



Transect-PvE 20190605/RF1.2

**Sint Pancras, Benedenweg 147
Gemeente Langedijk (NH)**

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	Sint Pancras, Benedenweg 147 (gemeente Langedijk)		
Projectnaam	IVO-P Sint Pancras, Benedenweg 147		
Versie	1.2		
Plaats binnen archeologisch proces			
X IVO – Proefsleuven (IVO-P)	0 IVO – Opwater		
0 IVO – Overig (IVO-O)	0 IVO – Onderwater - Verkennend		
0 Opgraven Landbodems	0 IVO – Onderwater - Waarderend		
0 IVO-P – variant Archeologische Begeleiding	0 Opgraven Waterbodems		
0 Opgraven Landbodems – variant Archeologische Begeleiding	0 Archeologische Begeleiding		
Opsteller(s)	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein Rosa Feenstra Archeoloog MA Tel: 06-28464347 E-mail: rfeenstra@transect.nl	18-06-2019	RF
Controle/goedkeuring (Senior KNA Archeoloog)	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein Ewan Mol Senior KNA Archeoloog Tel: 06-38149858 E-mail: emol@transect.nl	18-06-2019	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Kubiek Ruimtelijke Plannen Kerkewijk 117 3904 JB Veenendaal <u>Contactpersoon:</u> Mevr. D. (Diriël) van Lienden Tel: 06-57384838 / 0318-565037 E-mail: diriel@kubiek.nu		

Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
X Gemeente 0 Provincie 0 Rijk 0 Overig	Gemeente Langedijk Postbus 15 1723 ZG Noord-Scharwoude <u>Archeologisch adviseur bevoegde overheid:</u> NMF Erfgoedadvies Westerplein 3a 1901 NA Castricum <i>Contactpersoon:</i> Mevr. L. Verniers Tel: 0251-674666 E-mail: info@nmferfgoedadvies.nl		
Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Provinciaal Depot voor Archeologie Noord-Holland Westerplein 6 1901 NA Castricum <u>Contactpersoon:</u> Dhr. M. Veen Tel: 023-5144514 E-mail: veenmc@noord-holland.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.

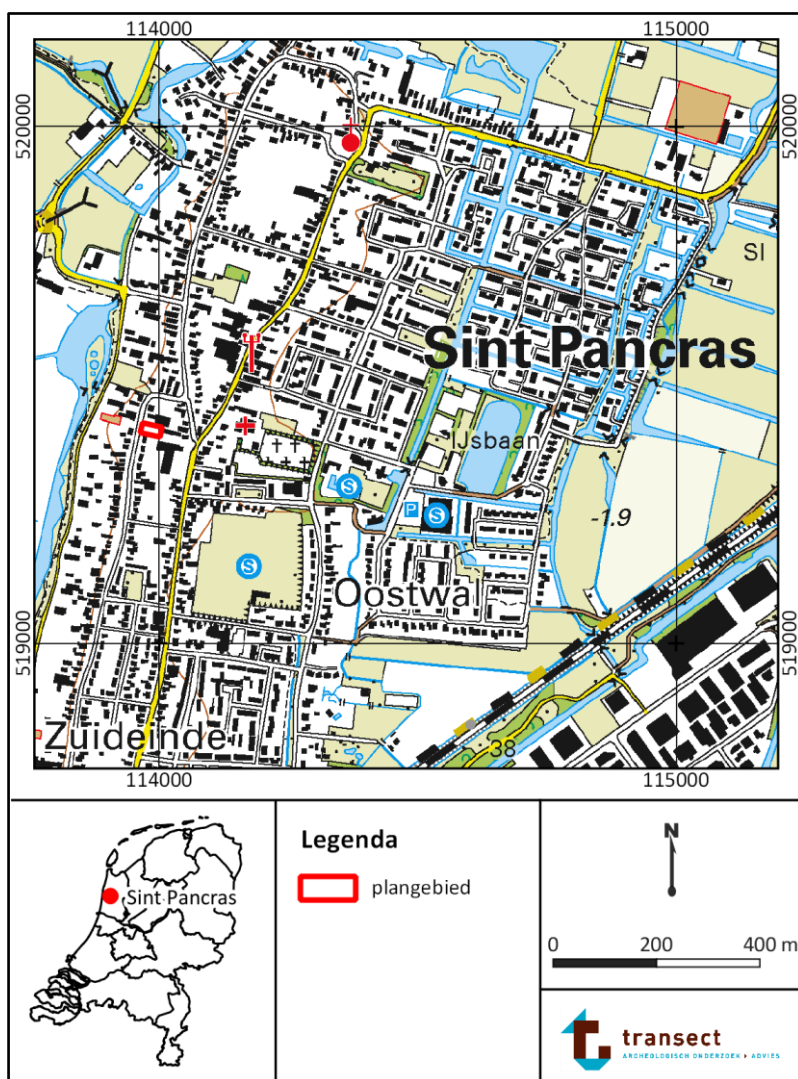
Inhoud

1.	Administratieve gegevens onderzoeksgebied	7
2.	Aanleiding en motivering van het onderzoek.....	8
2.1.	Aanleiding en motivering.....	8
3.	Eerder uitgevoerd onderzoek.....	9
4.	Archeologische verwachting	10
4.1.	Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context	10
4.1.1.	<i>Landschap</i>	10
4.2.	Historische situatie binnen het plangebied	12
4.2.1.	<i>Archeologie</i>	13
4.2.2.	<i>Booronderzoek</i>	13
4.3.	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	14
4.4.	Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en)	14
4.5.	Structuren en sporen	14
4.6.	Anorganische artefacten	15
4.7.	Organische artefacten	15
4.8.	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	15
4.9.	Motivatie	15
4.10.	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	16
4.11.	Gaafheid en conservering	16
5.	Doelstelling en vraagstelling	17
5.1.	Doelstelling	17
5.2.	Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	17
5.3.	Vraagstelling	17
5.4.	Onderzoeksvragen	17
6.	Methoden en technieken.....	18
6.1.	Methoden en technieken	18
6.2.	Strategie.....	18
6.3.	Omgang kwetsbaar vondstmateriaal.....	20
6.4.	Structuren en grondsporen	20
6.5.	Lichten (van waterbodems)	20
6.6.	Aardwetenschappelijk onderzoek	20
6.7.	Anorganische artefacten	21
6.8.	Organische artefacten	21
6.9.	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	22
6.10.	Overige resten	23
6.11.	Dateringstechnieken.....	23
6.12.	Beperkingen.....	23

7.	Uitwerking	25
7.1.	Structuren, grondsporen, en vondstspreidingen	25
7.2.	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	25
7.3.	Anorganische artefacten	25
7.4.	Organische artefacten	26
7.5.	Archeozoologische en -botanische resten	26
7.6.	Beeldrapportage	27
8.	(De)selectie en conservering	28
8.1.	Selectie materiaal voor uitwerking	28
8.2.	Selectie materiaal voor deponering, verwijdering en conservering	28
9.	Deponering	29
9.1.	Eisen betreffende depot	29
9.2.	Te leveren product	29
10.	Randvoorwaarden en aanvullende eisen	31
10.1.	Personele randvoorwaarden	31
10.2.	Overlegmomenten	31
10.3.	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	31
10.4.	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	31
11.	Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE	32
11.1.	Wijzigingen tijdens het veldwerk	32
11.2.	Belangrijke wijzigingen	32
11.3.	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	32
11.4.	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	32
	Geraadpleegde bronnen	33
Bijlage 1.	Luchtfoto	34
Bijlage 2.	Puttenplan	35
Bijlage 3.	Lijst met te verwachten aantallen	36
Bijlage 4.	Te raadplegen specialisten/specialismen	37
Bijlage 5.	Deponeren, richtlijnen	38

1. Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectnaam	IVO-P Sint Pancras, Benedenweg 147
Provincie	Noord-Holland
Gemeente	Langedijk
Plaats	Sint Pancras
Toponiem	Benedenweg 147
Kaartbladnummer	19B
Perceelnummer(s)	A4834
x,y-coördinaten	113.984 / 519.416
Waterkundige gegevens	GWT Onbekend (mogelijk II)
CMA/AMK-status	N.v.t.
Archis-monumentnummer	N.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	N.v.t.
Oppervlakte plangebied	ca. 775 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	ca. 775 m ²
Huidig grondgebruik	Braakliggend



Figuur 1. Topografische kaart met de locatie van het plangebied.

2. Aanleiding en motivering van het onderzoek

2.1. Aanleiding en motivering

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling in het plangebied te Sint Pancras, Benedenweg 147 (gemeente Langedijk; figuur 1 en bijlage 1). Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 775 m², en is momenteel braakliggend.

Het voornemen is om het plangebied te herontwikkelen, maar er is momenteel nog geen sprake van een uitgewerkt plan. De verwachting is dat in het plangebied een woning wordt gebouwd, maar de exacte ontgravingsdieptes en het ontgravingsoppervlakte zijn dus nog onbekend.

Voor het plan is een bestemmingsplanwijziging aangevraagd, in welk kader ook archeologisch onderzoek is vereist. Volgens het bestemmingsplan ('*Sint Pancras 2012*') is namelijk sprake van een archeologische waarde (Waarde – Archeologie 3), waarbij bodemingrepen dieper dan 40 cm -Mv en een planoppervlak groter dan 500 m², archeologisch onderzoeksplichtig zijn. De voorgenomen plannen zullen deze grenswaarden overschrijden.

Een eerste stap in het archeologisch onderzoeksproces betrof een bureauonderzoek, gecombineerd met een (verkennd en karterend) booronderzoek (Rap, 2016). Op basis van de resultaten van dit onderzoek geldt in het plangebied een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Middeleeuwen, en een middelhoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Bronstijd-IJzertijd.

Aangezien de toekomstige plannen binnen het plangebied vrijwel zeker tot verstoringen van het archeologisch niveau zullen leiden, is geadviseerd dat in het kader van de vergunningsverlening aanvullende onderzoeksinspanning benodigd is. De bevoegde overheid heeft aangegeven het advies gegeven in het bureau- en booronderzoek (Rap, 2016) over te nemen om in het plangebied te toetsen of, en in hoeverre, daadwerkelijk archeologische resten aanwezig zijn door middel van het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek (karterende en waarderende fase).

