



Transect-PvE 20120032 /JB1.1

**Bladel, Vogelwikke
Gemeente Bladel (NB)**

Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven,
karterende en waarderende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Programma van Eisen

Format conform KNA versie 4.1 (12-02-2018)

Locatie	Bladel, Vogelwikke		
Projectnaam	IVO-P Bladel, Vogelwikke		
Versie	1.1		
Plaats binnen archeologisch proces			
X IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
Opsteller(s)	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Jesse Braiek Archeoloog MA Transect b.v. Tel: 06-42794543	16-03-2021	
Eindcontrole/goedkeuring (Senior KNA Archeoloog)	André Kerkhoven Senior KNA Archeoloog Transect b.v. Tel: 06-83220026 E-mail: akerkhoven@transect.nl	16-03-2021	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Van Steensel consultants BV Dhr. H. (Hans) van Steensel Tel: 06-53952538 E-mail: info@vansteenselconsultants.nl Adviseur Tritium Advies Dhr. J. (Joost) Welmers Tel: 088- 4402 900 / 06-22234476		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Gemeente	Gemeente Bladel Archeologisch adviseur ODZOB – Ria Berkvens Adviseur archeologie en erfgoed / regioarcheoloog Postbus 8035, 5061 KA Eindhoven Tel: 088-3690638 / 06-15829049 E-mail: r.berkvens@odzob.nl	16-3-2021	
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf

Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant <i>Contactpersoon</i> Dhr. R. Louer Tel: 073-6812812 / 06-18303225 E-mail: rlouer@brabant.nl		
--	---	--	--

Transect b.v. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de informatie, bepalingen en eisen uit dit Programma van Eisen.

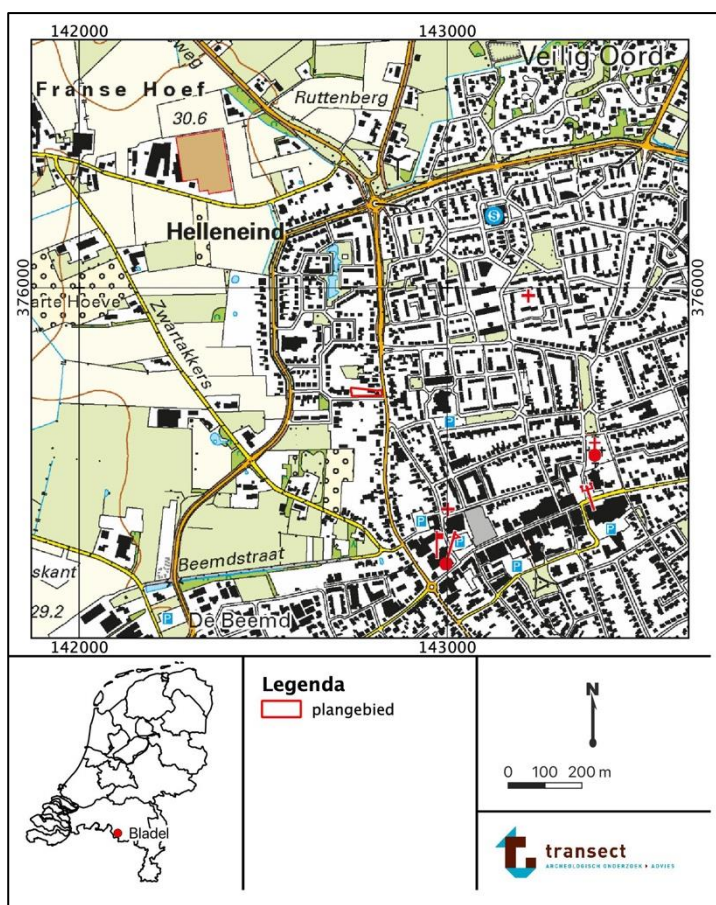
Inhoud

1.	Administratieve gegevens onderzoeksgebied	7
2.	Aanleiding en motivering van het onderzoek.....	8
3.	Eerder uitgevoerd onderzoek.....	10
4.	Archeologische verwachting	11
4.1.	Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context	11
4.2.	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	14
4.3.	Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en)	14
4.4.	Structuren en sporen	14
4.5.	Anorganische artefacten	14
4.6.	Organische artefacten	14
4.7.	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	14
4.8.	Motivatie	15
4.9.	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	15
4.10.	Gaafheid en conservering	15
5.	Doelstelling en vraagstelling	16
5.1.	Doelstelling	16
5.2.	Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	16
5.3.	Vraagstelling	16
5.4.	Onderzoeksvragen	16
6.	Methoden en technieken	17
6.1.	Methoden en technieken	17
6.2.	Strategie.....	17
6.3.	Omgang kwetsbaar vondstmateriaal.....	19
6.4.	Structuren en grondsporen	20
6.5.	Lichten (van waterbodems)	21
6.6.	Aardwetenschappelijk onderzoek	21
6.7.	Anorganische artefacten	22
6.8.	Organische artefacten	22
6.9.	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	23
6.10.	Overige resten	23
6.11.	Dateringstechnieken.....	23
6.12.	Beperkingen.....	23
7.	Uitwerking	24
7.1.	Structuren, grondsporen, en vondstspredingen.....	24
7.2.	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	24
7.3.	Anorganische artefacten	24
7.4.	Organische artefacten	24

7.5.	Archeozoölogische en -botanische resten.....	24
7.6.	Beeldrapportage	25
8.	(De)selectie en conservering	26
8.1.	Selectie materiaal voor uitwerking.....	26
8.2.	Selectie materiaal voor deponering, verwijdering en conservering	26
9.	Deponering	27
9.1.	Eisen betreffende depot	27
9.2.	Te leveren product	27
10.	Randvoorwaarden en aanvullende eisen	28
10.1.	Personele randvoorwaarden	28
10.2.	Overlegmomenten.....	28
10.3.	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	28
10.4.	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	29
11.	Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE	30
11.1.	Wijzigingen tijdens het veldwerk.....	30
11.2.	Belangrijke wijzigingen	30
11.3.	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	30
11.4.	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	30
	Geraadpleegde bronnen	31
Bijlage 1.	Luchtfoto	32
Bijlage 2.	Toekomstige situatie.....	33
Bijlage 3.	Gemeentelijke beleidskaart	34
Bijlage 4.	Puttenplan	36
Bijlage 5.	Lijst met te verwachten aantallen	37
Bijlage 6.	Te raadplegen specialisten/specialismen	38
Bijlage 7.	Deponeren, richtlijnen	39

1. Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectnaam	IVO-P Bladel, Vogelwikke
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Bladel
Plaats	Bladel
Toponiem	Vogelwikke
Kaartbladnummer	51C
Perceelnummer(s)	H. 1548 / 1549
x,y-coördinaten	142.739 / 375.703
Waterkundige gegevens	GWT VI
CMA/AMK-status	AMK: 16825
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied	Ca. 1500 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 900 m ²
Huidig grondgebruik	Bebouwing / achtertuin



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron: pdok.nl.

2. Aanleiding en motivering van het onderzoek

De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om zes nieuwe seniorwoningen te bouwen in het plangebied aan de Vogelwikke te Bladel (gemeente Bladel; figuur 1, bijlage 1). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1500 m² en de nieuwe woningen zullen een oppervlakte hebben van circa 300 m². De nieuwe woningen zullen grotendeels worden gebouwd ter plaatse van de achtertuin van de woning Helleind 8. De funderingen van de nieuwe woningen zullen tot een diepte van circa 80 cm - Mv worden aangelegd (bron: opdrachtgever; bijlage 2).

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Bladel heeft het plangebied een verwachting op het aantreffen van archeologische waarden (bijlage 3). In het bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2. Dit houdt in dat archeologisch onderzoek verplicht is bij de bodemingrepen dieper dan 50 cm -Mv en groter dan 100 m². Daarnaast ligt het plangebied grotendeels in een AMK-terrein (16825), de historische kern van Bladel. Dit gebied is op gemeentelijke beleidskaart aangegeven als een gebied van archeologische waarde. Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is het opgenomen als een terrein van hoge archeologische waarde (AMK-terrein 16825).

In het plangebied is nog geen archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Echter is er ten zuidwesten van het plangebied in 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd (Rap 2018; Transect-rapport 1619). Hieruit blijkt dat het gebied een hoge verwachting heeft op het aantreffen van intacte archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen en een lage verwachting voor de periode Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Deze verwachting is gebaseerd op het aantreffen van een restant van een podzolbodem onder een oud-bouwalanddek. De top van de podzolbodem is aan te treffen vanaf een diepte van 55 cm-Mv. De resultaten van dit onderzoek zijn geraadpleegd voor dit proefsleuvenonderzoek. Door de ligging van het plangebied in het historische kern is sprake van een hoge verwachting voor de periode Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd.

Op basis hiervan heeft de bevoegde overheid besloten dat een vervolgonderzoek moet worden uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Dit Programma van Eisen (PvE) voorziet in de kaders voor dit onderzoek.

Het PvE dient vóór aanvang van het veldwerk te zijn beoordeeld en ondertekend door de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid.

3. Eerder uitgevoerd onderzoek

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureau- en booronderzoek	
Uitvoerder	Transect B.V.
Uitvoeringsperiode	2018
Uitvoeringsmethode	Bureauonderzoek en boringen
Rapportage	Rap, J., 2018. <i>Een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Bladel, Vogelwikke – WSZ de Biezen II, gemeente Bladel (NB), Nieuwegein</i> (Transect-rapport 1619).
Onderzoeksmeldingsnummer	4590638100
Vondsten/monsters/documentatie	Digitaal: E-depot, Archis3 Vondstdocumentatie: geen vondsten

De resultaten van bovenstaand onderzoek zijn verwerkt in hoofdstuk 4.

