuiving was er sprake van gehele of gedeeltelijke opvulling van droge dalen en beekdalen. Zo ontstonden slecht gedraineerde laagtes of zelfs meertjes, waarin veenvorming kon optreden. Centraal op de Peelhorst is zo een gebrekkig drainerend, drassig gebied ontstaan, waar doorlopende veenvorming het gebied in het Holoceen tot hoogveengebied ('de Peel') omvormde. Alle op deze wijze ontstane hoogveencomplexen ('Pelen') groeiden op den duur aan elkaar vast; slechts de hoogste dekzandkoppen bleven boven het veen uitsteken. Door grootschalige ontbossing vanaf het Laat-Subboreaal (Late Bronstijd) nam de sedimentatie in de Maasvallei sterk toe.³ Een toename in overstromingen door ontbossing en ontginning van het achterland, zorgde ervoor dat het regenwater niet meer door de vegetatie en de bodem werd vastgehouden en daardoor sneller (door de Aa) werd afgevoerd naar de rivier.

Ook in de Romeinse tijd waren er veel overstromingen, maar in de Vroege Middeleeuwen raakt het achterland weer bebost, waardoor de overstromingsfrequentie weer afnam. Vanaf de Late Middeleeuwen is de situatie weer omgekeerd. Een van de meest recente duidelijk aanwezige landschapsvormende

² Dateringen bij Milheeze laten een ouderdom van 10.880 +/- 125 en 10.810 +/- 60 jaar BP (= 'Before Present') zien. Deze dateringen zijn afkomstig van en nabij de locatie van een Federmesser- en Mesolithische vindplaats ten noordoosten van Milheeze (zie Heesters/Wouters 1970, Lanting/Mook 1977, Bos/Janssen 1996, Hoek 1997).

³ Bunnik 1999.

processen is verstuiving. Door het afplaggen van heide, met name tijdens de Middeleeuwen, kwam het dekzand plaatselijk braak te liggen. Doordat de wind vat kreeg op het zand, ontstonden plaatselijk stuifzandopeenhopen, die gerekend worden tot het Laagpakket van Kootwijk (Formatie van Bostel).⁴ Diverse (dekzand)ruggen in de gemeente Uden zijn mede door de heideplaggen als onderdeel van het potstalsysteem (bemesting door een mix van met name schapenmest en plaggen) opgehoogd. Op deze wijze zijn hier esdekken gevormd. Versnijding van het terrein door beekjes die afwatering naar de Centrale Slenk (waarin zich het dal van de Aa bevindt) verzorgen, heeft met name het landschap in het overgangsgebied van slenk naar horst verder gevormd. Aan de randen van de beekdalen is het dekzand plaatselijk verspoeld, mede door de achterwaartse insnijding van de beekdalen.

Volgens de geomorfologische kaart maakt het plangebied grotendeels deel uit van een plateau-achtige horst (*kaart 2*). In de zuid- en oostzijde van het plangebied liggen aan het oppervlak rivierafzettingen (legenda-eenheid 4F3), terwijl het in het centrale en westelijke deel dekzanden zijn afgezet (legenda-eenheid 4F3).

Bodemtypen

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied veldpodzolgronden voor. Deze bodems zijn ontstaan in zwak lemig en leemarm fijn zand waaronder grof zand en/of grind beginnend tussen 40 en 120 cm -mv voorkomt (eenheid 305: zwak lemige zandgronden met grof zand in de ondergrond - *kaart 3*).

Veldpodzolgronden zijn ontstaan op de armere, matig hooggelegen zandgronden en worden vaak aangetroffen in de jonge ontginningen. Delen ervan kunnen dan ook vergraven of geëgaliseerd zijn. De bodems zijn op de zeer arme gronden (met een leemgehalte van 10% of lager), direct vanaf het begin van het Holoceen ontstaan (primaire podzolizatie) toen onder invloed van de klimaatverbetering bodemvorming plaatsvond. Op de iets rijkere gronden ontstonden in eerste instantie moderpodzolen. Door ontbossing voor de landbouw zijn plaatselijk echter ook de rijkere moderpodzolgronden tot de voedselarmere humuspodzolgronden gedegradeerd (secundaire podzolizatie). Deze ontwikkeling vond over het algemeen in toenemende mate vanaf het laatneolithicum plaats. Vanaf de late ijzertijd waren veel gebieden dermate uitgeoogd dat ze werden verlaten en men zich in mineralogisch rijkere of lemigere gebieden (met moderpodzolgronden) terugtrok. Deze laatste zones komen vaak overeen met de gebieden waar vanaf de late middeleeuwen een esdek is ontstaan. Doordat de uitbreiding van het bouwland op deze arme zandgronden lange tijd afhankelijk was van de hoeveelheid winbare mest, kenden de gebieden met een humuspodzol lange tijd een marginaal gebruik als heideveld. Pas vanaf de opkomst van de kunstmest vanaf het eind van de negentiende eeuw konden deze gebieden (opnieuw) worden ontgonnen.

2.2 Archeologische context

Gemeentelijk beleid

De gemeente Uden beschikt over een gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.⁵ Deze verwachtingskaart is opgebouwd uit een kaartlaag met de archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische sporen en vondsten uit de periode van de jager-verzamelaars en voor de periode van de landbouwers. Op de archeologische verwachtingskaart voor jager-verzamelaars heeft het plangebied een lage archeologische verwachting.⁶ Op de archeologische verwachtingskaart voor landbouwers heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting.⁷ Deze middelhoge archeologische verwachting heeft te maken met de aangenomen aanwezigheid van een podzolbodem

⁴ De Mulder *et al.* 2003; Schokker 2003.

⁵ Verhoeven 2013.

⁶ Verhoeven 2013, kaartbijlage 3.

⁷ Verhoeven 2013, kaartbijlage 4.

binnen het plangebied. Volgens de gecombineerde verwachtingskaart voor jager-verzamelaars en landbouwers heeft het plangebied uiteindelijk een middelhoge archeologische verwachting gekregen.⁸

Op de kaartlaag archeologie van de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant heeft het plangebied geen waarde meegekregen. Op de kaartlaag cultuurhistorie ligt het plangebied binnen een zone aangeduid met 'Peelkern', 'Brabant van het verdwenen veen'. De oostzijde van het plangebied, tussen de Oudedijk en de Nieuwe Dijk in, ligt precies binnen de grens van de zone met aanduiding 'Landgoederenzone in de Peel'.

Historische geografie

Het plangebied is gelegen in De Peelsche Heide. Hier heeft grootschalige ontginning plaatsgevonden op initiatief van de gemeente Uden. Op de Cultuurlandschappelijke Kenmerkenkaart van de gemeente Uden ligt het plangebied dan ook in een zone van jonge heide- en broekontginningen. Tot in de 19^e eeuw waren de woeste gronden, beheerd door het gemeentebestuur, een belangrijk onderdeel van het agrarisch bedrijf. Er vond begrazing door schapen en runderen plaats, maar er werd ook plaggen en turf gestoken. Een combinatie van deze twee activiteiten was de oorzaak van het bestaan van grotere heidevelden. Na de uitvinding van de kunstmest werden heidevelden en natte broekgebieden in snel tempo (en vaak volgens een rationeel plan) in ontginning genomen en wijzigde de functie van de terreinen. Een deel bleef bewaard in zijn oude hoedanigheid, maar een veel groter oppervlak werd na 1840 bebost of omgezet in landbouwgrond. Een aanzienlijk deel van het gemeentelijk grondoppervlak van Uden is na 1840 in cultuur gebracht.

Met gelden van de rijksoverheid ging een ontginningscommissie, vanaf 1925 het Gemeentelijk Ontginningsbedrijf, aan de slag met plannen. De uitvoering kwam mede tot stand met behulp van Belgische vluchtelingen. De Peelsche Heide kende een systematisch uitgezet wegengrid, waarbij de Oudedijk en Nieuwe Dijk als hoofdwegen fungeerden en een Y op zijn kant vormden. Voor het eerst werden er geen houtsingels meer op de kavelranden geplaatst, maar waren er sloten en prikkeldraadomheiningen. Het ontwerp voor een dorpskern, Terraveen, werd door de Nederlandsche Heidemaatschappij vervaardigd. Het werd door geldgebrek in gewijzigde vorm uitgevoerd. Een centrum met dorpsplein, afzijdig van het doorgaand verkeer, werd niet gerealiseerd. In de plaats daarvan werden een kerk, pastorie en scholen aan de Oude Dijk gebouwd. De Kruisheren uit Uden bedienden de kerk. De keuze voor de patroonheilige, Odilia, zorgde voor een naamswijziging van de ontginning. In 1930 werd door de gemeenteraad gekozen voor de naam Odiliapeel.⁹

Voor de historisch-geografische gegevens is gebruik gemaakt van de website van de RCE (kadasterkaart 1811-1832)¹⁰ en Topotijdreis (topografische kaarten vanaf 1850-heden).¹¹ Op de Kadasterkaart van 1811-1832 ligt het plangebied nog midden in het onontgonnen heidegebied. Op de topografische kaart van 1850 zijn de ligging van het plangebied precies op de rand van het reeds ontgonnen gebied en de heide (zie *afbeelding 2*). Binnen het heidegebied zijn enkele paden en wegen zichtbaar. Rond 1883 wordt de Nieuwe dijk aangelegd als een kaarsrechte weg, met een Y-splitsing aan de westzijde van het plangebied richting, waarbij de noordelijke tak van Volkel naar St. Hubert leidt, en de zuidelijke tak naar Het Staartje/Staart Peel (zie *afbeelding 3* voor de situatie op het Bonneblad van 1900). Tot aan de Tweede Wereldoorlog liggen beide wegen in het heidegebied, tot aan de aanleg van de vliegbasis Volkel door de Duitsers in 1940. Na de oorlog wordt de basis uitgebreid waarbij de noordelijke tak van de Nieuwe dijk naar het zuiden wordt verlegd, om het vliegveld heen. (zie *afbeelding 4*). Rond de eeuwwisseling wordt het kruispunt tussen de

⁸ Verhoeven 2013, kaartbijlage 5.

⁹ Keunen 2014, 23-24.

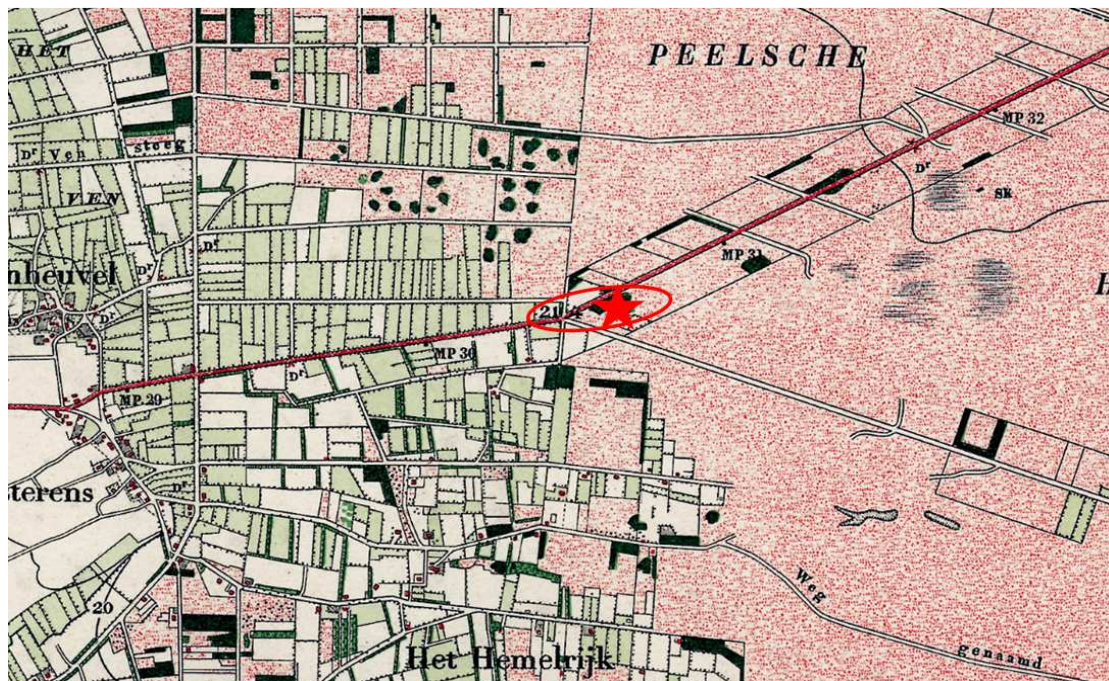
¹⁰ www.cultureelerfgoed.nl.

¹¹ www.topotijdreis.nl.

