



Transect-PvE 20210615/AB1.1

**Tilburg, Bisschop Zwijsenstraat 22
Gemeente Tilburg (NB)**

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

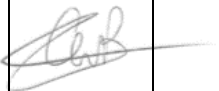
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Programma van Eisen

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

Locatie	Tilburg, Bisschop Zwijsenstraat 22		
Projectnaam	IVO-P Tilburg, Bisschop Zwijsenstraat 22		
Versie	1.1		
Plaats binnen archeologisch proces			
X IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
Opsteller(s)	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Anne van Bussel Archeoloog RMA Transect b.v. Tel: 06-28251573 E-mail: avbussel@transect.nl	03-08-2021	
Eindcontrole/goedkeuring (Senior KNA Archeoloog)	André Kerkhoven Senior KNA Archeoloog Transect b.v. Tel: 06-83220026 E-mail: akerkhoven@transect.nl	03-08-2021	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Aannemersbedrijf Nico de Bondt b.v. Contactpersoon Dhr. S. (Sebastiaan) Selders Molenstraat 2 5262 ED Vught Tel: 06-21271836 E-mail: s.selders@hazenberg.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf

Gemeente	Gemeente Tilburg Postbus 717 5000 AS Tilburg <i>Archeologisch deskundige</i> mevr. drs. M.K. (Monica) Dütting Tel 06- 29631965 E-mail: monica.dutting@tilburg.nl Of Dhr. drs. G. (Guido) van den Eynde Tel: 013-5429033 E-mail: guido.van.den.eynde@tilburg.nl	5 augustus 2021	
Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	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.

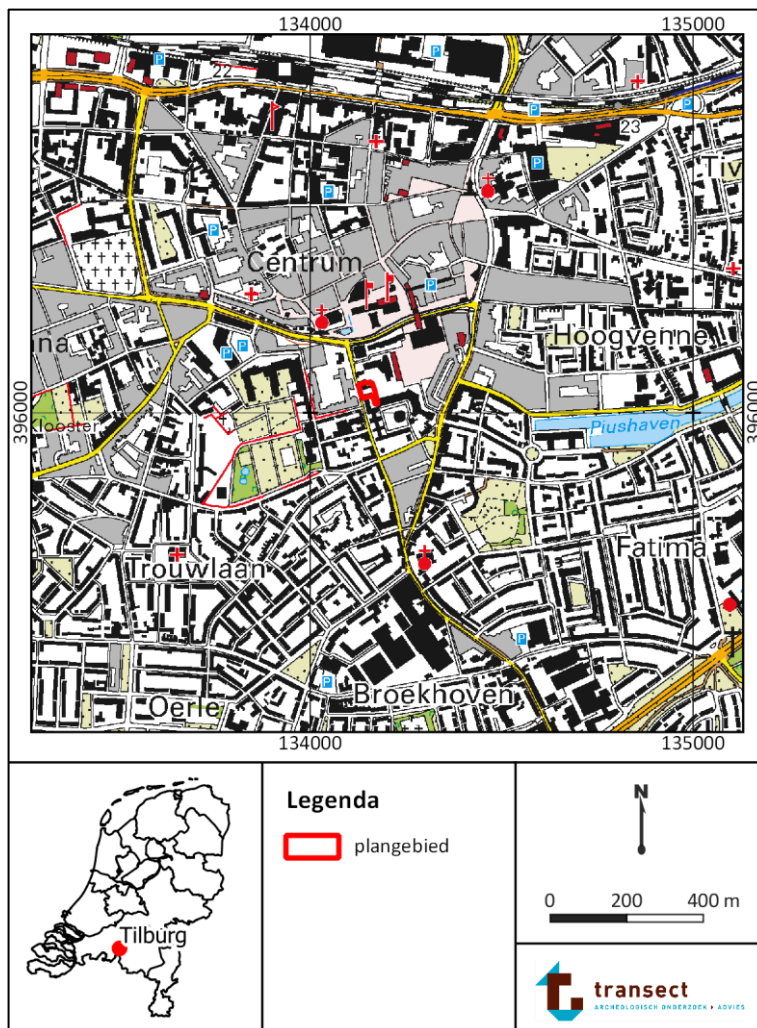
Inhoud

1.	Administratieve gegevens onderzoeksgebied	7
2.	Aanleiding en motivering van het onderzoek.....	8
3.	Eerder uitgevoerd onderzoek.....	9
4.	Archeologische verwachting	10
4.1.	Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context	10
4.2.	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	12
4.3.	Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en)	12
4.4.	Structuren en sporen	12
4.5.	Anorganische artefacten	13
4.6.	Organische artefacten	13
4.7.	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	13
4.8.	Motivatie	13
4.9.	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	13
4.10.	Gaafheid en conservering	13
5.	Doelstelling en vraagstelling	14
5.1.	Doelstelling	14
5.2.	Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	14
5.3.	Vraagstelling	14
5.4.	Onderzoeksvragen	14
6.	Methoden en technieken	16
6.1.	Methoden en technieken	16
6.2.	Strategie.....	16
6.3.	Omgang kwetsbaar vondstmateriaal.....	18
6.4.	Structuren en grondsporen	18
6.5.	Aardwetenschappelijk onderzoek	19
6.6.	Anorganische artefacten	20
6.7.	Organische artefacten	20
6.8.	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	21
6.9.	Overige resten	21
6.10.	Dateringstechnieken.....	21
6.11.	Beperkingen.....	21
7.	Uitwerking	23
7.1.	Structuren, grondsporen, en vondstspredingen.....	23
7.2.	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	23
7.3.	Anorganische artefacten	23
7.4.	Organische artefacten	23
7.5.	Archeozoologische en -botanische resten.....	23

7.6.	Beeldrapportage	23
8.	(De)selectie en conservering	25
8.1.	Selectie materiaal voor uitwerking	25
8.2.	Selectie materiaal voor deponering, verwijdering en conservering	25
9.	Deponering	26
9.1.	Eisen betreffende depot	26
9.2.	Te leveren product	26
10.	Randvoorwaarden en aanvullende eisen	27
10.1.	Personele randvoorwaarden	27
10.2.	Overlegmomenten.....	27
10.3.	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	27
10.4.	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	27
11.	Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE	28
11.1.	Wijzigingen tijdens het veldwerk.....	28
11.2.	Belangrijke wijzigingen	28
11.3.	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	28
11.4.	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	28
	Geraadpleegde bronnen	29
Bijlage 1.	Luchtfoto	31
Bijlage 2.	ArWaTi.....	32
Bijlage 3.	Paleogeografische kaart.....	33
Bijlage 4.	Puttenplan	34
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 Tilburg, Bisschop Zwijsenstraat 22
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Tilburg
Plaats	Tilburg
Toponiem	Bisschop Zwijsenstraat 22
Kaartbladnummer	50F
Perceelnummer(s)	TBG01-M 12296 en 12348
x,y-coördinaten	134.150 / 396.062
Waterkundige gegevens	Circa tussen 1,2 en 1,8 m -Mv
CMA/AMK-status	Nee
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied	Circa 1500 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 450 m ²
Huidig grondgebruik	Braakliggend / openbaar pad



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 in het plangebied aan de Bisschop Zwijsenstraat 22 te Tilburg (gemeente Tilburg) een appartementengebouw te realiseren (zie figuren 1-2 en bijlage 1). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1500 m². De locatie van het nieuwe appartementencomplex is het 'onderzoeksgebied' en heeft een omvang van circa 450 m². Momenteel ligt de locatie van het appartementengebouw braak en is deze deels in gebruik als openbaar pad. Het appartementengebouw komt in het zuiden van het plangebied te staan en krijgt een omvang van circa 450 m². Funderingen worden aangelegd tot een diepte van circa 90 cm -Mv (funderingsbalken). Verder komen onder het gebouw ook kelders tot circa 2,0 m -Mv.