4. Archeologische verwachting

4.1. Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context

Landschap

Het plangebied ligt in het zuidelijke zandgebied (Berendsen, 2005). Hier liggen aan of nabij het maaiveld afzettingen van de formatie van Sterksel (de Mulder et al. 2003). Hoewel het plangebied in verband met de aanwezig bebouwing niet geomorfologisch gekarteerd is, valt te zien op de geomorfologische kaart dat het plangebied in een gebied met terrasafzettingen met dekzand ligt (kaartcode 3L12a) die doorlopen in zuidelijke richting. Ten noorden van het plangebied ligt een terrafzettingen met dekzand (kaartcode 2M20a) die overgaat in een beekdal. Dit beekdal sluit aan op het oostelijk gelegen beekdal. Dit is het dal van de Goorloop, dat volgens Vos (2015) al rond 9000 voor Chr. aanwezig was. Tussen deze twee beekdalen in bevindt zich het dorp Bladel.

De maaiveldhoogte in het plangebied ligt op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) rond de 30,2 tot 30,5 +NAP (bron: ahn.nl). Op het AHN zijn geen aanwijzingen voor afgravingen binnen het gebied te zien.

Hoewel de bodem van het plangebied niet gekarteerd is op de bodemkaart, valt af te leiden van de bodemkaart dat het gebied direct ten oosten van het plangebied gekarteerd is als een hoge zwarte enkeerdgrond gevormd in fijn lemig zand (kaartcode zeE223). Hoge zwarte enkeerdgronden zijn zandgronden met een onvergraven humeuze, donkergekleurde bovengrond van tenminste 50 cm dik (Aap-horizont). Deze bovengrond is ontstaan door ophoging van de oorspronkelijke bodem, vaak met potstalmest. Voor zwarte enkeerdgronden is hierbij overwegend gebruik gemaakt van heideplaggen (De Bakker 1966). Enkeerdgronden zijn vanuit archeologisch oogpunt bijzonder omdat ze de oorspronkelijke bodem, van voor de aanleg van het eerddek, beschermd kunnen hebben tegen recente bodemingrepen. Hiermee kunnen ze eventuele archeologische grondsporen tegen vergraving hebben beschermd.

Binnen het plangebied is de grondwatertrap gekarteerd als GWT VI, wat betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm –Mv ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand altijd beneden 120 cm –Mv ligt. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat onverbrande organische resten zoals hout, leer, bot- of plantmateriaal binnen 120 cm –Mv waarschijnlijk niet bewaard zijn gebleven. Deze zullen als gevolg van oxidatie en zure omstandigheden in de bodem waarschijnlijk al zijn afgebroken. Binnen 120 cm –Mv kunnen wel anorganische resten zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 120 cm –Mv kunnen onverbrande organische resten wel bewaard zijn gebleven.

Vooronderzoek

In het plangebied heeft zelf geen vooronderzoek plaatsgevonden. De resultaten van het booronderzoek in Vogelwikke – WSZ De Biezen II te Bladel (Rap 2018; Transect-rapport 1619) en het proefsleuven onderzoek (De Boo van Uijen 2018; Ecosultancy-rapport 6692.002) , dat ongeveer 150 meter ten westen van het plangebied is uitgevoerd (zie bijlage 1), zijn daarom geraadpleegd. Hieruit is een deels intacte bodemopbouw waargenomen, bestaande uit een oud-bouwlanddek en een podzolbodem in de top van de dekzandrug. Onder een moderne verstoringslaag (tot een diepte van 15-20 cm -Mv) bevindt zich een oud-bouwlanddek. De onderzijde van het oud-bouwlanddek varieert van ongeveer 55 cm -Mv tot maximaal 105 cm -Mv. In een aantal boringen is een restant van een podzolbodem aangetroffen, een E- en B- horizont met een dikte van ongeveer 30 cm, gevormd in de top van de dekzandafzettingen (op 55-85 cm -Mv). De ongeroerde pleistocene afzettingen bevinden zich op een diepte vanaf 55-105 cm -Mv. Ook waar het oud-bouwlanddek op zijn dikst is en waar

mogelijk een deel van de podzolbodem is opgenomen in het oud-bouwlanddek, kan nog sprake zijn van diepreikende sporen. Daarom wordt een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode van Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen gehandhaafd. De bevindingen van dit booronderzoek worden als leidraad gehanteerd, echter moet er wel rekening mee gehouden worden dat de bodemopbouw in het plangebied kan verschillen.

In mei 2018 heeft Ecosultancy een proefsleuven onderzoek uitgevoerd in het plangebied in Vogelwikke – WSZ De Biezen II in te Bladel (De Boo van Uijen 2018; Ecosultancy-rapport 6692.002). In het onderzoeksgebied zijn resten uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. De aangetroffen sporen bestaan uit natuurlijke verstoringen en twee greppels uit de 19^e eeuw. De greppel heeft te maken met het agrarisch landgebruik rondom het plangebied.

Archeologische waarden

Op basis van onderzoeken en vondsten in de omgeving van het plangebied kan worden geconcludeerd dat de omgeving van het plangebied mogelijkheden voor bewoning heeft gehad gedurende de periode Laat Paleolithicum – Nieuwe Tijd. Het plangebied maakt deel uit van de historische kern van Bladel, dat op de gemeentelijke beleidskaart is aangegeven als een gebied van archeologische waarde. Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is het opgenomen als een terrein van hoge archeologische waarde (AMK-terrein 16825). Hierdoor heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Tevens vormen dekzandruggen een aantrekkelijke vestigingsplaats voor (pre)historische samenlevingen. Het plangebied heeft daarom een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen.

Vondsten

- Ongeveer 500 m ten zuidwesten van het plangebied zijn bij een oppervlaktekartring aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd en een munt uit de Romeinse tijd aangetroffen (vondstmelding 3138007100).
- Circa 400 m ten noordwesten van het plangebied bevonden zich vier grafheuvels uit de Bronstijd. Hiervan is mogelijk alleen nog de heuvelzool aanwezig (vondstmelding 3260382100).

Onderzoeken

- Ten westen van het plangebied, langs de Zwarte Akkers, is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn in het verlengde van de weg vier leemwinningskuilen gevonden met enkele paalkuilen behorend tot de installatie gebruikt voor de productie van bakstenen. De vindplaats dateert waarschijnlijk uit het einde van de 19^e eeuw. De steenbakkerij behoorde toe aan de Bladelse familie Vocht. Naast deze sporen zijn er nog een (gedempt) ven, resten van een weg en een greppel gevonden. De bodemopbouw bestaat uit een zeer donker esdek met bouwvoor. De archeologische resten zijn meteen onder het oud-bouwlanddek aangetroffen, op ongeveer 50 cm – Mv. Aan de onderzijde van het esdek bevindt zich een vergraven podzolbodem (Vaessen & Roymans 2017; onderzoeksmeldingsnummer 4022324100).
- Circa 450 m ten zuiden van het plangebied is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Mastbos. (onderzoeksmelding 2208435100; De Boer 2006). Het rapport van dit proefsleuvenonderzoek is echter niet toegankelijk.
- Circa 500 m ten zuiden van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2127143100). Het plangebied valt buiten de historische kern en ligt volgens de geomorfologische kaart op een dekzandrug. Volgens de beschrijving in Archis3 zijn hier direct onder het oud-bouwlanddek, in de A/C-horizont een fragment leem uit de Vroege-Bronstijd-Late-IJzertijd aangetroffen. Dit is volgens de beschrijving in Archis 3 een zwakke aanwijzing voor de aanwezigheid van een vindplaats, aangezien het in de A/C-horizont is aangetroffen en dus van

elders aangevoerd kan zijn. In een andere boring is in de A/C-horizont een fragment grijsbakkend aardewerk uit 15^e eeuw aangetroffen. Het rapport is niet gepubliceerd in DansEasy.

- Circa 500 m ten zuidwesten van het plangebied is een vooronderzoek uitgevoerd, gevolgd door een proefsleuvenonderzoek, aan de Beemdstraat (onderzoeksmelding 2180522100 en 2200342100). Tijdens het booronderzoek is vastgesteld dat er een enkeerdgrond aanwezig was binnen het plangebied. Deze heeft een dikte van circa 30 cm, waaronder zich een afgetopte podzolbodem bevindt (AC-horizont). Het oud-bouwlanddek is afgedekt met een bouwvoor van 20-30 cm. Tevens zijn er archeologische indicatoren aangetroffen in een deel van de boringen, bestaande uit laatmiddeleeuws en nieuwe tijd aardewerk (Miedema & Boshoven 2006). Hierom is een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd en uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is onder het oud-bouwlanddek een greppel aangetroffen met een afwijkende oriëntatie ten opzichte van de huidige percelering. Waarschijnlijk betreft het een perceelsgreppel uit de Late Middeleeuwen (Van Mousch 2011).
- Circa 150 m ten zuidoosten van het plangebied, aan de Emmastraat, is een bureauonderzoek uitgevoerd, gevolgd door een proefsleuvenonderzoek (onderzoeksmelding 4552543100 en 4587390100; beide niet weergegeven op de kaart). Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting op archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd geformuleerd op basis van de landschappelijke en cultuur-historische ligging van het plangebied in de oude kern van Bladel (Verboom-Jansen 2017). Vervolgens is er een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in februari 2018. Hier zijn behoudenswaardige nederzittingsresten van een historische pand en diens perceelgrens aangetroffen. De sporen bestaan uit enkele kuilen, een uitbraakspoor, paalsporen en de restanten van een gemetselde kelder. Op basis van de archeologische vondsten in combinatie met historische kaartmateriaal is het bevestigd dat het pand aan het begin van de 19^{de} eeuw reeds bestond. De woning werd bewoond door een wagenmaker, die hoogstwaarschijnlijk zelfvoorzienend was. Naast zijn woning onderhield de bewoners een moestuin en op het naastgelegen perceel een akker (Mol 2018).