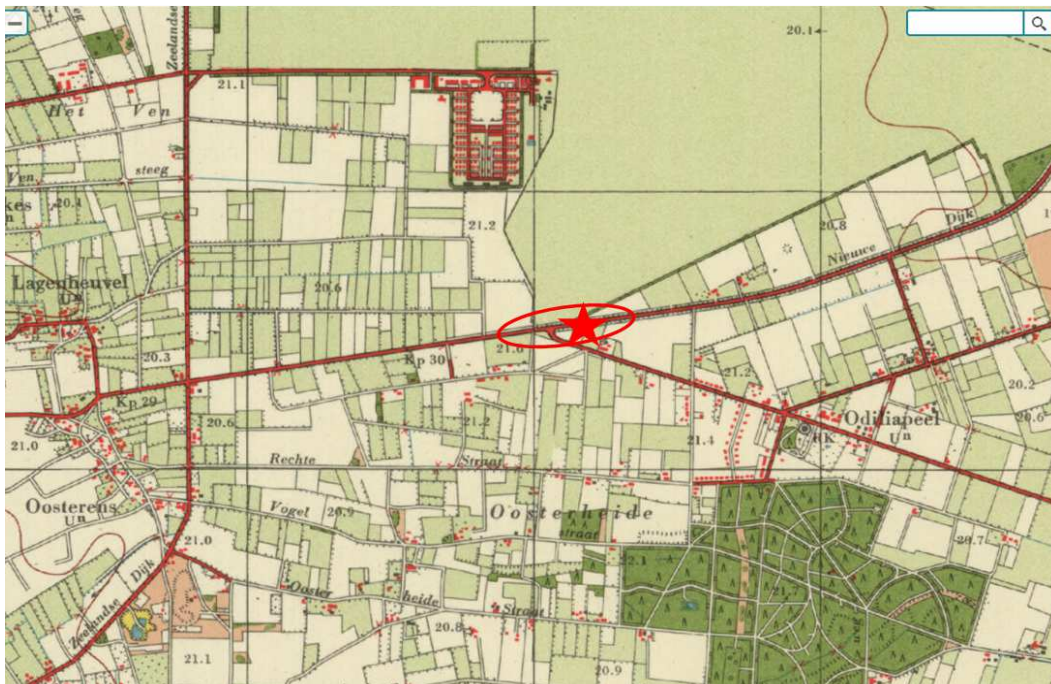
Oudedijk en de Nieuwe Dijk aangepast waarbij de Oudedijk naar het noorden wordt omgebogen tot de huidige situatie.



Afbeelding 2 Uitsnede topografische kaart 1950. Het plangebied is globaal met een rode ovaal aangegeven. Het huidige kruispunt is met een rode ster aangegeven. Bron: Arcgis.



Afbeelding 3 Uitsnede topografische kaart 1900. Het plangebied is globaal met een rode ovaal aangegeven. Het huidige kruispunt is met een rode ster aangegeven. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 4 Uitsnede topografische kaart 1956. Het plangebied is globaal met een rode ovaal aangegeven. Het huidige kruispunt is met een rode ster aangegeven. Bron: Topotijdreis.

Bekende archeologische waarden

Voor de archeologische gegevens omtrent het onderhavige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken, waarnemingen en vondsten bevat.¹² Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. Archeologische waarnemingen zijn meldingen van archeologische vondsten en/of sporen van bijvoorbeeld nederzettingen, grafvelden, akkersystemen, heiligdommen, enz., die niet nader onderzocht en gewaardeerd zijn. Archeologische vondstmeldingen zijn meldingen die nog niet zijn gecontroleerd om in het systeem te worden opgewaardeerd tot een waarneming.

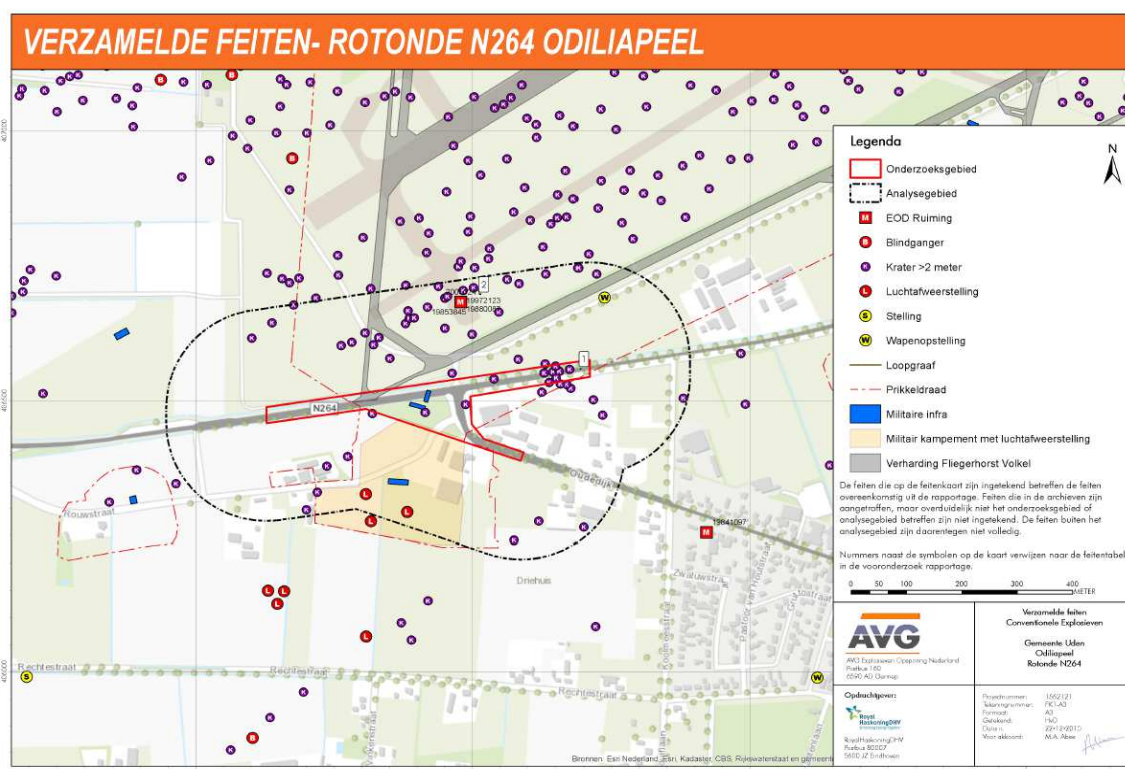
In een straal van meer dan een kilometer zijn in Archis geen archeologische monumenten, waarnemingen of vondsten geregistreerd. Het meest dichtbij zijnde AMK-terrein ligt bij Wanroij, op ca. 5,6 kilometer ten oosten van het plangebied (AMK-terrein 4.634, vuursteen vondsten uit het Paleolithicum-Neolithicum en een urnenveld uit de IJzertijd/Bronstijd). De meest dichtbij zijnde waarneming ligt op ca. 2,7 kilometer ten westen van het plangebied, binnen de kern van Volkel waar resten uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd zijn aangetroffen (waarnemingsnr. 432.210). Het plangebied ligt dus in archeologisch opzicht in een 'leeg' gebied.

Tweede Wereldoorlog

Onmiddellijk na de Duitse inval in 1940 werd de Peelsche heide bij Volkel door de Duitsers geschikt verklaard voor de aanleg van een klein vliegveld. In augustus 1940 begon de aanleg en eind september landden de eerste vliegtuigen. Op Volkel waren voornamelijk jagers en nachtjagers gestationeerd. In 1943 en 1944 werd het vliegveld in toenemende mate gebombardeerd. Met de nadering van de geallieerde troepen door Noord-Frankrijk en België werd de basis in september 1944 door de Duitsers verlaten. Het

¹² Momenteel vindt een transitie plaats van het informatiesysteem Archis2 naar Archis3 waardoor het systeem niet kan worden geraadpleegd. Gebruik is gemaakt van gegevens aanwezig in het digitale archief van Vestigia.

grootste deel van de gebouwen werd tussen 5 en 15 september vernield. Het vliegveld werd nog even door Duitse troepen bewaakt maar na de geallieerde luchtlandingen in het kader van operatie Market Garden op 17 september 1944 en het oprukken van de geallieerde grondtroepen vanaf Eindhoven richting de bruggen bij Arnhem en Nijmegen, werd het vliegveld definitief opgegeven. Op 19 september werd het vliegveld verkend door de Royal Engineers en op 21 september begonnen de herstelwerkzaamheden. De Duitsers probeerden intussen uit alle macht het smalle front van de geallieerden af te snijden, waarbij het front op en neer golfde bij Uden en Volkel. Pas op 26 september met de geallieerde opmars naar Mill werd het vliegveld voldoende afgeschermd tegen verdere aanvallen. Enkele dagen later landden al de eerste squadrons geallieerde jachtvliegtuigen. Het vliegveld werd een van de belangrijkste geallieerde vliegvelden in Nederland. Op 30 september 1945 vertrok de laatste RAF eenheid waarna het vliegveld door de Koninklijke Luchtmacht werd overgenomen.¹³

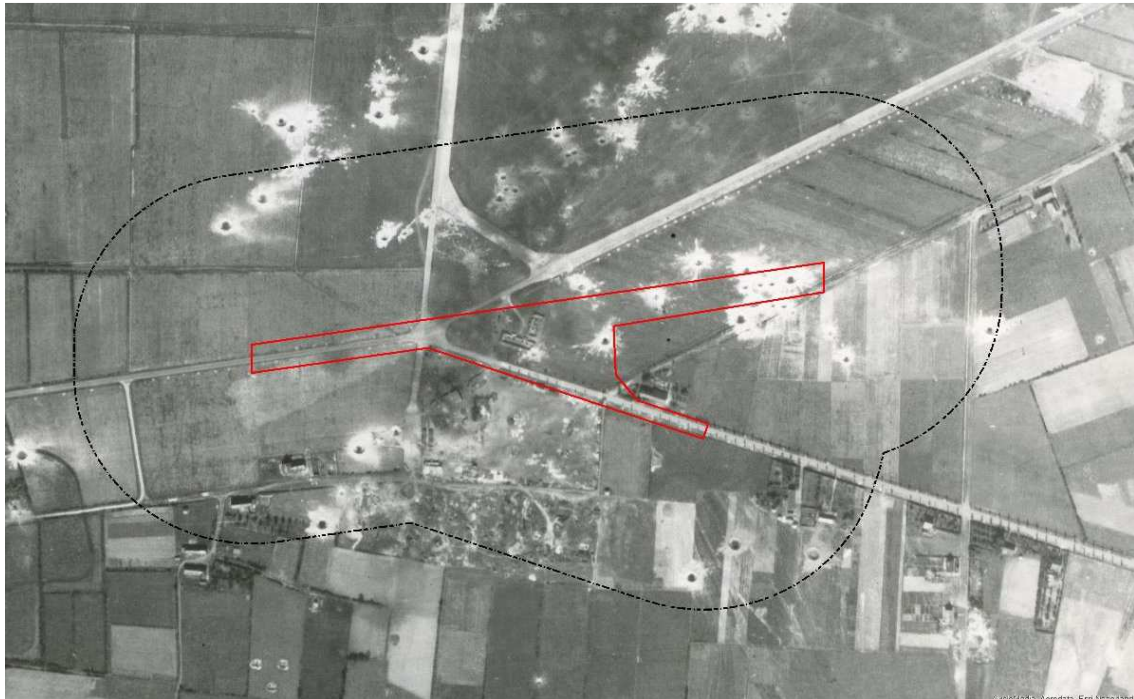


Afbeelding 5 Kaart explosievenonderzoek met o.a. ligging bomkraters (K) geprojecteerd op de huidige topografie. Bron: AVG.