Met dit Programma van Eisen (KNA 4.1, protocol 4001 Programma van Eisen) wordt in een van de randvoorwaarden voor het uitvoeren van dit archeologisch onderzoek voorzien (KNA 4.1, protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek, proefsleuven). Het onderzoek wordt conform de eisen van de bevoegde overheid en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1) uitgevoerd.

Dit Programma van Eisen dient op voorhand door de bevoegde overheid te zijn vastgesteld alvorens het onderzoek kan plaatsvinden.

3. Eerder uitgevoerd onderzoek

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureauonderzoek en Veldonderzoek (IVO, verkennende en karterende fase)	
Uitvoerder	Transect
Uitvoeringsperiode	2016
Rapportage	Rap, J., 2016. <i>Sint Pancras, Benedenweg 147. Gemeente Langedijk (NH), een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende en karterende fase</i> , Nieuwegein (Transect-rapport 1115).
Onderzoeksmeldingsnummer	4024366100
Vondsten/monsters/documentatie	Digitaal: E-depot, Archis3 Vondstdocumentatie: Transect, Nieuwegein / Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Holland

De resultaten van bovenstaand onderzoek zijn verwerkt in hoofdstuk 4.

4. Archeologische verwachting

De archeologische verwachting is gebaseerd op, en grotendeels overgenomen uit, het bureau- en booronderzoek van Rap (2016).

4.1. Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context

4.1.1. Landschap

Landschap

Het plangebied ligt in het westelijke kustgebied. Aan het begin van de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) staat de zeespiegel 100 m lager dan tegenwoordig en ligt het plangebied in het pleistocene dal van de Overijsselse Vecht, op een laag gedeelte van het dekzand tussen de rivierdalen. Door de stijging van de zeespiegel in het eerste deel van het Holoceen ontstaat in dit dal een getijdebekken, waardoor het plangebied tot ca. 3.850 v. Chr. op de zeebodem heeft gelegen, terwijl ten oosten van het plangebied de eerste strandwallen worden gevormd. De getijdeafzettingen die in deze periode worden afgezet, worden tot het Laagpakket van Wormer binnen de Formatie van Naaldwijk gerekend.

Tussen 5.500 v. Chr. en 3.850 v. Chr. neemt de zeespiegelstijging af en worden er strandwallen voor de kust gevormd, waardoor de mariene invloed in het gebied afneemt. Het open getijdegebied verandert in deze periode in een kweldergebied dat wordt doorsneden door getijdekreeken. Het plangebied ligt rond 3.850 v. Chr. in een kweldervlakte. Ook afzettingen in deze kweldervlakte worden tot het Wormer Laagpakket gerekend.

Tussen 3.850 en 2.750 v. Chr. sluit de kustlijn zich ten oosten van het plangebied, terwijl aan de noordzijde een verbingsgeul met een omvangrijk merengebied ter hoogte van Flevoland ontstaat. Langs de randen van deze geul, voor de strandwallen, ontstaan wadden, slikken en kwelders, waar het plangebied vanaf dat moment op ligt. Achter de strandwallen raakt het landschap langzaam bedekt met veen. Dit veen vormt geologisch gezien het Hollandveen Laagpakket binnen de formatie van Nieuwkoop.

Rond 1.500 v. Chr. is nagenoeg de hele kustlijn gesloten. Noordelijk van het plangebied is echter nog steeds de verbingsgeul tussen het merengebied en de Noordzee actief. Langs de randen van deze geul ontstaat in het westelijk kustgebied een aantal nieuwe duinen en riviervlaktes. Omstreeks 1.500 v. Chr. ligt het plangebied op deze riviervlakte.

Nadat de kustlijn zich verder sluit, neemt de veenvorming achter de strandwallen aanzienlijk toe. De rivier- en duinvlaktes tussen de strandwallen, waarbinnen ook het plangebied ligt, raken volledig afgedekt door veen. De veenvorming duurde tot in de Vroege Middeleeuwen. Tussen 800 en 1500 n. Chr. verdwijnt dit veen, waarschijnlijk deels onder invloed van de slecht georganiseerde ontginningen in Noord-Holland. Een combinatie van inklinking, turfwinning en de invloed van een alsmaar toenemende waterbelasting in het gebied leidde ertoe dat de onderliggende strandwal of duinenrij weer aan maaiveld te liggen. Hernieuwde bewoning op de strandwallen langs de geestgronden van Sint-Pancras zal hebben plaatsgevonden omstreeks 1000 n. Chr. Dit is het moment dat men begint met het op grote schaal aanleggen van dijken en polders in de omgeving. Het plangebied ligt vanaf dit moment op de hoogte van de strandwal tussen de omliggende klei- en veengronden, op de zogenaamde geestgrond.

In de Late-Middeleeuwen is als gevolg van een toegenomen stormfrequentie langs de Nederlandse kust de duinenrij op enkele plekken ten noorden van Sint-Pancras doorgebroken. Er ontstonden zo zeegaten, waaronder het zeegat van de Zijpe. Deze heeft ten oosten van Sint-Pancras in die tijd tot de

vorming van een inbraakgeul geleid. Deze wordt in diverse fases tussen 1398 en 1597 afgedamd en afgedicht, waardoor een deel van de omgeving ingepolderd kan worden.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Het plangebied is op de geomorfologische kaart gekarteerd als bebouwd gebied (zie figuur 2). Op grond van het booronderzoek ligt het plangebied op een strandwal (kaartcode 3K28). Binnen het plangebied ligt de maaiveldhoogte rond de 0,2 m NAP (zie figuur 4). Ten oosten van deze strandwal liggen ontgonnen veenvlaktes (kaartcode 1M46), ten westen zijn vlaktes van getijafzettingen aanwezig (kaartcode 2M35). Het maaiveld bevindt zich hier rond -1,1 m NAP.

Lithologie

Volgens boringen uit het DINOlaket worden, op ca. 100 m ten zuiden van het plangebied (ter hoogte van de straten Vinkenlaan en Zandboschlaan), tot 6 m -Mv matig fijne zanden aangetroffen (boornummer B19B0841). Dit is zand uit de Formatie van Naaldwijk behorend tot het Laagpakket van Zandvoort.

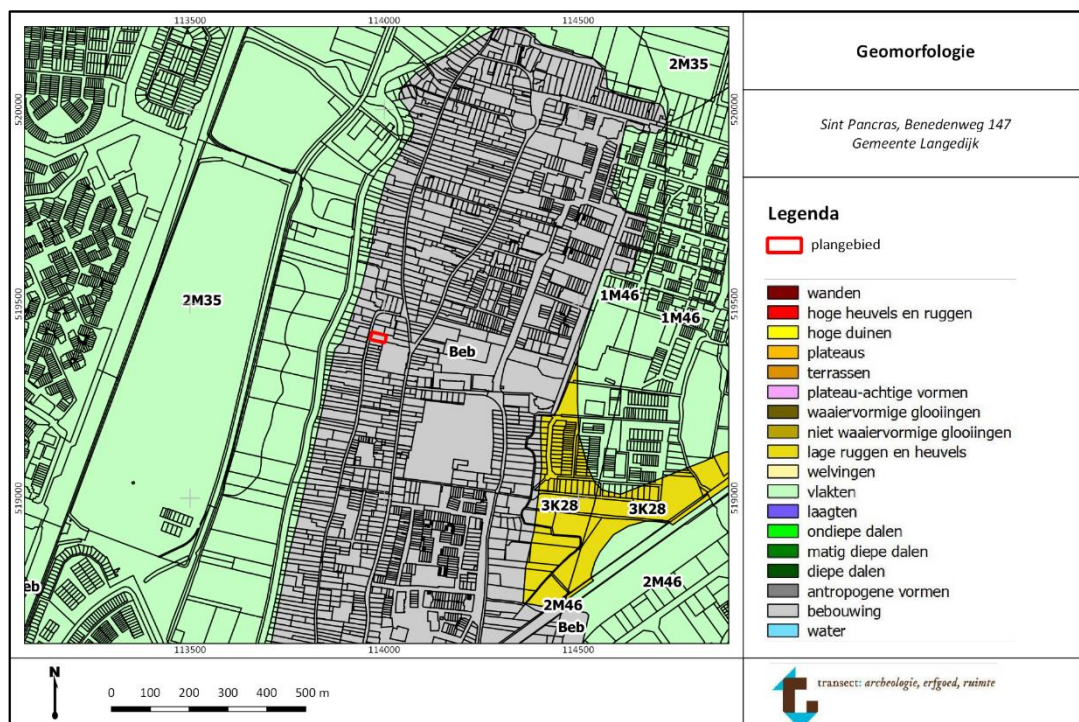
Boringen uit het DINOlaket op ca. 400 m ten noorden van het plangebied (tussen de Bovenweg en de Van de Vijzellaan) geven aan dat er tussen het zand van de Formatie van Naaldwijk, op een diepte van 160 tot 185 cm -Mv een laag zandig veen voorkomt, behorend tot de Formatie van Nieuwkoop. De onderliggende zanden zijn, in tegenstelling tot de bovenliggende zanden, matig grof van korrelgrootte (boornummer B19B0871).

Deze boringen ondersteunen de aanname dat het plangebied op de overgang van de strandwal naar de veenvlakte of kweldervlakte ligt.