Op de Archeologische Waarschuwingskaart van de gemeente Tilburg (ArWaTi) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (zie bijlage 2). In het bestemmingsplan *Centrum Zuid* (2008) is aan deze verwachting een dubbelbestemming 'Waarde Archeologie' gekoppeld. De planregels die hieraan zijn verbonden, schrijven voor dat een archeologisch onderzoek in het plangebied noodzakelijk is bij bodemingrepen vanaf 30 m² met een diepte vanaf 50 cm -Mv. Gezien de oppervlakte en diepte uit het bestemmingsplan met de bouw van het appartementencomplex wordt overschreden, is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Voorafgaande aan het proefsleuvenonderzoek is medio 2020 in het plangebied een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd (Rap, 2020 / Transect-rapport 2699). Op basis van dit onderzoek ligt het plangebied op de lage flank van een dekzandrug. Het plangebied ligt tevens aan de rand van de historische kern van Tilburg. Op historische kaarten is in het plangebied in elk geval vanaf 1760 bebouwing te zien. Het plangebied ligt vrijwel direct ten zuiden van een oude Rooms-Katholieke kerk, waarvan ten zuiden in de 19^e eeuw een lakenfabriek heeft bestaan. Tijdens boringen zijn in de ondergrond van het plangebied opgebrachte lagen aangetroffen, waarin historisch puin en mogelijke uitbraaksleuven zijn herkend. Deze lagen reikten tot circa 110-170 cm -Mv / 12,20-11,69 m +NAP. In en direct onder de ophogingslagen wordt rekening gehouden met resten van historische bebouwing en erf-gerelateerde resten uit de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Bovendien is de top van het dekzand in het zuidwesten van het onderzoeksgebied (onder de ophogingen) nog dusdanig intact dat zich hierin ook oudere resten kunnen bevinden uit de periode Neolithicum tot Vroege-Middeleeuwen.

Op basis van het bureau- en booronderzoek is geadviseerd in het plangebied op de plaats van het nieuwe appartementengebouw een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Het doel van het proefsleuvenonderzoek 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.

De bevoegde overheid van de gemeente Tilburg heeft ingestemd met het selectieadvies en 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	2020
Uitvoeringsmethode	Bureauonderzoek en boringen
Rapportage	Rap, J., 2020. <i>Tilburg, Bisschop Zwijsenstraat 18-33. Gemeente Tilburg (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.</i> Nieuwegein: Transect-rapport 2699.
Onderzoeksmeldingsnummer	4820450100e
Vondsten/monsters/documentatie	Digitaal: E-depot, Archis3, Gemeente Tilburg Vondstdocumentatie: geen vondsten

De resultaten van bovenstaand onderzoek zijn verwerkt in hoofdstuk 4.



Figuur 2. Woningbouwplan van de toekomstige situatie. Bron: Wijnen Architectuur.

4. Archeologische verwachting

4.1 Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context

Landschap

Het plangebied ligt in het zuidwestelijk zandgebied en maakt deel uit van de Centrale Slenk (ofwel Roerdalslenk; Berendsen, 2005). De Slenk is ontstaan als het gevolg van tektonische bewegingen. Tot het midden van het Pleistoceen stroomden de Rijn en Maas door de slenk (tot circa 850000 jaar geleden). Daarna nam de fluviale invloed af. Bovenop de oudere rivierafzettingen zijn vanaf dan meer terrestrische afzettingen afgezet, bestaande uit löss, leem, klei en dekzand. In West-Brabant kan het pakket terrestrische afzettingen soms wel een dikte hebben bereikt van circa 35 m (Schokker, 2003). Dit pakket is ontstaan in verschillende fasen en vertoont lokale afwijkingen, die samen hangen met onder meer de waterhuishouding van een gebied. In laagtes heeft zich plaatselijk veen gevormd en op andere plaatsen, langs beken, is klei of leem (*Hogfluthlehm*) afgezet. Alleen de bovenste meters van het pakket bestaan uit dekzand (Formatie van Boxtel; De Mulder *et al.*, 2003). Het dekzand is afgezet tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, en met name tijdens het Pleniglaciaal van circa 50000 tot 15000 jaar geleden. In die periode heerste een dermate koud en droog (poolwoestijn-)klimaat, dat de wind vrij spel had en zo zand kon vervoeren, om het elders weer af te zetten. Op het Pleniglaciaal volgde weer een wat 'nattere' periode, waarna tijdens het Vroege en Late Dryas weer in sterke mate verstuivingen hebben opgetreden. In deze (vooralsnog laatste) periode van verstuivingen hebben zich op lokaal niveau duinen, ruggen en welvingen gevormd. De dekzandruggen liggen dwars op de Centrale Slenk (globaal oost-west of zuidwest-noordoost).

Vanaf het begin van de huidige geologische periode, het Holocene, hebben zich in de top van het dekzand bodems gevormd (heeft *podzolering* opgetreden). Dit kon plaatsvinden door de afgenomen mate van verstuivingen, als het gevolg van een warmer wordend klimaat en de stijging van de zeespiegel (en daarmee het grondwater; vernatting). Ook de toenemende mate van vegetatie bood gunstige omstandigheden voor bodemvorming, omdat deze het oude landschap als het ware vast legde. Verder kwam het dekzandgebied weer onder invloed te staan van rivieren en beken. Systemen van beken zorgden voor de ontwatering van de Slenk. Het plangebied ligt in een dergelijk ontwateringsdal (Heunks, 2006). De lemige gronden langs dergelijke dalen vormden – op basis van archeologische onderzoeken – al vanaf in elk geval het Mesolithicum aantrekkelijke bewoningsgronden. Vanaf de introductie van de landbouw (in het Neolithicum) werden deze gronden ook verkozen voor akkerbouw.

Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, versie 3) ligt het plangebied vermoedelijk op de flank van een dekzandrug naar een ontwateringsdal (bron: www.ahn.nl). De maaiveldhoogte bedraagt tussen 13,2 en 13,7 m +NAP. De paleogeografische kaart van de regio Tilburg laat zien dat in het plangebied op de terrestrische afzettingen enkeerdgronden zijn te verwachten (Heunks, 2012; bijlage 3). Op circa 1,2 km ten zuidoosten van het plangebied zijn op de bodemkaart voor Nederland dergelijke gronden gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgronden in matig siltig fijn zand (Alterra, 2015, kaartcode zEZ23). Volgens Dinoloket is verder vermoedelijk sprake van grondwater tussen 1,2 en 1,8 m -Mv (bron: www.dinoloket.nl, meetpunt B50F0359-001).

Vooronderzoek

Tijdens het booronderzoek zijn in het plangebied vijf boringen gezet, waarvan vier in het onderzoeksgebied (boringen 1-4). De boringen zijn gezet tot een diepte van maximaal 170 cm -Mv. In twee van de boringen is de natuurlijke ondergrond bereikt. Deze bestaat uit dekzand, waarin zeer fijn grind aanwezig is. De top van het dekzand ligt ongeveer gelijk aan de grondwaterspiegel (in juli 2020 op circa 100-120 cm -Mv / 12,20-12,13 m +NAP). Bovenop het dekzand bevinden zich opgebrachte, humeuze, donker gekleurde lagen met plantenresten, fijn puin en zandbrokken. Drie boringen zijn in één van de ophogingslagen gestaakt op een diepte van 150-170 c -Mv / 11,86-11,69 m +NAP. In de twee overige boringen bestond de onderste ophogingslaag grotendeels uit rood-oranje puin en kalkmortel, vanaf een diepte van 80-100 cm -Mv / 12,50-12,43 m +NAP tot een diepte van 110-130 cm -Mv / 12,20-12,13 m +NAP. Deze laag is geïnterpreteerd als een mogelijke uitbraaklaag. Er zijn geen dateerbare archeologische indicatoren gevonden.