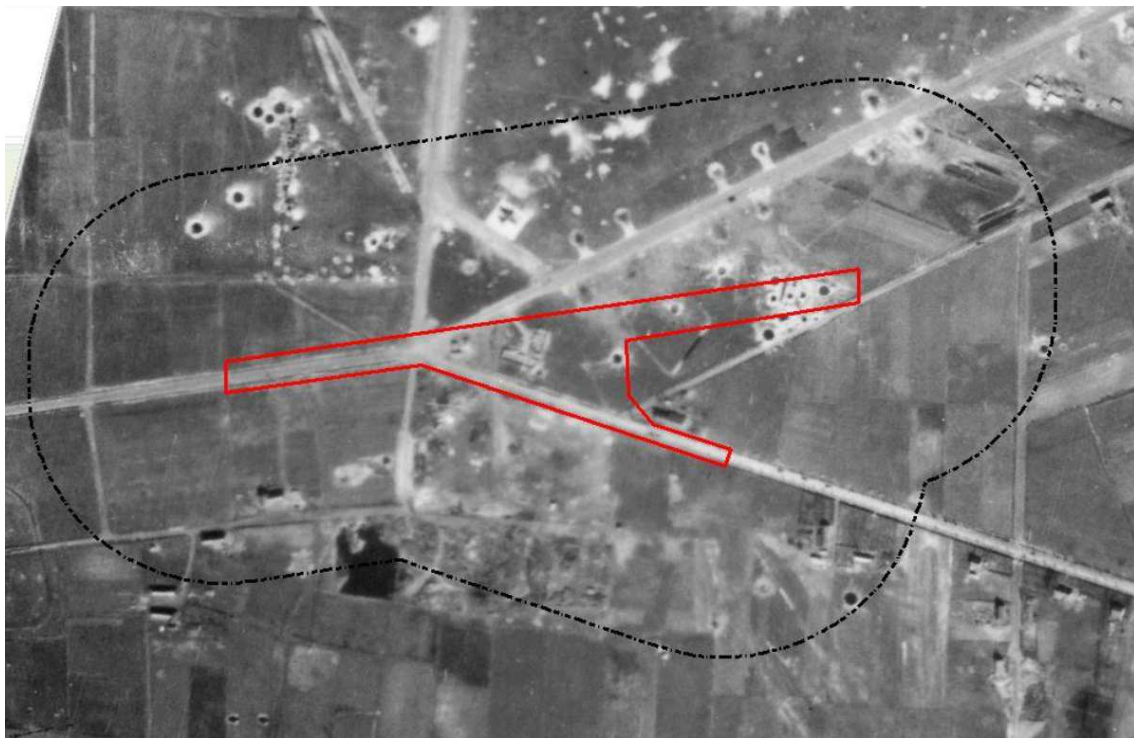
Voor een volledig overzicht van alle oorlogshandelingen verwijzen wij naar de rapportage in het kader van de niet-gesprongen conventionele explosieven.¹⁴ Binnen het plangebied hebben diverse bomkraters gelegen (zie afbeelding 5). Dat betekent dat bij ingrepen binnen het plangebied bij grondwerkzaamheden rekening dient te worden gehouden met mogelijke niet-gesprongen conventionele explosieven, dit voor zover er ter plaatse geen detectieonderzoek/benadering heeft plaatsgevonden. Verder is op luchtfoto's uit 1944 en 1945 een tweetal objecten te zien, in het rapport aangeduid met 'militaire infra'. Op basis van alleen de foto's is het zeer lastig te identificeren waar deze objecten uit bestaan; het gaat mogelijk om barakken, opslag- of schuilplaatsen (zie afbeelding 6 en 7). Op luchtfoto's uit 1953 en 1964 zijn deze objecten verdwenen en is alleen grasland zichtbaar. Het meest noordelijke object is in ieder geval onder het huidige wegcunet verdwenen. Van het zuidelijke object zijn mogelijk nog sporen terug te vinden. Het is daarbij niet ondenkbeeldig dat op deze locatie nog explosieven kunnen worden aangetroffen.

¹³ Grimm *et al.* 2009, 303-313 en 381-390.

¹⁴ Van den Brandhof 2016.



Afbeelding 6 Luchtfoto d.d. 19 september 1944 met centraal binnen het plangebied de militaire objecten ('infra').
Bron: AVG.



Afbeelding 7 Luchtfoto d.d. 22 maart 1945 met centraal binnen het plangebied de militaire objecten ('infra'). Bron: AVG.

Bekende verstoringen

Voor informatie omtrent bekende verstoringen zoals saneringen en dergelijke is de website van het Bodemloket geraadpleegd.¹⁵ Op deze kaart zijn binnen het plangebied geen meldingen aangegeven. Ook op de ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant en op verstoringenkaart bij de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart zijn binnen of nabij het plangebied geen ontgrondingen aangegeven.

2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het bureauonderzoek had tot doel na te gaan of er reeds bekende archeologische waarden in de vorm van archeologische monumenten, waarnemingen of vondsten binnen het plangebied bekend zijn en om een gespecificeerde archeologische verwachting te bepalen. Binnen het plangebied bevinden zich geen bekende archeologische waarden. Op de (gemeentelijke) archeologische verwachtingskaart voor jager-verzamelaars heeft het plangebied een lage archeologische verwachting.¹⁶ Op de archeologische verwachtingskaart voor landbouwers heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting.¹⁷ Deze middelhoge archeologische verwachting heeft te maken met de aangenomen aanwezigheid van een podzolbodem binnen het plangebied. Volgens de gecombineerde verwachtingskaart voor jager-verzamelaars en landbouwers heeft het plangebied uiteindelijk een middelhoge archeologische verwachting gekregen.

Het plangebied maakt deel uit van de Peelhorst, een gebied waar vanaf het begin van het Holoceen onder lokale natte omstandigheden veen is gevormd, waarna dit zich langzamerhand en met name vanaf het mesolithicum over een groot gebied heeft uitgebreid. Vanwege de hoge ligging van het plangebied op de eerder genoemde dekzandrug is het plangebied daarbij niet of nauwelijks met veen bedekt geweest. Desondanks maakte het plangebied lange tijd deel uit van een nat onontgonnen heidegebied. Dit werd vermoedelijk veroorzaakt door de arme bodem, waardoor ook de drogere delen van het plangebied al vrij snel na de introductie van de landbouw niet meer geschikt waren als akker. Pas vanaf het einde van de achttiende eeuw is men geleidelijk begonnen dit gebied te ontginnen. Deze ontwikkeling werd versneld door de introductie van kunstmest, waardoor het plangebied in de eerste helft van de twintigste eeuw vrijwel geheel onontgonnen zal zijn geweest. Door de negentiende-eeuwse ontginning zal de top van het natuurlijke bodemprofiel hoogstwaarschijnlijk in de bouwvoor zijn opgenomen. Door de intensieve bombardementen die in de Tweede Wereldoorlog hebben plaatsgevonden, zal een deel van de bodem plaatselijk sterk verstoord zijn.

Ondanks de intensieve egalisatie van het gebied kunnen door lokale variaties in het natuurlijke reliëf nog delen van het bodemarchief onverstoord aanwezig zijn. Op basis van enkel een bureauonderzoek is het niet goed mogelijk een duidelijke indruk te krijgen van waar de bodem wel en waar de bodem niet tot in het archeologische vlak onontgonnen, dan wel verstoord is. Derhalve wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting voor archeologische waarden uit het Laat Paleolithicum tot de Midden IJzertijd (vuursteenvindplaatsen en nederzettingsresten) toegekend.

Tevens wordt aan het centrale deel van het plangebied (tussen de Rouwstraat en de N264) een middelhoge archeologische verwachtingswaarde toegekend voor het voorkomen van archeologie betreffende de Tweede Wereldoorlog. Uit het explosieven vooronderzoek is naar voren gekomen dat in dit deel van het plangebied militaire infra heeft bestaan. Mogelijk zijn deze objecten al tijdens de oorlog verwijderd, mogelijk zijn er nog resten in de bodem aanwezig. Het is niet bekend in hoeverre de huidige begroeiing (bomen) dan wel de aanwezigheid van CE deze resten verstoord zouden kunnen hebben.

¹⁵ www.bodemloket.nl.

¹⁶ Verhoeven 2013, kaartbijlage 3.

¹⁷ Verhoeven 2013, kaartbijlage 4.

Verwacht wordt dat binnen het huidige ruimtebeslag van de N264, de Oudedijk en de Rouwstraat eventuele archeologische resten door de aanleg van deze wegen en ondergrondse infra grotendeels verloren zal zijn gegaan. Aan deze zones wordt derhalve een lage archeologische verwachtingswaarde toegekend.

2.4 Advies archeologie

Op basis van het bureauonderzoek is gebleken dat in het plangebied een middelhoge archeologische verwachting bestaat op het aantreffen van archeologische resten uit het Laat Paleolithicum tot de Midden IJzertijd en de Tweede Wereldoorlog. Indien bodemingrepen worden uitgevoerd die dieper reiken dan 0,3 m -mv en die buiten het huidige ruimtebeslag van de N264, de Oudedijk en de Rouwstraat vallen (zie kaart 5) dienen deze te worden voorafgegaan door archeologisch vooronderzoek. Voorgesteld wordt om in eerste instantie door middel van een inventariserend veldonderzoek (verkennende boringen) de bodemkwaliteit in kaart te brengen. Zodoende kan het gespecificeerde archeologische verwachtingsmodel worden getoetst en waar nodig verder worden aangescherpt.

Gezien de aard van de mogelijke archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog resten is een verkennend booronderzoek niet de juiste methodiek voor het opsporen van dergelijke resten. Indien ter plaatse van de schuin gearceerde zone op kaart 5 bodemingrepen worden uitgevoerd die dieper reiken dan 0,3 m -mv wordt geadviseerd een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren. Voorafgaand aan deze vorm van vervolgonderzoek dient een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin de eisen waaraan het onderzoek dient te voldoen, worden vastgelegd. Het verdient de voorkeur om eerst de resultaten van het verkennend booronderzoek af te wachten, omdat dit mogelijk eveneens aanleiding kan geven tot vervolgonderzoek door middel van proefsleuven.

Bij het uitvoeren van zowel het booronderzoek, als ook het proefsleuvenonderzoek dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van explosieven in het plangebied. Dit betekent dat het archeologisch onderzoek in de gebieden waar de bodem dieper dan 30 cm zal worden verstoord pas kan worden uitgevoerd nadat de verdachte objecten zijn verwijderd. Vanwege de aanwezigheid van de militaire resten kan er voor worden gekozen om het proefsleuvenonderzoek ter plaatse gelijktijdig met het explosievenonderzoek uit te laten voeren. Het IVO-P dient dan uitgevoerd te worden onder de variant archeologische begeleiding (KNA protocol 4003, pag 6). Het explosievenonderzoek is te allen tijde leidend ten opzichte van het archeologisch onderzoek.

Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid om het besluit te nemen of na dit archeologisch bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Op basis van het selectieadvies in dit rapport dient de bevoegde overheid een zogenaamd selectiebesluit te nemen (wel/geen vervolgonderzoek, en zo ja, in welke vorm).

Tevens blijft de algemene meldingsplicht bij het aantreffen van archeologische toevalsvondsten van toepassing. Omdat het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens het grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te maken. Op basis van artikel 5.10 van de Erfgoedwet moet namelijk iedereen die, anders dan bij het doen van archeologisch onderzoek, iets vindt waarvan hij/zij weet of moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, dit melden bij de minister van OCW (in de praktijk bij de gemeente Uden).

Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- BERENDSEN, H.J.A./E. STOUTHAMER, 2001: *Palaeogeographic Development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands*, Assen.
- BOER, E.A.M., DE, 2011: *Gemeente Uden. Plangebied Vliegbasis Volkel. Archeologisch bureauonderzoek, 's-Hertogenbosch* (BAAC rapport V-11.0393).
- BOS, J.A.A./C.R. JANSSEN, 1996: Local impact of Palaeolithic man on the environment during the end of the last Glacial in the Netherlands, *Journal of Archaeological Science*, 23, 731-739.
- BRANDHOF, W. VAN DEN, 2016: *Vooronderzoek N264 rotonde Odiliapeel*, Heijen.
- BUNNIK, F.P.M., 1999: *Vegetationsgeschichte der Lössböden zwischen Rhein und Maas von der Bronzezeit bis in die Frühe Neuzeit*, Utrecht (Laboratorium Paleobotanie en Palynologie).
- COHEN, K.M./E. STOUTHAMER/H.J. PIERIK/A.H. GEURTS, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Utrecht University.
- GRIMM, P./E. VAN LOO/R. DE WINTER (RED.), 2009: *Vliegvelden in oorlogstijd. Nederlandse vliegvelden tijdens bezetting en bevrijding 1940-1945*, Amsterdam.
- HIDDINK, H./H. RENES, 2007: De oudere akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg. In: J. DEEBEN/M. DE BOER/J. VAN DOESBURG/B. GROENEWOUDT/T. DE GROOT (red.), *Essen in zicht, Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en behoud*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 34).
- HIJMA, M. 2009: *From river valley to estuary - The early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley, The Netherlands, Netherlands* (Geographical Studies 389), Utrecht (Dissertatie Universiteit Utrecht).
- HOEK, W.Z., 1997: *Palaeogeography of Lateglacial Vegetations, Aspects of Lateglacial and Early Holocene vegetation, abiotic landscape, and climate in The Netherlands*, Utrecht (Nederlandse Geografische Studies 230).
- KEUNEN, L.J., 2014: *Wonen op de rand van de Peelhorst; een cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Uden*, Weesp (RAAP rapport 2822).
- LANTING, J.N./W.G. MOOK, 1977: *The pre- and protohistory of the Netherlands in terms of radiocarbon dates*, Groningen.
- ROYMANS, J./J. VAN DOESBURG/B. GROENEWOUDT, 2007: Een inleiding op essen, plaggendekken en enkeerdgronden in het historisch cultuurlandschap. In: J. DEEBEN/M. DE BOER/J. VAN DOESBURG/B. GROENEWOUDT/T. DE GROOT (red.), *Essen in zicht, Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en behoud*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 34).
- STIBOKA, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50000. Toelichting bij de kaartbladen 45 Oost, 's-Hertogenbosch en 46 West en Oost, Vierlingsbeek*, Wageningen (Stichting voor Bodemkartering).
- TOL, A./P. VERHAGEN/A. BORSBOOM/M. VERBRUGGEN, 2004: *Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie*, Amsterdam (RAAP-rapport 1000).
- VERHOEVEN, M., 2013: *Een archeologische verwachtingskaart voor de gemeente Uden*, Weesp (RAAP rapport 2798).
- WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J.H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF, 2003: *De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-NITG).
- WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: www.ahn.nl.

- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- BODEMLOKET: www.bodemloket.nl.
- TNO: Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2011:
<http://www.dinoloket.nl/nomenclatorShallow/start/start/introduction/index.htm>
- TOPOTIJDREIS: www.topotijdreis.nl.

Kaarten en bijlagen

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Geomorfologie
Kaart 3:	Natuurlijk landschap
Kaart 4:	Archeologie; inventarisatie
Kaart 5:	Archeologische verwachtingskaart
Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek

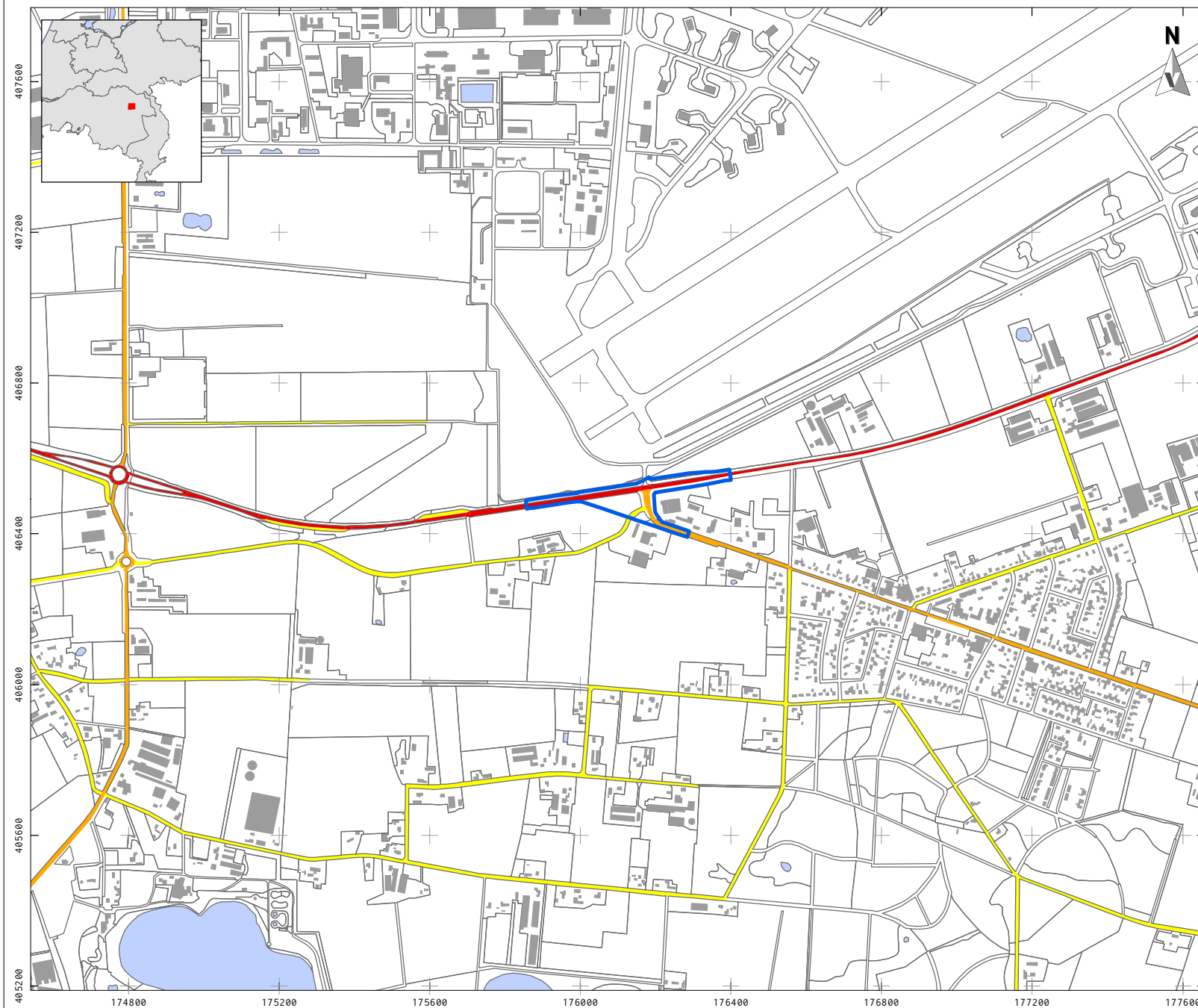
This text was set using the following freely available font software:

Allerta	Copyright (c) 2010, Matt McInerney (http://pixelspread.com), with Reserved Font Name Allerta.
Inconsolata_dz	Copyright (c) 2006, Raph Levien (http://www.levien.com), with Reserved Font Name <Inconsolata>. Copyright (c) 2009, David Zhou (http://blog.nodnod.net/) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.
Molengo_Vestigia	Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>. Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts .



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

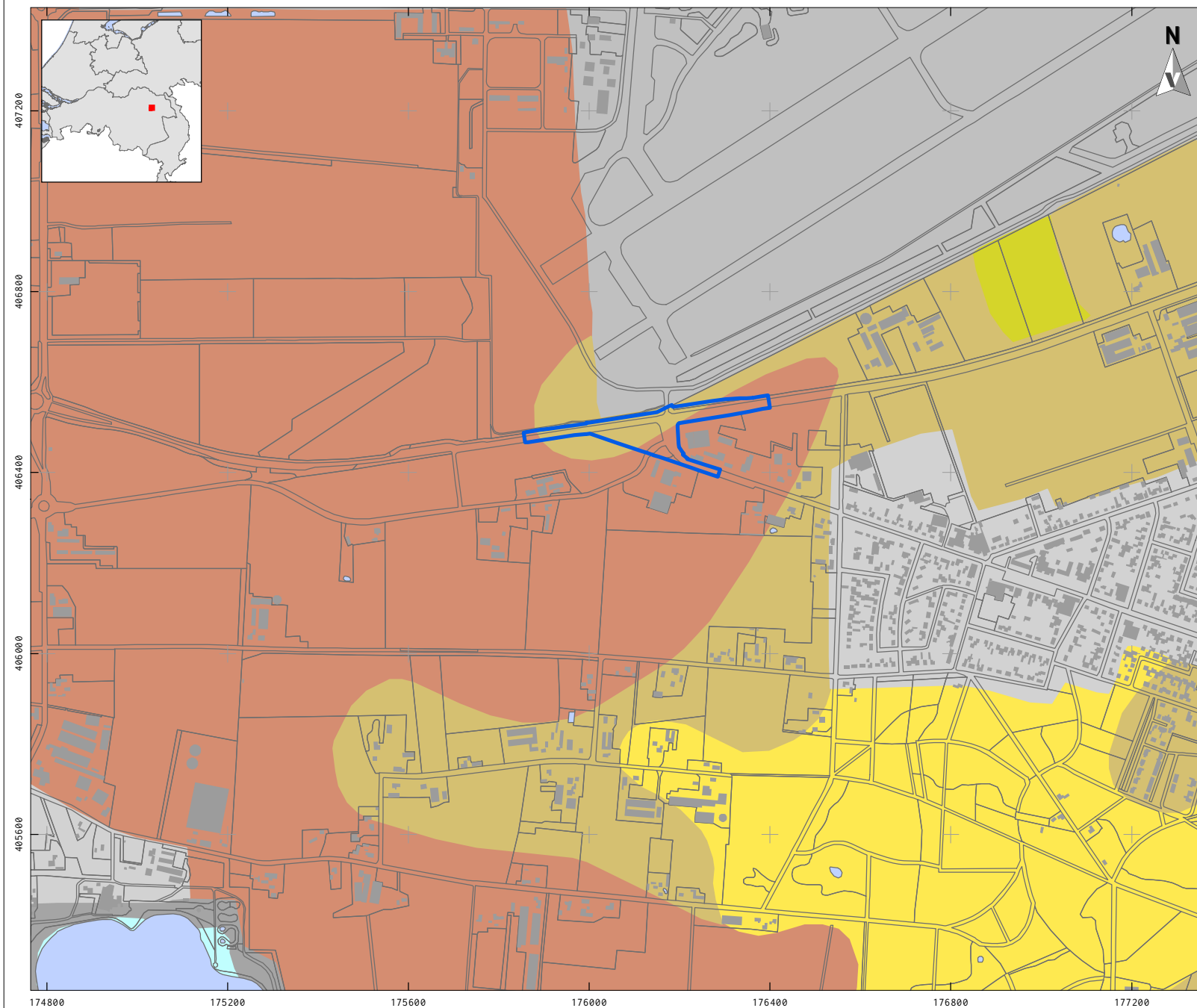
-  Plangebied
-  Bebouwing
-  Water
-  Overige topografie
-  Snelweg
-  Hoofdweg
-  Regionale weg
-  Lokale weg

Project: V16-3233: Kruispunt Oudedijk/
Nieuwe Dijk (N264) te Odiliapeel
Rapport: V1439
Datum: november 2016
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2016

Tekenaar: AV
Schaal: 1:15.000 / A4

0 450 m  **VESTIGIA**
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 2 - GEOMORFOLOGIE



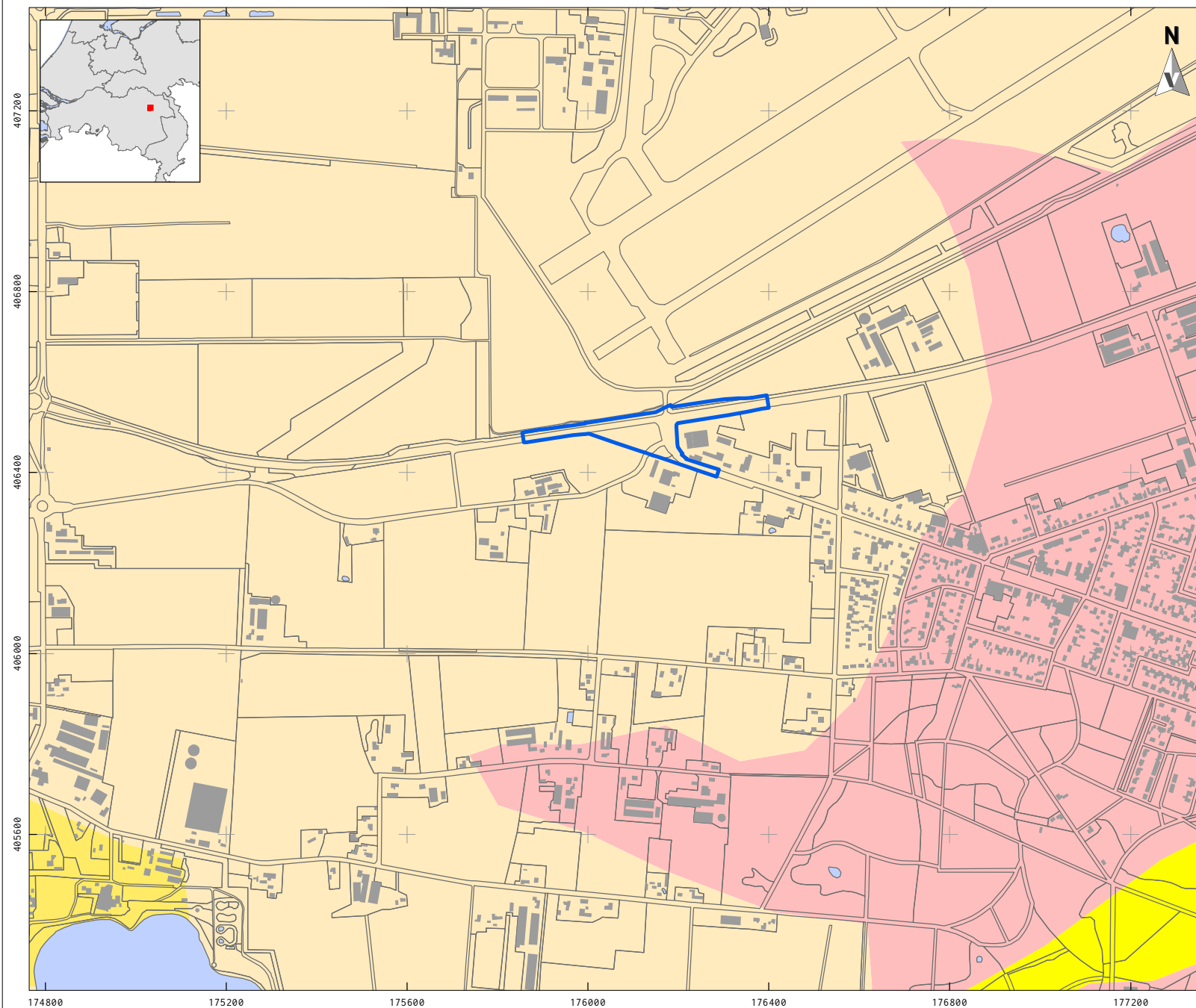
LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- 2M48 Vlake ontstaan door afgraving of egalisatie
- 3K14 Dekzandrug (+/- oud bouwlanddek)
- 3L8 Lage landduinen + bijbehorende vlakten/laagten
- 3N8 Laagte ontstaan door afgraving
- 4F3 Plateau-achtige horst met rivier-afzettingen aan het oppervlak
- 4F1 Plateau-achtige horst met dekzand aan het oppervlak
- 4L8 Lage landduinen + bijbehorende vlakten/laagten
- Beb Bebouwing
- Water

