

[P1][P2]

Programma van Eisen IVO-P Plangebied de Jonkvrouw te Geldrop

GRONTMIJ PROGRAMMA VAN EISEN 248

Definitief

Opdrachtgever:
Wooninc.
Postbus 1234
5602 BE Eindhoven

Grontmij Nederland B.V.
Eindhoven, 12 januari 2016

Programma van Eisen			
Locatie	Spoorzone Geldrop		
Projectnaam	Plangebied De Jonkvrouw, Geldrop		
Plaats binnen archeologisch proces			
Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P)			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
KNA-archeoloog	A.E. Gazenbeek Grontmij Nederland B.V. Zernikestraat 17 5612 HZ Eindhoven Postbus 1265 5602 BG Eindhoven T: 06 – 25 32 58 13 E: guus.gazenbeek@grontmij.nl	19-11-2015	
Goedkeuring/controle door senior KNA archeoloog	J. J. Hekman E: janjaap.hekman@grontmij.nl		
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Wooninc.	Postbus 1234 5602 BE Eindhoven T: (040) 265 44 00		
Goedkeuring Bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
Gemeente Geldrop, College van B&W	Gemeente Geldrop-Mierlo Hofstraat 4 5664 HT Geldrop Postbus 10101, 5660 GA Geldrop		
Adviseur namens Bevoegde overheid	Mevr. drs. R. Berkvens Regioarcheoloog Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant Keizer Karel V Singel 8 5615 PE Eindhoven Postbus 8035 5601 KA Eindhoven T: (088) 369 06 38 M: 06 -15 82 90 49 E: R.Berkvens@odzob.nl		

Een Programma van Eisen (PvE) is een inhoudelijk document van de bevoegde overheid waarin het doel, de vraagstelling en de uitvoeringswijze van een archeologisch veldonderzoek en specialistisch onderzoek verwoord staan, alsook de randvoorwaarden van het onderzoek, bijvoorbeeld met betrekking tot de omgang met het vondstmateriaal. Bij elk onderdeel worden eisen geformuleerd waaraan onderzoek en uitvoering ten minste moeten voldoen. Het opstellen van een PvE heeft tot doel de inhoudelijke kwaliteit van archeologisch onderzoek te borgen en kan beschouwd worden als hét basisdocument voor archeologisch veldonderzoek. Een PvE speelt aldus een belangrijke rol in het archeologische werkproces en de cyclus van de monumentenzorg om te komen tot hoogwaardige archeologische kennisvorming.

Een PvE is aan veroudering onderhevig en kan op basis van voortschrijdend inzicht door de betreffende bevoegde overheid ingetrokken worden. In principe dient een beperkte geldigheid van maximaal 1 jaar aangehouden te worden; daarna moet bekeken worden of door voortschrijdend inzicht aanpassingen noodzakelijk zijn. Indien het PvE als voorschrift is verbonden aan een vergunning, dan behoudt het PvE zijn geldigheid voor de duur van de geldigheid van de betreffende vergunning.

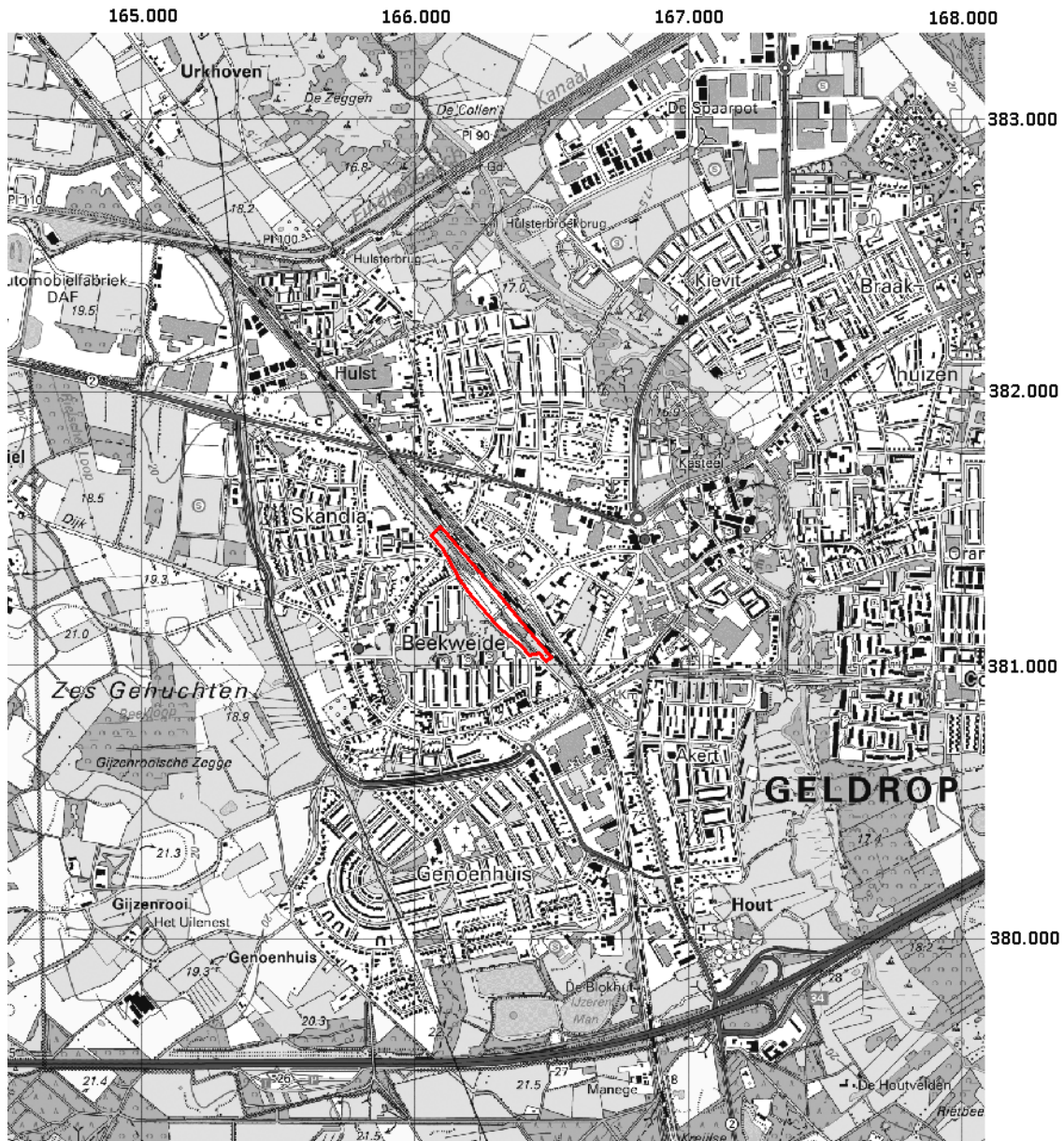
Inhoudsopgave

1	ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED.....	5
2	AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	7
2.1	Aanleiding en motivering	7
3	EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK.....	8
4	ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING.....	9
4.1	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context.....	9
4.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	14
4.3	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	16
4.4	Structuren en sporen	16
4.5	Anorganische artefacten	16
4.6	Organische artefacten	16
4.7	Archeozoologische en botanische resten	16
4.8	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	16
4.9	Gaafheid en conservering	16
5	DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	18
5.1	Doelstelling.....	18
5.2	Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	18
5.3	Vraagstelling.....	19
5.4	Onderzoeksvragen	19
5.5	Aanbevelingen en waardering	20
6	METHODEN EN TECHNIEKEN	21
6.1	Methoden en technieken	21
6.2	Strategie	26
6.3	Omgang kwetsbaar vondstmateriaal.....	26
6.4	Structuren en grondsporen.....	28
6.5	Aardwetenschappelijk onderzoek	28
6.6	Anorganische artefacten	28
6.7	Organische artefacten	29
6.8	Archeozoologische en -botanische resten.....	29
6.9	Overige resten.....	29
6.10	Dateringstechnieken	30
6.11	Beperkingen.....	30
7	UITWERKING EN CONSERVERING	31
7.1	Structuren, grondsporen, vondstspredingen.....	31
7.2	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	31
7.3	Anorganische artefacten	31
7.4	Organische artefacten	31
7.5	Archeozoologische en -botanische resten.....	32

7.6	Beeldrapportage	32
8	(De)selectie en conservering.....	33
8.1	Selectie materiaal voor uitwerking	33
8.2	Selectie materiaal voor deponering of verwijdering	33
8.3	Selectie materiaal voor conservering	33
9	DEPONERING	34
9.1	Eisen betreffende depot	34
9.2	Te leveren product	34
10	RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN.....	36
10.1	Personele randvoorwaarden.....	36
10.2	Overlegmomenten.....	36
10.3	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie.....	37
10.4	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	38
11	WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE	39
11.1	Wijzigingen tijdens het veldwerk	39
11.2	Belangrijke wijzigingen.....	39
11.3	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk.....	39
11.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	39
12	LITERATUUR	0
Bijlage 1 Zoekgebieden proefsleuven		
Bijlage 2 Te verwachten aantallen vondsten		
Bijlage 3 Aanlevereisen Provincie Noord-Brabant		

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDER- ZOEKSGBIED

Projectnaam	Plangebied De Jonkvrouw te Geldrop
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Geldrop-Mierlo
Plaats	Geldrop
Toponiem	Spoorzone
Kaartbladnummer	51G
x,y –coördinaten	166.100/381.440 166.150/381.470 166.520/381.020 166.500/381.990
CMA/AMK-status	n.v.t.
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied	Circa 39.500 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 39.500 m ²
Huidig grondgebruik	Parkeerterrein, bos en struiken, weiland



Afbeelding 1.1. Plangebied op de Topografische kaart 1: 25.000

2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding en motivering

De aanleiding voor dit onderzoek is de bouw van woningen in een zone parallel aan de spoorlijn Eindhoven – Weert en het Tournoiveld (Afbeelding 1.1). Een groot deel van het plangebied is gelegen op het verhoogd aangelegde, voormalige goederenemplacement van het station Geldrop. Om de bouwplannen te kunnen realiseren moet de bestemming van het plangebied worden gewijzigd. In het kader van deze wijziging is in 2007 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd¹. Op grond van de resultaten van dit bureauonderzoek dient binnen het plangebied nader onderzoek te worden uitgevoerd. Wegens de aanwezigheid van de verhoogd liggend spooremplacement werd vervolgonderzoek conform de reguliere A-cyclus niet mogelijk geacht, zodat geadviseerd werd om het afgraven van de spoordijk en het ontgraven van de bouwputten archeologisch te begeleiden². Dit advies is overgenomen door de gemeente Geldrop-Mierlo, in deze bevoegde overheid inzake archeologie, waarna een Programma van Eisen (PvE) voor een archeologische begeleiding protocol proefsleuven is opgesteld³.

Een PvE heeft slechts een beperkte geldigheid. Omdat de uitvoering van de plannen is uitgesteld, en omdat de plannen inmiddels gewijzigd zijn, is het in 2008 opgestelde PvE niet meer geldig. Bovendien is de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) sedert 2008 verschillende keren aangepast en uitgebreid. Gekozen is derhalve om het bestaande PvE niet te actualiseren, maar om een nieuw PvE op te stellen, waarin uitgegaan wordt van de nieuwe plannen.

¹ Conform protocol Proefsleuven KNA 3.3, de aanvullende richtlijnen van de gemeente Geldrop-Mierlo en de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven heeft zowel een karterend als waarderend karakter. Dit is het geval als al een bureauonderzoek en/of een verkennend IVO is uitgevoerd, maar nog geen karterend onderzoek. De waarderende fase kan eventueel apart worden uitgevoerd of achteraf nog zorgen voor aanvulling ten behoeve van de waardering.

² Geraeds 2007.

³ Geraeds 2008

3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Soort onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek
Uitvoerder	Grontmij Nederland B..
Uitvoeringsperiode	April 2007
Rapportage	Geraeds, J.J.G., 2007: <i>Archeologisch Onderzoek plangebied Spoorzone te Geldrop. Archeologisch bureauonderzoek plangebied Spoorzone te Geldrop, gemeente Geldrop-Mierlo</i> . Grontmij Archeologische Rapporten 607, Roermond 2007.
Vondsten/documentatie	n.v.t.

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat zich in het plangebied geen bekende archeologische waarden bevinden. Het bodemtype in het plangebied is onbekend omdat het plangebied op de bodemkaart vanwege de ligging in stedelijk gebied als niet gekarteerd is weergegeven. Mogelijk bevinden zich in het gebied hoge zwarte enkeerdgronden met gwt V* of veldpodzolgronden met gwt V. Op de CHW heeft het plangebied geen waarde toegekend gekregen vanwege de ligging in stedelijk gebied. Overleg met de plaatselijke heemkundekring heeft geen aanvullende gegevens aangaande archeologische waarden in het plangebied opgeleverd. Een verkenend bodemonderzoek dat in het plangebied is uitgevoerd heeft uitgewezen dat het bodemprofiel in het plangebied deels is verstoord. Op basis van het bureauonderzoek is een lage verwachtingswaarde voor het aantreffen van archeologische waarden uit de Vroege Prehistorie en een middelhoge voor het aantreffen van archeologische waarden uit de Late Prehistorie, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen vastgesteld.

4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Het plangebied ligt in het Brabantse dekzandlandschap, dat ontstaan is tijdens de laatste ijstijd, het Midden Weichselien (circa 73.000 tot 15.000 jaar geleden). In de koude stadialen werd een pakket dekzand afgezet (Formatie van Boxtel) over de oudere eolische en fluviatiele afzettingen (zand, grind en klei) van de Formatie van Stramproy en de grovere afzettingen van de grote rivieren (Formatie van Sterksel). Afzetting van dekzand was mogelijk omdat tijdens de koudste periodes van de ijstijd het grootste deel van de vegetatie verdwenen was en de wind grip kreeg op het aanwezige zand in drooggevallen riviervlaktes (de Mulder et al. 2003). Het zand werd elders afgezet in de vorm van vlaktes of ruggen. In Noord-Brabant zijn daardoor grote dekzandvlaktes ontstaan met daarin enkele dekzandgordels (Berendsen 2005; Vervloet 2005). Deze lopen van het zuidwesten naar het noordoosten en zijn kilometers lang. Tussen de gordels liggen kleinere dekzandruggen. Het dekzandlandschap wordt doorsneden door kleine stroompjes die langs de dekzandruggen stromen. Grotere beken waren sterk genoeg om plaatselijk de dekzandruggen te doorsnijden. In de lagere delen van het landschap, waaronder de beekdalen, kon in warmere periodes veenvorming plaatsvinden omdat het er erg nat was (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven; Vervloet 2005). Het plangebied ligt op een dekzandrug, die hier meer noord-zuid is georiënteerd, en dat geflankeerd wordt door het brede dal van de Kleine Dommel in het oosten, en een klein dal van een niet-benoemde waterloop in het westen.