Archeologische waarden

Het plangebied ligt niet in een AMK-terrein of een rijksbeschermd archeologisch of cultuurhistorisch monument. Verder hebben in het plangebied (voorafgaande aan het vooronderzoek) geen archeologische onderzoeken plaatsgevonden en zijn in het plangebied niet eerder archeologische vondsten gedaan. In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 m zijn wel onderzoeken uitgevoerd en vondsten gedaan):

- Het plangebied wordt omvat door het onderzoeksgebied van een bureau- en booronderzoek. Tijdens dit onderzoek zijn ten oosten van het plangebied funderingsresten ouder dan de aanleg van de wijk (1866) aangetroffen. Ter plaatse van het plangebied is tijdens het veldonderzoek aangetoond dat sprake is van een ophogingspakket van 100-140 cm dik (Vaneste, 2006).
- Verder is ten oosten van het plangebied nog een booronderzoek gedaan. Uit dit onderzoek blijkt dat het dekzand geen gunstige bewoningsplaats was, doordat het in een laag en nat gebied lag. In het bouwlanddek boven het dekzand is *faience* gevonden uit de 17^e-18^e eeuw, alsook pijpen en roodbakkerij aardewerk. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd (De Boer, 2007).
- Aan de overzijde van de Bisschop Zwijsenstraat (circa 70 m ten westen van onderhavig plangebied) is op het terrein van het voormalige Visitandinnenklooster (gebouwd in 1843) een opgraving uitgevoerd. Hier is een mesolithisch jachtkamp gevonden in de top van het dekzand onder een esdek en/of een dunne veenlaag. Hier was nog sprake van een restant van een B-horizont vanaf 100 cm -Mv. Vanaf de 15^e eeuw is het gebied in ontginning gebracht. Hierop duiden greppels met aardewerk (Kleij *et al.*, 1994).
- Verder is direct ten zuiden van het mesolithisch jachtkamp nog een archeologisch gecombineerd onderzoek gedaan (boringen en een begeleiding). Tijdens dit onderzoek zijn geen aanvullende mesolithische resten gevonden. Wel zijn sporen aangetroffen die behoren bij een huis uit de vroege 18^e eeuw. Die kwamen voor onder een ophogingslaag van 80-100 cm dik. De resten zijn als niet behoudenswaardig aangemerkt (Van Gestel *et al.*, 2002; Krekelbergh, 2003).
- Tot slot zijn twee vondstmeldingen gedaan (binnen een straal van 500 m rond het plangebied). Circa 35 m ten zuidoosten van het plangebied zijn vondsten uit de Vroege- tot Late-Nieuwe tijd gedaan, die zijn te relateren aan een voormalige textielfabriek ('Triborgh'). Verder zijn circa 125 m ten zuidwesten van het plangebied funderingen gevonden van een buitenhuisje van een 18^e-19^e-eeuws landgoed. De resten lagen op circa 100 cm -Mv.

Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied ligt direct ten oosten van de Nieuwendijk (de huidige Bisschop Zwijzenstraat). Deze dijk is aangelegd in de 18^e eeuw. Het bevindt zich in het buurtschap Venneweiden tussen de buurtschappen Heuvel, Broekhoven en Oerle. Ten noorden ligt de historische kern van Tilburg.

Volgens Trommelen en Trommelen (1994) zijn de Venneweiden vanaf de 14^e eeuw in ontginning gebracht door kloosterlingen. 'Ven' is indicatief voor de lage en natte ligging. Uit cultuurhistorische analyses van De Bont (1993) blijkt dat de aanleg van wegen in het gebied terug gaat tot de periode tussen 1500 en 1840 (en mogelijk ook eerder).

Volgens een historische kaart uit 1760 is het plangebied aan het einde van de 18^e eeuw nog niet bebouwd. Aan de overzijde van de straat stond een landhuis. De Nieuwendijk is afgebeeld. In de periode 1760-1832 is de situatie in het plangebied gewijzigd en is bebouwing in het plangebied gerealiseerd: in het noorden stonden een kapel en pastorie van de daar ten noorden ervan bestaande Rooms-Katholieke kerk; in het zuiden stond een lakenfabriek. De weides ten oosten van het plangebied zijn aangeduid als de *Lage van Weikens*.

Vanaf de 19^e eeuw is het plangebied continue in meer of mindere mate bebouwd geweest. Niet exact bekend is wat voor gebouwen er na de lakenfabriek in het onderzoeksgebied hebben gestaan en wanneer er precies verbouwingen zijn uitgevoerd (en welke impact deze hebben gehad op de bebouwing en de ondergrond). Bouwtekeningen of vergunningen van de panden zijn niet bekend in het archief van de gemeente Tilburg (bron: www.tilburg.nl).

Op grond van de historische kaarten worden, kortom, funderingsresten in de ondergrond van het plangebied verwacht. Jongere funderingsresten kunnen daarbij oudere funderingen (en grondlagen) hebben verstoord. In welke mate van dergelijke verstoringen sprake is, is niet bekend. Verder zijn in het plangebied geen verstoringen bekend als bijvoorbeeld het gevolg van saneringen of ontgronding.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

In het plangebied is sprake van een hoge verwachting op archeologische vindplaatsen uit de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Het zwaartepunt van de verwachting ligt op archeologische resten uit de periode vanaf de 17^e-18^e eeuw (aan de hand van historische kaarten). In het specifiek wordt rekening gehouden met het voorkomen van bebouwingsresten van een lakenfabriek en eventuele bijgebouwen van een (ten noorden van het onderzoeksgebied in de 19^e eeuw aanwezige) pastorie. Oudere bebouwingsresten kunnen echter door de aanwezigheid van een ophogingspakket vooralsnog niet worden uitgesloten. Verder worden in het plangebied ook erf-gerelateerde resten verwacht. In het zuidwesten van het onderzoeksgebied wordt, tot slot, rekening gehouden met eventuele resten uit de periode Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen in de top van het dekzand.

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 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 voorkomen (hoewel de focus ligt op diep reikende sporen, gezien het dekzand deels is afgetopt).

Uit de Late-Middeleeuwen, maar vooral de Nieuwe tijd, kunnen verder in het plangebied bebouwingsresten voorkomen van zowel steen- als houtbouw. Verder kan sprake zijn van erf-gerelateerde resten zoals water- en beerputten, afvalkuilen, erfafscheidingen en dergelijken. Specifiek wordt ook rekening gehouden met artefacten die relateren aan de lakenindustrie vanaf het begin van de 19^e eeuw.

4.5 Anorganische artefacten

Tijdens het onderzoek moet met alle mogelijke, voor de genoemde perioden karakteristieke, materiaalcategorieën rekening worden gehouden (zoals bouw materiaal, natuursteen, keramiek, glas, gepijpte en 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 Late-Middeleeuwen/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 vanaf maaiveld. Dit bestaat uit antropogene ophogingslagen. Verder vormt de top van het dekzand in het zuidwesten van het onderzoeksgebied een potentieel relevant archeologisch niveau voor de periode van het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Dit is aangetroffen vanaf 110-130 cm -Mv / 12,20-12,13 m +NAP.

4.10 Gaafheid en conservering

Het dekzand is op basis van de boringen in het gehele plangebied (en onderzoeksgebied) afgetopt. In een groot deel van het onderzoeksgebied zijn de verstoringen dusdanig dat hier geen archeologische resten meer in de top van het dekzand meer verwacht worden. Alleen in het zuidwesten van het onderzoeksgebied zou de top van het dekzand nog sporen en vondsten kunnen herbergen.

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

Op basis van het vooronderzoek worden in het plangebied archeologische en bouwhistorische resten verwacht uit de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Het zwaartepunt van de verwachting ligt op basis van historische kaarten en onderzoeken in de omgeving op de Nieuwe tijd en specifiek de 17^e-18^e eeuw. In het onderzoeksgebied heeft een lakenfabriek gestaan en ten noorden ervan bevonden zich kerkelijke gebouwen (een kapel en een pastorie). Verder is uit 18^e en 19^e-eeuwse kaarten bekend dat in de omgeving landgoederen hebben gelegen. Op grond hiervan is mogelijk een verband te leggen tussen de aan te treffen archeologische resten en de volgende onderzoekthema's uit de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA, versie 2.0):

- Thema 5: Sociale en economische differentiatie
- Thema 19: De ontwikkeling van steden
- Thema 20: De relatie stad – platteland
- Thema 21: De dynamiek van het landgebruik
- Thema 22: Mens – materiële cultuurrelaties

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. Indien sprake is van prehistorische sporen en/of vondsten: kunnen deze archeologische resten gekoppeld worden aan het landschap en vindplaatsen in Tilburg uit de desbetreffende periode?
8. Zijn in het plangebied archeologische resten aangetroffen die verband hebben met de textielnijverheid van Tilburg? Zo ja, waaruit bestaan deze en uit welke periode dateren deze?