Project: V16-3233: Kruispunt Oudedijk/
Nieuwe Dijk (N264) te Odiliapeel
Rapport: V1439
Datum: november 2016
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2016
Geomorfologische Kaart Nederland
1983
Tekenaar: AV
Schaal: 1:12.500 / A4

0 375 m **VESTIGIA**
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 3 - NATUURLIJK LANDSCHAP



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie

Zandgronden

- 302: Leemarme (stuif-)zandgronden
- 304: Zwak lemige (podzol-)gronden
- 305: Zwak lemige zandgronden met grof zand in de ondergrond
- 320: Grof zandige (podzol-)gronden

Project: V16-3233: Kruispunt Oudedijk/
Nieuwe Dijk (N264) te Odiliapeel
Rapport: V1439
Datum: november 2016
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2016
Alterra (Wösten et al. 2012)

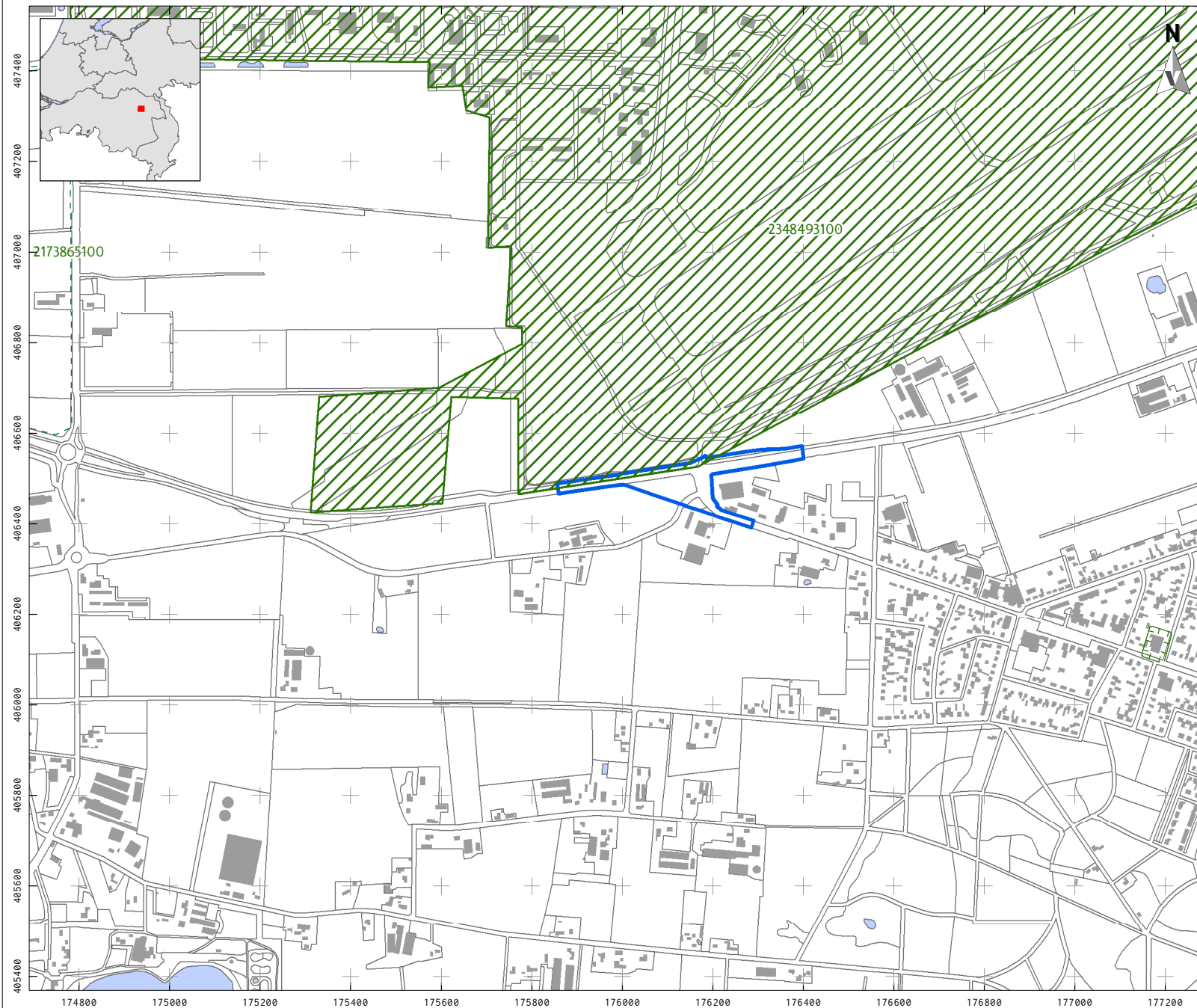
Tekenaar: AV
Schaal: 1:12.500 / A4

0

375 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 4 - ARCHEOLOGIE



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Waarnemingen
- Archeologisch: booronderzoek
- Archeologisch: bureauonderzoek
- Archeologisch: (veld)kartering

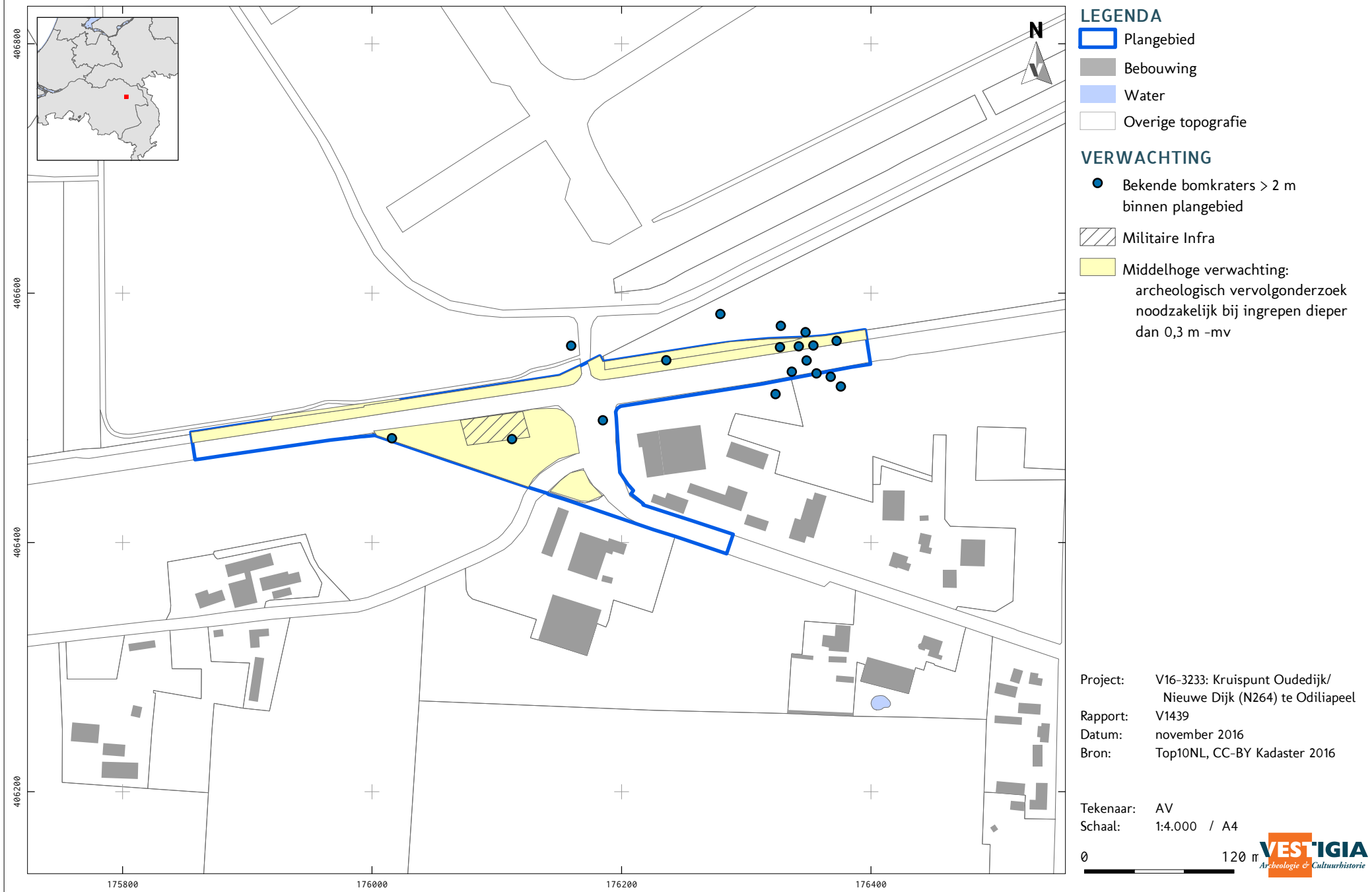
Project: V16-3233: Kruispunt Oudedijk/
Nieuwe Dijk (N264) te Odiliapeel
Rapport: V1439
Datum: november 2016
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2016

Tekenaar: AV
Schaal: 1:12.500 / A4

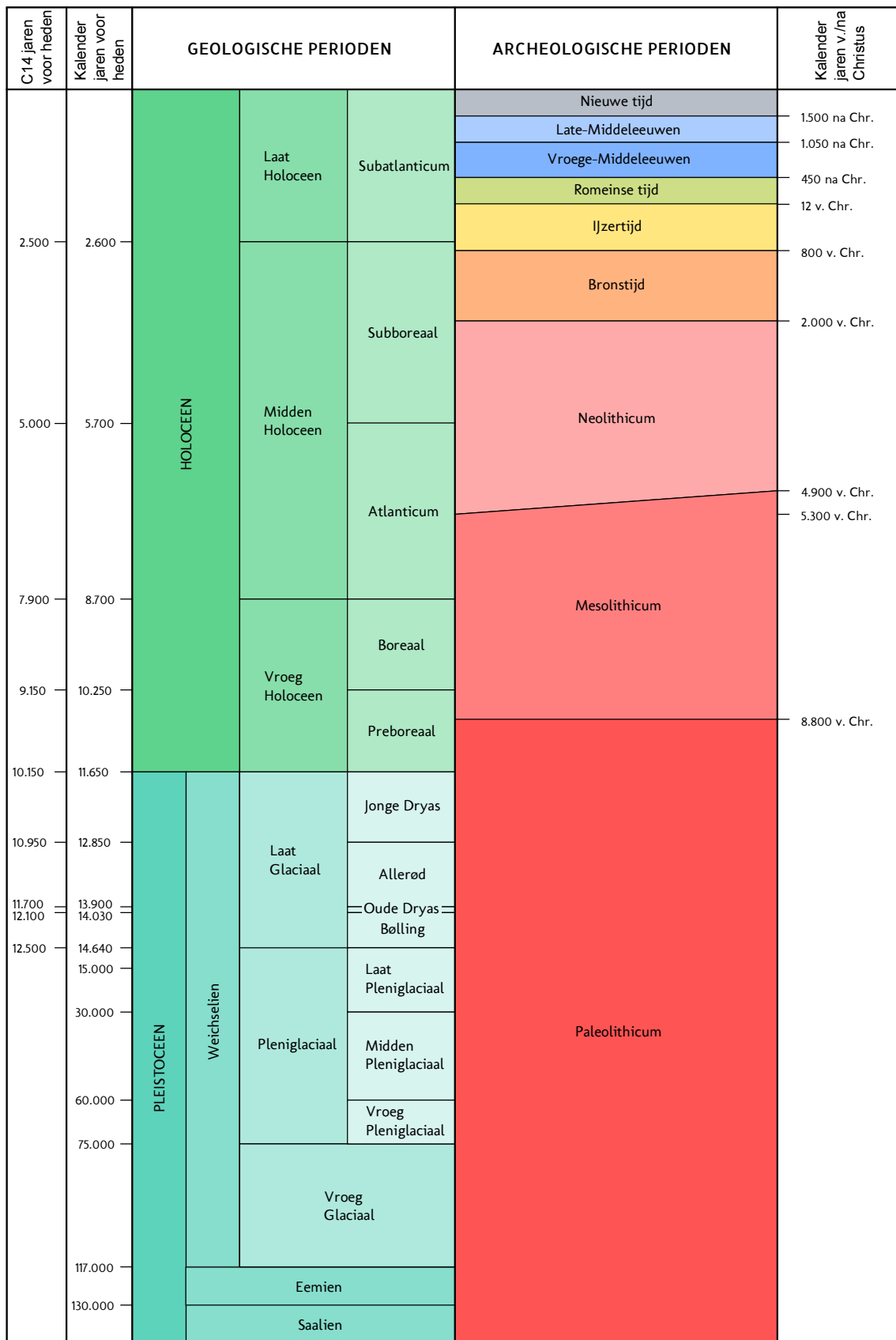
0 375 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 5 - ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Periode	Van - tot
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