Het plangebied ligt op de geomorfologische kaart binnen een zone die niet gekarteerd is wegens de aanwezigheid van de bebouwing van Geldrop (Geraeds 2007, afbeelding 7). Aangrenzend in het noorden en zuiden liggen zones met lage ruggen en heuvels, welvingen en laagten, de landschapselementen die te verwachten zijn bij dekzandruggen.

Op de bodemkaart ligt het plangebied eveneens in een niet-gekarteerde zone. In de aangrenzende gebieden komen vooral hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ21) voor, die ontwikkeld zijn in leemarm en zwak lemig fijn zand, met grondwatertrap V*. Ten noordwesten van het plangebied ligt een zone met veldpodzolgronden ontwikkeld in lemig fijn zand (Hn 23) (grondwatertrap V). Wanneer deze gegevens geëxtrapoleerd worden naar het plangebied, ligt het voor de hand om te veronderstellen dat binnen het plangebied enkeerdgronden voorkomen, met mogelijk in bepaalde delen een veldpodzol⁴.

Enkeerdgronden zijn ontstaan door intensieve bemesting met plaggenmest, waarvan het hoge component minerale bestanddelen op termijn resulteerden in een ophoging van het maaiveld met minimaal 0,4 meter. De meeste enkeerdgronden zijn vermoedelijk vanaf de late Middeleeuwen

⁴ Deze veronderstelling lijkt te worden bevestigd door het in 2006 (Verkennd bodemonderzoek ten aanzien van het spoor- en stationsgebied te Geldrop, Peutz rapport O 135-3 d.d. 22 februari 2006) uitgevoerde milieukundig bodemonderzoek, waarvan de boringen echter niet bodemkundig beschreven zijn. In de boringen 14, 48 en 49, allen gelegen in de niet opgehoogde delen van het plangebied, wordt de kleur van de bodem beschreven als donkerbruin of donker grijs tot tenminste 0,5 m –mv (einddiepte), in de boringen 3, 6, 23, 24 en 26 tot tenminste 1,0 m –mv.

ontstaan, veelal al op de hogere delen in het landschap. Doordat ze de onderliggende oorspronkelijke bodem afdekken, zijn eventueel aanwezige archeologisch vindplaatsen relatief ongestoord.

Het plangebied ligt op de Erfgoedkaart Kempen en A2 gemeenten, kaartlaag verwachting⁵ binnen een zone met esdekken en/of historische kernen. Op de kaartlaag beleid ligt het plangebied grotendeels in de zone *categorie 5 gebied met middelhoge verwachting*, het deel waar esdekken en historische kernen overlappen valt binnen de zone *categorie 3 gebied met een hoge verwachting (historische kernen en linten)*. Op de Archeologische Beleidskaart gemeente Geldrop-Mierlo⁶ is de zone met de historische kern ingedeeld in *categorie 2: gebied van archeologische waarde*. De zone daar direct omheen in de *categorie 3 gebied met hoge verwachting* en de rest, het grootste deel, in de *categorie 4 gebied met middelhoge verwachting*.

Deze verwachting wordt op de gemeentelijke beleidskaart als volgt onderbouwd:

Categorie 2: *'In deze gebieden is bij eerdere onderzoeken reeds aangetoond dat er concentraties archeologische resten voorkomen die als behoudenswaardig gekarakteriseerd kunnen worden. De archeologische resten op deze terreinen zijn echter minder geconcentreerd dan bij de vorige categorie en bovendien is vaak niet exact bekend waar de resten zich bevinden. Het gaat hier ook om de oude en de vermoedelijk nog oudere verschoven woonkernen en gehuchten, waar op basis van historische bronnen, oude kaarten en nog aanwezige bebouwing een hoge archeologische verwachting geldt. De kans op het aantreffen van archeologische vondsten bij bodemingrepen is dus zeer groot.'*

Categorie 3: *'In deze gebieden geldt op basis van geomorfologische en bodemkundige opbouw en aangetroffen archeologische vondsten en relictten een hoge archeologische verwachting. Dat wil zeggen dat in deze gebieden sprake is van een hoge concentratie archeologische vindplaatsen met goede conserveringsomstandigheden. De kans op het aantreffen van archeologische vondsten bij bodemingrepen is dus zeer groot.'*

Categorie 4: *'In deze gebieden geldt op basis van geomorfologische en bodemkundige opbouw, en aangetroffen archeologische vondsten en relictten een middelhoge archeologische verwachting. Deze zones en gebieden waren net als de gebieden met een hoge verwachting in principe geschikt voor bewoning. De kans op het aantreffen van vondsten is hier echter kleiner, doordat de dichtheid aan vindplaatsen beduidend lager dan in de gebieden met een hoge verwachting.'*

Aan deze categorieën van de gemeentelijke beleidskaart zijn de volgende voorschriften verbonden:

Categorie 2: *bodemingrepen zijn in principe niet toegestaan. Vanwege de aanwezige archeologische waarden is een archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten van projectgebieden die groter zijn dan 100 m² en dieper gaan dan 0,3 m onder maaiveld.*

Categorie 3: *een archeologisch onderzoek is vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten van projectgebieden die groter zijn dan 500 m² en dieper gaan dan 0,3 m en 0,5 m onder maaiveld bij esdek en bij die gronden die al jarenlang als agrarische gronden in gebruik zijn.*

Categorie 4: *een archeologisch onderzoek is vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten van projectgebieden die groter zijn dan 2.500 m² en dieper gaan dan 0,3 m en 0,5 m onder maaiveld bij esdek en bij die gronden die al jarenlang als agrarische gronden in gebruik zijn.*

⁵ <https://atlas.odzob.nl/erfgoed/> geconsulteerd 19-11-2015

⁶ Archeologische Beleidskaart Gemeente Geldrop-Mierlo, 2012 http://www.geldrop-mierlo.nl/data/publicatie-website/_X0A802C6013DA7706B141F3701ABBA93/archeologische%20beleidskaart%20gemeente%20Geldrop-Mierlo.pdf?_dc=1373019822686

De voorgenomen ingrepen vallen binnen alle de voorschriften bij alle categorieën, archeologisch onderzoek is derhalve vereist.

Binnen het plangebied zijn geen mogelijke verstoringen bekend. Onbekend is of bij de aanleg van de spoorlijn Eindhoven – Weert in 1913 de bodem diepgaand is verstoord, bijvoorbeeld door het ontgraven van de bouwvoor en een eventueel aanwezig esdek voordat het zandlichaam van de spoordijk werd aangebracht. Evenmin is bekend of een deel van het zand voor deze spoordijk in de directe omgeving daarvan gewonnen is, maar gezien de grote massa van de spoordijk is dit niet waarschijnlijk. Vermoedelijk is het gebruikte zand afkomstig van de zandwinning de IJzeren Man aan de spoorlijn net ten zuiden van Geldrop.

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Op 90 tot 300 meter ten oosten van het plangebied ligt het AMK-terrein 16811, dat de historische bewoningskern van Geldrop omvat. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen en vondsten gemeld in ARCHIS. Binnen een straal van 750 m vanuit het middelpunt van het plangebied, zijn acht waarnemingen bekend (tabel 4.1). Daarvan zijn vooral de waarnemingen 33690, 33691, 33693 en in mindere mate 416364 van belang, omdat zij een indicatie geven van datgeen wat verwacht kan worden onder het esdek.

Tabel 4.1. Waarnemingen in ARCHIS

Nummer	Locatie	Omschrijving
416364	Schutsboom; 150 m ten westen	Gravend onderzoek in 2008: aardewerk en grondsporen uit de Bronstijd tot de Vroeg-Romeinse
435928	Rederijkerstraat; 70 m ten zuiden	Gravend onderzoek, 2010: Industrieel aardewerk en lepel uit de Nieuwe Tijd (NTC); bouwpuin
53378	P.J. Zweegersplein; 430 m ten noordwesten	Gegevens afkomstig van amateur archeoloog, 2002: Prehistorische cultuurlaag met aardewerk onder esdek
33640	Heuvel; 620 m ten oosten	Toevalsvondst in bouwput, 1969: Aardewerk (kogelpot) uit de Middeleeuwen.
33693	Gijzenrooiseweg; 250 m ten zuiden	Gravend onderzoek 1993 en 1995: Nederzetting uit de Volle Middeleeuwen (1100-1300 AD) inclusief greppels en waterput; greppels, erfscheidingen en esdek uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.
33691	Hoog Geldrop; 500 m ten zuidwesten	Gravend onderzoek 1990: Nederzetting: waterput en greppels uit de Volle Middeleeuwen (1000-1300 AD); Greppels, huisplattegrond en bijgebouwen uit de Volle Middeleeuwen (14 ^{de} – 15 ^{de} eeuw); Boerderij uit 18 ^{de} -19 ^{de} eeuw; Esdek vanaf de Volle Middeleeuwen
33690	Gijzenrooiseweg; 410 m ten zuiden	Gravend onderzoek 1989 en 1993: Nederzetting: woonstalhuizen, greppels, waterput, spiekers en mobilia uit de Volle Middeleeuwen (LMEA); Esdek jonger dan 1250 AD.
44587	Aragorn; 600 m ten zuiden	Toevalsvondsten 1976: Aardewerk uit Bronstijd, IJzertijd, Vroege Middeleeuwen en Late Middeleeuwen

Volgens de gegevens beschikbaar in ARCHIS zijn binnen het plangebied zijn geen eerdere onderzoeken uitgevoerd (tabel 4.2). De resultaten van onderzoeken die in de directe omgeving zijn uitgevoerd variëren: zowel verstoorde als intacte bodemprofielen komen voor, evenals aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Tabel 4.2. Onderzoeken in ARCHIS

Nummer	Locatie	Omschrijving
26402 en 30154	Schutsboom; 150 m ten westen	AAC, 2008, proefsleuvenonderzoek: alleen in de meest noordelijke proefsleuf is een beperkt aantal sporen aangetroffen. Geen vervolgonderzoek nodig. (waarneming 416364)
40212	Rederijkerstraat; 70 m ten zuiden	MUG, 2010, proefsleuvenonderzoek: Verstoorde bodem tot in de C-horizont. Geen vervolgonderzoek noodzakelijk (waarneming 435928)
8492	650 m ten westen	RAAP, 2004, booronderzoek; Ondanks de middelhoge verwachting voor archeologie voor vindplaatsen van landbouwers uit het Neolithicum t/m Late Middeleeuwen zijn tijdens het onderzoek geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied. Dit is mogelijk het gevolg van de bodemverstoring.
846	Hoog Geldrop 550 m ten zuidwesten	IPP, 1993, opgraving: Onderzoek is niet afgemeld, waarnemingsnummer 33691
x	Gijzenrooiseweg; 250 m ten zuiden	IPP, 1993 en 1995, opgraving: Onderzoek is niet aangemeld in ARCHIS. Waarneming 33693
845	Hoog Geldrop; 500 m ten zuidwesten	IPP, 1990, opgraving: Onderzoek is niet afgemeld, waarnemingsnummer 33691
844	Gijzenrooiseweg; 410 m ten zuiden	IPP, 1993, opgraving: Onderzoek is niet afgemeld, waarnemingsnummer 33690
58952	Parallelweg 100 m ten oosten	Aeres, 2013, booronderzoek: Onderzoek is niet afgemeld, geen resultaten opgenomen
20163; 33264; en 37480	Heggestraat 400 m ten oosten	AAC, 2006, bureauonderzoek: advies IVO middels proefsleuven. BAAC, 2009, proefsleuvenonderzoek: Een deel van het plangebied komt in aanmerking voor definitief archeologisch onderzoek. BAAC 2009, opgraving: het terrein bevat weinig archeologische waarden, verder onderzoek derhalve niet noodzakelijk.
51316	Laan van de vier Heemskinderen, 400 m ten oosten	RAAP 2012, booronderzoek: het gehele plangebied is tot op circa 80 tot 120 cm -mv is verstoord. Onder deze verstoorde laag is (het restant van) het oorspronkelijke bodemprofiel aangetroffen (esdek, B/BC-horizont). Aanbevolen wordt om de bodemingrepen te beperken tot 120 cm -mv. Indien dit niet mogelijk is wordt aanbevolen om vervolgonderzoek uit te laten voeren
18667; en	Terrein Deelen 650 m ten oosten	ARC, 2007, proefsleuven: Uit het onderzoek is duidelijk geworden dat op het terrein De Burght ligt, de voorloper van het Kasteel van Geldrop. Er is aanbevolen op het terrein een archeologische opgraving uit te laten voeren.
62134	Slachthuisstraat	Archeopro, 2014, booronderzoek, niet afgemeld in ARCHIS, geen resultaten bekend
29501	Centrumplan 600 m ten oosten	AAC, 2007, Bureauonderzoek: advies archeologisch inventariserend veldonderzoek middels proefsleuven

Het plangebied maakt deel uit van het esdorpenlandschap van de middelhoge zandgronden en kenmerkt zich door de afwisseling van dekzandruggen met akkers, beekdalen, heide en bosgebieden. In de stroomgebieden van de Tongelreep en Kleine Dommel stromen de beken in hoofdzaak noordwaarts, meer of minder parallel aan de Peelhorst, door enkele lange dalen zonder veel vertakkingen. De laagtes tussen de dekzandruggen worden ontwaterd door kleine waterloopjes. De overgangen van de dekzandruggen naar de lager gelegen natte vlakten en beekdalen vormen in het verleden ideale bewoningsplaatsen. Voor jagers en verzamelaars waren deze zones aantrekkelijk wegens de grote variatie in ecologische zones. Voor de landbouwers vanaf het Neolithicum fungeerden de lager gelegen gronden en beekdalen als hooi- en graslanden, terwijl de flanken en de hogere delen van de dekzandruggen gebruikt werden als akkerland. De hoogste delen van de dekzandruggen en de gebieden die verder weg waren gelegen van de beekdalen werden alleen extensief gebruikt. Aanvankelijk waren deze gebieden bedekt met bos, maar als gevolg van overexploitatie door houtkap en beweiding, degradeerde dit bos tot heide, die vooral

benut werd als weidegebied voor schapen. De zandbodems van het dekzandlandschap zijn relatief onvruchtbaar en hebben veelal een problematische waterhuishouding. Met name wegens de snel afnemende vruchtbaarheid na enkele jaren gebruik, waren boeren genoodzaakt hun akkers, en daarmee ook hun boerderijen regelmatig te verplaatsen. Tot in de Volle Middeleeuwen waren derhalve zwerfende erven een kenmerkend fenomeen voor de dekzandlandschappen. Door het bemesten van land met dierlijke mest was het mogelijk de vruchtbaarheid van de akkers op peil te houden, maar pas vanaf de Volle Middeleeuwen lijkt dit op grote schaal te worden toegepast. Doordat de noodzaak verviel om de akkers te verplaatsen, werden de nederzettingen meer of minder plaats vast. Rond deze nederzettingen ontstonden grote aaneengesloten akkercomplexen (essen) welke bemest werden met een mengsel van bosstrooisel en/of weide of heideplaggen vermengd met dierlijke mest. Deze dorpen liggen op de overgang van het zandplateau naar de kleinere beekdalen. Toen de akkerdorpen vol raakten, vestigden boeren zich aan de rand van de akkers, waardoor een krans van kleine gehuchten rondom de bouwlandcomplexen ontstond.