9. Bevinden zich in het plangebied archeologische resten die zijn te relateren aan ambachtelijke specialisatie (zowel textielnijverheid als andere nijverheden)? Waaruit blijkt dit?
10. Wat zijn de aard, verschijningsvormen, omvang en context van ambachtelijke specialisatie? (NOaA 2.0, thema 5, vraag 67)
11. Zijn in het plangebied archeologische resten aangetroffen die te maken kunnen hebben met het Christelijk geloof en in het specifiek de Rooms-katholieke kerk, de pastorie en kapel ten noorden van het plangebied? Zo ja, welk verband hebben deze resten met de betreffende kerkelijke gebouwen? Waaruit bestaan ze en hoe oud zijn ze?
12. Welke rol speelde de 'stadslandbouw' in de stedelijke samenleving en in de ruimtelijke organisatie van steden? (NOaA 2.0, thema 19, vraag 88)
13. Welke invloed had de stad op het omringende platteland en omgekeerd? (NOaA 2.0, thema 20, vraag 87)
14. Hoe, binnen welke context en met welk doel werden ruimtes afgebakend en grenzen gemarkeerd? (NOaA 2.0, thema 21, vraag 106)
15. Hoe werd met afval omgegaan? (NOaA 2.0, thema 22, vraag 108)
16. Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?
17. Is er een relatie te leggen met hetgeen uit historische bronnen (geschriften, afbeeldingen) bekend is over de eerdere inrichting en het gebruik van het plangebied?
18. 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).
19. 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?
20. Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud *in situ*?
21. Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?

Indien sprake is van bouwhistorische resten (steen- of houtbouw):

22. Waar bevinden zich in het onderzoeksgebied resten van steen- of houtbouw?
23. Op welke diepte bevinden de bebouwingsresten zich en is sprake van meerdere niveaus?
24. Voor welke constructieve elementen is gebruik gemaakt van steen en voor welke elementen juist van hout?
25. In welk metselverband zijn structuren opgetrokken (bij steenbouw)?
26. Zijn er aanwijzingen voor hergebruik van bouwmaterialen? Of van herstelfasen? / Binnen welke context, wanneer en op welke wijze werden bouwmaterialen hergebruikt? (NOaA 2.0, thema 22, vraag 112)
27. Wat was de omvang van een gebouw/gebouwen en de verschillende ruimtes erbinnen?
28. Kunnen binnen een gebouw verschillende functies of structuren worden onderscheiden? Bij meerdere gebouwen of fasen: is sprake van een continuering in het gebruik van de bebouwing in het plangebied, of wijzigt de functie naar verloop van tijd? Is hierbij ook een verband te leggen met het aangetroffen vondstmateriaal?
29. Uit welke periode dateert de aangetroffen bebouwing? (waaruit blijkt dit?)
30. Wat is de fysieke staat van de bebouwingsresten?

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 12 bij 4 meter (48 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).
- Het machinaal verdiepen dient laagsgewijs plaats te vinden, zodanig dat geen archeologische niveaus over het hoofd worden gezien i.c. vergraven en per stratigrafisch niveau en per spoor aanlegvondsten kunnen worden verzameld.
- 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).
- Alle 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.

Verzamelmwijze en documentatie vondsten en vondstconcentraties

- Aanlegvondsten worden per vak van 4 bij 5 meter verzameld en geadministreerd.
- 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 documentatiewijze.
- 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.

Bemonstering

- Wanneer sprake is van zichtbaar (klein- of groter) botmateriaal worden monsters genomen van minstens 5 liter. Hetzelfde geldt voor zichtbare (al dan niet verkoolde) plantenresten.
- Grondsporen worden alleen bemonsterd voor zover dit van belang is voor de waardering en anders alleen na overleg met de bevoegde overheid.
- 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 10 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. Uitzondering hierop zijn sporen waarbij vondstmateriaal aanwezig is, deze worden getekend met de ligging van het vondstmateriaal.
- 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 sporenvlak 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.

Muurwerk

- Twintigste-eeuws en jonger muurwerk wordt in hoofdlijnen geregistreerd.
- Voor ouder muurwerk geldt het volgende:
 - Bij het aantreffen van muurwerk blijft een profiel dam haaks op de muur staan, zodanig dat de muur in verband met de bovengrond gedocumenteerd kan worden.
 - Het profiel wordt haaks op de muur of de uitbraaksleuf getekend vanaf het hoogst mogelijke niveau, met inbegrip van de afdekkende laag tot in de vaste grond. Na documentatie van het opgaande muurwerk wordt de doorsnede van de muur opgenomen in de profieltekening. In principe zal de muur in het stadium van proefsleuven niet worden doorsneden.
 - Van muurresten en houten constructies worden in ieder geval van de volgende punten hoogtemetingen genomen: beginpunten, eindpunten, hoeken, bovenzijden, onderzijden, versnijdingen en aanhechtingen. Metselverbanden en relaties met aangrenzend muurwerk worden gedocumenteerd.
 - Van bouwkundige details, zoals typische constructietechnieken, reparaties en faseringen worden detailtekeningen gemaakt (schaal 1:20). Tevens worden deze eerst gefotografeerd.
 - Er wordt aangegeven waar en welke mortel is toegepast. Bij funderingsonderzoek worden met name de hoeken onderzocht.
 - Bij natuursteen wordt acht geslagen op de diversiteit van de gesteentesoorten. Van ieder type baksteen en baksteenformaat wordt ten minste één exemplaar verzameld, inclusief metselspecie/mortel. Ook een 5- en wanneer mogelijk een 10-lagenmaat wordt genoteerd. Van natuursteen worden relevante maten genomen en wordt het verband geregistreerd. Ook moet het metselverband en de relatie met aangrenzend muurwerk worden beschreven.
 - Vondsten bij muurwerk worden onderscheiden in relevante contexten: uit de insteek, onder de muur uit de funderingssleuf, ingesloten tussen de stenen, liggend op het muurrestant/uit de uitbraaksleuf.

Lichten (van waterbodems)

Niet van toepassing.

6.5 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 geadministreerd.

- De beschrijving van profielen vindt plaats door minimaal een KNA Archeoloog met aantoonbare kennis van de bodem in het Zuid-Nederlandse zandgebied. 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 sprake is van prehistorische sporen, dienen ruim voldoende 14C-monsters te worden genomen voor datering.
- 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).

6.6 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 aankoeksel worden apart bewaard voor eventuele residuenanalyse en datering.
- Losse scherven en voorwerpen van aardewerk worden per spoor of per verzameleenheid verzameld en geadministreerd.

6.7 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.

6.8 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Archeozoologische, 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).
- Zeven en verdere verwerking van het archeozoologische en archeobotanische materiaal vindt pas plaats na overleg met de desbetreffende specialist over o.a. de juiste maaswijdtes.

6.9 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.

6.10 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.

Het is de verwachting dat het onderzoek voldoende betrouwbaar dateerbaar vondstmateriaal zal opleveren. Indien dat niet het geval is, kan het noodzakelijk zijn om aanvullend natuurwetenschappelijke dateringen te verkrijgen. De voorkeur bij het nemen van 14C-monsters gaat uit naar verbrand bot of verbrande zaden afkomstig uit een eenduidige context (waarbij kan worden uitgesloten dat het materiaal bijvoorbeeld door opspit in een spoor terecht is gekomen). Hierbij geldt dat er ruim moet worden bemonsterd waarna eventuele selectie kan plaatsvinden. Pas bij de uitwerking van de sporen en structuren wordt door de desbetreffende specialist een selectie dan wel een waardering gemaakt van de genomen monsters.