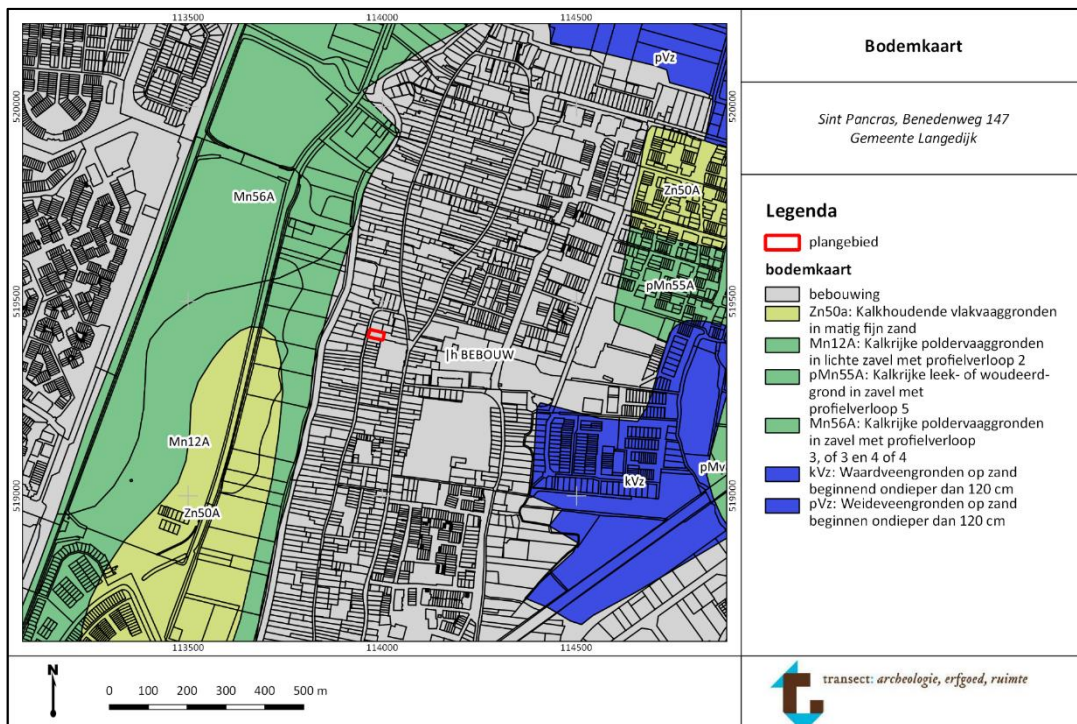
Bodem en grondwatertrap

Volgens de bodemkaart bevindt het plangebied zich in bebouwd gebied (zie figuur 3). Op grond van het booronderzoek zijn duinvaaggronden aangetroffen. Duinvaaggronden kenmerken zich door zeer geringe bodemvorming bestaand uit een zeer dun humeus dek, een micropodzol of enkele humeuze laagjes. Deze kunnen tot zeer diep in de kustduinen aanwezig zijn (De Bakker/Schelling, 1989).

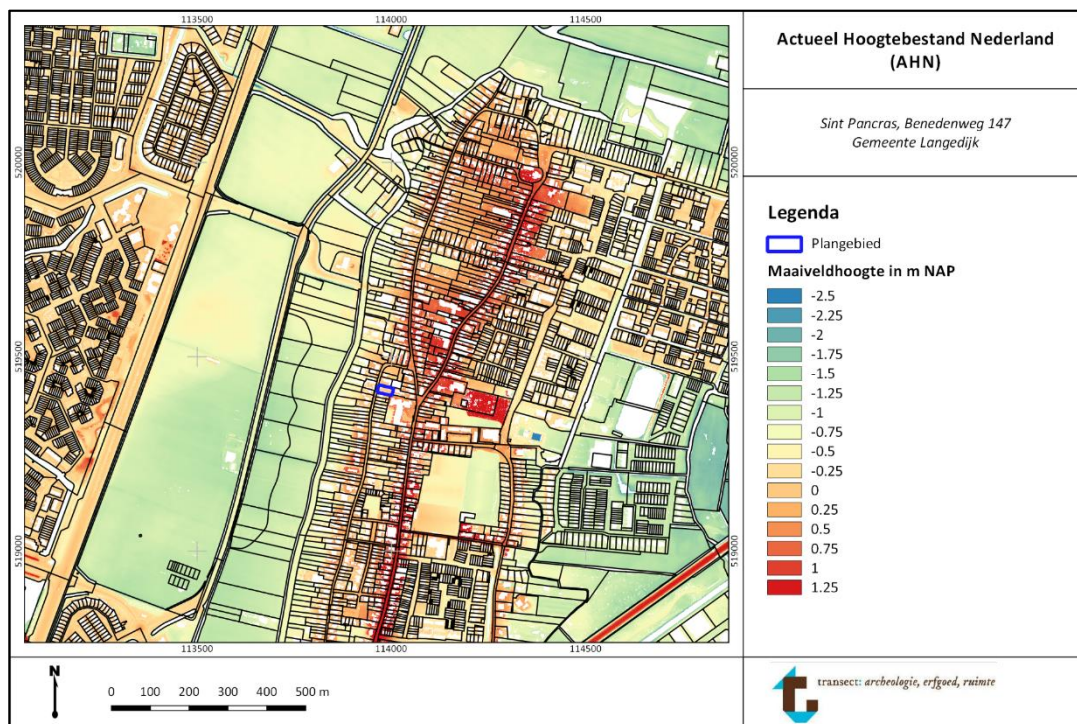
Er zijn geen gegevens bekend over een mogelijke grondwatertrap binnen het plangebied. Op basis van het booronderzoek wordt het grondwater op een diepte van ca. 140 cm -Mv verwacht.



Figuur 2. Geomorfologie (uit: Rap, 2016).



Figuur 3. Bodemkaart (uit: Rap, 2016).



Figuur 4. AHN (uit: Rap, 2016).

4.2. Historische situatie binnen het plangebied

Op basis van historisch kaartmateriaal is vast te stellen dat waarschijnlijk binnen het plangebied nooit substantiële bebouwing heeft bestaan. Op een kaart uit 1700, die vermeend de situatie uit 1290 zou moeten weergegeven, is het plangebied onbebouwd. Uiteraard geldt de vraag in hoeverre de kaart daadwerkelijk representatief is voor die periode. Ook in de periode erna is het plangebied niet bebouwd. De historische kern van het dorp Vronen en Sint Pancras hebben zich tot 1880 altijd aan de

westzijde van de Benedenweg bevonden en aan de oostzijde van de Bovenweg. Tussen 1880 en 1920 wordt ook het gebied tussen deze twee wegen bebouwd. Grenzend aan het plangebied is wel gebouwd, met name in de periode 1958-1988.

4.2.1. Archeologie

In het plangebied zelf heeft alleen een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden (Rap, 2016). In de omgeving van het plangebied zijn meerdere archeologische onderzoeken verricht, en er zijn geen losse waarnemingen gedaan. Het plangebied ligt verder ten westen van een terrein van archeologische waarde (AMK-terrein 13.938; de historische kern van Sint Pancras).

Voor een opsomming van de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving wordt verwezen naar Rap (2016). In het kort blijkt dat de plangebieden in de omgeving vaak vrij zijn gegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen en niet raadpleegbaar zijn via Dans Easy of Archis. Enkele uitzonderingen zijn:

- Op ca. 275 m noordelijk van het plangebied (zaaknummers 2265443100 en 2275211100; Benedenweg 96) is vastgesteld op basis van een bureau- en booronderzoek dat er een hoge kans is op het aantreffen van archeologische sporen en vondsten vanaf de Middeleeuwen. Vastgesteld is dat het plangebied op de flank van een strandwal ligt, waarin een intact archeologisch niveau aanwezig is vanaf een diepte van 50 cm -Mv. Er is sprake van een niveau waarin resten kunnen worden aangetroffen vanaf het Neolithicum tot de Romeins tijd en een laag met sporen en vondsten vanaf de Late-Middeleeuwen. Er zijn fragmenten aardewerk en pijpenaarde aangetroffen.
- Direct ten westen (en deels op het AMK-terrein 13.938; zaaknummer 2181349100) is op basis van een bureau- en booronderzoek geconcludeerd dat het plangebied op de overgang van de strandwal met duinen naar de strandvlakte ligt. In het plangebied worden geen resten en vindplaatsen verwacht, hoewel 150 m ten westen van het plangebied wel een molen moet hebben gestaan. Tijdens het booronderzoek is een fragment proto-steengoed aangetroffen uit de Late-Middeleeuwen B.
- Op ca. 350 m ten zuiden van het plangebied (zaaknummer 2319551100) kan uit het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek worden geconcludeerd dat er sprake is van een strandwal, waar de basis van het pakket bestaat uit Oud Duinzand. Hierop is een afwisseling van kleilagen en duinzand zichtbaar, indicatief voor een overspoelingsfase. Mogelijk is dit het gevolg van een doorbraak van de Zijpe binnen het plangebied, waardoor waarschijnlijk een deel van het pre-Middeleeuwse landschap al is verdwenen. Er wordt een aantal sporen en een loopvlak aangetroffen, daterend uit de Middeleeuwen aan de hand van fragmenten 13^e-eeuws aardewerk. Op basis van deze vondsten wordt vastgesteld dat in de omgeving van het plangebied een vindplaats aanwezig moet zijn.
- Op ca. 370 m ten zuiden van het plangebied (zaaknummers 2288642100 en 2288659100) kan op basis van het uitgevoerde bureau- en booronderzoek worden vastgesteld dat er waarschijnlijk sprake is van archeologische resten binnen het plangebied.

4.2.2. Booronderzoek

Uit het booronderzoek (Rap, 2016) is gebleken dat de bodemopbouw in het plangebied eenduidig is (zie bijlage 2 voor de boorpunten). Vanaf het maaiveld tot een diepte van 60 (boring 3) tot 85 cm –Mv (boring 4) is een modern verstoringspakket aangetroffen, dat bestaat uit humeus matig siltig zand. Hierin zijn fragmenten puin waargenomen. Het vertoont een sterk brokkelige opbouw als gevolg van het herhaaldelijk omzetten van de grond tijdens de tuinaanleg. Dit pakket is geïnterpreteerd als bouwvoor.