Het dorp Geldrop is via schriftelijke bronnen bekend sinds 1296, en maakte deel uit van de gelijknamige heerlijkheid. Deze viel officieel onder het hertogdom Gelre, maar was omsloten door Brabants gebied. Het gehucht Hoog Geldrop, dat direct ten westen van het plangebied lag, vormde weliswaar met Geldrop één parochie, maar bestuurlijk behoorde dit tot de Brabantse heerlijkheid Heeze, Leende en Zesgehuchten⁷.

Uit het kadastraal Minuutplan Gemeente Zesgehuchten, Sectie A, blad 1 (1811-1832, Afbeelding 4.1) en de bijbehorende Oorspronkelijke Aanwijzende Tabel blijkt dat het plangebied in gebruik is als akker- en grasland, waarbij het gebruik schijnbaar willekeurig verspreid is over de verschillende percelen. Alleen langs een niet-benoemde, naar het noordoosten stromende, waterloop in het noordelijk deel van het plangebied liggen een aantal percelen grasland gegroepeerd. Het meest noordelijk deel van het plangebied valt samen met het gehucht Papevoort, waarvan een deel in het begin van 20^{ste} eeuw is afgebroken bij de aanleg van de spoorlijn Eindhoven – Weert.



Afbeelding 4.1. Uitsnede uit het kadastrale minuutplan gemeente Zesgehuchten, sectie a, blad 1, daterende tussen 1811 en 1832. Het plangebied is rood omkaderd. Voor de duidelijkheid zijn de percelen die ten tijde van de opname als grasland in gebruik waren, in groen weergegeven. Het gehucht Papevoort is herkenbaar aan de huizen, de onbenoemde waterloop is de blauwgrijze lijn die ten oosten van Papevoort het plangebied van noord naar zuid doorsnijdt.

⁷ Geraeds 2007, 10

Uit de sequentie van topografische kaarten 1: 25.000 vanaf het midden van de 19^{de} eeuw tot aan 1913 blijkt dat in deze landinrichting weinig verandering komt, anders dan dat het gebruik van enkele percelen wijzigt van grasland in akkerland of omgekeerd. De aanleg van de spoorbaan in 1913 heeft echter wel ingrijpende gevolgen. Omdat in het naburige Eindhoven de al eerder aangelegde gelijkvloerse spoorlijn voor veel problemen zorgde wat betreft stremmingen voor het wegverkeer, heeft men de spoorlijn in Geldrop op een verhoogde baan aangelegd, waardoor het mogelijk was ongelijkvloerse kruisingen aan te leggen.⁸ Ter hoogte van het station is deze baan verbreed, met aan de westzijde een goederenemplacement met laadperron en goederenloods. Dit emplacement was bereikbaar door middel van verhoogd liggende opritten aan de noord- en zuidkant die aansloten op een nieuw aangelegde straat parallel aan het spoor. Een deel van de bebouwing van Papevoort verdwijnt, terwijl een deel wordt vervangen door nieuwbouw die nu georiënteerd is op de nieuwe straat. In de volgende jaren blijft deze indeling vrijwel onveranderd. In het midden van de jaren vijftig van de vorige eeuw worden de percelen herverkaveld en wordt de waterloop genormaliseerd. Eind jaren zestig wordt begonnen met de bouw van de woonwijk Beekweide, waardoor het gebied definitief haar agrarisch karakter geheel verloor. Het plangebied zelf veranderde tussen 1913 en de jaren zeventig echter niet, het bleef deel uitmaken van het stationsgebied. In de jaren zeventig wordt het goederenvervoer gestaakt en na de definitieve sluiting van het goederenemplacement in de jaren tachtig, begint de verwildering van het terrein tot de huidige staat. Uit de kaartsequentie en de OAT kan mogelijk worden afgeleid dat zich binnen het plangebied geen of maar matige ontwikkelde enkeerdgronden voorkomen, omdat al aan het begin van de 19^{de} eeuw het landgebruik wisselt tussen akker- en grasland. Enkeerdgronden ontstaan juist op gronden die langdurige en continu in gebruik zijn als akkerland, terwijl graslanden vooral voorkomen in lager gelegen, en daardoor nattere, delen van het landschap. Geconcludeerd kan dan ook waarschijnlijk worden, dat het plangebied grotendeels ligt op de flank van een dekzandrug, en deels in een laagte.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Uit het plangebied zijn geen archeologische vindplaatsen, vondsten of waarnemingen bekend. Uit de directe omgeving zijn vindplaatsen bekend uit de Bronstijd tot Vroeg-Romeinse Tijd en uit de Vroege en Volle Middeleeuwen tot Late Middeleeuwen. Tussen het bureauonderzoek uitgevoerd in 2007⁹ en nu is betrekkelijk weinig nieuw informatie beschikbaar gekomen dat betrekking heeft op het plangebied of de directe omgeving daarvan. De verwachting die in 2007 al is opgesteld, is daarom ook nu nog grotendeels valide.

Laat Paleolithicum-Mesolithicum: er geldt een lage kans voor het aantreffen van vindplaatsen uit deze perioden op grond van de geomorfologie van het plangebied. Mogelijk kunnen incidentele artefacten worden aangetroffen, maar het voorkomen van resten van jachtkampementen (zogenoemde extractiekampen) met een zeer geringe omvang (5 tot 10 m²) wordt niet verwacht. Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich door een spreiding van vuursteen waarbij het niet is uitgesloten dat ook grondsporen (haardplaatsen of kuilen) kunnen worden aangetroffen. Daar waar een plaggendeek voorkomt dat het Pleistoceen reliëf afdekt, kunnen deze vindplaatsen onder de Aan-horizont worden aangetroffen, en nog redelijk tot goed bewaard zijn gebleven. Waar het Pleistoceen reliëf niet wordt afgedekt kunnen deze vindplaatsen aan het oppervlak voorkomen, waarbij de kans op versterking is zeer groot is. Desondanks kunnen dergelijke vindplaatsen nog relevante informatie verschaffen aan de hand van het voorkomen van de spreiding van vuurstenen.

Neolithicum tot en met Romeinse Tijd: er geldt een middelhoge trefkans op grond van de gunstige ligging op een dekzandrug. Deze verwachtingswaarde wordt versterkt doordat vondsten uit

⁸ http://encyclopedie.beneluxspoor.net/index.php/Strabrecht_van_km...tot_km...#Historisch_overzicht

⁹ Geraeds 2007

deze perioden in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen. Mogelijk aan te treffen vindplaatsen kunnen bestaan uit onder andere plattegronden van gebouwen, waterputten en greppels, maar het is niet uitgesloten dat zich in het plangebied graven kunnen bevinden. Vindplaatsen uit deze perioden kenmerken zich door een spreiding van mobilia en het voorkomen van grondsporen (paalsporen, (afval)kuilen, greppels). De omvang van deze vindplaatsen varieert sterk en is afhankelijk van de aard van de vindplaats. Voor de Romeinse tijd kunnen ook bouwresten zoals dakpanfragmenten worden verwacht. De aanwezigheid van begravingen kan herkend worden aan het voorkomen van onder andere aardewerk, (verbrande) botfragmenten en het voorkomen van grondsporen (grafkuilen en greppels). Voor deze vindplaatsen geldt eveneens dat verstoring van het bodemprofiel kan hebben geleid tot een verstoring van de mogelijke vindplaats. Maar omdat vindplaatsen uit deze perioden gekenmerkt worden door het voorkomen van grondsporen die deels diep kunnen zijn ingegraven, zijn de gevolgen van een verstoring veelal minder dramatisch als bij vuursteenvindplaatsen. Daar waar het Pleistoceen reliëf wordt afgedekt een plaggendeek is de kans groot dat mogelijk aanwezige vindplaatsen goed bewaard zijn gebleven.

Middeleeuwen: voor de Vroeg en Volle Middeleeuwen geldt een hoge trefkans. Deze is gebaseerd op zowel het historisch kaartmateriaal als op de resultaten van onderzoek in de directe omgeving. Doordat in de Vroege en Volle Middeleeuwen bewoning verspreid en nog niet plaatsgebonden was, kunnen vindplaatsen in het gehele plangebied worden aangetroffen. Vanaf de Late Middeleeuwen concentreert de bewoning zich in vaste nederzettingen, zoals zeer waarschijnlijk het gehucht Papevoort aan de noordzijde van het plangebied. De hoge verwachting voor de Late Middeleeuwen geldt dan ook vooral dit deel van het plangebied, het overige deel kent een lage tot middelhoge verwachting. Mogelijk aan te treffen vindplaatsen kunnen bestaan uit nederzettingen en aan nederzettingen gerelateerde fenomenen zoals landinrichtingsstructuren en infrastructurele werken. Niet uit te sluiten valt dat ook begravingen (Vroege Middeleeuwen) kunnen worden aangetroffen. Nederzettingsterreinen uit de Middeleeuwen kenmerken zich door een spreiding van mobilia (aardewerk, natuursteen, metaal etc.) en het voorkomen van grondsporen (paalsporen, (afval)kuilen, greppels, waterputten). Buiten de nederzettingen zelf kunnen greppels als delen van erf- en perceelbegrenzingswerken of ten behoeve van de waterhuishouding. Daarnaast kunnen wegen en paden worden aangetroffen. De omvang van vindplaatsen uit zowel de Vroege als Late Middeleeuwen varieert sterk en is afhankelijk van de aard van de vindplaats. Ook voor vindplaatsen uit deze perioden geldt dat verstoring van het bodemprofiel kan hebben geleid tot een verstoring van de mogelijke vindplaats. Daar waar sporen en bewoningsslagen worden afgedekt door een jonger plaggendeek, is de kans groot dat vindplaatsen goed bewaard zijn gebleven.

Nieuwe tijd: Voor het grootste deel van het plangebied geldt een lage tot middelhoge verwachtingswaarde voor het aantreffen van nederzettingen, wel kunnen sporen gerelateerd aan het landgebruik en mobilia worden verwacht. Deze verwachting is voornamelijk gebaseerd op de historische kaarten en de bekende bewoningspatronen voor het Brabantse dekzandlandschap uit deze periode. Alleen in het noordelijk deel van het plangebied is de kans groot dat nog restanten kunnen worden aangetroffen van bebouwing dat tot het vroegere gehucht Papevoort heeft behoord. Behalve sporen van gebouwen die nog in hout zijn uitgevoerd, kunnen hier ook funderingen en vloeren van baksteen worden aangetroffen. Ook bijgebouwen en waterputten, deze laatste met baksteen, hout of pluggen gebouwd, kunnen worden verwacht, naast kuilen, erfafscheidingen en sporen gerelateerd aan landgebruik (tuinen). Eventuele sporen uit deze periode zullen dicht onder de bouwvoor liggen of daar deel van uitmaken.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

De oppervlakte van de archeologische vindplaats(en) is nog niet bekend. Het is ook niet zeker dat er zich binnen het plangebied (intacte) archeologische vindplaatsen bevinden.

4.4 Structuren en sporen

Ook deze zijn nog onbekend. Mogelijk zijn sporen en structuren die zijn verbonden aan nederzettingsterreinen. Deze kunnen bestaan uit ophoogpakketten, leeflagen, paalsporen, kuilen, waterputten, afvalkuilen, greppels, sloten, afvaldumps, begravingen enz.

4.5 Anorganische artefacten

De verwachting met betrekking tot het aantreffen van anorganische artefacten is matig tot hoog. De conservering van kwetsbaar materiaal zoals metaal en aardewerk zal matig/ fragmentarisch zijn. Vuursteen en natuursteen kan goed geconserveerd zijn.

4.6 Organische artefacten

Alleen in diepe sporen die tot onder het grondwaterniveau reiken, kunnen doorgaans organische artefacten, zoals hout, bot en leer, worden verwacht met een matige tot goede conserveringsgraad. Boven de grondwaterspiegel zullen deze vondsten grotendeels verloren zijn gegaan.

4.7 Archeozoölogische en botanische resten

Alleen in diepe sporen die tot onder het grondwaterniveau reiken, kunnen archeo-zoölogische en botanische resten, zoals zaden en pollen, worden verwacht. Boven de grondwaterspiegel zullen deze resten verloren zijn gegaan. Houtskool en verkoolde paleo-ecologische resten kunnen binnen het gehele bodemprofiel voorkomen.