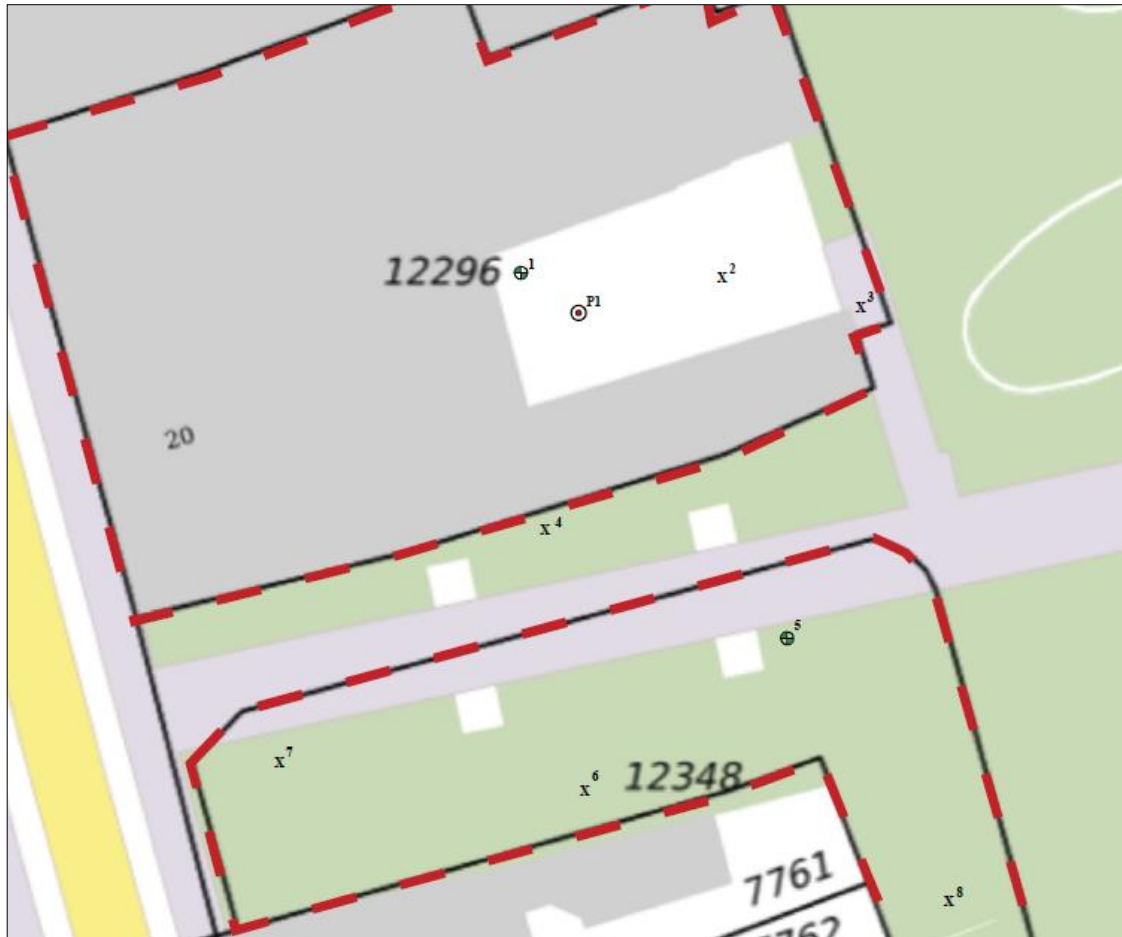
Indien tijdens het onderzoek houtresten worden aangetroffen die zich mogelijk lenen voor dendrochronologisch onderzoek, worden deze gezien de zeldzaamheid en de nauwkeurige dateringsmogelijkheden altijd bemonsterd. Dit gebeurt altijd in overleg met een houtspecialist.

6.11 Beperkingen

In het onderzoeksgebied liggen volgens het KLIC geen kabels en leidingen. Een ‘beperking’ wordt gevormd door de Bisschop Zwijzenstraat, waarin het niet toegestaan is met gemotoriseerde voertuigen stil te staan. Daarom is het terrein alleen langs de achterkant, via de Anna Paulownahof toegankelijk voor werkverkeer en graafmachines.

Verder zijn in het plangebied milieukundige bodemonderzoeken en asbestonderzoeken uitgevoerd. Uit het verkennend milieukundig bodemonderzoek bleek dat de bovengrond verontreinigd is met zink en in de ondergrond sprake is van (sterke) verontreinigingen met koper, kwik, lood, zink, minerale olie en PAK. Ook het grondwater is (licht) verontreinigd. De ondergrond ter plaatse van milieukundige boring 5 is door de verontreinigingen niet toepasbaar (zie figuur 3). Deze boring is gezet in het oosten van het onderzoeksgebied.

Tijdens een aanvullend milieukundig bodemonderzoek zijn rond de locatie van verkennende boring 5



Figuur 3. Locatie verkennende milieukundige boringen (bron: M&A Bodem & Asbest b.v., rapport 220-TB18-22-vo-v1).

vier aanvullende boringen geplaatst. Hiervan zijn de grondmonsters op PAK geanalyseerd. Daaruit blijkt dat in de aanvullende boringen 10 en 13 respectievelijk tussen 1,5 en 2 m -Mv en tussen 0,5 en 1 m -Mv sprake is van een matige verontreiniging met PAK. In andere boringen zijn tijdens het aanvullende milieukundige onderzoek geen verontreinigingen aangetoond. Op grond van deze resultaten beperkt de verontreiniging rond verkennende boring 5 zich tot slechts enkele m³. Daarom is geen verder milieukundig onderzoek geadviseerd. De grond is echter niet zonder meer toepasbaar. De grond uit de betreffende locatie moet worden verwijderd (tussen 1 en 1,5 m -Mv) en worden afgevoerd (bron: M&A Bodem & Asbest b.v.).

Op de plaats van de aangetoonde verontreiniging is geen proefsleuf gepland.

7. Uitwerking

Na het veldwerk en na de technische uitwerking wordt – zo nodig na specialistisch advies; zie bijlage 6 – 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 vondstspredingen

Structuren, grondsporen en vondstspredingen 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 Archeozoologische 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 van de bodemopbouw in het onderzoeksgebied wordt altijd afgebeeld in het rapport.
- Naast de geologisch/bodemkundige informatie wordt ook de archeologische informatie betrokken bij de analyse van de profielen.
- Vlaktekeningen, relevante 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). Bio-archeologische monsters worden pas na consultatie van de desbetreffende specialist op de aangegeven wijze gezeefd of behandeld. 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, bewerkingssporen, 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

Het vondstmateriaal en de opgravingsdocumentatie worden binnen twee jaar na afronding van het veldwerk, conform protocol depotbeheer (KNA 4.1, protocol 4010) en eventuele aanvullende eisen (zie bijlage 7), aan het hieronder genoemde depot aangeleverd. Voor de overdracht van de vondsten wordt tijdig een afspraak gemaakt met de depotbeheerder.

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 de verdere uitwerking en 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 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.
- 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.

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 deponhouder (/eigenaar van de vondsten) nemen een gemotiveerd besluit over de te nemen vervolgstappen over de te nemen maatregelen.
- 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 deze 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