Onder deze bouwvoor is een pakket kalkrijk, zwak siltig matig grof zand aangetroffen tot een diepte van 85 (boring 1) tot 145 cm –Mv (boring 5), hetgeen geïnterpreteerd is als een overstuivingsfase. In de top van dit overstuivingspakket is een lichte humusinspoeling zichtbaar. Ook is in boring 5 een

lichte roestvorming te zien. Dit zandpakket maakt deel uit van jong duinzand, dat in de Late-Middeleeuwen is opgestoven.

Onder dit overstuivingspakket is een donkere laag aangetroffen, bestaande uit humeus, matig siltig matig fijn zand. Dit zand is kalkloos en donker bruingrijs van kleur. In boringen 3 en 5 is naast zand ook een kleine bijmenging van klei waargenomen. Dit is de top van het Oude Duinzand, waar in de top sprake is geweest van enige bodemvorming. Het is niet uitgesloten dat de klei ingespoeld is als gevolg van overstromingen of hoogwater vanuit de Zijpe (ten westen van het plangebied). In deze laag zijn tijdens het booronderzoek fragmenten aardewerk en metaal aangetroffen (daterend uit de Vroege-Middeleeuwen – Nieuwe tijd). Deze laag ligt tot een diepte van 110 (boring 1) - 260 cm -Mv (boring 5).

Onder in de boringen is tot slot een pakket matig fijn, zwak siltig grijs zand aangetroffen. Dit zand is kalkloos en wordt geïnterpreteerd als strandwalzand. Dit zand is goed afgerond en schelparm. Mogelijk is een deel van het pakket als duinafzetting tot stand gekomen. Begraven bodemniveaus zijn echter in dit zand niet herkend.

4.3. Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

In het gebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn die samenhangen met menselijke bewoning en/of activiteiten uit de periode van de Bronstijd – IJzertijd, en vanaf de Middeleeuwen.

Tijdens het vooronderzoek zijn namelijk nog geen structuren en sporen aangetroffen, maar wel grondmonsters genomen waarin vondstmateriaal is aangetroffen in de vorm van voornamelijk aardewerk (uit de periode Vroege-Middeleeuwen-Nieuwe tijd) en metaal, en er is een middeleeuws bewonings- of akkerniveau aangetroffen in de top van de oorspronkelijke strandwal. Eventuele resten uit de Bronstijd-IJzertijd kunnen mogelijk aan de basis van het bewoningsniveau uit de Vroege-Middeleeuwen worden aangetroffen, aangezien in het plangebied duinvaaggronden aanwezig zijn.

4.4. Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en)

De omvang van nederzettingsresten kan enkele honderden vierkante meters omvatten, maar het is niet uit te sluiten dat ook kleinere vlakelementen aanwezig zijn. Sporen van landgebruik zullen bestaan uit lijnelementen van enkele tientallen tot honderden meters lang. Graven kunnen in de vorm van puntelementen worden verwacht.

Op basis van onderhavig onderzoek zal nader moeten worden bepaald of, en hoeveel, vindplaatsen in het plangebied aanwezig zijn. Indien er een vindplaats(en) aanwezig blijkt te zijn in het plangebied, kan mogelijk een inschatting gemaakt worden van hoe deze zich tot buiten het plangebied zou kunnen manifesteren.

4.5. Structuren en sporen

Vindplaatsen bestaan naar verwachting uit nederzettingen, huisplaatsen, graven c.q. grafvelden, en/of sporen van landgebruik. Deze kenmerken zich door grondsporen, structuren en vondsten i.c. vondstconcentraties.

Voor wat betreft de Bronstijd – Middeleeuwen kunnen nederzettingsterreinen worden verwacht in de vorm van grondsporen (zoals paalkuilen) als restant van houten gebouwconstructies, zoals huisplattegronden of spiekers. Ook uit deze perioden zijn onder meer afval- en waterkuilen te verwachten.

Sporen van landgebruik zijn van alle tijden: Deze laten zich met name herkennen door lineaire elementen (greppels, ploegsporen, karrensporen), veelal zonder vondstmateriaal. Sporen van landinrichting zullen te herkennen zijn aan greppelsystemen gecombineerd met eventuele paalzettings.

Grafvelden zijn herkenbaar door bijzettingen en randstructuren. Hiermee moet tijdens onderhavig onderzoek rekening mee worden gehouden.

4.6. Anorganische artefacten

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

4.7. Organische artefacten

Deze archeologische resten kunnen bewaard zijn gebleven als zij zich in vondstcontexten bevinden die tot in het grondwater reiken (waterputten, diepe greppels). Het grondwater wordt hier verwacht op ca. 140 cm -Mv. Organische resten kunnen tevens bewaard zijn gebleven als zij zich in humeuze vullingen van grondsporen bevinden. Ook artefacten die in verbrande/verkoalde toestand verkeren kunnen dan bewaard zijn gebleven. Artefacten die aanwezig zijn binnen het schommelende grondwater zullen minder goed bewaard zijn gebleven.

4.8. Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten kunnen bewaard zijn gebleven als zij zich in vondstcontexten bevinden die tot in het grondwater reiken (waterputten, diepe greppels), of als organische resten zich in humeuze vullingen van grondsporen bevinden. Artefacten die in verbrande/verkoalde toestand verkeren kunnen dan tevens bewaard zijn gebleven.

4.9. Motivatie

De bovengenoemde verwachtingen zijn gebaseerd op de landschappelijke, archeologische en historische situatie en de resultaten van het booronderzoek (Rap, 2016).

- De verwachting Laat-Paleolithicum – Neolithicum is laag, omdat de strandwal, waarop het plangebied ligt, gedurende de Bronstijd is gevormd en pas vanaf toen dit gebied geschikt is geweest voor bewoning.
- Voor de periode Bronstijd-IJzertijd geldt daarom een hoge verwachting op het aantreffen van nederzittingsresten, resten van landgebruik, en grafvelden.
- Door grootschalige vernatting van en het gebied vanaf de IJzertijd (waarbij de strandwal begraven raakt onder veen), wordt het gebied te nat voor bewoning. De periode IJzertijd – Vroege-Middeleeuwen heeft daarom een lage verwachting. Tevens is het veen, dat toen op de strandwal gelegen is, verdwenen. Hiermee zijn eventuele resten in dit veen ook weg.
- Vanaf de Volle Middeleeuwen (ca. 8^e-10^e eeuw) was de strandwal weer toegankelijk en ontstonden de geestgronden. Hierop is toen het dorp Vronen gesticht (of een voorganger ervan), waarmee voor de hele drooggevalle strandwal een middelhoge archeologische verwachting bestaat vanaf de Volle-Middeleeuwen. De te verwachten resten hangen vermoedelijk samen met de voormalige nederzittingsactiviteiten of landgebruik (akkerlagen, greppels, afvalkuilen). Uit deze periode zijn tevens archeologische indicatoren, en een akkerlaag aangetroffen in het plangebied tijdens het vooronderzoek (Rap, 2016).
- Doorgaans zullen bewoningsresten uit de Nieuwe tijd niet direct te verwachten zijn, omdat het plangebied gedurende die periode aan de hand van historisch kaartmateriaal niet bebouwd is geweest.

4.10. Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

De bodemopbouw in het plangebied eenduidig, en is van boven naar beneden als volgt:

- Een moderne bouwvoor (vanaf het maaiveld tot een diepte van 60-85 cm -Mv). Het betreft een modern verstoringspakket, dat uit humeus matig siltig zand bestaat. In deze laag zijn fragmenten puin waargenomen, en vertoont een sterk brokkelige opbouw als gevolg van het herhaaldelijk omzetten van de grond tijdens de tuinaanleg.
- Een overstoven duinpakket (vanaf ca. 85-145 cm -Mv). In de top van dit overstuivingspakket is een lichte humusinspoeling zichtbaar. Dit zandpakket maakt deel uit van jong duinzand, dat vermoedelijk in de Late-Middeleeuwen tot stand is gekomen.
- Een vroeger Middeleeuws bewonings- of akkerniveau (vanaf ca. 110-260 cm -Mv). Deze laag bestaat uit humeus, matig siltig, matig fijn, kalkloos zand dat donkergrijs van kleur is (soms met een kleine bijmenging van klei). Dit niveau is gevormd in de top van de oorspronkelijke strandwal, en hierin zijn diverse scherven uit de Vroege-Middeleeuwen aangetroffen.
- Strandwalzand (onderin). Het betreft een pakket matig fijn, zwak siltig grijs, kalkloos zand. Mogelijk is een deel van het pakket als duinafzetting tot stand gekomen. Hoewel tijdens het booronderzoek geen aanwijzingen voor oudere perioden zijn aangetroffen (immers, er zijn geen begraven bodemniveaus aanwezig), maar wel duinvaaggronden aanwezig zijn, is het mogelijk dat aan de basis van het vroegmiddeleeuwse niveau archeologische resten uit de periode IJzertijd-Bronstijd aanwezig kunnen zijn.

4.11. Gaafheid en conservering

In het plangebied is geen sprake van milieukundige ontgravingen en ontgrondingen, en verder is het plangebied braakliggend (en voorheen in gebruik als tuin). In de tijd daarvoor (vanaf ca. 1290) lijkt het plangebied nooit bebouwd te zijn. Uit het booronderzoek is wel gebleken dat vanaf het maaiveld tot een diepte van ca. 60-85 cm -Mv sprake is een modern verstoringspakket (als gevolg van het herhaaldelijk omzetten van de grond tijdens de aanleg). Onder dit pakket lijkt de bodemopbouw nagenoeg intact te zijn.

5. Doelstelling en vraagstelling

5.1. Doelstelling

Het archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (KNA 4.1, protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek, proefsleuven). Het doel van dit onderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting uit het vooronderzoek door het opsporen en het waarden van eventueel aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet, voor zover mogelijk, inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering van de mogelijk aanwezige archeologische resten.

5.2. Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Aangezien onbekend is of en wat voor vindplaatsen er aanwezig zijn, is er op dit moment nog geen relatie met de NOaA of andere onderzoekskaders te leggen. Mochten er archeologische resten aangetroffen worden, dan dient het verdere onderzoek aan te sluiten op het betreffende hoofdstuk en de relevante vraagstellingen qua tijdvak in de vigerende versie van de NOaA, of het desbestemmende onderzoekskader.