4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

In het geval van de aanwezigheid van een intact plaggendek is er een kans dat daar onder archeologische waarden uit de perioden voorafgaand aan de Late Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen. Sporen uit jongere perioden kunnen ook in het plaggendek worden aangetroffen. Bij het ontbreken van een plaggendek, zullen vondsten en sporen voorkomen in en direct onder de bouwvoor (A-horizont) en de top van de daaronder liggende horizonten (E- of B-horizont, eventueel C-horizont, alleen dieper ingegraven sporen zullen voorkomen in de C-horizont.

4.9 Gaafheid en conservering

Onbekend is in welke mate het plangebied is verstoord tijdens de aanleg van de spoorlijn in 1913. Zeer waarschijnlijk is het benodigde zand voor de spoorlijn niet direct naast de spoordam gewonnen. Na de aanleg van de spoorbaan zijn in het gebied geen grote ingrepen meer uitgevoerd. Naar verwachting is de mate van verstoring derhalve beperkt gebleven tot agrarische activiteiten voor 1913.

5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Doel van het Inventariserend Veldonderzoek (IVO) is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het IVO gebeurt door middel van proefsleuven, waarbij extra informatie wordt verkregen over de bekende of verwachte archeologische waarden, en door het nader inventariseren en waarderen van archeologische vindplaatsen. Het proefsleuvenonderzoek heeft zowel een karterend als een waarderend karakter. Daarbij dient de aan- of afwezigheid van archeologische waarden vastgesteld te worden, evenals de inhoudelijke en fysieke kwaliteit (aard, datering, karakter, omvang, gaafheid, conservering) van de vindplaats. Gegevens moeten worden verzameld met betrekking tot:

- de archeologische relevante kenmerken en kwaliteiten van landschap en bodem van het onderzoeksgebied
- de fysieke kwaliteit van vindplaatsen en hun landschappelijke context
- de inhoudelijke kwaliteit van vindplaatsen en hun landschappelijke context.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Archeologisch onderzoek in de gemeente Geldrop-Mierlo kan bijdragen aan het opvullen van leemten in de wetenschappelijke kennis over de bewoningsgeschiedenis en de ontwikkeling van het cultuurlandschap. Niet alleen vanuit lokaal perspectief, maar ook in regionaal verband is kennis over het verleden belangrijk, waaronder bijvoorbeeld het vergelijken van tal van culturele verschijnselen in de regio. Daarnaast is kennis over het verleden van Geldrop van belang op het niveau van het Zuid-Nederlandse dekzandgebied als geheel, zoals verwoord in het universitaire onderzoeksprogramma 'Zuid-Nederland project' en de in 2006 gelanceerde Nederlandse onderzoeksagenda Archeologie (NOaA). Hierin zijn op landelijk niveau thema's benoemd, welke ook op Geldrop van toepassing zijn. Door Berkvens is daarom in 2010 een onderzoeksagenda voor Geldrop-Mierlo opgesteld, waarin de NOaA wordt samengevat en toegespitst op Geldrop-Mierlo.¹⁰ Bij de selectie van vindplaatsen moet per periode en per complextype bezien worden in hoeverre onderzoek van deze vindplaats een bijdrage kan leveren aan nieuwe kennis over deze thema.

Relevante thema's uit de NOaA zijn (veelal geldend voor meerdere perioden):

- Kolonisatie en vroege bewoningsgeschiedenis van Nederland
- De wordingsgeschiedenis van het landschap
- Gebruik van het landschap en nederzettingssystemen
- Bewoning en landgebruik langs beken en rivieren
- Stad en platteland in de volle en late middeleeuwen
- Dorpskernarcheologie
- Voedseleconomie, relatie mens en milieu

¹⁰ Berkvens 2010.

- Archeologische verschijningsvorm van huishouden en lokale gemeenschap
- Productie, distributie en consumptie van mobilia (verspreiding en gebruik van artefacten)
- Productie, distributie (verspreiding) en consumptie van voedsel
- Rituele praktijken, inclusief depositiepraktijken en grafritueel
- Romanisering
- Religieuze beleving en religieuze transformaties

5.3 Vraagstelling

De centraal in het onderzoek staat de vraag of zich in het plangebied archeologische waarden bevinden. Mochten deze zich inderdaad in het plangebied bevinden, dan dient hiervan de kwaliteit te worden bepaald. Hiertoe dienen alle aspecten tijdens het archeologisch onderzoek te worden belicht door middel van een goed gefundeerde vraagstelling. Deze vraagstelling kan beperkt blijven tot de hieronder vermelde onderzoeksvragen (paragraaf 5.4), maar indien nodig kan na overleg met het bevoegd gezag (of met de deskundige namens het bevoegde gezag), worden uitgebreid met artefact-, spoor- of vindplaats specifieke vragen in functie van het uitgevoerde onderzoek.

5.4 Onderzoeksvragen

Alle onderzoeksvragen dienen beargumenteerd te worden beantwoord:

Algemeen:

1. Zijn er archeologische resten (sporen, structuren, vondsten) in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze hier verwacht mogen worden?
2. Indien het onderzoek *geen* archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, is er dan mogelijk wel sprake van een of meerdere vondstconcentraties? Welke verklaring is te geven voor de afwezigheid van archeologische resten/sporen? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: aantoonbare afwezigheid van bewoning en / of actief landgebruik, verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?

Indien archeologische resten aanwezig zijn:

1. Op welk niveau zijn de archeologische sporen leesbaar?
2. Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de vindplaatsen en wat is de onderlinge samenhang?
3. Indien er archeologische resten aanwezig zijn, bevinden deze waarden zich in context? En zo ja, in welke context? Kunnen er binnen de vindplaats aparte sites onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?
4. Indien een archeologische vindplaats wordt aangetroffen wat is hiervan de fysieke kwaliteit?
5. Kunnen de aangetroffen waarden iets bijdragen aan de in de NOaA opgenomen onderzoeksthema's? (afhankelijk uit welke periode de aangetroffen waarden dateren).
6. Indien er een vindplaats is aangetroffen is er een verband met de in de nabijheid van het plangebied bekende vindplaatsen? Zo ja, waaruit bestaat deze? Zo nee, waarom niet?
7. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
 - a. de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing
 - b. de geologische en/of bodemkundige eenheid
 - c. de omvang (inclusief verticale dimensies)

- d. aard /complextype / functie
 - e. de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
 - f. de vondst- en spoordichtheid
 - g. de stratigrafie
 - h. de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie
8. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, perceleringen, akkers, grondstofwinning, etc?
 9. Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan naar analogie van vraag 3 aan te geven?
 10. Kunnen meerdere bewoningsfasen onderscheiden worden? Zo ja in welke mate zijn deze aaneensluitend?
 11. In hoeverre sluiten de aangetroffen archeologische waarden aan op de verwachting? Dient op grond van de resultaten van het onderzoek de verwachting worden bijgesteld of zijn de onderzoeksgegevens daartoe ontoereikend? Zo ja waarom?
 12. Is er een ensemblewaarde met vindplaatsen in de omgeving?

Landschap en bodem

1. Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied er uit? Is er sprake van een verstoord bodemprofiel? Zo ja wat is de mate van verstoring en hoe is deze ontstaan? Welke andere antropogene processen hebben er binnen het plangebied plaatsgevonden en wat is het effect daarvan?
2. Wat is de fysieklandschappelijke ligging van de sites (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?
2. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in de omgeving locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden?
3. Kan aan de hand van archeologisch vondstmateriaal uit het esdek een uitspraak worden gedaan over de ouderdom en/of de vorming van dit esdek?
5. Wat is de invloed van het gevormde esdek op de archeologische niveaus? Dekkt het esdek alle sporen af of zijn er ook sporen gegraven vanuit of door het esdek?

5.5 Aanbevelingen en waardering

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt door de uitvoerende archeologische instantie in de rapportage een waardering gegeven, conform de KNA bijlage *Waarderen van vindplaatsen*, die leidt tot een selectieadvies. In dit selectieadvies wordt minimaal aangegeven:

1. welke aangetroffen archeologische sporen behoudenswaardig zijn; daarbij mag een nuanceering worden toegepast (van waarde, hoge waarde, zeer hoge waarde etc.).
2. welke aanbevelingen te geven zijn met betrekking tot de bij vervolgonderzoek toe te passen strategieën, methoden en technieken (zowel opgravingen als uitvoeringsbegeleiding); hierbij mogen uitspraken worden gedaan over de trefkansen op nog niet onderzochte delen van het terrein (lage, middelhoge, hoge trefkans enz.).
3. welke aanbevelingen te geven zijn met betrekking tot te nemen behoudsmaatregelen.

Het selectiebesluit is voorbehouden aan het bevoegd gezag in kwestie, het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Geldrop-Mierlo.

6 METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Methoden en technieken

Het proefsleuvenonderzoek bestaat uit de aanleg van een aantal proefsleuven in het ca. 39.500m² grote plangebied. Binnen het plangebied kan echter maar op een beperkt oppervlak proefsleuven worden aangelegd:

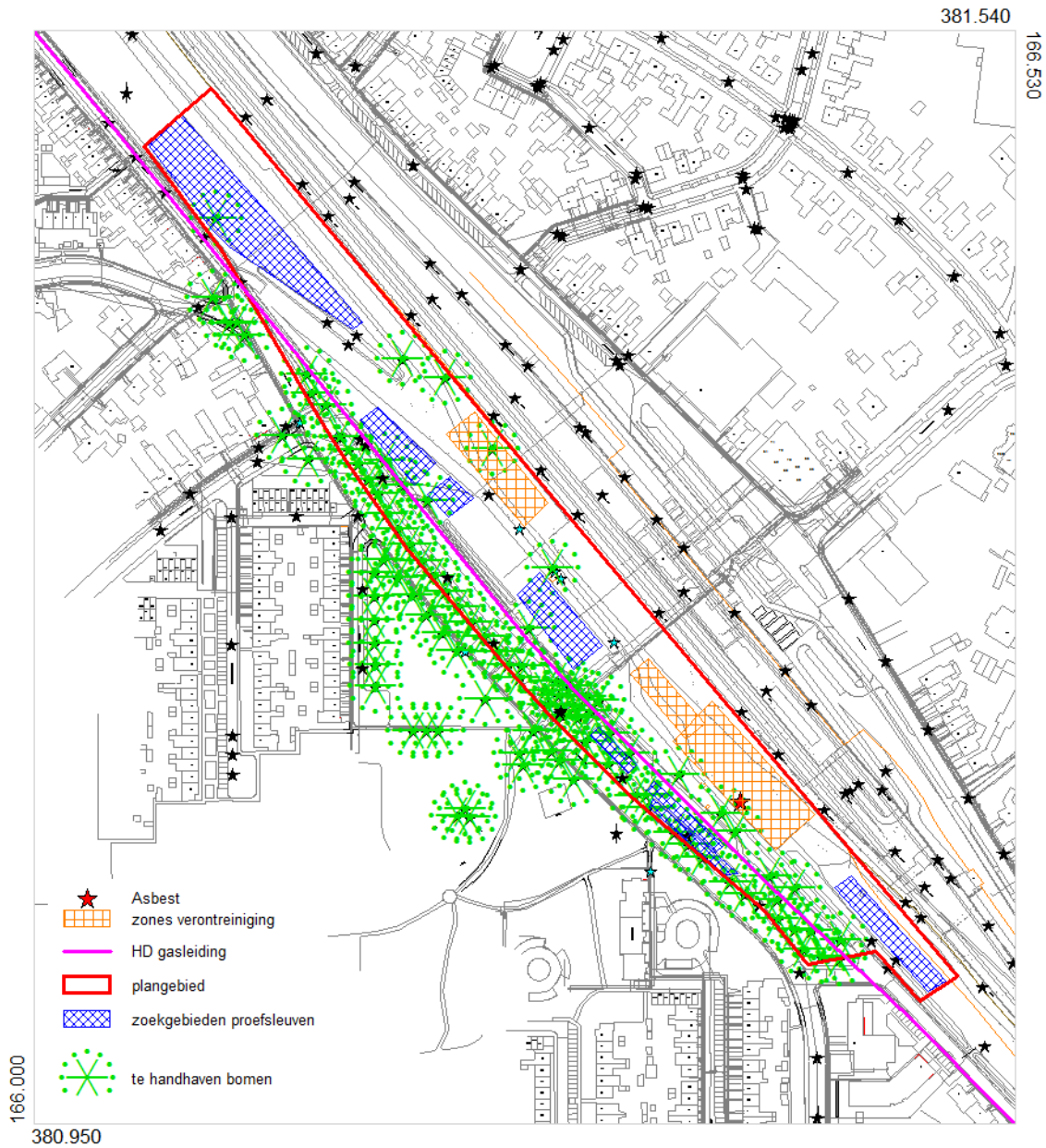
- Een deel van het plangebied bestaat uit het tot 5 m hoger liggend dijklichaam van het spoor-emplacement en de aanvoerwegen daar naar toe.
- Er ligt een hogedruk gasleiding in de strook tussen het talud van het spoor en het Tournooiveld met daaromheen een zone van vier meter waarbinnen niet gegraven mag worden.
- Op drie locaties is de bodem ernstig verontreinigd. Hier mag niet gegraven worden¹¹.
- Een aantal bomen worden gehandhaafd in het nieuwe plan, zodat niet gegraven mag worden binnen de zone van de kruin.

In 2008 is daarom besloten om het uitgraven van de bouwputten uit te voeren onder archeologische begeleiding. Omdat dit echter het risico op vertraging in het bouwproces niet uitsluit, en dat evenmin duidelijk is welke kosten met het noodzakelijk archeologisch onderzoek gemoed zullen zijn, is, in overleg met de bevoegde overheid, nu gekozen om toch een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Op voorhand wordt daarbij rekening gehouden met de technische en inhoudelijke problemen die met deze strategie gemoed is. Om vast te kunnen stellen of er ruimte is, en zo ja waar, is door medewerkers van Laride en Grontmij Nederland B.V. op 2 november 2015 een veldinspectie uitgevoerd, waarbij is gekeken waar proefsleuven zouden kunnen worden aangelegd buiten het talud van de spoorbaan, de zone van de hogedrukgasleiding en de te handhaven bomen. Omwille van de relatie met de buurt, is tevens gekeken waar niet of nauwelijks struiken en lage bomen gerooid hoeven te worden om toegang te krijgen tot de te onderzoeken terreindelen c.q. voor het onderzoek zelf. Verder is gekeken waar in de zone met parkeervakken de bestrating makkelijk te verwijderen en te herplaatsen is.