Beknopt kan worden gesteld dat in de omgeving van het plangebied vooral vondsten uit de Vroege-Middeleeuwen, Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bekend zijn, die veelal behoren tot de historische kern van Bladel en de akkercomplexen ten westen van het plangebied. De ontwikkeling van akkers komt duidelijk naar voren in het voorkomen van oud-bouwlanddekken in alle beschikbare onderzoeken. De dikte van het oud-bouwlanddek varieert tussen de 30 en 80 cm. Ook zijn er op de dekzandrug / terraswelling oudere archeologische resten bekend uit de Bronstijd en Romeinse Tijd.

Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied ligt aan de westelijke rand van de historische kern van Bladel. De eerste vermelding van Bladel stamt uit 992. Mogelijk is de naam afgeleid van *bladra*, wat ‘verhoging’ betekent (Van Berkel en Samplonius, 2006). Dit zou kunnen slaan op de hogere zandgronden tussen de beken. Gedurende de 19^e eeuw ligt de Rooms Katholieke kerk van Bladel buiten de bebouwde kom van Bladel. Dit geeft het idee dat de dorpskern van Bladel verschoven is, waarschijnlijk in de 11^e – 13^e eeuw toen veel dorpen in Noord-Brabant zich verplaatsten. De kerken werden hierbij niet verplaatst, waardoor de kerken buiten de bebouwde kom gevestigd waren (De Bont, 1993). Het is dus aannemelijk dat de oude dorpskern zich meer naar het oosten bevond dan de huidige historische kern. Dit wordt bevestigd door de vondsten uit de Vroege-Middeleeuwen die rondom de kerk zijn gedaan. De kans op nederzettingen uit de Vroege-Middeleeuwen in het plangebied neemt hiermee af; mogelijk gaan de resten in de tegenwoordige historische kern dus niet verder terug dan de Late-Middeleeuwen.

Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron:beeldbank.cultureelerfgoed.nl) is te zien dat het plangebied in die tijd onbewoond is. Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT) is het in gebruik als weiland of bouwland. Ten oosten van het plangebied bevindt zich de weg Helleneind, die

Bladel met Heeleind verbindt. De bebouwing in het plangebied, aan de Vogelwikke, dateert uit 1996 en 2011 (www.bagviewer.nl). Momenteel is het plangebied grotendeels onbebouwd en in gebruik als tuin.

4.2. Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Het plangebied heeft een hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd. De verwachting is gericht op archeologische lagen, vondststrooiingen en grondsporen, met een gemiddelde spoordichtheid.

4.3. Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en)

In het plangebied is nog geen vindplaats bekend. Er worden kleine tot grote vindplaatsen verwacht, met een omvang van 500 tot meer dan 8000 m².

4.4. Structuren en sporen

Uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum kunnen basiskampen en zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, worden verwacht. Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bewerkt vuursteen en (eventueel) haardkuilen.

Uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen moet rekening worden gehouden met sporen van landgebruik en nederzettingsterreinen, die voor een belangrijk deel uit grondsporen bestaan. Deze kunnen, zeker voor wat betreft de Late Bronstijd tot en met Middeleeuwen, vondstarm zijn.

Nederzettingsterreinen kunnen zich onder andere kenmerken door erfstructuren, bestaande uit huisplattegronden, bijgebouwen (zoals spiekers), erfgreppels, omheiningen (staken- en palenrijen), waterputten en kuilen.

Uit de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen kunnen bovendien er grafvelden in de vorm van urnenvelden en inhumatiegraven worden verwacht.

Uit de Nieuwe Tijd worden sporen van landgebruik verwacht, zoals greppels en verkavelingsstructuren.

4.5. Anorganische artefacten

Tijdens het onderzoek moet met alle mogelijke, voor de genoemde perioden karakteristieke, materiaalcategorieën rekening worden gehouden (zoals bouw materiaal, vuursteen, natuursteen, keramiek, glas, pijpaaarde, metaal).

4.6. Organische artefacten

Gezien de relatief droge bodemomstandigheden, is de verwachting dat onverbrande organische artefacten, zoals leer, onverbrand bot, textiel en hout, binnen 1,2 m -Mv niet bewaard zijn gebleven. In humeuze lagen en onder het grondwatervniveau kunnen organische artefacten goed geconserveerd zijn. Verbrand bot is waarschijnlijk minder aangetast en kan daarom nog worden verwacht.

4.7. Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Gezien de relatief droge bodemomstandigheden, is de verwachting dat onverbrande archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten binnen 1,2 m -Mv niet bewaard zijn gebleven. In humeuze lagen en onder het grondwatervniveau kunnen dergelijke resten wel goed geconserveerd zijn. Verbrande resten zijn waarschijnlijk minder aangetast en kunnen daarom nog worden verwacht.

4.8. Motivatie

Het plangebied heeft een hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd. Vanwege de geplande bodemingrepen, is de kans groot dat archeologische niveaus worden verstoord. De meest geschikte onderzoeksmethode om de archeologische verwachting beter in beeld te brengen is een archeologisch proefsleuvenonderzoek.

4.9. Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Het archeologisch niveau wordt verwacht in de top van het dekzand, onder het eerddek; vanaf 50-80 cm -Mv (29,5,0-30,0 m +NAP). Resten en/ of sporen vanaf de Late-Middeleeuwen (de aanleg van het eerddek) kunnen ook in het eerddek aanwezig zijn.

4.10. Gaafheid en conservering

Het is nog onduidelijk of de bodemniveaus in het plangebied archeologisch intact zijn. De bodemniveaus die met het booronderzoek dat ten westen van het plangebied is uitgevoerd in het gebied, zijn archeologisch gezien (de podzolbodem) deels intact. Ze liggen begraven onder een oud-bouwlanddek met een dikte van 55 cm. Ook bij het onderzoek dat ten westen van het plangebied is uitgevoerd (Vaessen & Royman, 2017), zijn de archeologische sporen direct onder het bouwlanddek aangetroffen, op ongeveer 50 cm – Mv.

Vanuit archeologisch oogpunt betekenen de grondwaterstanden een lage verwachting op goed geconserveerde organische resten binnen 1,2 m -Mv, anders dan in grondsporen die tot onder het grondwater reiken en in humeuze spoorvullingen.

5. Doelstelling en vraagstelling

5.1. Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting door het opsporen en het waarderen van eventueel aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet, voor zover mogelijk, inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering en begrenzing van de mogelijk aanwezige archeologische resten.

5.2. Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Aangezien nog onbekend is of en wat voor vindplaatsen er aanwezig zijn, is er op dit moment geen relatie met de NOaA of andere onderzoeksagenda's te leggen. Mochten er archeologische resten aangetroffen worden, dan dient het verdere onderzoek aan te sluiten op de betreffende hoofdstukken en de relevante vraagstellingen.

5.3. Vraagstelling

Het onderzoek moet de vraag beantwoorden of in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, of deze behoudenswaardig zijn en onder welke randvoorwaarden behoud mogelijk is.

5.4. Onderzoeksvragen

1. Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig in de vorm van grondsporen, en/of vondsten?
2. Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied eruit en in hoeverre is deze intact?
3. Wat is de aard, diepteligging, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?
4. Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?
5. Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?
6. Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?
7. Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?
8. Wat is de relatie met omliggende historische/archeologische resten?
9. Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten (gaafheid en conserveringsgraad)? Is sprake van (een) behoudenswaardige archeologische vindplaats(en)? (Maak voor het beantwoorden van deze vraag gebruik van de KNA-waarderingsystematiek).
10. Kan op basis van de resultaten een advies geformuleerd worden t.a.v. het vervolg in de archeologische monumentenzorg (vrijgeven/behoud *in situ*/opgraven). Zo ja, hoe luidt deze?
11. Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud *in situ*?
12. Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?
13. Wat kunnen de archeologische vondsten zeggen over de ontwikkelingen van de historische kern van Bladel?
14. Wat voor beeld geven de aanwezige archeologische resten van de overgang van de Zwarte Akkers naar de historische kern van Bladel?

6. Methoden en technieken

6.1. Methoden en technieken

Het onderzoek wordt uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

De volgende protocollen van de KNA 4.1 zijn op het onderzoek van toepassing:

- Protocol 4003 – Inventariserend Veldonderzoek (IVO-Proefsleuven).
- Protocol 4004 – Opgraven, specificaties OS02 tot en met OS11.
- Protocol 4006 – Specialistisch onderzoek.
- Protocol 4010 – Depotbeheer.

Daarnaast zijn de volgende standaarden en richtlijnen op dit onderzoek van toepassing:

- KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek (Borsboom/Verhagen, 2009).
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten, 2002).
- KNA-Leidraad Archeobotanie (Kooistra/Brinkkemper, 2016).
- KNA-Leidraad Archeozoölogie (Lauwerier, 2011).
- KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal.