5.3. Vraagstelling

De vraag die in de synthese van het op te leveren rapport wordt beantwoord, is in ieder geval:

- Zijn binnen de grenzen van de voorgenomen bodemingrepen in het plangebied archeologische resten aanwezig en zo ja, wat is de aard, omvang, datering, kwaliteit en behoudenswaardigheid van deze (eventuele) vindplaats(en)?

5.4. Onderzoeksvragen

1. Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig?
2. Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied eruit en in hoeverre is deze intact?
3. Wat is de aard van de onderscheiden archeologische resten (complextypen, sporen, structuren, vondsten)?
4. Wat is de stratigrafische en ruimtelijke relatie van de archeologische resten (diepteligging, begrenzing, omvang)?
5. Wat is de relatie met de omliggende historische/archeologische resten?
6. 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?
7. Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ten opzichte van, en ook in verhouding tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?
8. Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?
9. Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?
10. 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-waarderingssystematiek).
11. 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?
12. Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud *in situ*?
13. Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?

6. Methoden en technieken

6.1. Methoden en technieken

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1, BRL 4000), volgens de methode van een proefsleuvenonderzoek (KNA 4.1, protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek, proefsleuven).

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

- Protocol 4003 – Inventariserend veldonderzoek.
- 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.
- KNA Landbodems Bijlagen I t/m VII.
- OS17 'Gestandaardiseerd beschrijven' (Pakbon).

Onderstaande beschreven methoden en technieken vormen een aanvulling op bovenstaande protocollen en richtlijnen. Bij tegenstrijdigheden in de beschreven methoden en technieken, worden de methoden en technieken aangehouden zoals deze in deze paragraaf (6.1) zijn aangegeven, tenzij anders overeengekomen met de bevoegde overheid.

Definities van archeologische begrippen zullen, indien dit benodigd is, worden toegelicht met uitleg zoals beschreven staat in de BRL 4000, bijlage 5.

Het puttenplan is zodanig gekozen, dat een voldoende grote en betrouwbare steekproef van het onderzoeksgebied wordt onderzocht. Aangezien in het onderzoeksgebied vindplaatsen worden verwacht die onder verschillende prospectiegroepen vallen, is gekozen voor een intensief proefsleuvenonderzoek (voor graven c.q. grafvelden). Nederzettingsresten en sporen van landgebruik kunnen binnen de genomen dekkingsgraad van het proefsleuvenonderzoek zo ook worden opgespoord. Verder zijn de proefsleuven dichtbij de boringen gesitueerd waar tijdens het booronderzoek (Rap, 2016) archeologische indicatoren zijn aangetroffen (boring 1, 2 en 4; bijlage 2).

6.2. Strategie

1. Puttenplan:

- In het plangebied worden twee proefsleuven van 10 bij 4 meter aangelegd (80 m² totaal, is ca. 10% van het plangebied), conform het puttenplan in bijlage 2.
- Het puttenplan kan op basis van de werkelijke veldsituatie aangepast worden naar bevinding van de projectleider in het veld. Bij substantiële afwijkingen en afwijkingen die van invloed kunnen zijn op de resultaten van het onderzoek, waardestelling en selectieadvies, wordt eerst contact opgenomen met de bevoegde overheid.
- Er worden zoveel vlakken aangelegd als voor volledige documentatie nodig is. Vanaf een diepte van ca. 80 cm -Mv moet met de aanwezigheid van archeologische resten rekening te worden gehouden. Er worden twee tot drie vlakken verwacht.

- Om de stratigrafie te bepalen van het plangebied, te bepalen hoeveel vlakken er dienen te worden aangelegd en hoeveel 'ruimte' er tussen de vlakken aanwezig is (met oog op couperen), wordt aan het begin van de proefsleuf een klein 'kijkgat' gemaakt.

2. Aanleg vlakken:

- Per stratigrafisch niveau met grondsporen, constructie-elementen en/of vondstconcentraties wordt een archeologisch leesbaar vlak aangelegd.
- De proefsleuven worden laagsgewijs verdiept.
- Een in te zetten graafmachine moet zijn voorzien van een gesloten gladde bak.
- De machinist mag alleen graafwerkzaamheden uitvoeren met toezicht van tenminste één KNA Archeoloog.
- Bij iedere haal van de graafmachine wordt het vlak visueel en met een metaaldetector geïnspecteerd op archeologische sporen en vondsten.
- Sporen worden direct ingekrast.
- Archeologische vlakken worden direct na aanleg van het vlak (na het inklassen van de sporen) gefotografeerd. Op de foto's moeten de vlakken archeologisch leesbaar zijn (niet verregend, niet belopen, e.d.). Naast het in segmenten fotograferen van het vlak (altijd met fotobordje, noordpijl en jalonstokken), dienen ook overzichtsfoto's van het vlak te worden genomen.
- Archeologische vlakken worden digitaal met een dGPS/Total Station (RD-coördinatenstelsel), of analoog getekend (schaal 1:50).
- Van het vlak en het maaiveld worden om de 5 m NAP-hoogtes genomen.
- Indien de bodem van het onderzoeksgebied 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.
- Indien dit voor de veiligheid noodzakelijk is, dan dient de werkput getrapt aangelegd te worden. Het kan zo zijn dat het eindvlak daarmee niet de volledige breedte van de put omvat, maar waarschijnlijk een 'bakbreedte' (ca. 2 meter) zal zijn.

3. Vondsten:

- Aanlegvondsten worden per vak van 5 bij 4 meter proefsleuf 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 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.

4. 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 en datum. Extra coupe en profielfoto's - zonder fotobordje, maatbalk en noordpijl - kunnen worden gemaakt ten behoeve van publicatiedoeleinden e.d.
- Verder worden er foto's gemaakt van de begin- en eindsituatie van het onderzoeksgebied, en worden er tijdens het veldonderzoek actie- en/of sfeerfoto's gemaakt.

6.3. Omgang kwetsbaar vondstmateriaal

Bij het aantreffen van dergelijk vondstmateriaal worden de volgende protocollen en leidraden geraadpleegd:

- 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

- Grondsporen worden selectief gecoupeerd, voor zover dit voor de waardestelling nodig is.
- In de proefsleuvenfase mogen paalsporen en kernen die tot eenzelfde huisplattengrond behoren niet worden gecoupeerd. Dit mag pas in de opgravingsfase.
- Indien sprake is van meerdere vlakken, dan dienen de sporen op elk vlak te worden gedocumenteerd, gecoupeerd en afgewerkt tot de diepte van het volgende vlak. Indien op het diepste vlak sporen aanwezig zijn, dan worden deze tot volledige diepte gecoupeerd en afgewerkt. Uiteraard met inachtneming van de veiligheid.
- Waterkuilen, waterputten en andersoortige potentieel diepe grondsporen worden niet gecoupeerd. Wel wordt met een (guts)boor de diepte vastgesteld.
- Bij het aantreffen van complexe sporen en/of complexe structuren wordt met de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid overlegd over de te volgen onderzoeksstrategie.
- 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. Van ieder type baksteen en baksteenformaat wordt ten minste één exemplaar verzameld, inclusief metselspecie/mortel.

6.5. Lichten (van waterbodems)

Niet van toepassing.

6.6. Aardwetenschappelijk onderzoek

- Profielen worden beschreven en gedocumenteerd door per werkput minimaal twee profielkolommen van ieder minimaal 1,0 m breed aan te leggen. Tevens dient ook van beide proefsleuven één profielkolom aan de kopse kant te worden gedocumenteerd (om het zo makkelijker te maken de twee proefsleuven aan elkaar te koppelen).
- De profielen moeten tot minimaal 30 cm in de C-horizont te worden aangelegd.

- Wanneer sprake is van grondsporen en/of een complexe of veranderende bodemopbouw, dan dient ten minste 1 lengteprofiel van de betreffende proefsleuf volledig te worden gedocumenteerd.
- Profielen worden gefotografeerd getekend (schaal 1:20) en zowel lithologisch als lithogenetisch beschreven. Hierbij worden onder andere de volgende karakteristieken beschreven en in absolute zin vastgelegd, te weten: archeologische vondsten, textuur, kleur, lithostratigrafie, humusgehalte, consistentie, kalkgehalte en gley-verschijnselen. Profielen worden onderzocht op vondsten en per laag gedocumenteerd.
- De beschrijving van profielen vindt plaats door een KNA Archeoloog. Bij een complexe opbouw dient het profiel door een fysisch geograaf te worden beschreven en gedocumenteerd.
- Gebruik wordt gemaakt van de NEN5104 en Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB).

Monstername:

- 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

Bij het aantreffen van anorganische artefacten worden de volgende leidraden en protocollen geraadpleegd:

- 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.

6.8. Organische artefacten

Bij het aantreffen van organische artefacten worden de volgende leidraden en protocollen geraadpleegd:

- 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 c.q. directievoerder en de bevoegde overheid.

Hout:

- Archeologisch hout dient te worden verzameld voor zover dit voor de waardestelling noodzakelijk is.
- Direct na het verzamelen, dient het hout nat en/of luchtdicht te worden verpakt, zodat de kwaliteit van het hout in het veld niet achteruit gaat.
- Bij het aantreffen van houten constructies wordt met de bevoegde overheid (en opdrachtgever) overlegd of en hoe deze moeten worden geborgen en gedocumenteerd.
- Bij het aantreffen van onderkanten van houten palen en staken worden deze in hun geheel geborgen (en nat gehouden).

6.9. Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Bij het aantreffen van dergelijke resten worden de volgende leidraden en protocollen geraadpleegd:

- 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).

Archeozoölogie:

- Indien complete skeletten van dieren worden aangetroffen die van archeologisch belang zijn wordt een archeozooloog ingeschakeld die deze vrij legt, fotografeert en documenteert.