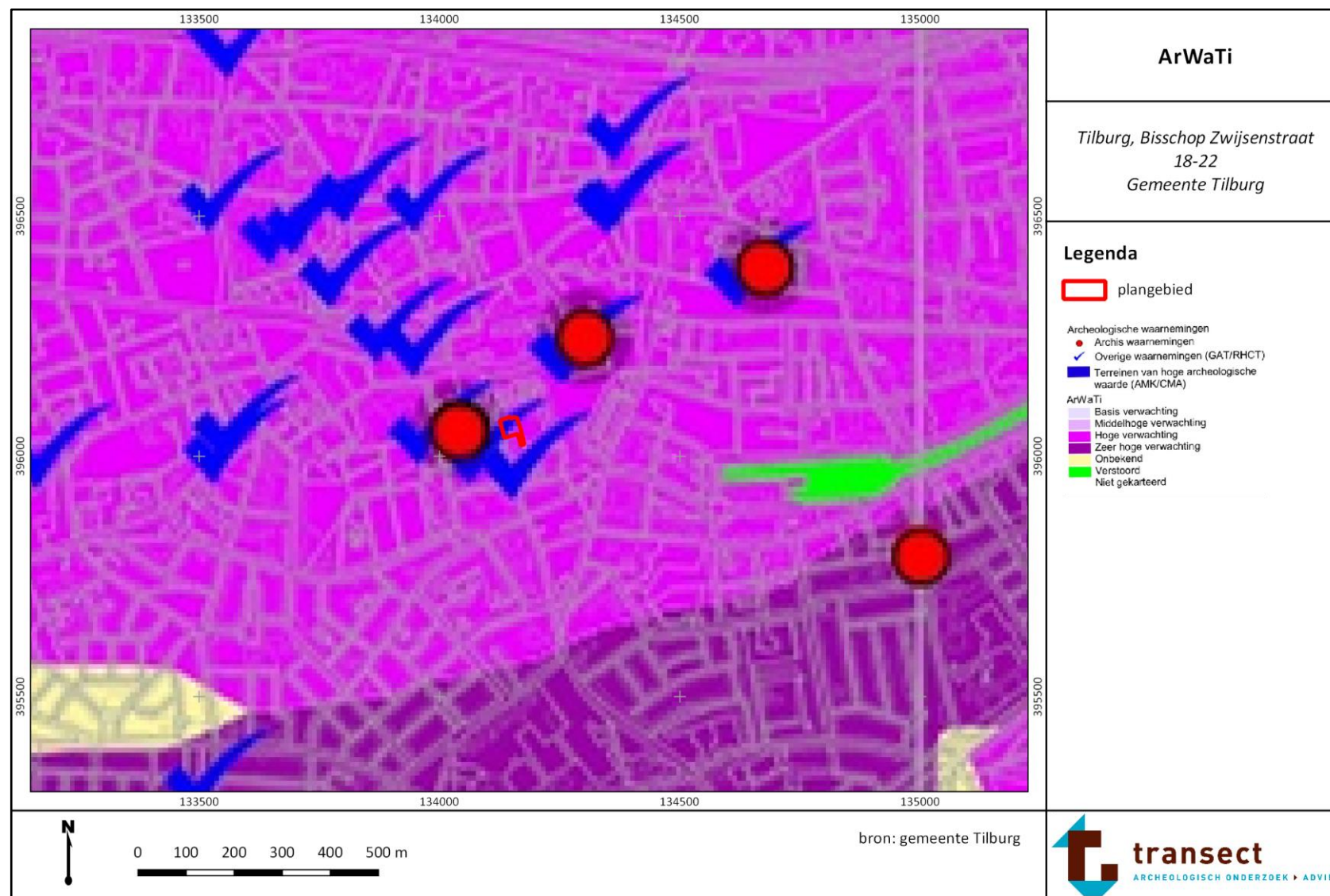
- Alterra, 2015. *De bodemkaart voor Nederland*. Wageningen.
- Alterra, 2017. *De geomorfologische kaart van Nederland*. Wageningen.
- Ball, E.A.G. en R.M. van Heeringen, 2016. *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
- Ball, E.A.G. & R. Jansen (red.) 2018. *Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant; Synthetiserend onderzoek naar locatiekeuze en bewoningsdynamiek tussen 1500 v.Chr. en 1500 n.Chr. op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 61).
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*, Assen (Fysische Geografie van Nederland).
- Berkel, G. van en K. Samplonius, 2018. *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*, Utrecht.
- Boer, E. 2007, *Tilburg (NB), Bisschop Zwijsenstraat (TDMS) – Fase 2. Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase)*. Tilburg (BILAN-rapport 2007/144)
- Bont, C. de, 1993, *Al het merkwaardige in bonte afwisseling, een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*
- 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).
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenwoudt & T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten. Amersfoort.
- Gestel, J. van, B. van Spréw en F. van den Biggelaar, 2002, *Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) Kunstcluster (gemeente Tilburg)*, Tilburg (BILAN-Rapport 2002/16).
- Heunks, E. 2012. *Toelichting op de Paleogeografische kaart van de regio Tilburg, schaal 1:25.000*, Utrecht
- Kleij, P., H. Peeters en N. Dijk, 1994, *Verslag verkennende opgraving Tilburg Kunstcluster*, Tilburg, Instituut voor Toegepast Historisch Onderzoek Reeks 5.
- Kooistra, L.I./O., Brinkkemper, 2016: *KNA Leidraad Archeobotanie, versie definitief 1.01*, Gouda (CCvD).
- Krekelbergh, N., 2003, *Kunstcluster, Archeologische begeleiding*, Tilburg (BILAN-rapport 2003/31)
- 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., 2020. *Tilburg, Bisschop Zwijsenstraat 18-22. Gemeente Tilburg (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Nieuwegein: Transect-rapport 2699.

- SIKB, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1* (KNA 4.1).
- Trommelen, J.R.O. en M.P.E. Trommelen, 1994. *Tilburgse toponiemen in de 16e eeuw. Een tentatieve reconstructie en naamsverklaring*, Tilburg.
- Vanneste, H., 2006, *Tilburg (NB), Bisschop Zwijsenstraat, Fase 1, Archeologisch vooronderzoek*, Tilburg (BILAN-rapport 2006/181)