Onderstaande beschreven methoden en technieken vormen hier een aanvulling op. Bij tegenstrijdigheden worden de protocollen en leidraden van de KNA 4.1 aangehouden.

6.2. Strategie

In het plangebied moet rekening worden gehouden met kleine tot grote vindplaatsen met archeologische lagen, vondststrooiingen en grondsporen, met een gemiddelde spoordichtheid. Op basis van de KNA-leidraad Proefsleuvenonderzoek is gekozen voor onderzoeksmethode A2, inhoudende een dekkingsgraad van 10%.

- In het plangebied wordt één proefsleuf aangelegd van 22,5 bij 4 meter (90 m² in totaal), conform het puttenplan in bijlage 4.
- Het puttenplan kan op basis van de werkelijke veldsituatie aangepast worden naar bevinding van de projectleider in het veld. Bij substantiële afwijkingen i.c. afwijkingen die van invloed kunnen zijn op de representativiteit van het onderzoek, wordt eerst contact opgenomen met de bevoegde overheid.

Aanleg en documentatie vlakken

- Er worden zoveel vlakken aangelegd als er archeologische niveaus zijn.
- Vlakken worden machinaal aangelegd met een graafmachine, voorzien van een gesloten gladde bak met glad snijvlak (geen tandenbak).
- De aanleg van de proefsleuven en het trekken van het vlak dient door een senior KNA archeoloog begeleid te worden. De diepte van de werkput en het aantal aan te leggen vlakken is afhankelijk van de aangetroffen stratigrafie. Tijdens het afgraven van zowel de bovengrond als ook de bodemhorizonten zal 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. Bij het laagsgewijs verdiepen met de graafmachine dient men ook alert te zijn op archeologische mobilia uit het plaggendeck (vuursteen, houtskool en/of crematieresten). Indien vuursteen, spikkels houtskool of crematieresten worden getraceerd, dan de locatie als bult laten staan. Locatie vervolgens met schep schavenderwijs verdiepen. Indien er aanwijzingen zijn voor spoorvervaging (uitloging) zal een dieper controlevlak aangelegd moeten worden. Depressies en laagten worden tot op een eventueel aanwezige B-horizont laagsgewijs verdiept.

- Er dient tijdens de aanleg van vlakken continu één archeoloog bij de graafmachine te blijven. Deze bewaakt onder andere de aanlegoppervlakte- en diepte, signaleert archeologische lagen, sporen en vondsten én krast sporen in. Zo nodig geeft hij hiertoe de graafmachinist aanwijzingen.
- Tijdens het verdiepen wordt bij iedere haal van de graafmachine het vlak systematisch en vlakdekkend met een metaaldetector afgezocht op metaalvondsten (geen discriminatie op Ferro). Ook worden de vlakken systematische en vlakdekkend met een metaaldetector afgezocht op metaalvondsten. Metaalvondsten worden als puntlocatie (X-, Y- en Z-waarden) ingemeten. De metaaldetector moet van een voor archeologisch onderzoek getest en erkend merk en type zijn.
- Grondsporen worden direct na aanleg van het vlak ingekrast met een meetpin en voorzien van een spoornummer.
- Sporen en lagen die zowel in het vlak als in het profiel zichtbaar zijn, krijgen hetzelfde spoor- en laagnummer.
- Om de leesbaarheid te vergroten, worden sporen (en zo nodig delen van het vlak) altijd met de schep opgeschaafd.
- Het vlak wordt direct na aanleg gefotografeerd (voordat deze is verstoven, verregend of vertrapt).
- Archeologische vlakken worden digitaal met een dGPS/Total Station (RD-coördinatenstelsel), of analoog getekend (schaal 1:50), en beschreven. Ook worden de contouren van de werkputten en profielpinnen met behulp van een dGPS/RTS ingemeten.
- NAP-hoogtes worden gemeten op alle relevante vlakken in één raai in het midden van de werkput met intervallen van 5 meter, evenals om de 5 meter van het maaiveld langs de lange zijde van de werkput waar ook de profielen worden beschreven.
- Indien de bodem van het plangebied volledig is verstoord, kan worden volstaan met enkele foto's waaruit dit blijkt en een aantekening hiervan in het dag- en/of weekrapport. De putgrens of ontgravingsgrens wordt altijd ingemeten, evenals de maaiveldhoogte en NAP-hoogte van elk vlak en de putrand.
- Bij het aantreffen van verstoringen dienen deze te worden verklaard en gedateerd. Er kan, anders gezegd, niet worden volstaan met een duiding van "(sub)recente verstoring".

Verzamelmethode en documentatie vondsten en vondstconcentraties

- Aanlegvondsten worden per vak van 2 bij 2 meter verzameld en geadmineistreerd.
- Vondsten worden per spoor(vulling), of als dit niet mogelijk is, per laag verzameld en geregistreerd.
- Stortvondsten worden per werkput verzameld en geregistreerd.
- Vondstconcentraties worden ingemeten en gefotografeerd. Vondsten uit vondstconcentraties worden per vondstconcentratie verzameld en onder het spoor- en/of vondstnummer van de vondstconcentratie geregistreerd. Bij gelaagde vondstconcentraties worden de betreffende vondsten ook per laagvulling verzameld en gedocumenteerd. Bij vondstconcentraties met een oppervlakte groter dan 4 m² wordt met de bevoegde overheid overlegd over de verzamel- en documentatiemethode.
- Bij het aantreffen van complexe sporen en/of vondstconcentraties (bijvoorbeeld aardewerkconcentraties) en/of structuren wordt de opgravingsstrategie overlegd met de bevoegde overheid. De bevoegde overheid besluit hoe de aangetroffen resten worden onderzocht en geborgen.
- Belangrijke vondsten worden *in situ* gefotografeerd en als puntlocatie ingemeten. Onder bijzondere vondsten vallen onder andere vondsten die door hun grootte en zeldzaamheid afwijken van de rest van het aangetroffen vondstcomplex.

Vuursteen

Wanneer vuursteen wordt aangetroffen wat duidt op een 'vuursteenvindplaats' (vanaf 3 vondsten per m²), worden de werkzaamheden stilgelegd en wordt er eerst contact opgenomen met de bevoegde overheid en de opdrachtgever. De strategie voor de omgang met vuursteenvindplaatsen is als onderstaand. Eerst wordt in overleg met de bevoegde overheid besloten of deze strategie wordt toegepast dan wel aangepast.

- Bij het aantreffen van bewerkt vuursteen wordt niet verder mechanisch verdiept, maar wordt eerst een zone van 4 x 5 m rond de vondst opgeschaafd met de schep.
- Indien binnen deze zone meer dan 5 stuks bewerkt vuursteen wordt vastgesteld, wordt niet verder verdiept, maar wordt eerst met megaboringen (15 cm diameter Edelmanboor) de begrenzing van de vondstconcentratie vastgesteld. Om de begrenzing van de vondstconcentratie te kunnen bepalen worden vanuit het vlak, over de volle sleuflengte en sleufbreedte boringen gezet. De boringen worden om de 2 meter, in parallelle raaien gezet, die 1 m uit elkaar liggen. De boringen dienen verspringend te worden gezet. Iedere werkput omvat minimaal vier boorraaien. De boringen dienen tot minimaal 50 cm in de C-horizont van het pleistocene zand te worden gezet. De volledige inhoud van iedere boorkern moet met schoon water worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Op basis van de zeefresultaten wordt met de bevoegde overheid overlegd of er sprake is van een vuursteenconcentratie en over de te volgen vervolgstategie.

Bemonstering

- Grondsporen worden alleen bemonsterd voor zover dit van belang is voor de waardering en anders alleen na overleg met de bevoegde overheid.
- Waar mogelijk en relevant voor de onderzoeksvragen worden monsters genomen voor 14C of dendrochronologische dateringen en voor botanisch onderzoek uit kansrijke sporen.
- Monsters bestaan uit minstens 5 liter en worden bewaard in luchtdichte zakken of emmers. Bij minder spoorvolume of minder volume van de vulling, wordt het hele spoor i.c. de hele betreffende vulling bemonsterd.

Foto's

- De foto's hebben een resolutie van minimaal 5 megapixel.
- Op iedere vlak, coupe- en profielfoto wordt een fotobordje, maatbalk c.q. jalonstok(-en) en een noordpijl mee gefotografeerd. Op het fotobordje staan tenminste de projectnaam, Archis-onderzoeksmeldingscode, datum, werkputnummer, vlaknummer en eventueel spoornummer. Extra coupe en profielfoto's - zonder fotobordje, maatbalk en noordpijl - kunnen worden gemaakt ten behoeve van publicatiedoeleinden e.d.
- Van ieder vlak worden foto's gemaakt in secties, evenals overzichtsfoto's vanuit minimaal twee verschillende windrichtingen.
- Er worden representatieve foto's gemaakt van de grondsporen in het vlak en van de coupes.
- Er worden foto's gemaakt van de begin- en eindsituatie van het plangebied.
- Er worden foto's gemaakt van het archeologisch veldwerk in uitvoering.

6.3. Omgang kwetsbaar vondstmateriaal

Kwetsbaar vondstmateriaal moet worden behandeld, gedocumenteerd en geborgen volgens:

- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal.