Fysisch antropologische resten (inhumaties/crematies):

- Indien één of meerdere inhumaties of crematies worden aangetroffen dient een fysisch antropoloog te worden ingeschakeld. Op aanwijzing van deze fysisch antropoloog worden deze inhumaties/crematies verder te velde vrij gelegd en gedocumenteerd.

Monsters:

- Indien archeologisch relevant voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Uit hiertoe kansrijke sporen dienen monsters genomen te worden voor (macro-)botanisch onderzoek, 14C-datering, dendrochronologie, pollenonderzoek en andere relevante specialistische onderzoeken.
- Grondmonsters moeten minimaal 5 liter bevatten en altijd luchtdicht worden verpakt.
- Minimaal worden voor paleobotanisch en paleomilieu bemonsterd: humusrijke (venige detritus/gyttja-achtige) vullingen van waterkuilen, waterputten, greppels, depressies en archeologische lagen. Hierbij geldt dat start in gebruik name, gebruiksduur en einde gebruik zo goed mogelijk moeten zijn vertegenwoordigd.
- Ten behoeve van pollenonderzoek en micromorfologie worden (respectievelijk 6 en 10 cm brede) pollenbakken gebruikt (waarbij de onderliggende en bovenliggende laag wordt meebemonsterd). Na het inslaan in het profiel wordt het profiel met de ingeslagen pollenbak gefotografeerd en in de profieltekening ingetekend. Vervolgens wordt de pollenbak uit het profiel gesneden en luchtdicht verpakt.
- Voor een OSL-monster wordt gebruik gemaakt van een afsluitbare pvc-buis. Registratie vindt plaats zoals hierboven aangegeven (foto en tekening). Tevens wordt een zakje zand extra meenemen t.b.v. mogelijk latere analyse.
- Microbotanie, insecten, microvondsten (zoals klein botmateriaal) worden verpakt in 5 liter emmers.

6.10. Overige resten

Onder overige resten worden micromorfologische resten, fosfaat, diatomeeën, mijten e.d. verstaan.

Het onderzoek van overige resten wordt alleen ingezet wanneer dit noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

Bij het bergen en bemonsteren worden de volgende leidraden en protocollen geraadpleegd:

- 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 kunnen worden genomen voor het verkrijgen van een datering. Dit zullen voornamelijk 14C-, dendrochronologische en/of OSL-dateringen betreffen. In het veld zal worden bepaald of de betreffende sporen/lagen ook daadwerkelijk geschikt zijn voor datering. Ook worden enkele referentiemonsters genomen buiten de grenzen van de structuur. Bij twijfel over het potentieel van de monsters kan een specialist ter zake worden ingeschakeld.

Bij het nemen van monsters worden de volgende leidraden geraadpleegd:

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

6.12. Beperkingen

KLIC-melding

Een KLIC-melding is noodzakelijk om risico's tijdens de werkzaamheden te kunnen inschatten. De opdrachtnemer doet de KLIC-melding. De opdrachtgever informeert de opdrachtnemer vóór aanvang van het onderzoek over de ligging van kabels en leidingen in het plangebied die niet of niet juist in de KLIC-melding worden weergegeven (bijvoorbeeld in eigen beheer aangelegde kabels en leidingen).

In dit geval heeft de initiatiefnemer aangegeven dat **er een rioolleiding onder het pad ligt (in het noorden), en er een gasleiding naar het kantoor op het voorperceel** (mogelijk ook onder dat pad).

Verder is het mogelijk dat er een beregeningsslang onder de grond aanwezig is, maar het is onbekend waar deze loopt en mag er volgens de initiatiefnemer uit.

Toegankelijkheid van het terrein

De opdrachtgever zorgt ervoor dat het terrein toegankelijk is voor het onderzoek. Indien bijvoorbeeld klinkers aanwezig zijn dienen deze te worden verwijderd, en de bomen moeten minimaal tot aan het maaiveld afgezaagd en afgevoerd zijn. Tevens dient het terrein zodanig te zijn ingericht dat de kraan in de hoeken kan komen zodat de stort kwijt kan.

Beheersing grondwaterpeil

Vlakken, profielen en coupes dienen op het droge te worden aangelegd en gedocumenteerd. Wanneer water het onmogelijk maakt om het vlak archeologisch leesbaar te houden, dient het project stil gelegd te worden en dienen er maatregelen worden genomen, bijvoorbeeld de inzet van een vuilwaterpomp of bronbemaling. De opdrachtgever draagt zorg voor het nemen van de maatregelen.

Bodemverontreiniging

Van verontreiniging is niets bekend (Pennings, 2018). Indien tijdens het veldwerk sprake blijkt te zijn van bodemverontreiniging, wordt contact opgenomen met de bevoegde overheid wat betreft de te nemen vervolgstappen.

Niet Gesprongen Explosieven (NGE)

Indien er een NGE wordt aangetroffen dan worden de veldwerkzaamheden gestaakt en (afhankelijk van de grootte van het aangetroffen projectiel) het terrein ontruimd. De politie wordt gebeld die een proces-verbaal zal opstellen en de vondst bij de explosievenopruimingsdienst (EOD) zal melden. Afhankelijk van het soort projectiel kunnen daarna de veldwerkzaamheden in een ander deel van het plangebied worden voortgezet of worden deze gestaakt totdat het projectiel door de EOD is verwijderd.

Weersomstandigheden

Indien de weersomstandigheden ertoe leiden dat het archeologisch vlak of profiel niet of nauwelijks leesbaar is, worden de activiteiten tijdelijk gestaakt totdat de omstandigheden verbeteren. Dit gebeurt in overleg met de bevoegde overheid en opdrachtgever.

Getrapt aanleggen

Indien dit voor de veiligheid noodzakelijk is, dan dient de werkput getrapt aangelegd te worden.

7. Uitwerking

Na het veldwerk en na de technische uitwerking wordt (indien geëist door de bevoegde overheid) door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies – een evaluatierapport opgesteld volgens specificatie OS12.

- 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), en 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.
- In het evaluatierapport worden tevens de eventuele, extra kosten genotuleerd ten behoeve van de (specialistische) uitwerking van de tijdens het veldwerk genomen monsters en vondsten.
- Het evaluatierapport wordt vervolgens voorgelegd aan de bevoegde overheid, de depothouder (zie hoofdstuk 9.1 en 9.2), en de opdrachtgever. De bevoegde overheid toetst dit evaluatierapport en stelt dit vervolgens vast. Dit evaluatierapport fungeert daarna als aanvulling van dit Programma van Eisen.
- 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.
- Pas na goedkeuring van het evaluatierapport door beide partijen kan er gestart worden met de uitwerking.

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

Algemeen:

- Vondsten worden uitgewerkt tot op het niveau, dat de onderzoeksvragen uit dit PvE kunnen worden beantwoord.

Tijdelijke opslag:

- Conform protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- De tijdelijke opslag van vondsten is zodanig dat deze geen invloed heeft op de informatiewaarde en fysieke toestand van de vondsten.
- Vondsten dienen goed beheerd te worden en alleen toegankelijk te zijn voor bij het onderzoek directbetrokkenen.

- Tevens geldt het advies van de betreffende KNA Specialist (protocol 4006 Specialistisch onderzoek).

Per materiaalcategorie:

- Algemeen: Vondsten zonder aankoetsel, residuen, verf of andere kwetsbare kenmerken en/of elementen worden gewassen, gesplitst naar materiaalcategorie, gewogen en geteld.
- Aardewerk: Aardewerk wordt gedetermineerd naar fragment/fragmentatiegraad, periode, versiering, verschraving, vorm, afwerking, type en baksel. Daarnaast wordt de wanddikte en het gewicht geregistreerd.
- Bewerkt vuursteen: Van bewerkt vuursteen worden aantallen per type geregistreerd (t.b.v. typochronologische tabel).
- Natuursteen: Natuursteen wordt gedetermineerd naar soort/herkomstgebied, bewerkt/gebruikt en type.
- Metaal: Metaal wordt gedetermineerd naar metaalsoort, type en periode.
- Glas: Glas wordt gedetermineerd naar type en periode.

7.4. Organische artefacten

Algemeen:

- Vondsten worden uitgewerkt tot op het niveau, dat de onderzoeksvragen uit dit PvE kunnen worden beantwoord.

Tijdelijke opslag:

- Conform protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- De tijdelijke opslag van vondsten is zodanig dat deze geen invloed heeft op de informatiewaarde en fysieke toestand van vondsten.
- Vondsten dienen goed beheerd te worden en alleen toegankelijk te zijn voor bij het onderzoek directbetrokkenen.
- Tevens geldt het advies van de betreffende KNA Specialist (protocol 4006 Specialistisch onderzoek).

Per materiaalcategorie:

- Houten voorwerpen: Houten voorwerpen worden gedetermineerd in termen van houtsoort, bewerkingskenmerken, type, conserveringstoestand en, indien mogelijk, datering.
- Leer: Leer wordt gedetermineerd naar leersoort (welk dier), bewerkingsporen, gebruikte technieken en gebruik.
- Bot en gewei: Bot en gewei wordt gedetermineerd in termen van bewerkingskenmerken, type, periode en conserveringstoestand.

7.5. Archeozoölogische en -botanische resten

Algemeen:

- Vondsten worden uitgewerkt tot op het niveau, dat de onderzoeksvragen uit dit PvE kunnen worden beantwoord.

Tijdelijke opslag:

- Conform protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- De tijdelijke opslag van vondsten is zodanig dat deze geen invloed heeft op de informatiewaarde en fysieke toestand van vondsten.

- Vondsten dienen goed beheerd te worden en alleen toegankelijk te zijn voor bij het onderzoek directbetrokkenen.
- Tevens geldt het advies van de betreffende KNA Specialist (protocol 4006 Specialistisch onderzoek).

Per materiaalcategorie:

- Botanische resten: De uitwerking van botanische resten beperkt zich tot een kwalitatieve analyse van pollen en macroresten.
- Archeozoölogische resten: Archeozoölogische resten worden uitgewerkt tot op het niveau van aantallen per botelement per diersoort, fragmentatiegraad en conserveringsgraad (schatting).
- Menselijke (crematie)resten: Menselijke (crematie)resten worden uitgewerkt tot op het niveau van aantallen per botelement, fragmentatiegraad en conserveringsgraad (schatting), inclusief fysisch antropologisch onderzoek.