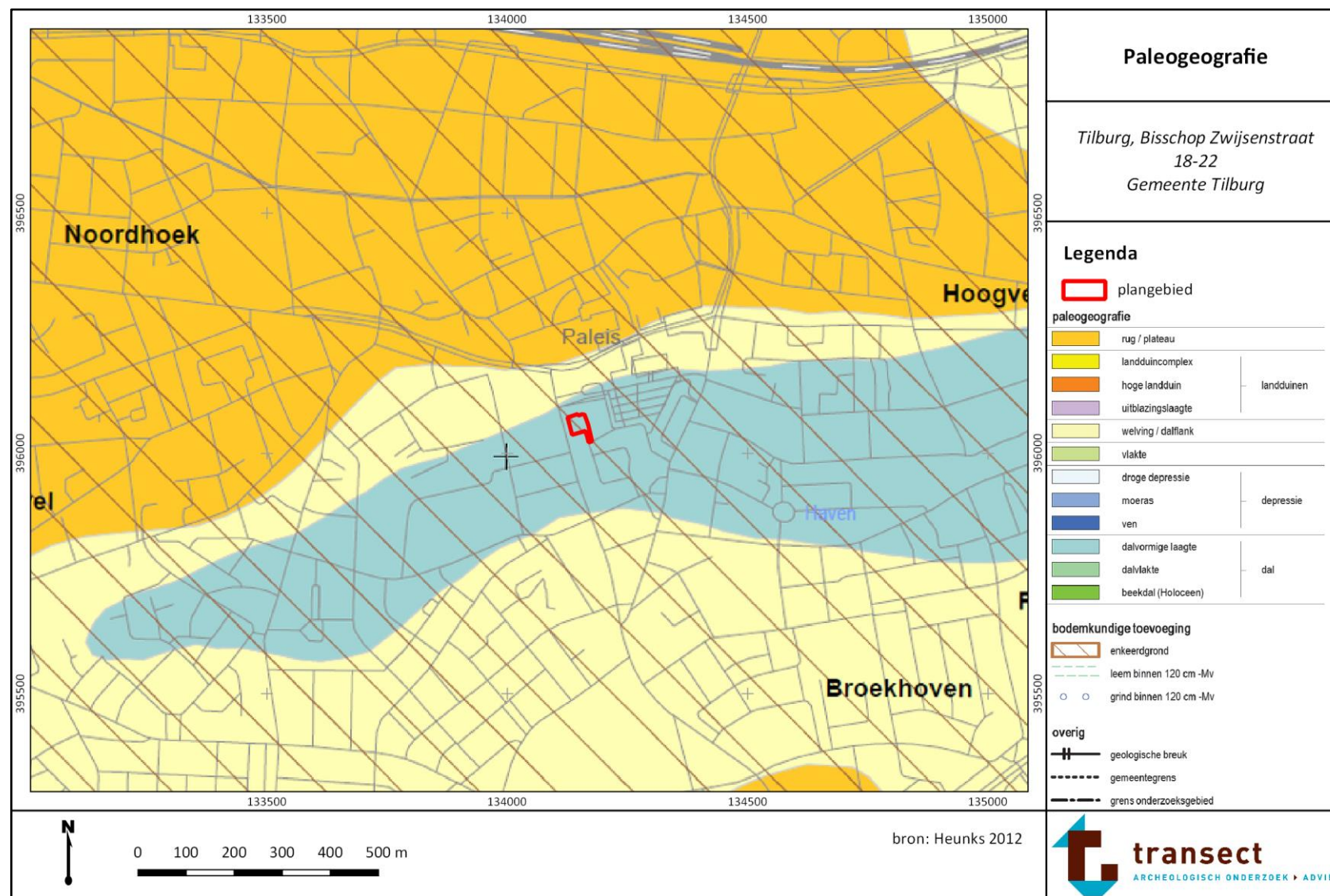
Bijlage 1. Luchtfoto



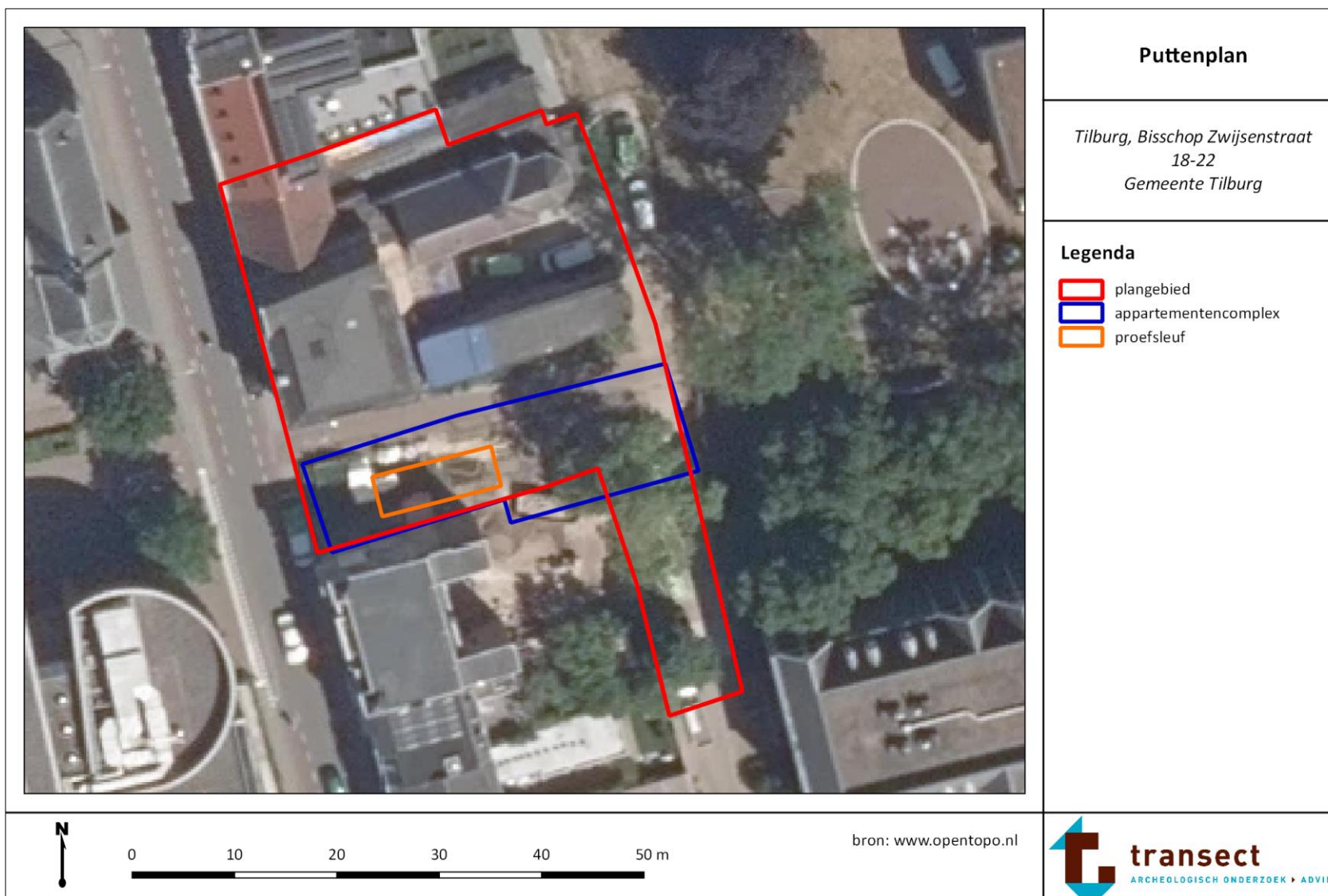
Bijlage 2. ArWaTi

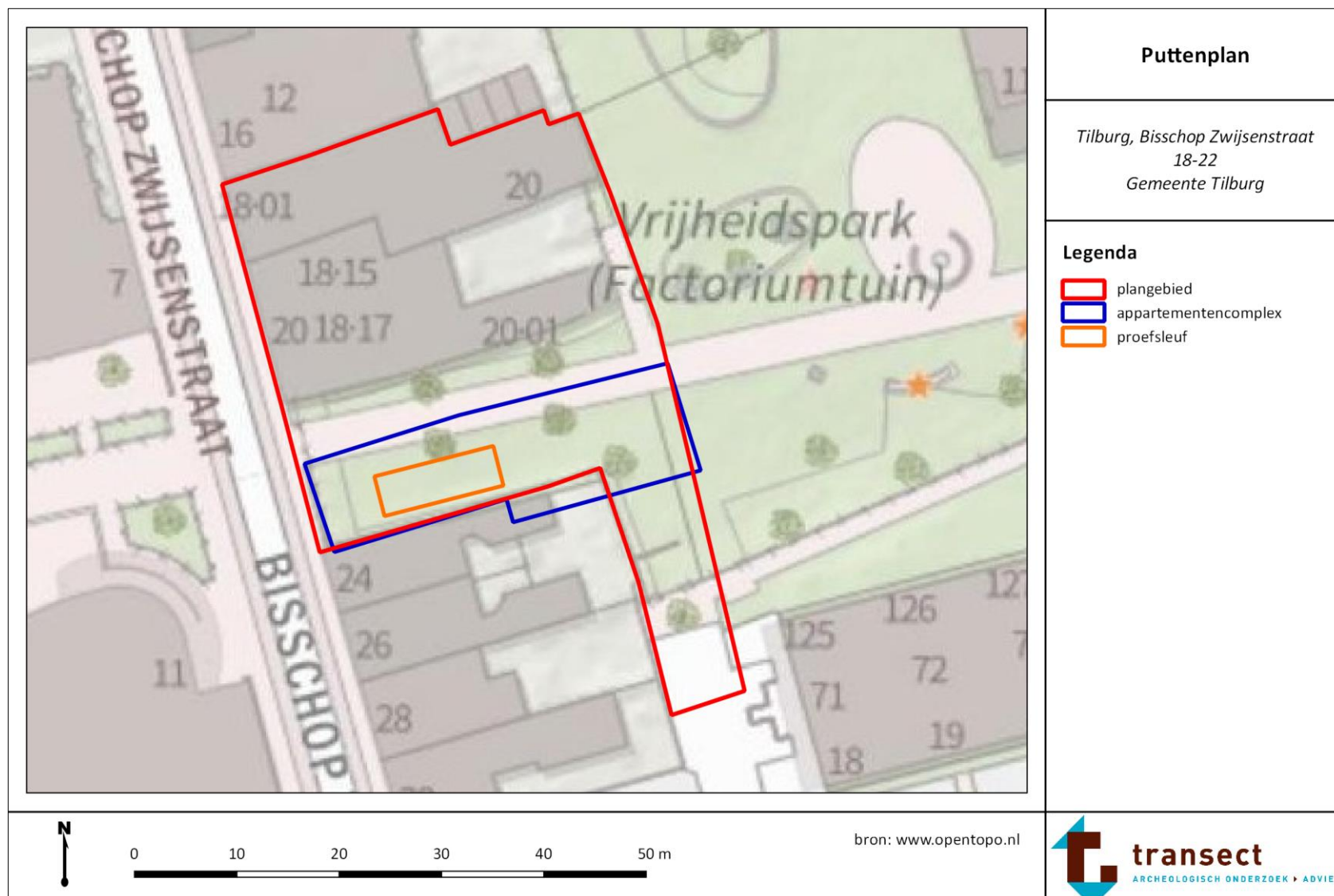


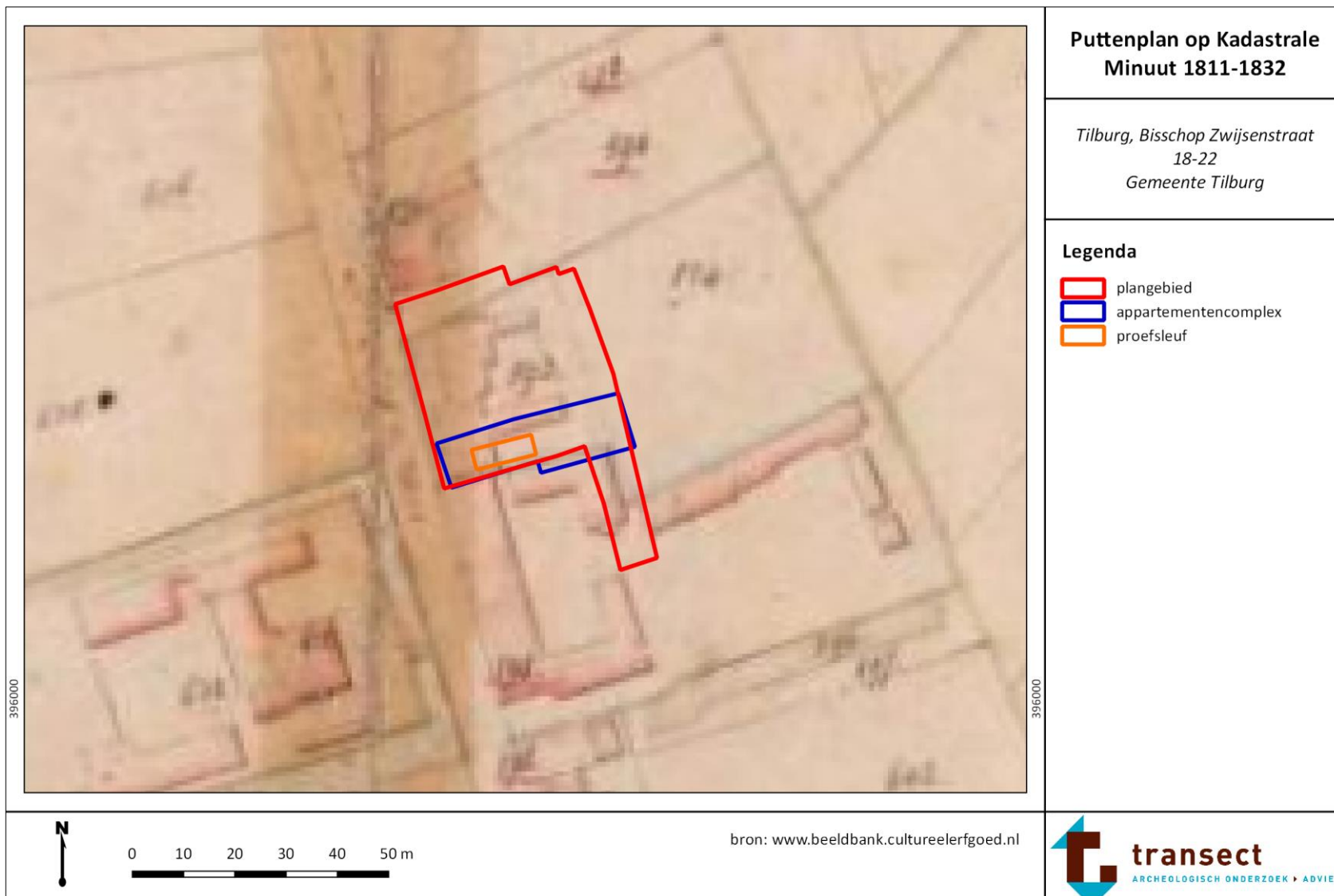
Bijlage 3. Paleogeografische kaart



Bijlage 4. Puttenplan







Bijlage 5. Lijst met te verwachten aantallen¹

Onderzoek	Verwachting
IVO-P Tilburg, Bisschop Zwijssenstraat 22	Hoog: Late-Middeleeuwen / Nieuwe tijd Middelhoog: Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen (zuidwesten)
Omvang	Verwachte aantal m ²
Onderzoeksgebied: circa 450 m ²	Circa 48 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	Ja
Bouwmateriaal	Nee	Nee	Ja
Metaal (ferro)	Nee	Nee	Ja
Metaal (non-ferro)	Nee	Nee	Ja
Slakmateriaal	Nee	Nee	Ja
Vuursteen	Nee	Nee	Ja
Overig natuursteen	Nee	Nee	Ja
Glas	Nee	Nee	Ja
Menselijk botmateriaal onverbrand	Nee	Ja	Ja
Menselijk botmateriaal verbrand	Nee	Ja	Ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	Nee	Nee	Ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	Nee	Nee	Ja
Visresten	Nee	Nee	Ja
Schelpen	Nee	Nee	Ja
Hout	Nee	Ja	Ja
Houtskool(monsters)	Nee	Nee	Ja
Textiel	Nee	Nee (en bloc lichten)	Ja
Leer	Nee	Nee	Ja
Submoderne materialen	Nee	Nee	Ja
Monsternamen			
Algemeen biologisch monster (ABM)	Nee	Nee	Ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	Nee	Nee	Ja
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	Nee	Nee	Ja
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	Nee	Nee	Ja
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	Nee	Nee	Ja
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	Nee	Nee	Ja
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	Nee	Nee	Ja
DNA	Nee	Nee	Ja
Dendrochronologisch monster	Nee	Nee	Ja

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

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

EISEN TEN BEHOEVE VAN AANLEVERING VAN VONDSTEN EN ONDERZOEKSDOCUMENTATIE PROVINCIAAL DEPOT BODEMVONDSTEN NOORD-BRABANT (PDB)

Versie 4, 14-06-2017

Conform de huidige wet- en regelgeving zijn archeologische onderzoeksbedrijven in Nederland verplicht binnen twee jaar - na voltooiing van het archeologisch onderzoek - de geconserveerde vondsten en de daarbij behorende opgravingsdocumentatie over te dragen aan de provinciale depots. Voor Noord-Brabant is dit het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant, tenzij het archeologisch onderzoek binnen de gemeenten Bergen op Zoom, Breda, Eindhoven, Helmond of 's-Hertogenbosch is uitgevoerd. Deze gemeenten beschikken over zelfstandige Gemeentelijke Depots Bodemvondsten waar de vondsten en opgravingsdocumentatie gedeponeerd moeten worden.