6.4. Structuren en grondsporen

- Om tot een goede waardering van de vindplaats te komen, worden ruim voldoende sporen gecoupeerd en gedocumenteerd ten einde de kwaliteit en conservering van de sporen goed te kunnen inschatten. Een uitzondering vormen duidelijke structuren of een overvloed aan sporen. De selectie van de te couperen sporen geschiedt naar inzicht van de leidinggevend KNA archeoloog in het veld. Hierbij gelden de onderzoeksvragen uit dit PvE als uitgangspunt.
- Sporen worden gecoupeerd tot op een eventueel volgend sporenniveau of anders helemaal (in het geval dat binnen het bereik van coupes geen andere sporenniveaus liggen).
- Sporen die op basis van omliggende proefsleuven als “geïsoleerd” of “off site” kunnen worden omschreven, worden altijd gecoupeerd en gedocumenteerd.
- Langgerekte sporen zoals greppels worden om de 15 m gecoupeerd, evenals ter plekke van eventuele oversnijdingen.
- Wanneer vaststaat dat sporen van één gebouwstructuur zijn, dan worden deze niet gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt.
- Indien sporen zich op de rand van de werkput bevinden, worden deze, waar mogelijk, tegen de putwand gecoupeerd. Vervolgens worden deze sporen i.c. de betreffende profielwanden gedocumenteerd, opdat het stratigrafisch ingravingsniveau van de grondsporen kan worden vastgelegd.
- Coupetekeningen worden gemaakt op een schaal 1:20 of nauwkeuriger. Uitzondering hierop vormen coupes door sporen die ondieper zijn dan 10 cm. Deze sporen worden niet getekend.
- Indien waterputten, beerputten of andersoortige diepe grondsporen worden aangetroffen, wordt hiervan door middel van een edelmanboor en/of guts vastgesteld hoe diep deze reiken en wat de gelaagdheid is. In principe worden waterputten in het stadium van proefsleuven niet gecoupeerd. Bekeken dient te worden of de resultaten uit de boring voldoende zijn om een vervolgstategie bij een doorstart of definitief onderzoek aan te bevelen.
- Indien sprake is van meerdere mogelijk relevante archeologische niveaus, wordt middels een kijkgat van circa 2 x 4 m vanuit het eerste sporenvak gecontroleerd of hieronder nog meer sporenniveaus liggen. Dit geldt voor iedere werkput met een sporenniveau. Als inderdaad een dieper sporenniveau wordt aangetroffen, wordt in overleg met het bevoegd gezag besloten of uitbreiding moet plaatsvinden, waarbij bijvoorbeeld het bovenliggende sporenniveau geheel wordt gedocumenteerd en afgewerkt. Reden kan zijn om onderliggende sporenniveaus goed en volledig te kunnen waarderen.
- Bij het aantreffen van complexe archeologische sporen en/of complexe structuren wordt met de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid overlegd over de te volgen onderzoeksstrategie.

Graven/grafvelden

- Het onderzoek van menselijke skeletelementen is een onderdeel van de fysische antropologie. Het is maatwerk. Zodoende moet bij het aantreffen ervan altijd eerst contact worden gelegd met een fysisch antropoloog. Totdat de fysisch antropoloog de situatie heeft beoordeeld en/of ter plaatse is geweest worden de skeletresten *in situ* gelaten.
- De fysisch antropoloog beoordeelt de situatie in het veld en bepaalt hoe de skeletresten moeten worden vrij gelegd, gedocumenteerd en bemonsterd. Ook bepaalt deze welke actoren hiervoor worden ingezet.
- Een losse vondst van een skeletelement wordt op een andere manier verzameld dan een compleet graf met skelet, een kuil met crematieresten of brandplaats met crematieresten:
- Wanneer een graf, crematiegraf of brandplaats met crematieresten wordt aangetroffen worden van het skelet tenminste de aanwezige skeletdelen geïnventariseerd.

- Van de grond uit de vulling van het graf wordt ten minste één 5 liter monster genomen (met name in de buurt van de handen, voeten, maag en schedel). Dit monster wordt gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm.
- Skeletresten worden vrij gelegd, zodanig dat de oriëntatie en botelementen zijn te onderscheiden.
- Van het vrijgelegde skeletmateriaal wordt een fotogrammetrische opname gemaakt. De relatie tussen grondspoor en skelet (of crematieconcentratie) wordt vastgelegd op foto, op tekening en in een database. Hierbij wordt onder andere ook gekeken naar de ligging van grafgraven ten opzichte van het skelet en naar de relatie tussen diverse vondsten in het spoor.
- Een tekening van het skelet wordt gemaakt op schaal 1:1 of 1:10. Verder wordt een schematische tekening gemaakt van het skelet en de context.
- Het graftype wordt beschreven inclusief eventueel aanwezige verstoringen/oversnijdingen. Hierbij wordt ook de ligging en houding van het skelet beschreven.
- De schedel en onderkaak dienen in zijn geheel gelicht te worden, liefst 'en bloc'.
- De linker- en rechterledematen worden gescheiden verzameld en verpakt.
- De conserveringstoestand van het materiaal wordt bepaald door de pre-depositionele processen en het kalk- en zuurstofgehalte van de bodem en conform KNA- Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten, 2002).
- Voor goed geconserveerd materiaal is in het veld geen specifieke behandeling nodig. Bij slecht geconserveerd materiaal is overleg met een specialist (fysisch antropoloog) noodzakelijk om eventueel in het veld het bot te conserveren en voordien de nodige monsters te nemen.
- Het gebruik van conserveringsmiddelen wordt gedocumenteerd met name op welke delen van het skelet.
- Urnen met crematieresten worden pas in het laboratorium door de specialist gelegeerd.
- Het met de hand verzamelde materiaal wordt indien nodig gewassen en voorzichtig met een borstel afgeborsteld. Vochtig of nat gereinigd materiaal wordt aan de lucht gedroogd; hierbij moeten grote temperatuurschommelingen worden vermeden. 'En bloc' gelichte delen worden niet gewassen, maar langzaam gedroogd. Indien uitgehard worden ze verder uitgerepareerd en eventueel geconserveerd.
- 'Losse' crematieresten worden gewassen boven een zeef met een maaswijdte van 1 mm en aan de lucht gedroogd.

6.5. Lichten (van waterbodems)

Niet van toepassing.

6.6. Aardwetenschappelijk onderzoek

- Tijdens het onderzoek wordt de bodemopbouw en archeologische stratigrafie van het plangebied gedocumenteerd. Bij een eenduidig profiel kan worden volstaan met twee profielkolommen per werkput (ieder van minimaal 1,0 meter breed) aan het begin en het eind van de voor de werkput meest representatieve wand. Bij een complexe bodemopbouw wordt minimaal 1 lengteprofiel per werkput gedocumenteerd.
- De profielen moeten tot minimaal 20 cm onder het onderste vlakniveau worden aangelegd.
- Profielen worden gefotografeerd en getekend (schaal 1:20).
- Profielen dienen op profielfoto's lithostratigrafisch en archeologisch leesbaar te zijn.
- Bij het afsteken van profielen worden vondsten per stratigrafisch niveau verzameld en geadmineistreerd.

- De beschrijving van profielen vindt plaats door minimaal een KNA Archeoloog. Bij een complexe opbouw wordt het profiel door, of onder supervisie van, een fysisch geograaf beschreven en gedocumenteerd.
- Profielen worden beschreven volgens de NEN5104 en Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). Hierbij worden onder andere de volgende karakteristieken beschreven en in absolute zin vastgelegd, te weten: archeologische vondsten en kenmerken, textuur, kleur, lithostratigrafie, humusgehalte, consistentie en gleyverschijnselen.
- Indien relevant voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, worden uit een representatief deel van de profielen monsters genomen ten behoeve van het aardwetenschappelijk onderzoek (slijpplaten), het botanisch onderzoek (pollen) en het chronologisch onderzoek (¹⁴C).

6.7. Anorganische artefacten

Anorganische artefacten worden verzameld, gedocumenteerd en geborgen volgens:

- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten 2002).
- Kwetsbare anorganische vondsten worden in het veld gestabiliseerd, voordat ze worden gelicht. Dit geldt bijvoorbeeld voor kwetsbaar vaatwerk. Zo nodig worden complete voorwerpen van aardewerk met de omringende grond in het veld ‘ingekist’, gelicht en onder laboratoriumomstandigheden uitgerepareerd.
- Complete aardewerkpotten en schalen worden met inhoud – vaak sediment – gelicht en onder laboratoriumomstandigheden uitgerepareerd.
- Losse scherven met aankoesel worden apart bewaard voor eventuele residuenanalyse en datering.
- Losse scherven en voorwerpen van aardewerk worden per spoor of per verzameleenheid verzameld en geadministreerd.

6.8. Organische artefacten

Organische artefacten worden verzameld, gedocumenteerd en geborgen volgens:

- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten 2002).
- Artefacten van organisch materiaal worden na het verzamelen zodanig verpakt dat zo min mogelijk achteruitgang plaatsvindt.
- Kwetsbare voorwerpen van organisch materiaal worden desnoods in het veld met de omringende grond van een bekisting voorzien en gelicht. Hiertoe vindt overleg plaats met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

Hout:

- In principe wordt al het archeologisch hout geborgen.
- Bij het aantreffen van grote en complexe houten constructies wordt met de bevoegde overheid overlegd of en hoe deze moeten worden geborgen en gedocumenteerd.
- Archeologisch hout dient direct bij bergen en monsternamen nat en luchtdicht te worden verpakt, zodat de kwaliteit van het hout niet achteruit gaat.