Bijlage 2 Processtappen archeologisch (voor)onderzoek bij landbodems

Algemeen

Deze bijlage is opgenomen in dit Vestigia-rapport met tot doel inzicht te geven in het proces van archeologische monumentenzorg (AMZ) zoals dat in de praktijk in Nederland wordt gevolgd. Vestigia beschikt over een volledige opgravingsvergunning voor alle voorkomende archeologische werkzaamheden (vergunninghouder ex artikel 45 Monumentenwet 1988). Voor alle archeologische werkzaamheden conformeert Vestigia zich aan de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA Landbodems 3.3) en het handvest en de gedragscode van de Nederlandse Vereniging van Archeologen (NVvA). Voor de KNA als zodanig, waarin de protocollen, specificaties, bijlagen, begrippen en Leidraden zijn opgenomen, wordt verwezen naar de website van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl).

Inleiding

De stappen in het proces van archeologische monumentenzorg (AMZ) zijn gebaseerd op het tijdens het vooronderzoek voorspellen of een vindplaats aanwezig is, vervolgens trachten deze op te sporen en uiteindelijk – wanneer voldoende gegevens zijn verzameld – de vindplaats te waarderen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden. Tenslotte wordt een advies afgegeven hoe met de vindplaats in het ruimtelijke ordeningstraject moet worden omgegaan.

Wanneer op een bepaald moment tijdens het vooronderzoek de kans op de aanwezigheid van een vindplaats laag wordt ingeschat of een vindplaats als niet behoudenswaardig wordt beoordeeld, wordt een advies afgegeven het AMZ-proces te stoppen en het terrein vrij te geven. Wanneer op een bepaald moment tijdens het vooronderzoek een vindplaats wel als behoudenswaardig wordt gekwalificeerd, zijn er drie mogelijkheden; 1. behoud *in situ* door plaanpassing; 2. opgraven; 3. wanneer behoud en/of opgraven technisch lastig/onmogelijk: archeologisch begeleiden.

In de geldende versie van de KNA wordt er steeds min of meer *impliciet* vanuit gegaan dat er sprake is van een positief resultaat in de vorm van een verwachting op, of de aanwezigheid van één of meerdere vindplaats(en). Maar feitelijk kan na elke stap in het hiervoor kort beschreven proces van trechtering ook voldoende gegevens verzameld zijn om tot een (selectie)advies ‘einde onderzoek’ te komen, d.w.z. dat de kans op de aanwezigheid van een vindplaats zeer gering/afwezig is of dat de kwaliteit van de vindplaats onvoldoende is. Dit is bijvoorbeeld het geval als in het Bureauonderzoek kan worden aangetoond dat op basis van de bodemgesteldheid of andere omgevingsfactoren het zeer onwaarschijnlijk is dat menselijke activiteit in het verleden heeft plaats gevonden, of dat de bodemopbouw dusdanig verstoord is dat voorgezet onderzoek niet zinvol is. Ook kan echter een tegenovergestelde situatie voorkomen: al in een vroege fase van het proces, bijvoorbeeld tijdens het uitvoeren van het Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase) kan blijken dat een vindplaats aanwezig is waarvan voldoende parameters voorhanden zijn om tot een formele waardestelling te komen. Denk hierbij aan een terrein dat pal naast een eerdere opgegraven vindplaats ligt.

De verschillende stappen in het proces worden vaak door verschillende marktpartijen en met soms aanzienlijke tijdsintervallen uitgevoerd waarbij telkens een rapportage wordt opgeleverd. Veelal worden deze rapporten ook aan de bevoegde overheid ter besluitvorming voorgelegd. Het is dus van belang dat na elk rapport helder is wat de plaats van het onderzoek in het KNA-proces is, hoe het advies luidt en wat de reikwijdte ervan is. De stappen in het proces kunnen uit efficiëntie-overwegingen en kostenreductie ook worden gecombineerd. Een regulier voorbeeld is het uitvoeren van het bureauonderzoek en de verkennende fase van het IVO. Het is dus altijd verstandig vooraf met Vestigia te overleggen welke (combinatie van) vervolgstappen met welke inzet van technieken (boren, proefsleuven, geofysisch onderzoek) het meest doelmatig zijn en besparingen in tijd en/of kosten kunnen opleveren.

De opeenvolgende fasen in het AMZ-proces worden op de volgende pagina's kort worden toegelicht. Voor elke stap is meestal een specifiek KNA-protocol van toepassing. In verschillende fasen is ook het opstellen van een Programma van Eisen (PvE, KNA-protocol 4001) met bijbehorende Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Na de toelichting op Fase 6, is voor elke fase een stroomdiagram opgenomen.

Vooronderzoek

- Fase 1 Bureauonderzoek (BO; KNA-protocol 4002);
- Fase 2 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4003), verkennende fase (archeologisch-bodemkundige verkenning plangebied);
- Fase 3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4004), karterende fase (systematisch opsporen van vindplaatsen);
- Fase 4 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4004), waarderende fase (waarderen van vindplaatsen);
- Fase 5 Archeologische begeleiding (AB; KNA-protocol 4007 AB, proces 1 (conform IVO-P, het opsporen en waarderen van vindplaatsen tijdens het vooronderzoek).

Omgang met een behoudenswaardige vindplaats

- Fase 6 Opgraven (KNA-protocol 4004; PvE KNA-protocol 4001), of
Fysiek beschermen (KNA-protocol 4005), of
Archeologisch begeleiden (KNA-protocol 4007 proces 2 (opgraven), of
Archeologisch begeleiden (KNA-protocol 4007 proces 3 (kleine ingrepen op archeologisch monument)).

Fase 1 Bureauonderzoek Landbodems (KNA-protocol 4002)

Het doel van het Bureauonderzoek Landbodems is het verwerven van informatie met behulp van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde en inhoudelijk onderbouwde archeologische verwachting. Het standaardrapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en over aardwetenschappelijke kenmerken. In principe kunnen ook ondergrondse bouwkundige waarden in het geding zijn. Het is daarom noodzakelijk in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van cultuurhistorische en bouwhistorische waarden.

Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling, zullen in voorkomende gevallen aanvullende gegevens moeten worden verzameld in een volgende fase van het archeologisch proces. Indien dit het geval is, wordt ingegaan op de toe te passen methode(n), techniek(en) en strategie(ën).

Het digitale rapport en de digitale documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS; <http://archis2.archis.nl>) en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie (EDNA; <http://www.dans.knaw.nl/nl/over/diensten/data-archiveren-en-hergebruiken/easy/edna>).

Advies

Het bureauonderzoek geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan bijvoorbeeld volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden (voortzetting vooronderzoek). De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	- geen of lage kans op de aanwezigheid van een vindplaats op basis van gespecificeerde verwachting: einde archeologisch proces, vrijgave terrein; - er blijkt een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07).
Onvoldoende data	- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting, vervolgonderzoek via fase 2; - kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting, maar het plangebied is niet geschikt voor regulier vervolg via fase 2: vervolg via fase 5;

Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid te beslissen of na het bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 2 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (KNA-protocol 4003)

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek (IVO-Overig, verkennende fase) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit fase 1 door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over de aard en intactheid van de bodemopbouw, en (eventueel) de verwachte en/of bekende archeologische waarden binnen het plangebied (karakter van een eventuele vindplaats en de fysieke en inhoudelijke kwaliteit). Voor het veldwerk wordt een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Veelal vindt het onderzoek plaats door fysisch-geografisch onderzoek (enkele grondboringen), in combinatie met andere veldwaarnemingen (veldkartering). Het resultaat van deze IVO-fase is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld).

Het digitale rapport en de digitale documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS; <http://archis2.archis.nl>) en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie (EDNA; <http://www.dans.knaw.nl/nl/over/diensten/data-archiveren-en-hergebruiken/easy/edna>).

Advies

Het IVO-Overig, verkennende fase geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan bijvoorbeeld volgen dat de bodemopbouw intact is en vindplaatsen verwacht kunnen worden (voortzetting vooronderzoek) of dat de bodemopbouw te zeer verstoord is om intacte archeologie te verwachten (einde vooronderzoek). De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Onvoldoende data	- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting en intacte bodemopbouw, vervolgonderzoek via fase 3; - kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting en intacte bodemopbouw, maar het plangebied is niet geschikt voor regulier vervolg via fase 3: vervolg via fase 5;
Voldoende data	- er blijkt een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07); - geen of lage kans op de aanwezigheid van een (intacte) vindplaats: einde archeologisch proces, vrijgave terrein.

Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid te beslissen of na het IVO-onderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 3 Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (KNA-protocol 4003)

De methodiek van het Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-Overig of IVO-proefsleuven) betreft archeologisch veldwerk door middel van grondboringen, proefsleuven en/of geofysisch onderzoek waarbij (in principe) voldoende informatie over de aanwezige vindplaats wordt verkregen om op basis van zijn fysieke en inhoudelijke kwaliteit een goed onderbouwde uitspraak te doen over mogelijk aanwezige vindplaatsen. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²) is booronderzoek minder geschikt en kan een proefsleuvenonderzoek een betere methode zijn. Voor details naar verschillende boormethoden wordt verwezen naar de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel Karterend booronderzoek. Voor het veldwerk wordt (verplicht) een Plan van Eisen (PvE conform KNA-protocol 4001) en een daarop gebaseerd Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. In principe wordt het PvE door de bevoegde overheid getoetst. In termen van archeologisch proces betekent dit dat de vindplaats uiteindelijk formeel *gewaardeerd* kan worden volgens KNA-specificatie VS06 (op basis van het karakter van de vindplaats en zijn de fysieke en inhoudelijke kwaliteit). Cruciaal in de uitvoering van deze fase van het IVO is de keuze voor de meest geschikte onderzoeksstrategie. In principe geldt dat met zo min mogelijk verstorend effect, zo veel mogelijk relevante gegevens worden verzameld. Het resultaat van deze IVO-fase is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies op basis van KNA-specificatie VS07. De uitkomst is een al dan niet behoudenswaardige vindplaats.

Advies

Het IVO-Overig, karterende fase dan wel IVO-Proefsleuven (karterende fase) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Het advies geeft aan of het om een behoudenswaardig of een niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een onderbouwd advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	- er blijkt geen vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd of er is sprake van een niet formeel behoudenswaardige vindplaats. Het advies luidt: vrijgave plangebied; - er blijkt wel een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.
Onvoldoende data	- kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, vervolgonderzoek via fase 4; - kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, evenwel niet geschikt voor regulier vervolgonderzoek via fase 4: vervolg via fase 5;

Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 4 Inventariserend Veldonderzoek, waarderende fase (KNA-protocol 4003)

De methodiek van het Inventariserend Veldonderzoek, waarderende fase (IVO-Overig of IVO-proefsleuven) betreft archeologisch veldwerk door middel van grondboringen, proefsleuven en/of geofysisch onderzoek dat tot doel heeft het onderzoek in fase 3 (zie aldaar) zodanig aan te vullen dat een formele waardering (KNA-specificatie VS06) en een selectieadvies (KNA-specificatie VS07) kan worden opgesteld. Het kan hier gaan om een aparte onderzoeksfase met een afzonderlijke rapportage, maar de waarderende fase kan ook onderdeel uitmaken van fase 3 van het inventariserende veldonderzoek.