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 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, 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

Indien er een evaluatie- en selectierapport wordt opgesteld (zie vorig hoofdstuk), dan bevat dit rapport een compleet overzicht van de gedane vondsten (per vondstcategorie), en een overzicht en karakterisering van aangetroffen sporen en structuren, vondsten en monsters, alsmede een selectievoorstel tot uitwerking en rapportage op basis van het PvE (een bijbehorende kostenraming wordt enkel aan de opdrachtgever kenbaar gemaakt, en maakt geen onderdeel uit van het document dat aan bevoegde overheid en depothouder wordt voorgelegd). In dit voorstel wordt opgenomen welke vondsten en monsters belangrijk zijn ter beantwoording van de onderzoeksvragen, hoeveel objecttekeningen en foto's daarbij nodig zijn en welke uitgewerkte monsters en laboratoriumdateringen.

Op basis van het evaluatie- en selectierapport vindt een evaluatie plaats tussen de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de archeologisch uitvoerder. Wanneer het evaluatie- en selectierapport is vastgesteld door de bevoegde overheid kan de verdere uitwerking in gang worden gezet.

In overleg met de bevoegde overheid en naar gelang de resultaten van het veldwerk kan de evaluatiefase worden ingekort, bijvoorbeeld mondeling of middels een kort verslag (per e-mail), bijvoorbeeld als het onderzoek geen of zeer weinig archeologische resten heeft opgeleverd. 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 c.q. directievoerder 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 5), aan het hieronder genoemde depot aangeleverd. Voor de overdracht van de vondsten wordt tijdig een afspraak gemaakt met de depotbeheerder.

Adres:

Provinciaal Depot voor Archeologie Noord-Holland
Westerplein 6
1901 NA Castricum

Het Programma van Eisen dient te worden toegestuurd naar:

Martin Veen
E-mail: veenmc@noord-holland.nl

Afspraken omtrent selectie en deponering worden gemaakt met:

Dhr. R. van Eerden
Tel: 06-18306059
E-mail: eerdenr@noord-holland.nl

Mevr. K. Haakmeester
Tel: 06-48136973
E-mail: haakmeesterk@noord-holland.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:

- Eindproduct is een rapport volgens de KNA 4.1 Protocol 4003 – Inventariserend veldonderzoek, VS05 – Opstellen standaardrapport IVO-P.
- Digitale rapporten worden geleverd aan het RCE (via Archis), het depot (zie paragraaf 9.1), het e-depot (DANS-EASY), en (de 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 dient verricht te worden door een uitvoerder die in het bezit is van een geldig certificaat 'BRL SIKB 4000 Archeologie protocol 4003 IVO, proefsleuven'.

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.

De archeologisch uitvoerder heeft het zo georganiseerd dat het flexibel op wijzigingen of uitloop van werkzaamheden kan reageren, en dat ondersteunend of vervangend personeel of specialisten, ter plaatse kunnen zijn. De inzet van extra mensen gebeurt enkel na overleg met de opdrachtgever c.q. directievoerder.

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 de eigenaar van de vondsten (depothouder; 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.
- De opdrachtgever houdt de uitvoerder schriftelijk op de hoogte van de beslissing van de bevoegde overheid.
- Eventuele overige overlegmomenten kunnen worden aangevraagd door de bevoegde overheid, dan wel op voorhand worden vastgelegd overlegd door de opdrachtgever c.q. de directievoerder.

10.3. Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

Een Senior KNA Archeoloog van het uitvoerende archeologische bedrijf houdt toezicht op de werkzaamheden en is hierbij eindverantwoordelijk. Hij/zij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het onderzoek, de te doorlopen processtappen en het nakomen van de verplichtingen in dit PvE.

Indien vondsten/sporen aangetroffen worden waarvan de aard, omvang en/of complexiteit afwijken van de uitgangspunten van onderhavig PvE, wordt door de archeologisch uitvoerder contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid (bij afwijkend vondstmateriaal wordt dan dus tevens contact opgenomen met de depothouder). 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

Dit PvE betreft de eisen die vanwege het archeologisch belang aan het onderzoek worden gesteld. Dit laat onverlet dat wettelijke en andere regelgeving aangaande het uitvoeren van de werkzaamheden moeten worden gevolgd (o.a. Arbowet en veiligheidsvoorschriften). Deze zaken moeten ruim voorafgaand aan het onderzoek, onderling tussen de archeologische uitvoerder en de opdrachtgever c.q. directievoerder worden geregeld (bijv. in een draaiboek).

Communicatie naar buiten over de archeologische resten vindt alleen plaats na overleg met de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid.

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 meldt de uitvoerder dit terstond bij de opdrachtgever en de bevoegde overheid. De bevoegde overheid zal dan een besluit nemen over de te volgen vervolgstappen. De opdrachtgever is verantwoordelijk om de uitvoerder schriftelijk op de hoogte te stellen van de genomen beslissing van de bevoegde overheid. Indien dit een uitbreiding van het onderzoek betekent, of het treffen van technische maatregelen en voorzieningen, dan besteedt de opdrachtgever dit onderzoeksonderdeel aan.

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

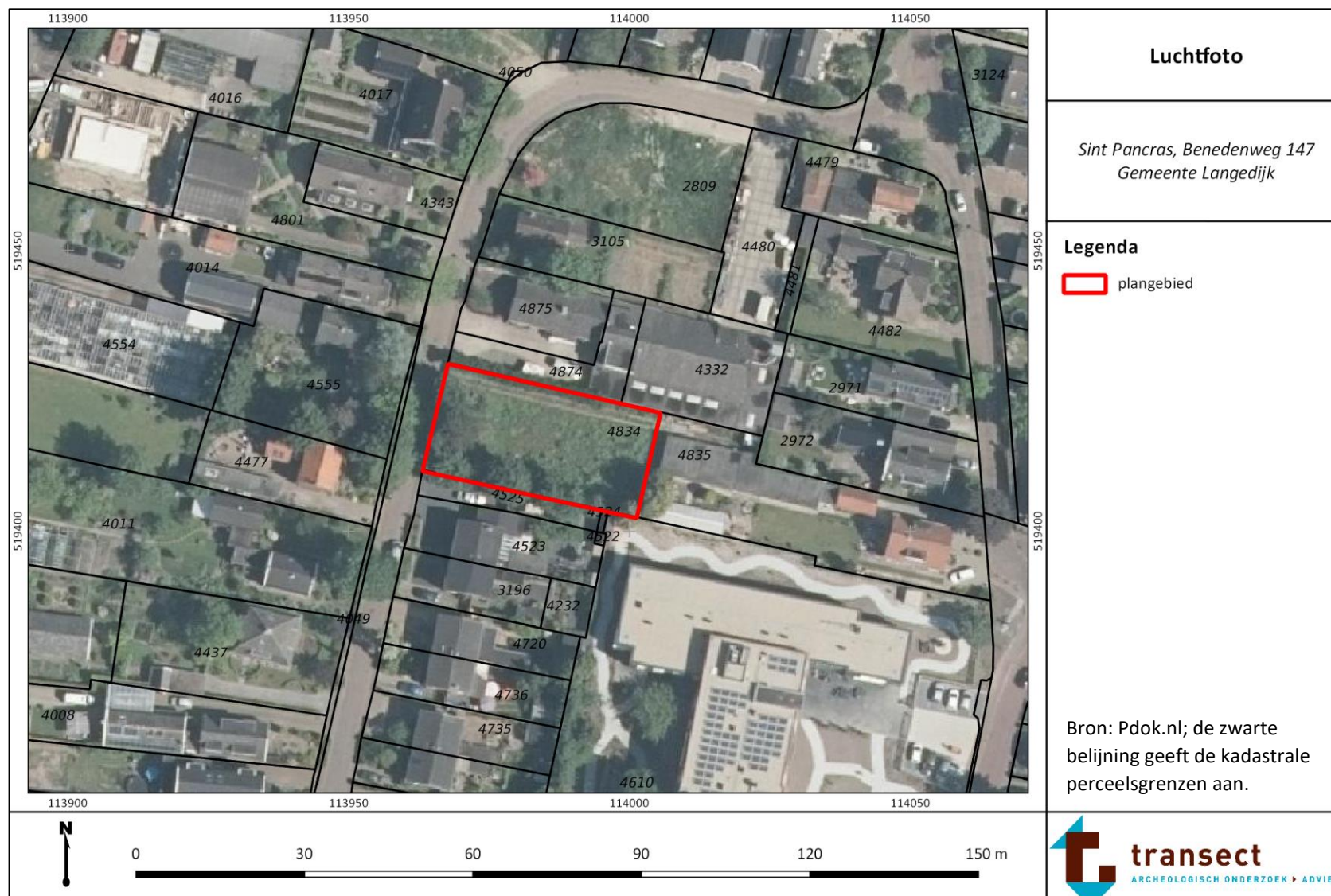
Archeologische kaarten en databestanden

- Nederlandse Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA), versie 2.0.
<http://noaa.rce.rnatoolset.net/Viewer/#/search>.
- Pdok.nl

Literatuur

- SIKB, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1* (KNA 4.1).
- Berg, van den, M./J. Rap, 2019. *Sint Pancras, Benedenweg 280. Gemeente Langedijk (NH). Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P)*, Transect-rapport 2000.
- 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).
- 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).
- Pennings, B., 2018. *Verkennd bodem- en asbestonderzoek Benedenweg 147 te Sint Pancras*, dd. 2 september 2018, definitief, Milon.
- Rap, J., 2016. *Sint Pancras, Benedenweg 147. Gemeente Langedijk (NH), een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende en karterende fase*, Nieuwegein (Transect-rapport 1115).