De ruimte – het zoekgebied – die op basis van de bovenstaande criteria als geschikt voor het uitvoeren van een proefsleuven is aangemerkt, is circa 6.300 m² groot (zie afbeelding 6.1). Omdat uitgegaan wordt een maximale dekking van 10%, is de beschikbare oppervlakte voldoende om hieraan te voldoen. Omdat het echter ook wenselijk is dat de proefsleuven gelijkmatig over het plangebied verspreid liggen, om zodoende een betrouwbaar beeld te krijgen van de archeologische potentie van het gehele plangebied, is het van belang om vast te stellen of deze zoekgebieden gelijkmatig binnen het plangebied liggen. Zoals blijkt uit afbeelding 6.1 is dit het geval, met dien verstande dat de zone direct naast het spoor niet onderzocht wordt, behalve in het noordelijk en zuidelijk deel van het plangebied. De zone waarin het voormalige gehucht Papevoort ligt, bevindt zich in het noordelijk deel van het plangebied.

Het deel van het plangebied waarbinnen proefsleuven kunnen worden uitgevoerd (het niet opgehoogde deel), omvat 18.230 m², waarvan minimaal 10% - 1825 m² - onderzocht moet worden.

¹¹ Peutz 2006, Peutz 2008 en van Kempen 2009

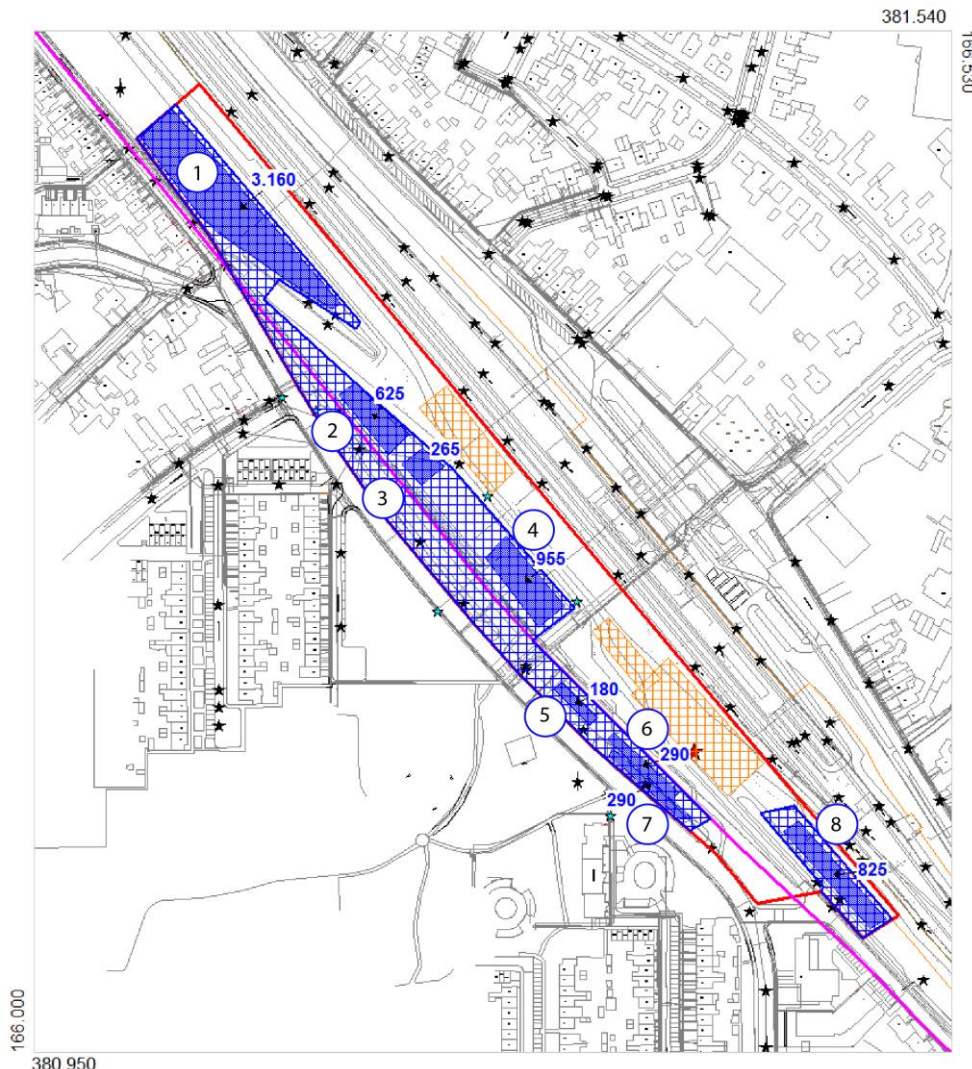


Afbeelding 6.1. Plangebied op een uitsnede van het GBKN. Weergegeven zijn de zoekgebieden (blauw) waarbinnen ruimte bestaat voor het aanleggen van proefsleuven.

Omdat het terrein de nodige beperkingen kent, is het niet mogelijk op voorhand een gedetailleerd puttenplan te maken. De werkputten zullen in het veld moeten worden uitgezet, waarbij scherp in de gaten gehouden zal moeten worden dat de proefsleuven zo gelijkmatig mogelijk over het gehele plangebied worden verspreid. Conform *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P¹²)*, is voor het plangebied variant A1-A2 van toepassing en dient derhalve 10% te worden opgegraven. Om te garanderen dat er een gelijkmatige spreiding van het onderzochte areaal over het gehele, beschikbare, plangebied is, dienen de proefsleuven naar rato verdeeld te worden over de verschillende zoekgebieden. Om de gewenste dekking van 10% van de 18.230 m² aan mogelijk te onderzoeken gebied te halen, is per 3,61 m² zoekgebied 1m² proefsleuf aangehouden. Deze verdeling is opgenomen in Tabel 6.1 en gevisualiseerd in Afbeelding 6.2.

Tabel 6.1. Verdeling m² proefsleuven over zoekgebieden

zoekgebied	1	2	3	4	5	6	7	8	totaal
totaal oppervlak (m²)	3.160	625	265	955	180	290	290	825	6.590
oppervlak proefsleuven (m²)	875	175	75	265	50	80	80	230	1.830



Afbeelding 6.2. Het plangebied met daarop de zone die niet is opgehoogd (blauw gearceerd) met daarin de genummerde zoekgebieden (blauw) met hun oppervlak in m².

¹² Borsboom & Verhagen 2009.

Aangezien alleen de zoekgebieden zijn vastgelegd en het aantal vierkante meters proefsleuf per zoekgebied, zal voorafgaand aan het daadwerkelijk aanleggen van de proefsleuven in het terrein per zoekgebied moeten worden vastgesteld waar de werkput(ten) worden aangelegd. Dit dient te gebeuren door de senior archeoloog, in overleg met de machinist van de graafmachine en de hovenier verantwoordelijk voor het verwijderen van de beplanting. De verdeling moet zo zijn, dat elke zoekgebied optimaal wordt onderzocht. Per onderzoeksgebied moeten de genomen keuzes en overwegingen inzake de ligging beredeneerd worden vastgelegd. De gekozen ligging en strategie mag worden aangepast als dat nodig is om de onderzoeksvragen te beantwoorden of om technische redenen. Indien noodzakelijk om de onderzoeksvragen afdoende te kunnen beantwoorden, kunnen maximaal 185 m² (10%) extra worden opgegraven. Deze extra vierkante meters kunnen echter alleen na overleg met en goedkeuring van zowel de bevoegde overheid als de opdrachtgever worden ingezet. Deze extra vierkante meters gelden als meerwerk.

In algemene zin wordt gewerkt volgens KNA 3.3. Het uitgangspunt is dat de protocollen IVO-P (protocol 4003) worden gevolgd.

Aanvulling op OS 3 (vlakaanleg):

- Het doen van de onderzoeksmelding bij het centrale systeem door het aanvragen van een OM-nummer;
- Voorafgaande aan het aanleggen van het eerste vlak wordt eerst een kijkgat aangelegd (1 bak breed) in de hoek van de aan te leggen put. Dit kijkgat wordt op de gebruikelijke wijze voor vlakken aangelegd: laagsgewijs en schavend. Aan de hand van het – opgeschoonde – profiel van dit kijkgat wordt vastgesteld op welk niveau het vlak of de vlakken worden aangelegd.
- Machinaal graafwerk wordt verricht door een graafmachine voorzien van een geschikte bak (glad bij vlakaanleg). Gezien de beperkingen in verband met de aanwezige begroeiing is het alleen mogelijk te werken met een kleinere machine (midi-formaat, maximaal 12 ton)
- Indien een oude akkerlaag aanwezig is dient een eerste vlak direct op de top van die laag te worden aangelegd. Vervolgens wordt laagsgewijs verdiept. Indien er *geen* oude akkerlaag aanwezig is of andere gelaagdheid, dient het vlak direct op het sporen niveau worden aangelegd. Aanleg van vlakken en afgraven van lagen gebeurt zoveel mogelijk vanuit de stratigrafische opbouw, zodat vondsten per stratigrafische eenheid verzameld kunnen worden. Wanneer zich sporen beginnen af te tekenen, dient het vlak bij deze zones hoog te worden gehouden. Vlakken worden, waar nodig, met de hand opgeschaafd. Sporen worden altijd met de schop opgeschaafd.
- Bij het aantreffen van muurwerk blijft een profieldam haaks op de muur staan, zodanig dat de muur in verband met de bovengrond gedocumenteerd kan worden.
- In principe zal één vlak worden aangelegd tenzij een oude akkerlaag aanwezig is, dan zal een tweede vlak worden aangelegd.

Aanvulling op OS 04 (verzamelen van vondsten en monsters):

- Per haal van de machine wordt met behulp van de metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het vlak afgezocht. Behalve het vlak dient ook de stort met behulp van de metaaldetector te worden onderzocht.
- Vondsten worden per spoor en/of per stratigrafische eenheid verzameld. Binnen een spoor worden vondsten per verschillende, chronologisch relevante vulling, zoals paalkuil, paalkern, e.d., apart verzameld en geregistreerd.
- Bijzondere deposities binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie en tekening. Het materiaal zelf wordt individueel (X-, Y- en Z-waarden) en gescheiden van het overige vondstmateriaal in het spoor verzameld.

- Metaalvondsten, bewerkt vuursteen, mogelijk bij een structuur horende stenen en bijzondere vondsten dienen driedimensionaal te worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Vondstconcentraties zonder context worden individueel ingemeten en geregistreerd.
- Profielen worden onderzocht op vondsten die per stratigrafische eenheid gedocumenteerd worden.
- In het geval van bijzondere vondsten moeten erkende specialisten¹³ op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen, het bergen van de vondsten en het bemonsteren.

Aanvulling op OS 05 (registreren vlakken, grondsporen, profielen):

- Alle vlakken worden getekend.
- Van ieder werkput worden van het lengteprofiel minimaal twee profielopnames gemaakt van een meter breed. De maximale afstand tussen de profielkolommen mag niet meer dan 20 meter bedragen, bij werkputten met een grotere lengte zullen de profielkolommen gelijkmatig verdeeld moeten worden.
- Indien sporen in het profiel zichtbaar zijn dienen deze aanvullend te worden getekend.
- Profiel- en vlaktekeningen worden gecontroleerd op de aansluiting van lagen en sporen. Sporen en lagen die zowel in het vlak als in een profiel zichtbaar zijn, krijgen hetzelfde spoornummer.
- Van bijzondere sporen en structuren worden detailtekeningen vervaardigd.
- Alle sporen worden beschreven in dag- en wekrapporten of de op daartoe geëigende formulieren.

Aanvulling op OS 06 (hoogtemeting):

- Van het vlak wordt om de 5 meter de NAP-hoogte vastgesteld.
- Naast de sleuf wordt om de 5 meter de NAP-hoogte van het maaiveld ingemeten.
- Coupes dienen individueel gewaterpast te worden.

Aanvulling op OS 07 (couperen grondsporen):

- Bij aanwezigheid van duidelijke plattegronden worden slechts enkele sporen gecoupeerd;
- Alle sporen worden gefotografeerd en getekend;
- Alle gecoupeerde sporen worden na documentatie volledig leeggespit
- Bij paalgaten wordt extra gelet op de stand van paalkernen en op inclusions (steenpakkingen, ligstenen onder palen).

Aanvulling op OS 08 (beeldregistratie) van de KNA 3.2:

- Alle vlakken worden in overzichten en waar nodig in detail gefotografeerd voorzien van een noordpijl en fotobordje met schaalstok, OM-nummer en objectgegevens.
- Alle profielen worden in overzichten en waar nodig in detail gefotografeerd voorzien van een noordpijl en fotobordje met schaalstok, OM-nummer en objectgegevens.
- Alle sporen worden aan de bovenzijde gefotografeerd voorzien van een noordpijl en fotobordje met schaalstok, OM-nummer en objectgegevens.

¹³ Erkenning is nu nog vooral nog een zaak van *peer-review*, waarbij binnen de beroepsgroep meer of minder bekend is wie daadwerkelijk materiaalspecialist is, en wie alleen maar een meer dan gemiddelde belangstelling heeft voor bepaalde materiaalcategorieën. Doel hier is om te voorkomen dat uit commerciële overwegingen materialen onderzocht worden door mensen die te weinig kennis en inzicht hebben om dit goed te kunnen doen. Voor het opstellen van een betrouwbaar waarderingsadvies is het van belang dat het vondstmateriaal correct gedetermineerd **en** vooral goed geanalyseerd en geïnterpreteerd is. Het is aan de bevoegde overheid om vast te stellen of de voorgestelde specialist dat inderdaad is.

- Alle coupes worden gefotografeerd voorzien van een noordpijl en fotobordje met schaalstok, OM-nummer en objectgegevens.
- Er worden meerdere overzichten, actie- en sfeerfoto's van het onderzoek gemaakt, waarop het opgravingsproces, toegepaste methoden en karakteristieke punten uit de omgeving te zien zijn.