6.9. Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten worden verzameld, gedocumenteerd en geborgen volgens:

- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten, 2002).
- KNA-Leidraad Archeobotanie (Kooistra/Brinkkemper, 2016).
- KNA-Leidraad Archeozoölogie (Lauwerier, 2011).

6.10. Overige resten

Overige resten worden verzameld, gedocumenteerd en geborgen volgens:

- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten, 2002).
- KNA-Leidraad Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal.
- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.

6.11. Dateringstechnieken

Monsters voor datering worden genomen en gedocumenteerd volgens:

- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten, 2002).
- KNA-Leidraad Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal.

6.12. Beperkingen

Er zijn voor zover bekend geen beperkingen.

7. Uitwerking

Na het veldwerk en na de technische uitwerking wordt – zo nodig na specialistisch advies – een evaluatierapport opgesteld, tenzij door de archeologisch aannemer en de (archeologisch adviseur van) de bevoegde overheid bij overleg tijdens of na het veldwerk is vastgesteld dat direct met het eindrapport kan worden begonnen.

In het evaluatierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en wordt een voorstel gedaan voor nadere analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek), voor de conservering van objecten en voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten.

Voorgesteld wordt welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden. Geëvalueerd wordt in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden. Geëvalueerd wordt of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van uitwerking en conservering.

Het evaluatierapport wordt bij de bevoegde overheid ingediend. Het evaluatierapport wordt getoetst en vastgesteld door de bevoegde overheid en fungeert daarna als aanvulling van dit PvE.

Na vaststelling van het evaluatierapport geeft de opdrachtgever opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het conceptrapport.

7.1. Structuren, grondsporen, en vondstspreidingen

Structuren, grondsporen en vondstspreidingen worden uitgewerkt tot op het niveau dat benodigd is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Structuren en grondsporen worden in de basisrapportage zoveel mogelijk beschreven vanuit hun ruimtelijke, stratigrafische en chronologische context en onderlinge samenhang.

7.2. Analyse aardwetenschappelijke gegevens

Aardwetenschappelijke gegevens worden lithologisch en lithogenetisch uitgewerkt op basis van de NEN 5104 en de ASB. Naast de geologisch/bodemkundige informatie dient ook archeologische informatie (o.a. (post-)depositionele processen) te worden betrokken bij de analyse van de profielen.

7.3. Anorganische artefacten

Deze categorie vondsten wordt uitgewerkt voor zover nodig is voor de beantwoording van de vraagstellingen.

7.4. Organische artefacten

Deze categorie vondsten wordt uitgewerkt voor zover nodig is voor de beantwoording van de vraagstellingen.

7.5. Archeozoölogische en -botanische resten

Deze categorie vondsten wordt uitgewerkt voor zover nodig is voor de beantwoording van de vraagstellingen.

7.6. Beeldrapportage

Het standaardrapport is conform de KNA (versie 4.1) en bevat de volgende elementen:

- Allesporenkaart waarop de sporen en geïnterpreteerde structuren op staan aangegeven, voorzien van het landelijke coördinatengrid, en op een moderne topografische ondergrond, incl. legenda. De sporen en structuren worden (indien van toepassing) met verschillende periodekleuren op deze allesporenkaart aangegeven.
- Representatieve sporen en profielen worden in opgemaakte vorm in het rapport afgebeeld.
- Een referentieprofiel wordt altijd afgebeeld in het rapport.
- Naast de geologisch/bodemkundige informatie wordt ook de archeologische informatie betrokken bij de analyse van de profielen.
- Vlaktekeningen, alle profieltekeningen, relevante coupetekeningen, inclusief legenda.
- Een selectie van relevante foto's van vlakken, sporen, coupes en profielen.
- Een representatief aantal objecten wordt afgebeeld en eventueel getekend in het rapport. Dit is in overleg tussen opdrachtnemer, opdrachtgever en bevoegde overheid.
- Actie- en sfeerfoto's van het onderzoek in relatie met de omgeving.

8. (De)selectie en conservering

8.1. Selectie materiaal voor uitwerking

Het verzamelde materiaal ondergaat een primaire vondstverwerking (wassen, uitsplitsen, tellen en wegen per vondstcategorie per vondstnummer). Voor de (de)selectie en conservering van het materiaal gevonden tijdens het proefsleuvenonderzoek gelden de onderstaande bepalingen waarbij de data wordt vastgelegd in een (de-)selectieadvies dat is opgenomen in het (evaluatierapport en/of) eindrapport. Indien het noodzakelijk is om vondsten te conserveren dan wel te deselecteren wordt altijd een selectierapport opgesteld.

8.2. Selectie materiaal voor deponering, verwijdering en conservering

Deselectie van het uit het veld meegenomen materiaal en/of een voorstel tot conserveren wordt in het evaluatie- en selectierapport verantwoord met een deselectie-advies en/of conserveringsadvies. Dit advies wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de eigenaar van de vondsten (de depothouder; zie paragraaf 9.1), zodat deze een gefundeerde beslissing kan nemen.

Voor deselectie wordt per vondst - waarvan geadviseerd wordt het te mogen deselecteren - minimaal inzicht gegeven in: vondstnummer; soort context waar het object gevonden is (spoor); datering; conserveringstoestand; aard van het object (determinatie); bijzonderheden (inscripties, bewerkingsporen, etc.) en reden/motivering voor deselectie.

Binnen de Noordwest Europese archeologie komen metaalvondsten van ijzer zeer vaak als 'ondetermineerbaar' aan het daglicht. Bij sterk verroestte vondsten, waarbij de oorspronkelijke vorm niet te herleiden is, is het noodzakelijk dat deze eerst worden geröntgend en door een materiaalspecialist worden bekeken, voorafgaand aan het op te stellen deselectie-advies (zie ook KNA 4.1, protocol 4001 PvE PS06, Tabel 2).

De vondsten en monsters worden overgedragen aan het desbetreffende depot (zie hoofdstuk 9). Uiteindelijk zal de depothouder op basis van het voorstel van de archeologisch uitvoerder bepalen welk materiaal uiteindelijk kan worden gedeselecteerd – binnen redelijke grenzen en indien nodig in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

9. Deponering

9.1. Eisen betreffende depot

Na afronding van het onderzoek wordt het geheel, conform de daarvoor geldende normen en eisen (KNA-specificatie DS02 & DS03) aangeleverd via het landelijk e-loket ArcheoDepot (www.archeodepot.nl), geüpload via het E-formulier en zo overgedragen aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant (PDB). Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie vindt plaats volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, protocol 4004 Opgraven, OS17: “Gestandaardiseerde beschrijving van projectdocumentatie bij het deponeren van archeologisch vondsten en monsters (d.m.v. pakbon)”; De vondsten zijn minimaal beschreven conform Codetabel 1 Artefacttype. Onder protocol 4004 wordt onder het begrip pakbon verstaan: het document dat bij het te deponeren materiaal en/of de documentatie wordt gevoegd en op gestandaardiseerde wijze een beschrijving geeft van de inhoud van het aangeleverde. Bij de digitale aanlevering bestaat de pakbon uit een XML-bestand, conform SIKB-protocol 0102 en wordt zo tevens als digitale documentatie, conform KNA-specificatie DS05, overgedragen aan het e-Depot DANS. Na deponering is het Onderzoeksmeldingsnummer (ARCHIS) structureel gelinked met de Persistent Identifier (DANS), zodat de data digitaal altijd te traceren zijn.

Adres

Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant
Waterstraat 16
5211 JD 's-Hertogenbosch

Contactpersoon

Dhr. R. Louer
Tel: 073-6812812 / 06-18303225
E-mail: rlouer@brabant.nl

9.2. Te leveren product

Het rapport wordt uitgegeven door de opdrachtnemer.

Evaluatierapport:

Indien er een evaluatierapport wordt opgesteld (zie hoofdstuk 7), dan wordt deze na het einde van het veldwerk aangeleverd aan de opdrachtgever, ter goedkeuring voorgelegd aan het depot, en getoetst door de bevoegde overheid. Op basis van dit evaluatierapport (conform Protocol 4004 – Opgraven, OS12 Evaluatierapport) worden keuzes gemaakt t.a.v. de rapportage en de uit te werken sporen, vondsten en monsters. Een aanvullende kostenraming kan onderdeel uitmaken van het evaluatierapport. Na goedkeuring van het evaluatierapport wordt aangevangen met het opstellen van het conceptrapport. Indien er geen sprake is van het opstellen van een evaluatierapport, dan kan direct opgestart worden met het opstellen van het conceptrapport.

Concept- en definitief rapport:

De conceptrapportage wordt, na goedkeuring van het evaluatierapport (indien van toepassing), ter beoordeling voorgelegd aan de bevoegde overheid. De bevoegde overheid toetst het rapport, waarna een hernieuwde versie wordt vervaardigd. Deze versie wordt door de bevoegde overheid gecontroleerd op verwerking van het commentaar uit de beoordeling. Wanneer het commentaar naar behoren is verwerkt wordt het rapport definitief gemaakt. Indien commentaar niet verwerkt is zonder onderbouwing, wordt het rapport opnieuw aangepast. Het rapport wordt uiterlijk binnen de wettelijke termijnen opgeleverd.