Advies

Het IVO-Overig, waarderende fase dan wel het IVO-Proefsleuven (karterende fase) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies volgt of het om een behoudenswaardig of niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende drie categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	- de aanwezige vindplaats wordt formeel gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is niet behoudenswaardig: vrijgave plangebied; - de aanwezige vindplaats wordt formeel gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.
Onvoldoende data	- kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, evenwel niet geschikt voor regulier vervolgonderzoek via fase 4: vervolg via fase 5;

Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 5 Archeologische begeleiding tijdens het vooronderzoek (KNA-protocol 4007)

In de gangbare praktijk van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) wordt het traject van Bureauonderzoek (fase 1) via dan niet een of meerdere fasen van het Inventariserend Veldonderzoek (fasen 2-4) gevolgd om tot de formele waardering van een vindplaats te komen. Een Archeologische Begeleiding onder het KNA-protocol Proefsleuven (AB-1) is alleen in uitzonderlijke gevallen aan de orde als daarbij bijzondere afwegingen of beperkingen een rol spelen. Een archeologische begeleiding geldt niet als vervanging van regulier vooronderzoek.

Een Archeologische Begeleiding onder het KNA-protocol Proefsleuven (AB-1) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies volgt of het om een behoudenswaardig of niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een advies over het eventuele vervolgetraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	- er blijkt geen vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd of er is sprake van een niet formeel behoudenswaardige vindplaats. Het advies luidt: vrijgave plangebied; - er blijkt wel een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.
Onvoldoende data	- kansrijke inhoudelijke en technische situatie met betrekking tot onderzoek aanwezige vindplaats, maar onvoldoende informatie voor een formele waardering, eventuele voortzetting via fase 6; - mogelijkheden voor begeleiding uitgeput, onvoldoende informatie voor een formele waardering: einde onderzoek.

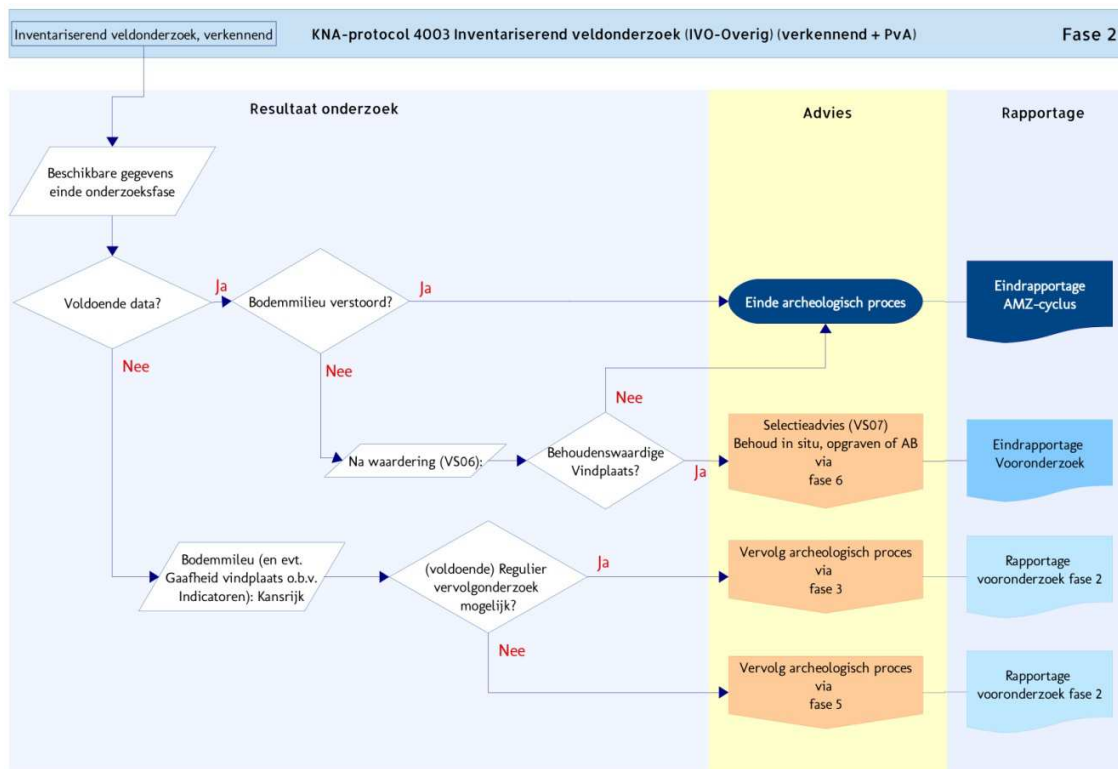
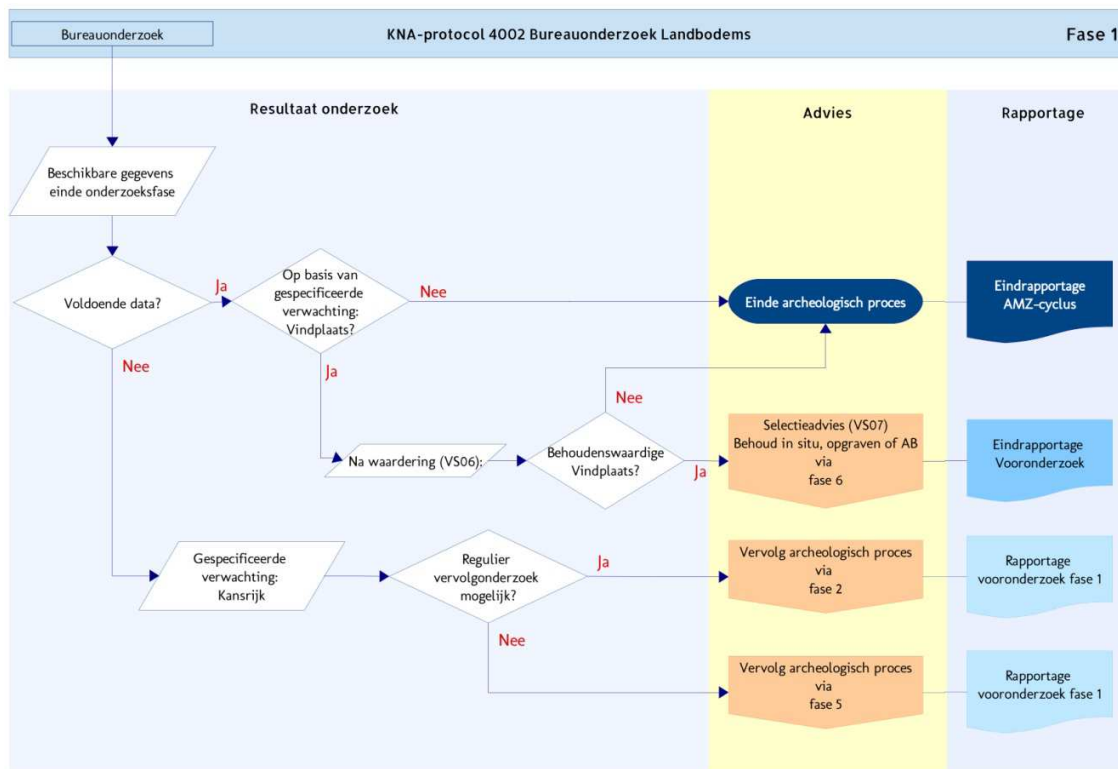
Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 6 Omgang met een gewaardeerde archeologische vindplaats

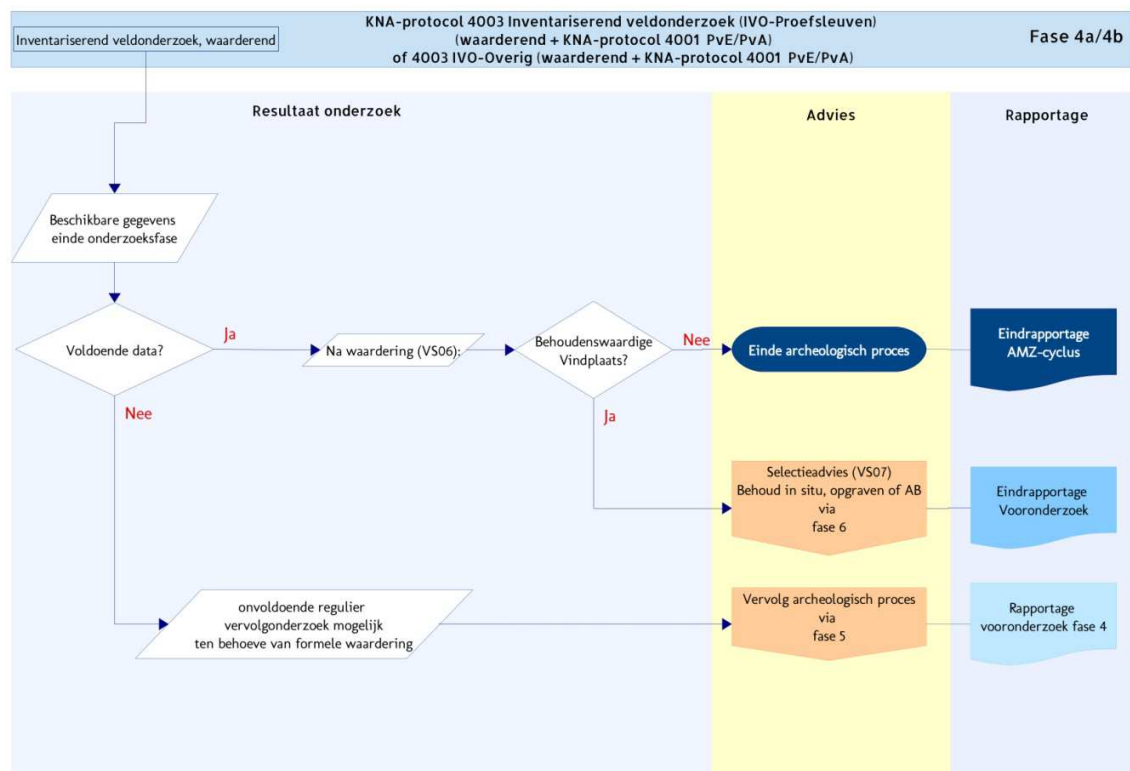
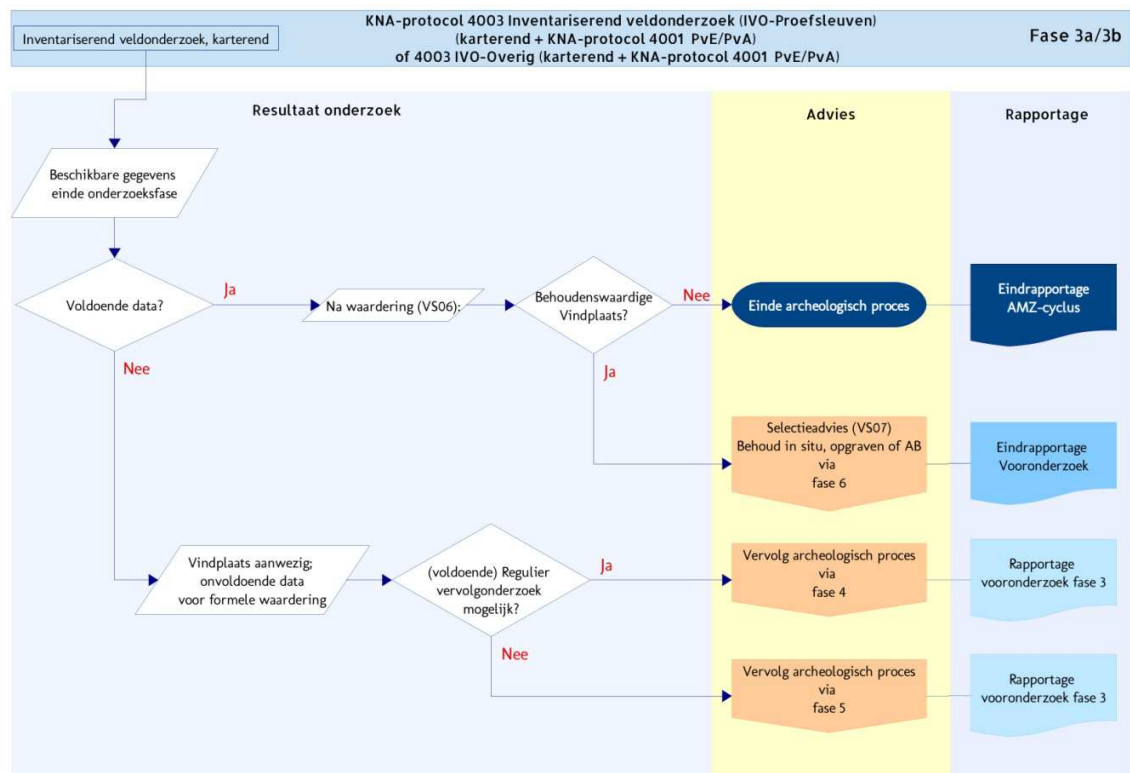
Indien het vooronderzoek, zoals geschetst in fasen 1 tot en met fase 5, een formeel gewaardeerde vindplaats heeft opgeleverd, volgt op basis van het selectieadvies de laatste fase in het archeologisch monumentenzorgproces. Op basis van het selectieadvies in het eindrapport van het vooronderzoek is daartoe door de bevoegde overheid een selectiebesluit genomen. Op basis van het selectieadvies en selectiebesluit zijn de volgende vier situaties mogelijk (zie ook het stroomdiagram):