Bijlage 1. Luchtfoto



Bijlage 2. Puttenplan



Bijlage 3. Lijst met te verwachten aantallen¹

Onderzoek	Verwachting
IVO-P Sint Pancras, Benedenweg 147	Bronstijd – IJzertijd, vanaf de Middeleeuwen
Omvang	Verwachte aantal m ²
ca. 775 m ²	80 m ²
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	25
Bouwmateriaal	15
Metaal (ferro)	7
Metaal (non-ferro)	4
Slakmateriaal	2
Vuursteen	-
Overig natuursteen	1
Glas	3
Menselijk botmateriaal onverbrand	-
Menselijk botmateriaal verbrand	-
Dierlijk botmateriaal onverbrand	2
Dierlijk botmateriaal verbrand	2
Visresten (handverzameld)	-
Schelpen	-
Hout	2
Houtskool(monsters)	1
Textiel	-
Leer	1
Submoderne materialen	7
Monsternamen	
Algemeen biologisch monster (ABM)	1
Algemeen zeefmonster (AZM)	1
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	1
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	-
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	1
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	-
Monsters voor koolstofdatering (C14)	-
DNA	-
Dendrochronologisch monster	-

¹ Aantallen zijn gebaseerd op onderzoek uit de buurt (van den Berg/Rap, 2019). Nb. Aantallen kunnen tijdens deze fase echter nog niet goed worden ingeschat.

Bijlage 4. Te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstecategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"	PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk"	PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking" ²
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.

Aanvullende eisen voor aanlevering van vondsten en onderzoeksdocumentatie aan het Provinciaal depot voor archeologie Noord-Holland

Inleiding

Doel van depotbeheer is het duurzaam behoud van informatie van (opgegraven) archeologische vindplaatsen ten behoeve van toekomstig onderzoek en 'beleving' van het cultureel erfgoed voor derden. Dit moet geschieden door het bewaren en beheren van archeologische objecten en bijbehorende originele documentatie en het waarborgen van de toegankelijkheid daarvan. In de Wet de Archeologische Monumentenzorg staat dat de provincie de taak heeft om het depotbeheer onder haar hoede te nemen. Vondstcomplexen en bijbehorende documentatie uit archeologisch onderzoek uitgevoerd in Noord-Holland worden gedeponeerd in het Provinciaal depot voor archeologie in Castricum. Vondsten en documentatie uit archeologisch onderzoek uitgevoerd in de gemeenten Alkmaar, Amsterdam, Haarlem, Hoorn en Zaanstad worden bij de eigen gemeentelijke dienst gedeponeerd

Procedure van de overdracht

Het provinciaal depot stelt de aanleverende instantie op de hoogte van de aanvullende eisen voor aanlevering van vondsten en onderzoeksdocumentatie. Voor de overdracht wordt contact opgenomen met het provinciaal depot, 023-5144514 of per e-mail: veenmc@noord-holland.nl. Bij aanvang van een onderzoek wordt de beheerder van depot daarvan per e-mail op de hoogte gesteld: veenmc@noord-holland.nl. Door het archeologisch bedrijf of instantie die een vondstcomplex en bijbehorende documentatie aanlevert, wordt voorafgaand aan de overdracht de volgende gegevens doorgegeven: OM-nummer, naam gemeente, plaats, naam toponiem, projectnaam en een indicatie van de hoeveelheid materiaal/dozen. Het provinciaal depot accepteert alleen materiaal dat uitgewerkt is en waarvan een standaardrapportage opgemaakt is conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0 (KNA 4.0), tenzij voorafgaand schriftelijk anders overeengekomen.

Na ontvangst wordt door de depotbeheerder gecontroleerd of alles aanwezig is. Na controle en goedkeuring krijgt het archeologisch bedrijf of de instantie hiervan een bevestiging. De depotbeheerder heeft de bevoegdheid tot weigeren van de vondstcomplexen en begeleidende documentatie als deze niet voldoen aan de KNA 4.0, deze aanvullende aanleveringseisen of vooraf afgesproken eisen. Vondstcomplexen met bijbehorende documentatie worden compleet aangeleverd, tenzij schriftelijk anders overeengekomen. Voor vragen m.b.t de aanlevering van documentatie en vondstmateriaal kan contact opgenomen worden.

Eisen aan aanlevering van documentatie

Het provinciaal depot accepteert alleen complete originele documentatie behorende bij de aan te leveren vondsten en monsters, inclusief een selectierapport van niet aangeleverde vondsten/monsters. De documentatie wordt zowel analoog als digitaal aangeleverd. Indien de documentatie alleen in digitale vorm aanwezig is, wordt daarover overleg gepleegd met de depotbeheerder in verband met gebruikte programmatuur. De documentatie wordt genummerd en geordend aangeleverd conform de KNA 4.0.

Tot de documentatie behoren in ieder geval de volgende lijsten en rapporten.

- ☐ Dozenlijst met een doosnummer en een opgave van de daarin aanwezige vondstnummers en bewaarcategorie.
- ☐ Vondstenlijst bestaand uit ten minste een vondstnummer, materiaalcategorie (mogelijk met specificatie), soort vondsten (mogelijk met specificatie), putnummer, vlaknummer, volgnummer, spoornummer en tekeningnummer.
- ☐ Sporenlijst bestaand uit ten minste een spoornummer, putnummer, vlaknummer, NAP-bepaling, identiek aan, relatie met andere grondsporen, relatieve ouderdom, bijbehorende vondstnummers, tekeningnummer/coupenummer.
- ☐ Tekeningenlijst met tekeningnummer, soort tekening, werkputnummer en onderwerp.
- ☐ Veldtekeningen en / of tekeningen van vondsten waarop de volgende gegevens worden vermeld: CIS-code, gemeente, plaats, toponiem, projectcode, tekeningnummer, werkputnummer / onderwerp,
- ☐ Monsterlijst met monsternummer, soort monster, putnummer, vlaknummer, volgnummer, spoornummer en tekeningnummer/coupenummer.
- ☐ Opnamelijst met fotonummer, putnummer, vlaknummer, volgnummer en spoornummer, tekeningnummer/coupenummer.
- ☐ Indien aanwezig: lijst met specials bestaand uit bijzondere vondsten, kwetsbare vondsten en exposabele vondsten.
- ☐ Verslagen van uitgevoerde conserverings- en restauratiebehandelingen, met daarin beschrijving van de behandeling en welke materialen en chemicaliën zijn toegepast. Zie ook conserveringseisen.

Eisen aan aanlevering van vondsten en monsters

- ☐ Het provinciaal depot accepteert alleen complete vondstendozen. Indien vondsten ontbreken wordt dit schriftelijk vastgelegd voor de overdracht via een bruikleenovereenkomst met de instelling waar deze voorwerpen op dat moment zijn ondergebracht.
- ☐ Vondsten en monsters worden aangeleverd conform de eisen van verwerking van vondsten en monsters van de KNA 4.0.
- ☐ Vondsten worden dusdanig geconserveerd aangeleverd, dat geen voorkombare achteruitgang zal plaatsvinden. Van de geconserveerde of gerestaureerde vondsten wordt een verslag van de behandeling bijgeleverd. Zie conserveringseisen.
- ☐ Vondsten zijn gewassen, gedroogd, geconserveerd, geordend, uitgesplitst en verpakt per vondstnummer en bewaarcategorie
- ☐ Van monsters worden alleen de droge residuen gedeponeerd: de monsters zijn vooraf verwerkt (gezeefd/gefloteerd en gedroogd), geordend, uitgesplitst en verpakt per vondstnummer en bewaarcategorie.
- ☐ In bijzondere omstandigheden kan met de depotbeheerder worden afgesproken dat onverwerkte monsters aangeleverd worden.

Eisen aan verpakking

- ☐ Bij de verpakking van de vondsten wordt gebruik gemaakt van standaard vondstendozen voor provinciale depots. De afmeting is: 50x50x20 cm of 25x50x20 cm.
- ☐ Kwetsbare en gelijmde voorwerpen dienen zodanig ondersteund te worden dat de kans op schade door schuiven of het eigen gewicht zoveel mogelijk wordt verkleind. Gewicht van andere vondsten op deze voorwerpen dient te worden vermeden.
- ☐ Metalen en houten voorwerpen dienen in aparte dozen te worden aangeleverd, in verband met afwijkende conserveringseisen.
- ☐ De vondstendozen mogen niet zwaarder zijn dan 10 kg. Objecten die zwaarder zijn dan 10 kg en/of objecten die niet in standaard vondstendozen passen, worden bij voorkeur op een pallet aangeleverd. Aan de pallet is een polyethyleen zak met daarin een vondstenkaartje vastgeniet.
- ☐ Vondstkaartjes: de vondst(-en) of monsters zijn voorzien van een waterbestendig vondstenkaartje van zuurvrij materiaal, beschreven met watervaste inkt of potlood. Hierop staat minimaal: unieke vondstnummer, gemeente opgraving/vondst, locatie naam opgraving/toponiem, jaar vondst/opgraving en globale omschrijving inhoud/object.
- ☐ Doossticker: de doos is voorzien van een sticker met minimaal de volgende informatie: unieke doosnummer, gemeente opgraving/vondst, locatie naam opgraving/toponiem, jaar vondst/opgraving, vondstnummer(-s), conditioneringscategorie en indien van toepassing de aanduiding 'breekbaar' of 'behandeld met schadelijke stoffen' en de naam van die stof.
- ☐ Droge residuen van grondmonsters worden in gesealde polyethyleenzakken aangeleverd.

Conserveringseisen

Materiaal:	Behandeling:
Leer (losse fragmenten)	PEG 600
Leer (restaurabel)	In overleg met het depot
IJzer	Ontzouten, impregneren met Paraloid B72, epoxy
Koperlegeringen	Behandeling koperrot (benzotriazol), daarna impregneren Paraloid B72 of Epoxy
Tin/lood	Impregneren met Paraloid B72 of Epoxy
Hout (voorwerpen)	Impregneren in PEG600, vriesdrogen
Hout (monsters)	Conserveren in PEG
Textiel; wol	In overleg