Eindproduct:

- Bij een proefsleuvenonderzoek is het eindproduct een rapport (cf. KNA 4.1 Protocol 4003 – Inventariserend veldonderzoek, VS05 – Opstellen standaardrapport IVO-P), mogelijk tevens een evaluatierapport (cf. KNA 4.1 Protocol 4004 – Opgraven, specificatie OS12).
- Digitale rapporten worden geleverd aan de RCE (via Archis), het depot (zie paragraaf 9.1), het e-depot (DANS-EASY), en (de archeologisch adviseur van) de bevoegde overheid.
- De digitale documentatie wordt binnen 2 jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan Archis.
- Het digitale rapport wordt ook overgedragen aan de lokale heemkundekring en de Archeologische Vereniging Kempen- en Peelland
- Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie. Deze wordt tijdig verkregen van het desbetreffende depot (voor het contactadres, zie paragraaf 9.1).

10. Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1. Personele randvoorwaarden

Het onderzoek vindt plaats onder leiding van een Senior KNA Archeoloog met ervaring in de regio en de betreffende archeologische periodes. Het veldteam bestaat uit minimaal een KNA Archeoloog met ervaring in de regio. Het veldteam wordt gecompleteerd door ten minste een veldmedewerker of veldtechnicus. Verder worden de graafwerkzaamheden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op de zandgronden. Een fysisch geograaf met een specialisatie in zandgronden of een archeoloog met relevante fysisch-geografische ervaring wordt ingezet voor de interpretatie van de bodemprofielen. De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en archeozoologische resten uit de te verwachten perioden. De paleo-ecologische specialisten hebben ervaring met de zandgronden van Zuid-Nederland.

10.2. Overlegmomenten

- De archeologisch aannemer neemt - in geval er sprake is van significante afwijkingen van de bevindingen in het veld ten opzichte van de uitgangspunten in dit PvE - contact op met (de archeologisch adviseur van) de bevoegde overheid en het archeologisch depot (alleen indien die wijzigingen ook invloed hebben op de aard/hoeveelheid etc. van het vondstmateriaal). De bevoegde overheid en de depothouder (/eigenaar van de vondsten) nemen een gemotiveerd besluit over de te nemen vervolgstappen over de te nemen maatregelen.
- De startdatum van het onderzoek wordt minimaal een week van tevoren bij het bevoegd gezag en de ODZOB gemeld.
- De opdrachtgever houdt de uitvoerder schriftelijk op de hoogte van de beslissing van de bevoegde overheid.
- Communicatie naar buiten over de archeologische resten vindt alleen plaats na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

10.3. Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

De kwaliteitsbewaking is in handen van Senior KNA Archeoloog die door de archeologisch aannemer aan het project wordt toegewezen. Deze houdt toezicht op de werkzaamheden zodat deze voldoen aan het PvE. Ook signaleert de Senior KNA archeoloog overlegmomenten en is hij verantwoordelijk voor de evaluatie van het onderzoek.

Indien de archeologische situatie in het onderzoeksgebied significant afwijkt van de verwachting in onderhavig PvE wordt dit schriftelijk gemeld aan de bevoegde overheid. Voor de beslismomenten m.b.t. meer- en/of minderwerk kan de archeologisch aannemer verwijzen naar de offerte van desbetreffend project. Voor overleg en evaluatie zie hoofdstukken 8 en 11.

10.4. Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Het onderzoek dient verricht te worden door een uitvoerder die in het bezit is van een geldig certificaat 'BRL SIKB 4000 Archeologie protocol 4003 IVO, proefsleuven'.

Dit PvE betreft de eisen die vanwege het archeologisch belang aan het onderzoek worden gesteld. Onverlet wat er in het PvE staat gaat wettelijke regelgeving met betrekking tot bijvoorbeeld arbeid, veiligheid, gezondheid en milieu boven de bepalingen in dit PvE. Deze zaken moeten ruim voorafgaand aan het onderzoek, onderling tussen de archeologische uitvoerder en de opdrachtgever worden geregeld (bijv. in een Plan van Aanpak).

De deelname van amateurarcheologen en vrijwilligers is afhankelijk van toestemming van de grondeigenaar, de civieltechnische en/of bouwkundige en/of milieukundig aannemer en de archeologisch uitvoerder. Het kan dat vanuit veiligheidsoverwegingen de deelname niet mogelijk is of dat van daaruit extra eisen kunnen worden gesteld met betrekking tot deelname.

11. Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE

11.1. Wijzigingen tijdens het veldwerk

Mocht er sprake zijn van belangrijke wijzigingen ten opzichte van dit PvE, of omstandigheden zijn waardoor er een andere strategie of werkwijze noodzakelijk of wenselijk is, dan dient de archeologisch aannemer dit terstond te melden bij de opdrachtgever en de bevoegde overheid. De bevoegde overheid zal dan een besluit nemen over de te volgen vervolgstappen. De archeologisch aannemer is verantwoordelijk om de opdrachtgever schriftelijk op de hoogte te stellen van de genomen beslissing van de bevoegde overheid.

11.2. Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen:

- (Kwalitatieve) Afwijkingen van de archeologische verwachting (of het complextype);
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode;
- Wijzigingen fysieke en/of technische omstandigheden;
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten;
- Onvoorziene omstandigheden (bijvoorbeeld m.b.t. omvang vindplaats, complextype, aantallen vlakken et cetera).
- Significante (kwantitatieve) afwijkingen van verwachte vondsten en monsters (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering).
- Wijzigingen die (de)selectie en/of conservering van vondsten en monsters beïnvloeden.

Mogelijke overige wijzigingen:

- N.v.t.

11.3. Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Zie hoofdstuk 8.1 en hoofdstuk 11.4 van dit PvE.

11.4. Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit PvE zullen worden genomen door de bevoegde overheid en de depothouder (/eigenaar van de vondsten). Dit zal gebeuren op aanbeveling van de projectleider en na kennisname van het standpunt van de opdrachtgever.

Geraadpleegde bronnen

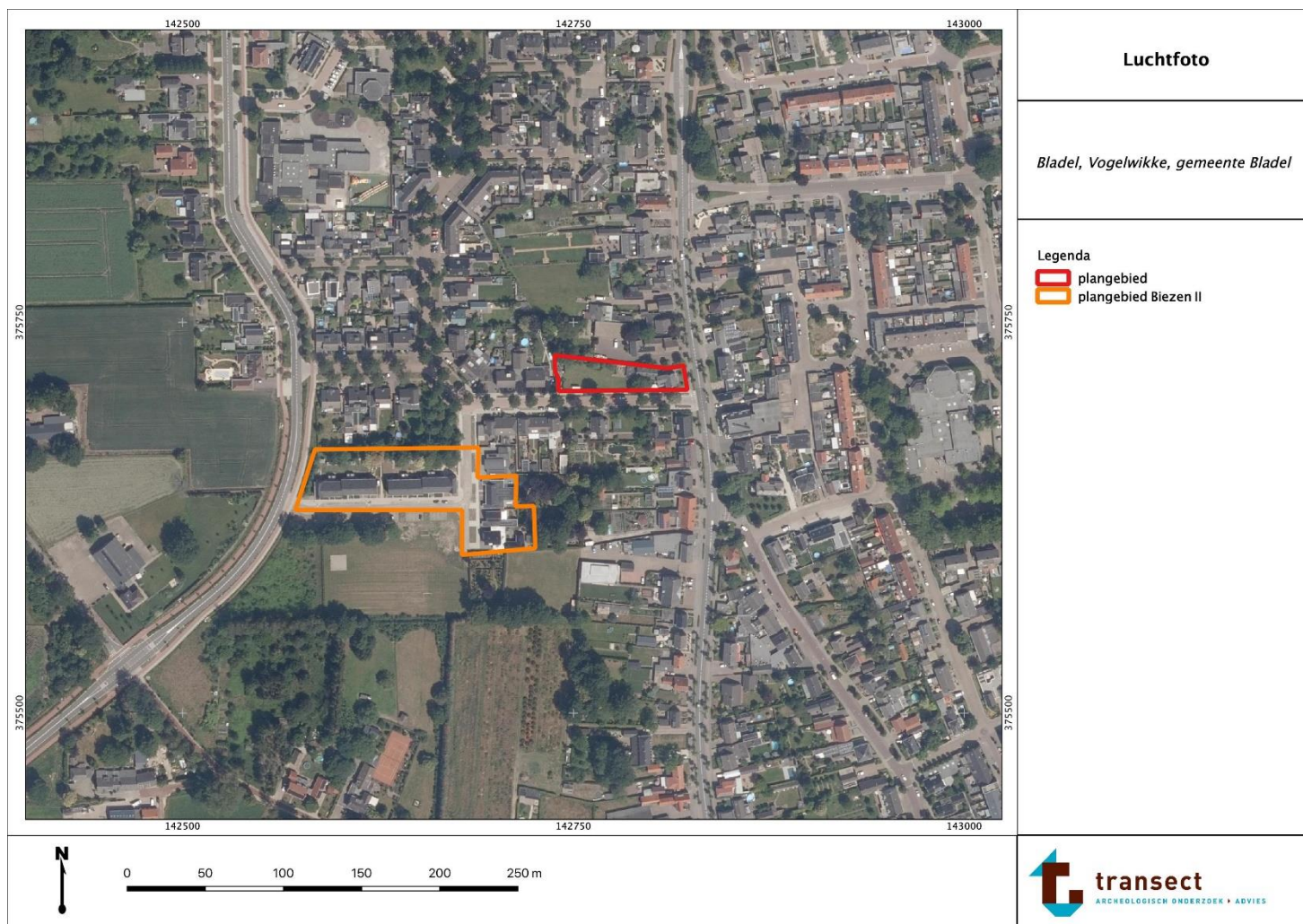
Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl

Literatuur

- SIKB, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1)*.
- Berendsen, H.J.A., 2005b. *Fysisch-geografisch onderzoek, thema's en methoden*. Van Gorcum. Assen.
- Berkel, G., en K. Samplonius, 2006. *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*. Het spectrum.
- Borsboom, A.J./J.W.H.P., Verhagen 2009: *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P), versie 1.02*, Gouda (CCvD).
- Carmiggelt, A./P.J.W.M. Schulten, 2002: *Veldhandleiding Archeologie, Archeologie Leidraad 1*, Zoetermeer (College voor de Archeologische Kwaliteit).
- De Boo van Uijen, E. M., 2018. *Rapportage proefsleuven Vogelwikke – WSZ De Biezen II te Bladel in de gemeente Bladel*, Swalmen (Ecosultancy-rapport 6692-002)
- Kooistra, L.I./O., Brinkkemper, 2016: *KNA Leidraad Archeobotanie, versie definitief 1.01*, Gouda (CCvD).
- Lauwerier, R.C.G.M., 2011: *KNA Leidraad Archeozoölogie, versie definitief 1.01*, Gouda (CCvD).
- Mulder, E.F.J., de, /M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Rap, J., 2018. *Een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Bladel, Vogelwikke – WSZ de Biezen II, gemeente Bladel (NB)*, Nieuwegein (Transect-rapport 1619).
- Vaessen, R.A. & J.A.M. Roymans, 2017. *Plangebied Zwartakkers/Randweg in Bladel, gemeente Bladel. Archeologisch vooronderzoek: een waarderend proefsleuvenonderzoek*. RAAP-notitie.

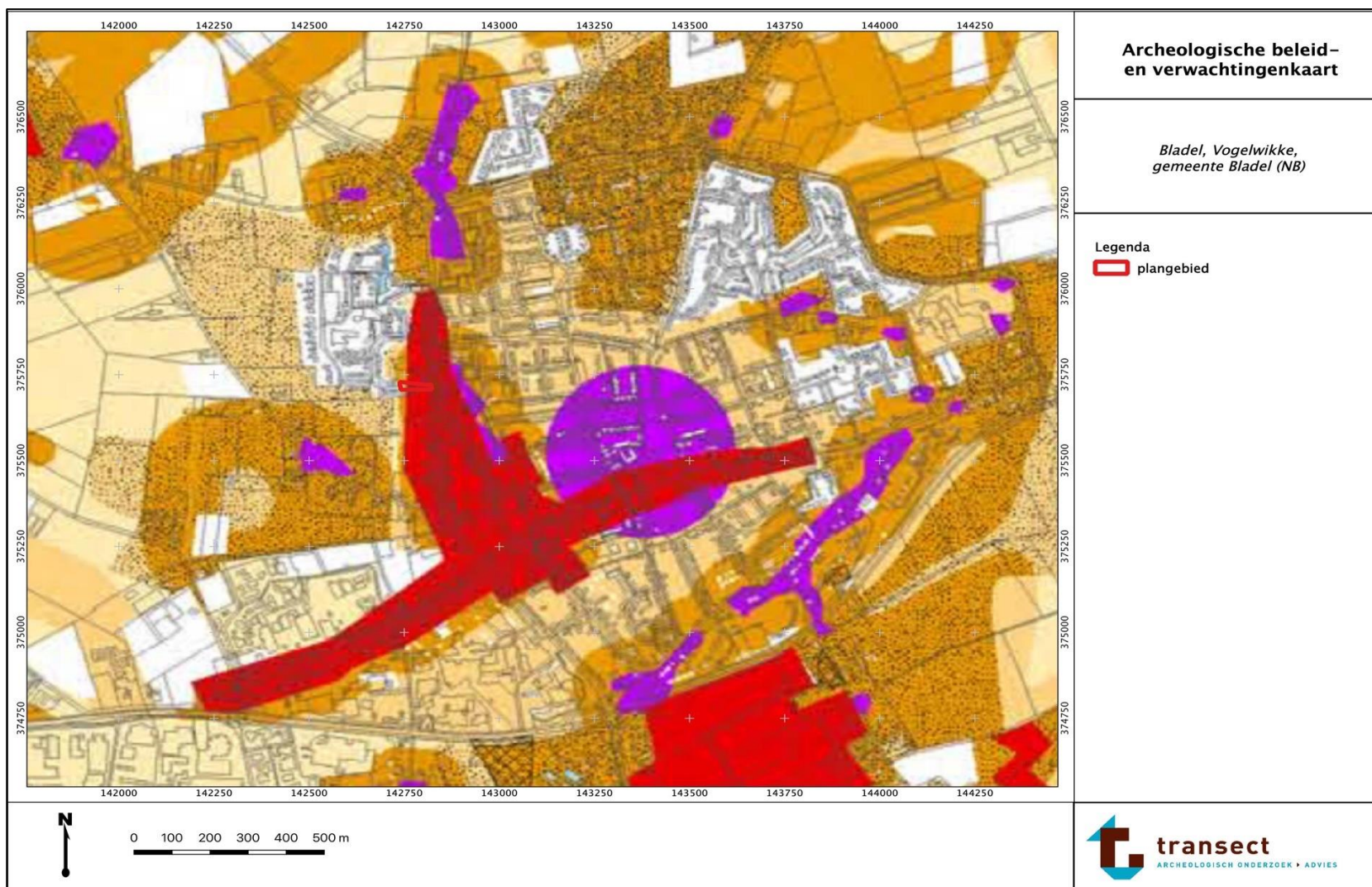
Bijlage 1. Luchtfoto



Bijlage 2. Toekomstige situatie



Bijlage 3. Gemeentelijke beleidskaart



 Categorie 1: Archeologisch monument  Categorie 2: Gebied van archeologische waarde  Categorie 3: Gebied met hoge verwachting (historische kernen en linten)  Categorie 4: Gebied met hoge verwachting  Categorie 5: Gebied met middelhoge verwachting  Categorie 6: Gebied met lage verwachting  Categorie 7: Gebied zonder archeologische verwachting  Esdek  Mogelijk verstoord  Water	Archeologisch beleid- en verwachtingenkaart <i>Bladel, Vogelwikke, gemeente Bladel (NB)</i>  transect ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK > ADVIES
--	---

Bijlage 4. Puttenplan



Bijlage 5. Lijst met te verwachten aantallen¹

Onderzoek	Verwachting
IVO-P Bladel, Vogelwikke	Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd
Omvang	Verwachte aantal m ²
Plangebied: ca. 1500 m ²	Ca. 90 m ² aan proefsleuven
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	-
Bouwmateriaal	-
Metaal (ferro)	-
Metaal (non-ferro)	-
Slakmateriaal	-
Vuursteen	-
Overig natuursteen	-
Glas	-
Menselijk botmateriaal onverbrand	-
Menselijk botmateriaal verbrand	-
Dierlijk botmateriaal onverbrand	-
Dierlijk botmateriaal verbrand	-
Visresten (handverzameld)	-
Schelpen	-
Hout	-
Houtskool(monsters)	-
Textiel	-
Leer	-
Submoderne materialen	-
Monstername	
Algemeen biologisch monster (ABM)	-
Algemeen zeefmonster (AZM)	-
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	-
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	-
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	-
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	-
Monsters voor koolstofdatering (C14)	-
DNA	-
Dendrochronologisch monster	-

¹ Aantallen zijn niet ingevuld aangezien het onderzoek in eerste instantie een proefsleuvenonderzoek betreft. Bij een proefsleuvenonderzoek hoeven nog geen aantallen op te worden gegeven, aangezien nog onduidelijk is hoeveel vondsten/monsters verwacht kunnen worden. Aantallen voor de eventuele Opgraving kunnen worden ingeschat na de uitvoer van het proefsleuvenonderzoek.

Bijlage 6. Te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"	PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk" ²	PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking" ³
Aardewerk	Nee	Nee	Nee
Bouwmateriaal	Nee	Nee	Nee
Metaal (ferro)	Nee	Nee	Nee
Metaal (non-ferro)	Nee	Nee	Nee
Slakmateriaal	Nee	Nee	Nee
Vuursteen	Nee	Nee	Nee
Overig natuursteen	Nee	Nee	Nee
Glas	Nee	Nee	Nee
Menselijk botmateriaal onverbrand	Nee	Ja	Ja
Menselijk botmateriaal verbrand	Nee	Ja	Ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	Nee	Nee	Nee
Dierlijk botmateriaal verbrand	Nee	Nee	Nee
Visresten	Nee	Nee	Nee
Schelpen	Nee	Nee	Nee
Hout	Nee	Nee	Nee
Houtskool(monsters)	Nee	Nee	Nee
Textiel	Nee	Nee (en bloc lichten)	Nee
Leer	Nee	Nee	Nee
Submoderne materialen	Nee	Nee	Nee
Monsternamen			
Algemeen biologisch monster (ABM)	Nee	Nee	Nee
Algemeen zeefmonster (AZM)	Nee	Nee	Nee
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	Nee	Nee	Nee
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	Nee	Nee	Nee
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	Nee	Nee	Nee
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	Nee	Nee	Nee
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	Nee	Nee	Nee
DNA	Nee	Nee	Ja
Dendrochronologisch monster	Nee	Nee	Nee

² Afhankelijk van het veldresultaat kan de inzet van specialisten noodzakelijk zijn.

³ Afhankelijk van het veldresultaat kan de inzet van specialisten noodzakelijk zijn.