- De behoudenswaardige vindplaats die is vastgesteld op basis van het regulier vooronderzoek, wordt opgegraven (KNA-protocol 4004) op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd PvE (KNA-protocol 4001). De rapportage van de opgraving vormt het einde van het AMZ-proces;
- De vindplaats, die is vastgesteld tijdens de AB (Protocol 4007 op basis van proefsleuven) en is behoudenswaardig verklaard door de bevoegde overheid, wordt opgegraven (KNA-protocol 4004) op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd PvE (KNA-protocol 4001);
- Een (kleine) verstorende ingreep op een vastgesteld archeologisch (rijks)monument wordt archeologisch begeleid (KNA-protocol 4001, AB-bv op basis van PvE-AB01);
- De behoudenswaardige vindplaats die is vastgesteld op basis van het regulier vooronderzoek, wordt fysiek beschermd (KNA-protocol 4005). Hiertoe wordt een Visiedocument Inrichting en Beheer opgesteld, alsmede Richtlijnen Inrichting en Beheer.

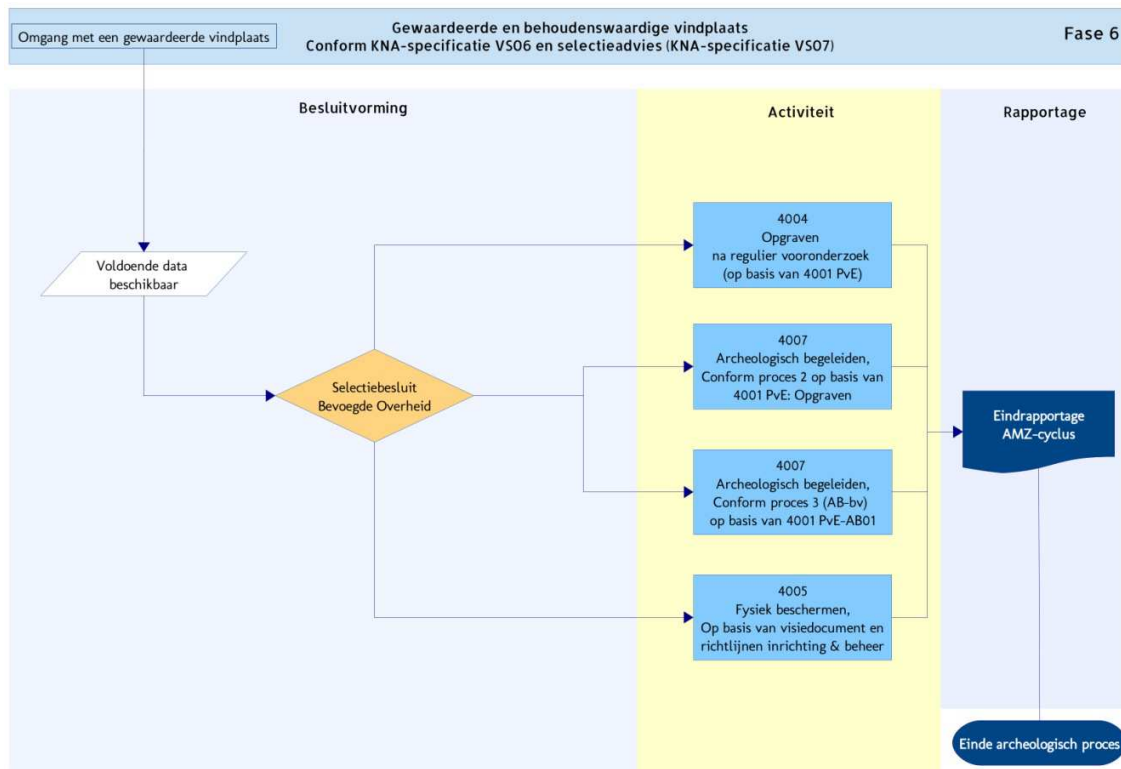
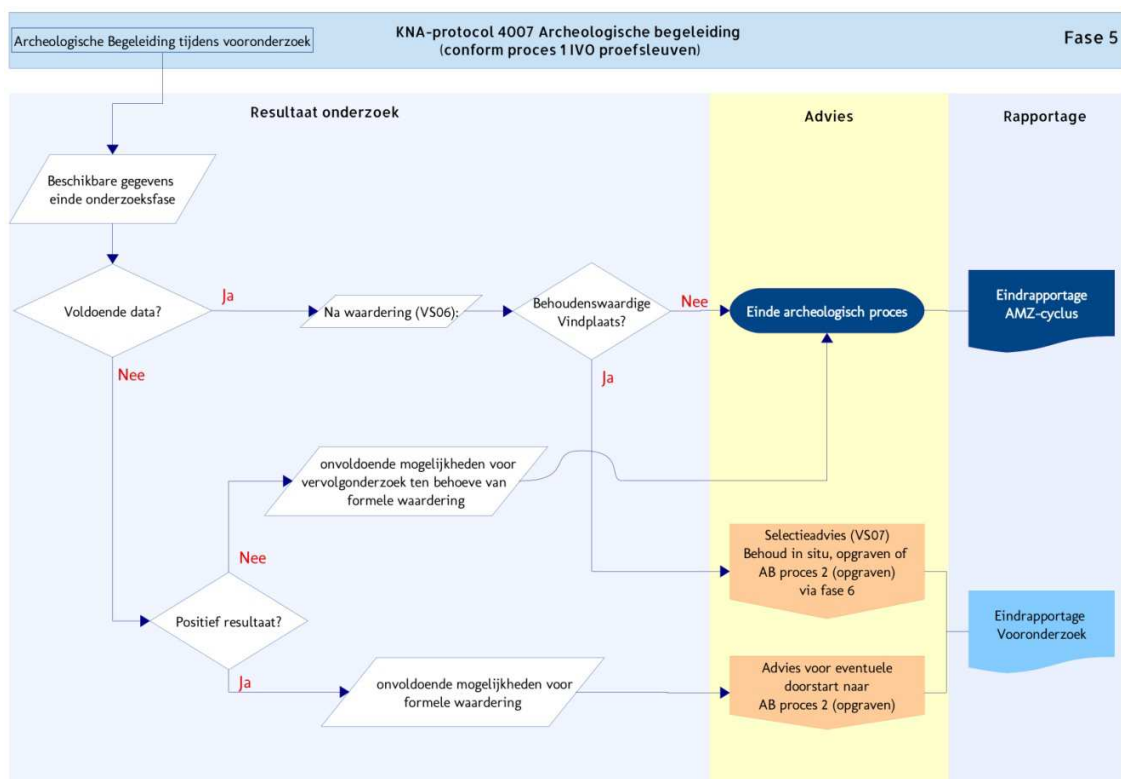
Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



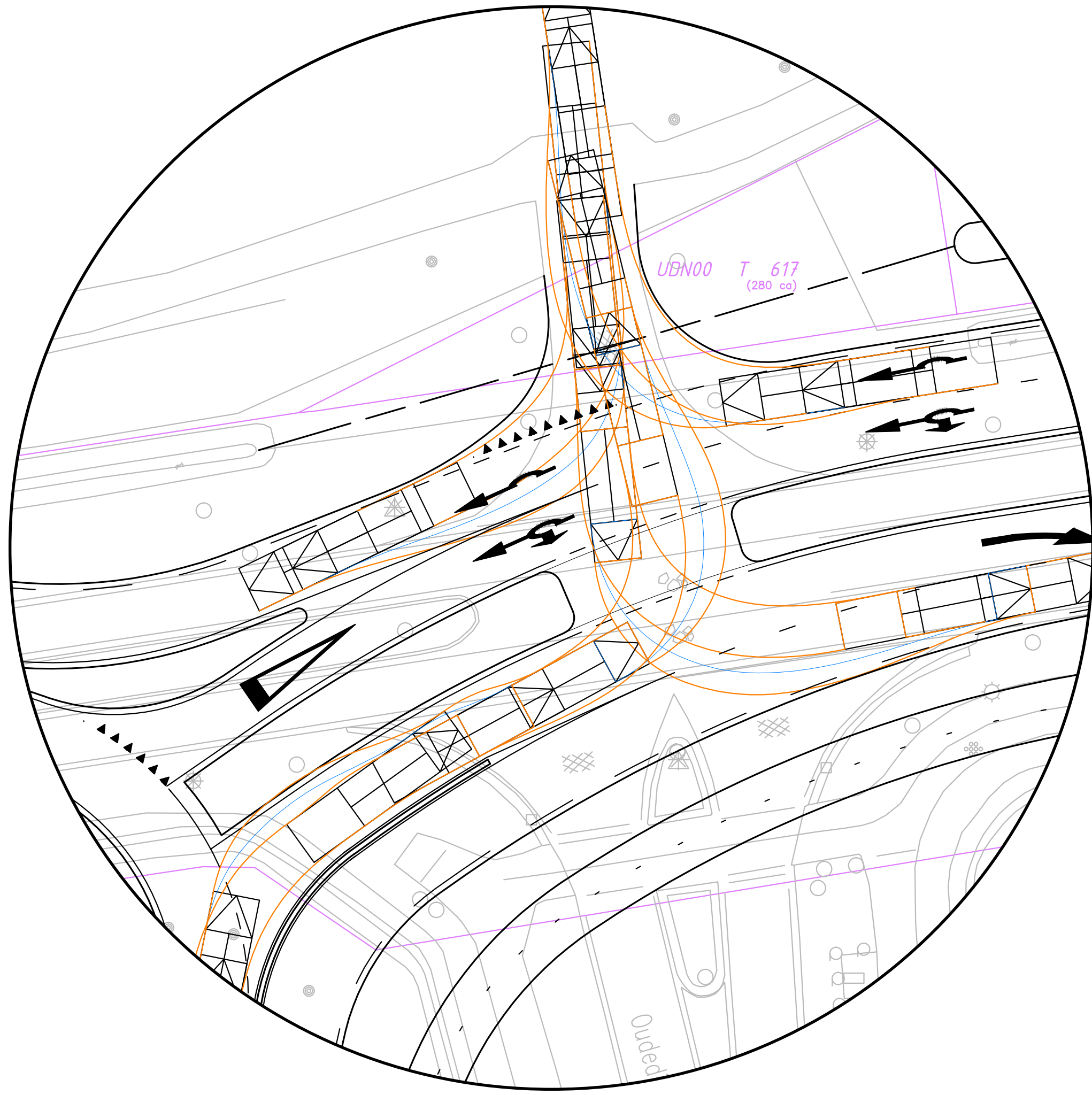
Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



Bijlage 3 Ontwerp



Rijcurven crashtender E-One
Schaal 1:250

Te weinig afstand tussen sloot en rijbaan.
Aanpassing noodzakelijk.

Provincie Noord-Brabant
Verkeersanalyse Odliapael
Turbotronde N264 - Oudewijk

Datum 19-11-2014
Versie 2
Kenmerk NBA260 / Dip /02-01
Bestand NBA260-02
Schaal 1:500
Formaat A0

Dissester
Postbus 161
7400 AD Deventer
T +31 (0)570 666 222
www.goudappel.nl
Den Haag - Eindhoven - Leeuwarden - Amsterdam

CONCEPT

adviseurs
mobieliteit
Goudappel
cofieng

This text was set using the following freely available font software:

Allerta Copyright (c) 2010, Matt McInerney (<http://pixelspread.com>),
with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata_dz Copyright (c) 2006, Raph Levien (<http://www.levien.com>),
with Reserved Font Name <Inconsolata>.
Copyright (c) 2009, David Zhou (<http://blog.nodnod.net/>)
with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.

Molengo_Vestigia Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye,
with Reserved Font Name <Molengo>.
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl),
with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

“Engineering the past, creating the future”