6.2 Strategie

Het onderzoeksgebied heeft een totale oppervlakte van circa 40.000 m², waarvan echter slechts een deel toegankelijk is voor het onderzoek en binnen het andere deel een aantal beperkingen wat betreft het uitvoeren van het werk zijn.

Vorbereiding:

- er dient kort voordat het veldonderzoek begint, een KLIC-melding gemaakt te worden. De verkregen gegevens omtrent kabels en leidingen dienen als een van de leidraden bij het daadwerkelijk uitzetten van de proefsleuven.
- Vooraf dient samen met de uitvoerder van het grondwerk bepaald te worden welk materiaal ingezet moet worden. Bepaalde delen zijn alleen toegankelijk met een kleinere kraan, het zuidelijk deel wordt gescheiden van de weg door een circa 4 m brede sloot, zonder toegangen. De machine moet regelmatig verplaatst worden over de openbare weg, het inzetten van een mobiele graafmachine of een graafmachine op rubberen rupsen verdient daarom de voorkeur.
- Omdat een deel van het onderzoek wordt uitgevoerd op de openbare weg (parkeervakken bij station), dient vooraf bij de gemeente een vergunning te worden aangevraagd om een (deel van de) openbare weg tijdelijk af te sluiten. Voorafgaand aan het begin van de werkzaamheden dient de afsluiting ook fysiek te worden aangegeven op het betreffende deel van de weg.

Veldwerk:

- Vooraf dienen alle leidingen die zijn weergegeven op de KLIC-melding te worden opgespoord en in het terrein te worden aangegeven. Met name de hogedrukgasleiding dient hierbij goed in beeld te worden gebracht.
- Voor enkele proefsleuven zal de bestrating bestaande uit klinkers moeten worden opgebroken. Dit kan met de kraan gebeuren, maar de klinkers moet wel ontdaan van zand apart gelegd worden.
- Bij de proefsleuven die in het begroeide gedeelte worden aangelegd zal een deel van de struiken en lage bomen moeten worden gerooid. Het betreft alleen bomen die niet gehandhaafd zullen worden in het kader van de nieuwbouw. Omdat de ontwikkeling gevoelig ligt bij de aanwonenden, is het zaak dat het rooien met beleid gebeurt. Bovendien dienen de arbo-regels inzake deze te worden gerespecteerd. Omdat ook de bestrating moet worden hersteld, is het verstandig zowel het rooien als het bestraten te laten uitvoeren door een hovenier die beschikt over de kennis en de apparatuur om beide werkzaamheden uit te voeren. Het verdient aanbeveling de hovenier in te schakelen op de dag of het dagdeel voorafgaand aan de afronding van het onderzoek van de proefsleuven binnen de zones met bestrating, zodat hij de begroeiing kan rooien en de werkzaamheden zonder onderbreking door kunnen gaan.
- Wanneer eenmaal de ligging en omvang van de verschillende proefsleuven is vastgelegd, is de uitvoering relatief eenvoudig, zie daartoe 6.1 en hieronder.

6.3 Omgang kwetsbaar vondstmateriaal

Kwetsbaar vondstmateriaal dient worden behandeld conform OS11 en de KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'.

Onder kwetsbaar vondstmateriaal vallen, metaal, menselijk bot, dierlijk materiaal, (grond)monsters, hout, leer-textiel, glas, overig en sub-modern materiaal. Houtskool/verkoold hout, aardewerk, natuur- en vuursteen en slakmateriaal vallen doorgaans buiten de groep kwetsbaar vondstmateriaal. Dit betekent echter niet dat zij nooit een speciale behandeling behoeven.

De volgende eisen worden specifiek benoemd:

Eisen aan het lichten en verpakken archeologisch vondstmateriaal:

- De geschikte gereedschappen en verpakkingsmaterialen dienen in het veld aanwezig te zijn;
- Indien reeds vanaf het moment van lichten kans op ernstig informatieverlies is dan dient een (conserverings-) specialist geraadpleegd te worden;
- Indien er specifieke eisen aan verpakking en opslag gelden, bijvoorbeeld speciaal verpakkingsmateriaal; koeling; luchtvochtigheid etc., dan dient hiervoor zorg worden gedragen.

Eisen aan het stabiliseren en het tijdelijk opslaan van archeologisch vondstmateriaal:

- Er dient aan de randvoorwaarden voor stabilisatie worden voldaan, zoals realisatie van stappen binnen bepaalde termijn; het in acht nemen van een houdbaarheidsdatum; conserveringsmogelijkheden; opslagwijze; transportwijze en benodigde faciliteiten (zoals een vriezer) etc.;
- Er dient rekening worden gehouden met de duur van de opslag van het materiaal voordat het bij een specialist moet zijn. Wat betreft de opslag van vondstmateriaal levert een koele en donkere ruimte de meeste stabiliteit op;
- Kan het materiaal op de opgravingslocatie opgeslagen worden? Zo nee, gelden er dan eisen aan transport?;
- Reinigen en drogen: mag het materiaal wel of niet gewassen en gedroogd worden, alvorens het tijdelijk opgeslagen wordt? Zo ja, met water? Of alleen met gedestilleerd water? En welke schoonmaakborstels mogen wel en niet gebruikt worden?
- Moet het materiaal wel of niet (minimaal) behandeld worden alvorens het tijdelijk opgeslagen wordt?

Eisen aan het conserveren van archeologisch vondstmateriaal:

- Dient het materiaal voor deponering geconserveerd te worden? Zo ja, minimaal voor opslag en behoud gericht op toekomstig wetenschappelijk onderzoek, of uitgebreid (bijvoorbeeld in verband met mogelijke expositie)?

Naast al het nodige werk op het gebied van reiniging, stabilisering en specialistisch onderzoek (waardering/analyse), wordt uitgaande van de kwaliteit van het materiaal en de eisen in het PvE (PS06) een voorstel voor selectie en conservering ter goedkeuring voorgelegd aan de deponhouder (/eigenaar vondsten) (zie ook OS13). Na goedkeuring van dit deselectierapport dienen deze vondsten geconserveerd te worden (PS06).

Wanneer in het veld onduidelijkheid bestaat over de beste te volgen procedure voor lichten, verpakken, opslag en/of conserveringshandelingen, dient altijd contact opgenomen te worden met een specialist

Het kan voorkomen dat een artefact uit verschillende materialen bestaat. In dergelijke gevallen zal altijd reeds vóór het lichten een conserveringsspecialist geraadpleegd moeten worden. In ge-

zamenlijk overleg kan besloten worden of deze te velde moet komen om ter plaatse enkele conserveringshandelingen te verrichten en/of hulp te bieden bij het *en bloc* lichten. De vondst dient na lichten direct overgedragen te worden aan de conserveringsspecialist.

6.4 Structuren en grondsporen

Alle sporen en verstoringen worden ingetekend en beschreven op de vlaktekeningen. Alle niet-natuurlijke sporen welke niet kunnen worden toegeschreven aan een plattegrond worden gecoupeerd, getekend en beschreven en na documentatie leeg gespit. Bij aanwezigheid van duidelijke plattegronden worden slechts enkele sporen gecoupeerd. Van recente of subrecente sporen (20^e–eeuws) worden de coupes niet getekend (diepteaantekening op vlaktekening).

Ten aanzien van de afzonderlijke sporen gelden in elk geval de volgende verplichtingen:

- Sporen met houtskool, fosfaatverkleuringen, organische of anderszins opvallende vulling dienen bemonsterd te worden ten behoeve van fosfaatanalyse, macroresten onderzoek, dateringsmethodieken en/of pollenonderzoek. Ten behoeve van fosfaatanalyse dienen ook enkele monsters genomen te worden buiten de grenzen van het spoor. Wanneer de sporen daartoe geschikt zijn, moeten alle sporen van één en dezelfde structuur bemonsterd worden ten behoeve het verzamelen van macroresten.
- Sloten en greppels dienen zodanig gecoupeerd en leeggeschaafd te worden dat de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden. Deze sporen dienen daartoe minstens elke 10 meter te worden gecoupeerd. Tevens dient gelet te worden op het voorkomen van andere sporen in of onder de sloten en greppels (bijvoorbeeld door delen van de greppels in de lengterichting te couperen).
- Grote kuilen mogen machinaal worden gecoupeerd, waarna de grond wordt nagezocht op vondsten.
- Cultuurlagen moeten steekproefsgewijs doorzocht worden op vondstmateriaal.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Het aardwetenschappelijk onderzoek bestaat uit het bestuderen van de profielopbouw middels kolomopnames van 0,50 cm breed. De opnames hebben een diepte tot 0,4 m in de – ongestoorde -C-horizont. De profielenbeschrijvingen behelzen minimaal de bodemopbouw (bodemkundig, lithografisch en geogenetisch). Bij afwijkende patronen in de bodemopbouw of grondsporen in de (put)wand (te denken valt aan lokale depressies, restanten van oud loopvlak et cetera) wordt het hele profiel getekend en gefotografeerd (schaal 1:20). De profielen worden beschreven en getekend op basis van archeologica, textuur, kleur, structuur en lithostratigrafie. Indien sprake is van bijzondere fenomenen als veen- of oude cultuurlagen, dan worden deze selectief (d.w.z. in relatie tot de onderzoeksvragen) bemonsterd voor pollenanalyse en/of slijpplaatonderzoek. Alle profielen dienen beschreven te worden door een fysisch geograaf met ervaring in het betreffende NOaA onderzoeksgebied. Indien ook archeologische profielen dienen te worden beschreven dan dient te door een KNA archeoloog met ruime ervaring in het betreffende NOaA onderzoeksgebied gedaan te worden.

6.6 Anorganische artefacten

Vondsten dienen verzameld te worden per context, laag, vlak of bij bijzondere vondsten als puntlocatie. Sporen uit de Steentijd dienen te worden gezeefd over een maaswijdte van 3 x 3 mm. Uitzonderingsregels zijn:

- Vanaf het maaiveld tot aan het vlak kunnen vondsten per put worden verzameld. Stortvondsten worden per put verzameld en geregistreerd.
- Aanleg- en vlakvondsten (geen metaal of vuursteen) worden verzameld per put in vakken van 5 bij 5 meter.
- Metaalvondsten en vuursteenvondsten op het vlak (dus niet in sporen) worden individueel ingemeten (X, Y, Z-waarden) en verzameld.

Organische en anorganische materiaalgroepen, die relevant zijn voor het archeologisch onderzoek dienen volgens de leidraad 'Eerste Hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal' van het SIKB te worden geborgen en gedocumenteerd.

Metaalvondsten (en vondsten van organisch materiaal) dienen, voor zover behoudenswaardig, geconserveerd te worden. De behoudenswaardigheid wordt in overleg met de bevoegde overheid en de opdrachtgever vastgesteld. Van onherkenbare voorwerpen (roestklompen) worden ter vaststelling van de behoudenswaardigheid röntgenopnamen gemaakt.

6.7 Organische artefacten

Wanneer organische artefacten worden aangetroffen (zoals hout en bot), dienen de relevante vondsten te worden verzameld per spoor of structuur. De vondsten dienen op de juiste wijze te worden verpakt, zodat ze in een stabiele situatie kunnen worden opgeslagen. Verkoolde organische artefacten kunnen ook boven de grondwaterspiegel worden aangetroffen.

In overleg met een erkend specialist, het bevoegd gezag en de opdrachtgever wordt vervolgens besloten hoe de vondsten zullen worden behandeld en of ze al dan niet dienen te worden geconserveerd

Selectie van alle aangetroffen organische materiaalgroepen vindt tijdens het onderzoek plaats conform de richtlijnen voor (de)selectie KNA 3.3 PS06.

6.8 Archeozoölogische en -botanische resten

Waar mogelijk en relevant voor de onderzoeksvragen worden uit sporen en profielen monsters genomen voor ¹⁴C of dendrochronologische dateringen en voor botanisch onderzoek. De verschillende vondstcategorieën worden apart verpakt zodat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft en op een vondstenlijst geregistreerd. Registratie en inventarisatie van het vondstmateriaal gebeurt direct na afronding van het veldwerk. Verwerking en karakterisering van de diverse monsters wordt door specialisten uitgevoerd. Bij bijzondere, kwetsbare vondsten wordt direct een erkend specialist geconsulteerd (bijvoorbeeld bij vis/vogel, zoogdier).

Al het hout wordt verzameld en verpakt conform de richtlijnen in KNA Leidraad Veldhandleiding archeologie en de richtlijnen voor (de)selectie KNA 3.3 PS06. Indien het om veel hout gaat is het wenselijk een houtspecialist in het veld te laten komen.

6.9 Overige resten

Indien niet benoemd in dit PvE dient direct contact worden opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid en het provinciaal depot.

6.10 Dateringstechnieken

Als uitgangspunt geldt de KNA leidraad *Veldhandleiding Archeologie*. In afwijking daarvan of in aanvulling daarop geldt: Materiaal voor ¹⁴C of dendrochronologische dateringen dient bij voorkeur afkomstig te zijn uit contexten waarvan de datering ook langs andere wegen kan worden ingeschat. Dendrochronologische monsters worden alleen genomen van hout dat deel uitmaakt van een structuur. De leidinggevende is verantwoordelijk voor de integratie van de dateringen in het standaardrapport en ziet er op toe dat de dateringsgegevens worden verwerkt in de opgravingsdatabase.

6.11 Beperkingen

De beperkingen zijn hierboven al uitgebreid aangegeven. Wanneer eenmaal de ligging en de omvang van de proefsleuven in het terrein is bepaald, is de daadwerkelijke uitvoering van het veldwerk niet complexer dan gemiddeld.

7 UITWERKING EN CONSERVERING

7.1 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen

De algemene technische uitwerking omvat het maken van gedigitaliseerde veldtekeningen, het bewerken van digitale afbeeldingen en het digitale gegevensbeheer.

De veldtekeningen en profieltekeningen dienen in GIS (ArcGis, MapInfo, Quantum) te worden gedigitaliseerd. Van de coupetekeningen wordt – beredeneerd – een selectie gevectoriseerd, de rest wordt alleen gescand.

Alle relevante vondsten, sporen en structuren worden geanalyseerd, gedocumenteerd en vastgelegd in een gegevensbestand (databestand + rapport). Structuren worden apart beschreven in een structurenlijst en afgebeeld, evenals sporen met een bepaalde maar onduidelijke samenhang. Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid. Op de allesporenkaart worden met kleuren de verschillende te onderscheiden structuren of samenhangende sporen weergegeven.