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)".

Onder protocol 4004 wordt onder het begrip pakbon het volgende 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 een digitale aanlevering bestaat de pakbon uit een [XML-bestand](#), conform [SIKB-protocol 0102](#)

Bovenstaande eis geldt voor regulier archeologisch onderzoek door archeologische onderzoeksbedrijven uitgevoerd. Instellingen of personen die een wens hebben vondstmateriaal en/of onderzoeksdocumentatie over te dragen aan de provincie Noord-Brabant wat afkomstig is uit niet-regulier archeologisch onderzoek, kunnen contact opnemen met de beheerder van het PDB-NB.

Eisen aan verpakkingsmateriaal

Het formaat, gewicht en het soort materiaal van de containers van de vondsten en monsters zijn conform de eisen van het desbetreffende depot. Voor het PDB-NB geldt:

- De buitenafmetingen van de doos zijn (bxdxh) ROB-formaat (minimaal 48 x 48 x 17,5 cm en maximaal 50 x 50 x 20 cm) of half ROB-formaat (minimaal 24 x 48 x 17,5 cm en maximaal 25 x 50 x 20 cm)
- De dozen met een relatief vochtige of relatief droge bewaarcategorie zijn van zuurvrij of zuurneutraal materiaal
- De dozen wegen maximaal 15 kg (ROB-formaat) of 7,5 kg (half ROB-formaat).
- De vondsten zijn verpakt in stevige zuurvrije en weekmakervrije hersluitbare polyetheen zakjes en zijn voorzien van een compleet ingevuld waterbestendig vondstkaartje van zuurvrij materiaal, beschreven of bedrukt met watervaste, lichtechte inkt
- Monsters worden verwerkt aangeleverd, tenzij (in bijzondere omstandigheden) anders wordt afgesproken met de beheerder van het depot

- De monsters (m.u.v. botanische monsters) zijn verpakt in stevige zuurvrije en weekmakervrije gesealde polyetyleen zakjes en zijn voorzien van een compleet ingevuld waterbestendig vondstkaartje van zuurvrij materiaal, beschreven of bedrukt met watervaste, lichtechte inkt
- Botanische monsters zijn verpakt in weekmakervrije kunststof of glas
- Op de doos/verpakkingseenheid staat minimaal de volgende informatie:
 - Archis Onderzoeksmeldingsnummer. Indien geen onderzoeksmeldingsnummer bekend is dan wordt het Archis Waarnemingsnummer of Vondstmeldingsnummer vermeld
 - Uniek doosnummer
 - Gemeente, plaats, toponiem, jaar vondst/opgraving
 - Conditioneringscategorie (relatief droog/rood, relatief vochtig/blauw of minimaal/groen)
 - Indien van toepassing: aanduiding breekbaar of behandeld met schadelijke stoffen en de naam van de stof