Per periode wordt een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren. De opgegraven sporen worden indien mogelijk toegeschreven aan perioden, structuren en/of bepaalde spoorcategorieën.

7.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

Een standaard fysisch-geografische beschrijving van de profielopname: lithologische beschrijving van de profielen conform NEN5104; interpretatie lithostratigrafie en lithogenese van de bodemopbouw

7.3 Anorganische artefacten

Alle verzamelde (en geselecteerde) anorganische artefacten worden geadministreerd en gewassen (mits toegestaan in verband met de conservering) en vervolgens aanvullend op KNA-richtlijnen verpakt, gecodeerd en voorzien van bijbehorende documentatie en veldgegevens conform de eisen van het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant. Na administratie wordt het vondstmateriaal voor de beantwoording van de onderzoeksvragen voorgelegd aan een materiaalspecialist. De materiaalspecialist doet tevens een aanbeveling voor het vervolgonderzoek (o.a. verzamelwijze in het veld, selectie van materiaal en uitwerking), indien van toepassing.

7.4 Organische artefacten

Alle verzamelde (en geselecteerde) organische artefacten worden geadmistreerd en gewassen (mits toegestaan in verband met de conservering) en vervolgens aanvullend op KNA-richtlijnen verpakt, gecodeerd en voorzien van bijbehorende documentatie en veldgegevens conform de eisen van het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord Brabant. Na administratie wordt het vondstmateriaal voor de beantwoording van de onderzoeksvragen voorgelegd aan een materiaalspecialist. De materiaalspecialist doet tevens een aanbeveling voor het vervolgonderzoek (o.a. verzamelwijze in het veld, selectie van materiaal en uitwerking), indien van toepassing.

Voor vrijwel alle materiaalcategorieën geldt dat bij selectie voor deponering 'representatief sampling' eventueel mogelijk is (zie KNA 3.3 PS06). Deze selectie dient bij voorkeur te worden uitgevoerd door erkende materiaalspecialisten of, als de complexiteit van het materiaal dit toelaat, door een senior KNA archeoloog. Aangezien deze representatieve selectie in deze fase plaatsvindt, zal het onderdeel uitmaken van het selectie/evaluatieverslag. Dit selectie/evaluatieverslag wordt altijd ter goedkeuring voorgelegd aan de deponhouder. Zie ook eisen en goedkeuring betreffende depot.

7.5 Archeozoologische en -botanische resten

Archeozoologische en botanische resten worden opgeslagen en na selectie uitsluitend met toestemming van het bevoegd gezag en de opdrachtgever door erkende specialisten geanalyseerd en gerapporteerd tot op het niveau dat noodzakelijk is om de vraagstelling uit dit PvE te kunnen beantwoorden.

Al het menselijk en dierlijk bot komt in aanmerking voor uitwerking door een erkend specialist (fysisch antropoloog / archeozoöloog). Welk botmateriaal daadwerkelijk in aanmerking komt voor uitwerking en/of conservering wordt bepaald door het bevoegd gezag in overleg met de opdrachtgever. De senior KNA archeoloog kan daartoe een selectienotitie schrijven.

Niet onderzochte monsters moeten bewaard blijven tot de uitwerking is afgerond of in het geval de onderzoeksstrategie wordt gewijzigd een eventueel vervolgonderzoek (reguliere opgraving) is afgerond.

Voor vrijwel alle materiaalcategorieën geldt dat bij selectie voor deponering 'representatief sampling' eventueel mogelijk is (zie KNA 3.3 PS06). Aangezien deze representatieve selectie in deze fase plaatsvindt, zal het onderdeel uitmaken van het selectie/evaluatieverslag. Dit selectie/evaluatieverslag wordt altijd ter goedkeuring voorgelegd aan de deponhouder.

7.6 Beeldrapportage

De algemene technische uitwerking omvat het maken van gedigitaliseerde veldtekeningen, het bewerken van digitale afbeeldingen en het digitale gegevensbeheer. Vlaktekeningen worden gevectoriseerd, evenals profieltekeningen, als zij bestaan uit geheel getekende werkputprofielen of uit kolomopnamen geconstrueerde profielen. In het selectie/evaluatieverslag maakt de senior KNA archeoloog een voorstel voor de te tekenen en te fotograferen objecten.

8 (De)selectie en conservering

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

De senior KNA archeoloog zal een voorstel doen voor het eventueel uitwerken van het materiaal van het onderzoek dat zal worden aangeboden in de vorm van een selectie/evaluatieverslag aan het bevoegd gezag en de beheerder van het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant. De uitwerking dient indien dit vereist is te gebeuren door desbetreffende specialisten. De noodzaak tot de inzet van specialisten is afhankelijk aan de aard en hoeveelheid van het aangetroffen materiaal. Tot specialistisch onderzoek wordt onder meer gerekend: aardewerk determinatie/onderzoek, vuursteen/natuursteen determinatie/onderzoek, pollenonderzoek, C14 onderzoek, glas determinatie/onderzoek, hout determinatie/onderzoek, metaal determinatie/onderzoek, crematie determinatie/onderzoek, bot determinatie/onderzoek.

8.2 Selectie materiaal voor deponering of verwijdering

De senior KNA archeoloog zal een voorstel doen voor selectie of verwijdering van materiaal van het onderzoek dat zal worden aangeboden in de vorm van een selectie/evaluatieverslag aan het bevoegd gezag en de beheerder van het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant. Eventuele vondsten (anorganische en organische artefacten), die zijn geselecteerd voor behoud worden aanvullend op de KNA-(de)-selectie)richtlijnen KNA 3.3 PS06 verpakt, gecodeerd en voorzien van bijbehorende documentatie en veldgegevens conform de eisen van het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Alle kwetsbare vondsten moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het depot, tenzij schriftelijk en op grond van een selectierapport voor conservering anders is overeengekomen met de desbetreffende deponhouder c.q. eigenaar van het vondstmateriaal.

Omdat onduidelijk is of zich in het plangebied een vindplaats bevindt is ook onduidelijk of archeologische waarden worden aangetroffen en waaruit deze bestaan. Het is derhalve niet mogelijk aantallen en hoeveelheden te conserveren vondsten in te schatten. In bijlage 1 is een referentietabel opgenomen die een indicatie aangeeft van mogelijk aan te treffen archeologische vondsten gebaseerd op het verwachtingsmodel opgesteld op basis van het bureauonderzoek. De opdrachtgever dient derhalve een stelpost op te nemen voor het uitvoeren van conserveringswerkzaamheden. Indien de som van de uitgaven, die ten laste van de stelpost worden gedaan, hoger of lager blijkt te zijn dan het bedrag van die stelpost, dan zal die afwijking worden verrekend. In een conserveringsrapport dient te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd. Het gesorteerde en geanalyseerde materiaal wordt zo geconserveerd dat het zo stabiel mogelijk kan worden opgeslagen in het provinciaal depot. Conservering van de geselecteerde stukken gebeurt pas na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Zie ook eisen en goedkeuring Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant.

9 DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

Voor de aanlevervoorwaarden van het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant: zie bijlage 3. Er is conform de KNA 3.3 sprake van een aantal overleg- en goedkeuringsmomenten met en door de deponhouder.

Tijdens het veldwerk (overlegmoment 2):

Wanneer in het veld grote hoeveelheden vondsten en/of vele soorten materialen/objecten worden aangetroffen, is overleg nodig tussen de bevoegde overheid, de opdrachtgever en de deponhouder (eigenaar) op aangeven van de uitvoerder. Tijdens dit overleg maakt de deponhouder zijn wensen t.a.v. selectie-deselectie van het onvoorziene aantal materiaal kenbaar aan de bevoegde overheid en opdrachtgever. Zo nodig komt ook de omgang met daarmee gemoeide eventuele extra kosten aan bod. De uitvoerder van het onderzoek wordt over de uitkomsten van het overleg geïnformeerd door de bevoegde overheid. Tijdsduur reactie: reacties t.a.v. wel/niet meenemen (naar tussendepot uitvoerder) bij overlegmoment 2 binnen twee werkdagen c.q. binnen 48 uur op werkdagen vanaf het moment van aantoonbaar melden/persoonlijk contact met/bij de deponhouder (eigenaar). Bij uitblijven van een reactie binnen de afgesproken termijn mogen de overige partijen beslissen of zij het materiaal wel/niet uit het veld meenemen.

Na het veldwerk (overlegmoment 3):

De (de)selectie- en conserveringsrapporten (KNA 3.3. OS 13/OS 16) die tijdens de evaluatiefase opgesteld worden (hetzij als onderdeel van het evaluatierapport, hetzij als losse rapporten) altijd aan de deponhouder (eigenaar) ter goedkeuring voorgelegd. Tijdsduur reactie: (aantoonbaar) aanmelden, maken afspraak met deponhouder (eigenaar): afhandeling verzoek goedkeuring maximaal 15 werkdagen. Bij uitblijven reactie kan het werk zonder goedkeuring voortgezet worden. NB. De deponhouder (eigenaar) gaat niet over het onderzoek (opgraving) zelf, zoals nieuwe of gewijzigde onderzoeksvragen.

9.2 Te leveren product

Het te leveren product is afhankelijk van de resultaten van het onderzoek.

Indien in het plangebied *geen* archeologische resten worden aangetroffen, kan in overleg met de bevoegde overheid besloten worden om geen evaluatieverslag op te stellen en kan meteen worden begonnen met de uitwerking van het onderzoek. Een beknopt verslag is dan voldoende. Hierin dienen kort de aanleiding, opzet en resultaten van het onderzoek te worden opgenomen. Tevens dient een kaart te worden aangeleverd met het daarop onderzochte gebied en een advies aangaande de archeologische status van het plangebied.

Indien losse vondsten, maar geen bijbehorende vindplaats (sporen enz.) worden aangetroffen, kan in overleg met de deponhouder en bevoegd gezag op basis van een selectieverslag besloten

worden welke vondsten bewaard/geconserveerd moeten blijven/worden en kan eveneens worden volstaan met een kort verslag echter wel met een hoofdstuk uitwerking materiaal (specialistisch onderzoek).

Indien een archeologische vindplaats wordt aangetroffen met een beperkt aantal sporen en vondsten, dient eerst kort geëvalueerd te worden: het voorstel voor uitwerking van het onderzoek (specialistische kosten) en een selectievoorstel voor conservering van vondsten.¹⁴ Deze korte evaluatie kan via een overleg of via e-mail worden besproken en afgestemd met het bevoegd gezag. Na goedkeuring kan vervolgens direct een KNA-conforme rapportage worden opgesteld.

Indien een archeologische vindplaats wordt aangetroffen met veel sporen en veel vondsten, of sporen en/of vondsten van een bijzondere aard, dient een evaluatieverslag te worden opgesteld.¹⁵ Na goedkeuring van het evaluatieverslag door het bevoegd gezag kan een eind-/tussenrapport worden opgesteld volgens KNA-specificatie en volgens onderstaande bepalingen in dit hoofdstuk van dit PvE. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie. De te leveren producten omvatten een standaardrapportage over het onderzoek, het vondstmateriaal en alle relevante documentatie die gedurende het gehele traject van het onderzoek is verzameld.

De volgende producten dienen te worden geleverd:

Indien relevant een evaluatieverslag, in te dienen binnen twee weken na het afronden van het veldwerk, met daarin opgenomen een bondige eerste samenvatting van de resultaten, een overzichtskaart, aangelegde m² vlak en profiel, aantallen/hoeveelheden vondsten, monsters, een voorstel voor verdere analyse, te (de)selecteren materiaal voor conservering en indien noodzakelijk aanvullende onderzoeksvragen.¹⁶

Indien relevant een standaardrapportage over het IVO-P conform KNA 3.3, aan te leveren binnen 12 weken na goedkeuring van het evaluatieverslag in conceptvorm (digitaal). Als deze termijn om wat voor een reden dan ook niet haalbaar is, bijvoorbeeld omdat men afhankelijk is van planning van derden/specialisten, omvang van onderzoek enz., dient tijdig contact te worden opgenomen met opdrachtgever en bevoegd gezag. Een passende planning zal in overleg worden vastgelegd. Na beoordeling zal het eindrapport worden opgesteld. Het eindrapport verschijnt in digitale vorm, waarbij een exemplaar zal worden toegestuurd aan de opdrachtgever, de bevoegde overheid, het Provinciaal Depot, de gemeente, de lokale heemkundekring en de regionale AWN (23 Archeologische Vereniging Kempen- en Peelland). Een digitale samenvatting van het onderzoek dient bij de ODZOB te worden aangeleverd t.b.v. de kroniek van Noord-Brabant. Dit kan worden opgenomen in de rapportage.

¹⁴ KNA 3.3, 3. Door de aard van het onderzoek (proefsleuvenonderzoek en vooronderzoek in de vorm van een booronderzoek) is het niet mogelijk om in dit stadium van onderzoek aantallen en hoeveelheden in te schatten. In de evaluatiefase worden deze aantallen of hoeveelheden alsnog ingeschat naar gelang de feitelijke situatie. Als indicatie/richtlijn zijn in bijlage 3 referentietabellen opgenomen.

¹⁵ Zie noot 11.

¹⁶ Zie noot 11.

10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

Het onderzoek staat onder leiding van een senior KNA archeoloog. Zij/hij heeft aantoonbare ervaring met projectbeheersing, opgraven, schrijven en redigeren; daarnaast heeft zij/hij aantoonbare ervaring met opgravingen in soortgelijk gebieden in Noord-Brabant. Gezien de te verwachten logistieke problemen en de beperkte inzichtelijkheid in de archeologische waarden door de beperkt toegankelijke onderzoeksoppervlakte is de aanwezigheid van de seniorarcheoloog in het veld gedurende het gehele veldwerk noodzakelijk. Het veldteam bestaat minimaal uit twee personen: de senior KNA archeoloog en een KNA archeoloog of (senior) veldtechnicus met ruime ervaring in het pleistocene dekzandlandschap. De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op de zandgronden en bij voorkeur met ervaring in archeologisch onderzoek.

Voor de interpretatie van de bodemprofielen wordt een fysisch-geograaf met ruime ervaring op de Pleistocene zandgronden ingezet.

Uitwerking en rapportage dienen indien nodig te geschieden door erkende materiaal- en diachrone specialisten (zoals fysisch-geograaf, fysisch-antropoloog, specialist aardewerk, archeozoöloog, archeobotanicus) met aantoonbare ervaring op het gebied van de door hen te onderzoeken materiaalgroep/categorie.

Tijdens het veldwerk wordt gelegenheid geboden aan leden van de heemkundekring om te participeren in het onderzoek. Wel dienen hierbij de geldende veiligheidsvoorschriften te worden nageleefd en dienen de vrijwilligers verzekerd te zijn.

10.2 Overlegmomenten

- Indien tijdens het proefsleuvenonderzoek een behoudenswaardige vindplaats wordt aangetroffen zal een overleg gehouden worden met de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Tijdens dit overleg zal bepaald worden of aanpassing van de veldstrategie of wijziging van de onderzoeksvragen noodzakelijk is.
- Indien tijdens het veldwerk sporen, structuren of vondsten worden aangetroffen waarvan de aard, omvang of complexiteit niet voorzien was, wordt direct contact opgenomen met de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Er vindt dan op korte termijn een bijeenkomst plaats, waarop het bevoegd gezag na overleg met vergunningaanvrager en projectleider een beslissing neemt over de vervolgstategie.
- De selectie van vondsten en monsters in het veld wordt gedaan in het licht van de vraagstelling, door of onder verantwoording van de projectleider, senior KNA-archeoloog. De selectie wordt toegelicht en verantwoord in evaluatie- en/of eindverslag;
- Indien belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE waren voorzien, vindt overleg plaats met de bevoegde overheid en opdrachtgever. Indien substantieel van het PvE

afgeweken dient te worden, bijvoorbeeld bij het aantreffen van onverwachte sporen en structuren, dient hiervoor schriftelijk toestemming verkregen te worden van de bevoegde overheid en opdrachtgever.

- De uitwerking van monsters en bijzondere vondsten kan enkel in overleg met de bevoegde overheid;
- De conceptrapportage wordt digitaal aangeleverd in PDF versie aan de opdrachtgever. Deze conceptversie zal worden beoordeeld door het bevoegd gezag, waarna de definitieve rapportage kan worden opgesteld en goedgekeurd.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- Het veldwerk wordt uitgevoerd door een bedrijf met een opgravingsvergunning opgravingsvergunning afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
- Het veldwerk wordt minimaal uitgevoerd onder leiding van de senior KNA-archeoloog (DWL) die als eindverantwoordelijke betrokken is bij het project. Deze senior KNA archeoloog heeft aantoonbare werkervaring en actuele kennis van de problematiek van de nederzettingsgeschiedenis van Zuidoost-Brabant.
- De Senior KNA-archeoloog is verantwoordelijk voor het handhaven van de vereiste kwaliteit. Hij overlegt zoveel als nodig is met (de adviseur van) het bevoegd gezag over kwaliteitsaspecten. In het plan van aanpak regelen opdrachtgever en projectleider een goed verloop van de werkzaamheden volgens dit PvE, waarbij zij zorg dragen voor goede onderlinge communicatie.
- Uiterlijk 1 week voor de aanvang van het veldwerk wordt de bevoegde overheid (de gemeente Geldrop-Mierlo) hiervan in kennis gesteld door de projectleider.
- De startdatum van het onderzoek wordt ook uiterlijk een week van tevoren bij de ODZOB gemeld.
- Tijdens het veldwerk – en eventueel ook tijdens uitwerking en rapportage - wordt zoveel als nodig is, overlegd tussen bevoegd gezag, vergunningvrager/opdrachtgever en uitvoerder, over de voortgang van het onderzoek en eventuele afwijkingen of aanvullingen op dit programma van eisen of selectiemomenten.
- Voorafgaand aan het veldwerk wordt, indien nodig, een overleg gehouden met de opdrachtgever met betrekking tot praktische zaken van het veldwerk.
- Beslissingen over wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden genomen door het bevoegd gezag na kennisname van eventuele aanbevelingen van de projectleider of een standpunt van de vergunningvrager.
- Mutaties op het PvE worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten;
- De externe communicatie rondom het archeologisch onderzoek ligt geheel in handen van de opdrachtgever. Vanuit de archeologisch uitvoerder zal alle medewerking worden verwacht voor het verschaffen van inhoudelijke informatie die voor de externe communicatie van belang kan zijn. Indien het wenselijk wordt geacht dat er een informatiemoment wordt georganiseerd en de inzet vanuit de archeologisch uitvoerder hiervoor niet vanuit de verleende opdracht is te realiseren, dan worden hiervoor eerst aanvullende afspraken gemaakt.
- Van het eindrapport zal in eerste instantie een digitaal concept in PDF worden geleverd aan de opdrachtgever. Na beoordeling door de bevoegde overheid en diens adviseur en het doorvoeren van eventuele aanpassingen wordt het rapport definitief gemaakt.
- Na afloop van het veldwerk wordt contact opgenomen met de opdrachtgever om dit te melden en vindt er een voorlopige evaluatie plaats van de behaalde resultaten en de mogelijk aange-

troffen archeologische waarden. Tijdens dit overleg bepalen de projectleider, de opdrachtgever en het bevoegd gezag samen de verdere strategie bij de uitwerking en stellen ze de noodzaak vast van de analyse van eventuele monsters en van mogelijke laboratoriumdateringen.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- De opdrachtgever regelt de betredingstoestemming van het gebied, bovendien zorgt de opdrachtgever ervoor dat het plangebied toegankelijk is.
- De opdrachtgever is verantwoordelijk het regelen van vergunningen, het verwijderen van explosieven, een schone grond verklaring et cetera.
- De archeologisch uitvoerder dient zorg te dragen voor het verkrijgen van de benodigde vergunningen en het doen van archeologisch onderzoek bij noodzakelijke meldingen (KLIC-, Artikel 41-, et cetera).
- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de richtlijnen van dit PvE en aanvullend daarop conform de richtlijnen van de KNA 3.3. In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de KNA van toepassing.
- Het goedgekeurde PvE dient ten alle tijden tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.
- Op basis van voortschrijdend inzicht kan na overleg met bevoegd gezag en opdrachtgever worden afgeweken van het PvE. Na dit overleg neemt de bevoegde overheid een beslissing.
- De archeologische uitvoerder zorgt dat grote/belangrijke archeologische sporen en resten aan het eind van de dag zijn veilig gesteld voor "schatgravers".
- Indien de sporen en vondsten door sneeuw, vorst of wateroverlast niet goed onderzocht kunnen worden, dient het werk te worden uitgesteld totdat dit wel weer mogelijk is. Dit vindt plaats in overleg met de bevoegde overheid.

11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Indien tijdens het veldwerk blijkt dat het PVE niet goed aansluit bij de aangetroffen archeologische vondsten en sporen zal in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag worden bepaald hoe hiermee om te gaan.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Belangrijke wijzigingen worden als aanvulling op het PVE en in het onderzoeksrapport/verslag opgenomen.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Indien de wijzigingen van invloed zijn op de offerte, wordt een aangepaste offerte aan de opdrachtgever voorgelegd.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Indien bij de uitwerking blijkt dat het PVE niet goed aansluit bij de aangetroffen archeologische vondsten en sporen zal in overleg met het bevoegd gezag worden bepaald hoe hiermee om te gaan.

12 LITERATUUR

Berkvens, R. 2010: **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.. Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..** SRE Milieudienst, Eindhoven.

Borsboom, A.J. & J.W.H.P. Verhagen, 2009: *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*, SIKB.

Geraeds, J.J.G., 2007: *Archeologisch Onderzoek plangebied Spoorzone te Geldrop. Archeologisch bureauonderzoek plangebied Spoorzone te Geldrop, gemeente Geldrop-Mierlo*. Grontmij Archeologische Rapporten 607, Roermond 2007.

Geraeds, J.J.G., 2008: *Archeologische begeleiding plangebied Spoorzone te Geldrop, gemeente Geldrop-Mierlo*. Grontmij Programma van Eisen 151, Roermond 2008.

Van Kempen, J., 2009: Saneringsonderzoek asbest in grond. Rapport 257535.3. Search Ingenieursbureau B.V. Heeswijk.

Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004: Geomorfologische kaart van Nederland (GKN). Achtergrond-document bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3, 2014. Eindrapport van de Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

Mulder, E.F.J. e.a. (red.), 2003. De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Peutz 2006; Verkennend bodemonderzoek ten aanzien van het spoor en stationsgebied te Geldrop. Peutz Rapportnummer O 135-3 d.d. 22 februari 2006.

Peutz 2008: Stationsgebied Geldrop: Aanvullend nader bodemonderzoek. Peutz Rapportnummer O 135-15 d.d. 15 september 2008.

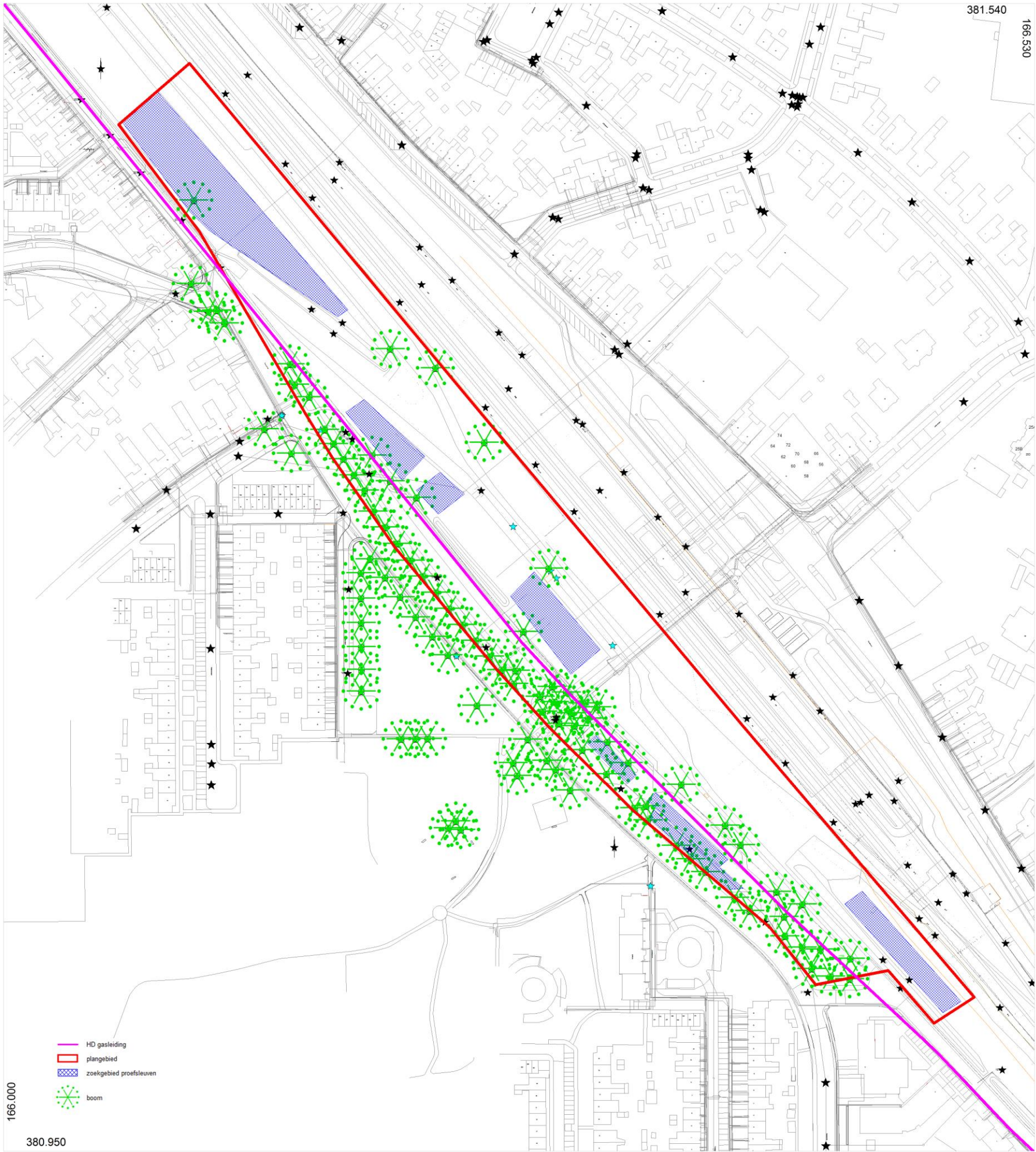
Stichting voor Bodemkartering / Rijks Geologische Dienst, 1977: Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, 51 Eindhoven, Wageningen / Haarlem.

Stichting voor Bodemkartering, 1984: Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 51 West Eindhoven, Wageningen.

Vervloet, J.A.J., 2005: Zandlandschap, in: Het Nederlandse landschap, Utrecht, 104-127.

Bijlage 1

Zoekgebied proefsleuven



Bijlage 2

Te verwachten aantallen vondsten

Onderzoek	Verwachting
Omvang	Verwachte aantal m²
	1.830
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	50
Bouwmateriaal	10
Metaal (ferro)	20
Metaal (non-ferro)	20
Slakmateriaal	1
Vuursteen	10
Overig natuursteen	10
Glas	10
Menselijk botmateriaal onverbrand	1
Menselijk botmateriaal verbrand	1
Dierlijk botmateriaal onverbrand	10
Dierlijk botmateriaal verbrand	5
Visresten	0
Schelpen	0
Hout	5
Houtskool(monsters)	5
Textiel	0
Leer	0
Submoderne materialen	10
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	5
Algemeen zeefmonster (AZM)	5
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	1
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	1
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	1
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	1
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	5
DNA	0
Dendrochronologisch monster	1

Bijlage 3

Aanleveren Provincie Noord-Brabant

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

Versie 2, 10-01-2015

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 gedeponereerd moeten worden.

Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie vindt plaats volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, protocol 4004 Opgraven, OS17: "Gestandaardiseerde beschrijving van brondocumentatie bij het deponeren van archeologisch vondstmateriaal (d.m.v. de 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

[Bijlage 1](#) 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.