

Programma van Eisen

Projectnummer:	51031232
Datum:	09-10-2025

PvE|SW 51031232

Plangebied Noordwest te Made, gemeente Drimmelen

Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven en opgraving – archeologische begeleiding (o.a. extensieve begeleiding)



Verantwoording

Titel	Programma van Eisen Noordwest Made
Projectnummer	51031232
Referentienummer	SWNL51031232
Revisie	3
Datum	09-10-2025
Auteur	Mevr. P. Beurskens MA Senior KNA Archeoloog (actornummer 69784247)
E-mailadres	pleun.beurskens@sweco.nl
Gecontroleerd door	Drs. bc. A.H. Schutte Senior KNA Archeoloog (actornummer 43842407)
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	drs. T.H.L. Hos Teammanager
Paraaf goedgekeurd	

Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 'Archeologie' (KNA, versie 4.2) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.2).

Programma van Eisen <i>Format conform KNA versie 4.2 (01-04-2024)</i>			
Locatie	Noordwest		
Projectnaam	Noordwest te Made		
Plaats binnen archeologisch proces			
x IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
x Opgraven Landbodems – variant Archeologische Begeleiding			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Senior KNA Archeoloog	Mevrouw P. Beurskens, MA Sweco b.v. Vestiging Noord-Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer T: 0485 581 818 E: pleun.beurskens@sweco.nl	29-09-2025	PB
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail		
	De Essentie Hambakenwetering 5 5231 DD 's-Hertogenbosch Dhr. M. Luijkx T: 0645511303 E: menno@ditisdeessentie.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
X Gemeente 0 Provincie 0 Rijk 0 Overig	Gemeente Drimmelen t.a.v. dhr. W. Baas Postbus 19 4920 AA Made T.:140162 E: wbaas@drimmelen.nl	14-10-2025	
Adviseur namens de bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Regioarcheologen Regio West-Brabant Postbus 503 4870 AM Etten-Leur T: 06-21150049 E: regioarcheologie@west-brabant.eu	14-10-2025	 P. Kimenai

Kennisgeving Depothouder/eigenaar	
	Naam, adres, telefoon, e-mail
	Provinciaal Depot Bodemvondsten (PDB) - Provincie Noord-Brabant Contactpersoon: Dhr. M. den Hartog Waterstraat 16 5211 JD 's-Hertogenbosch T: 073-6812812 M: 06-18303225 E: archeologie@brabant.nl/mdhartog@brabant.nl

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED	8
HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK EN GEMEENTELIJK BESLUIT .	10
2.1 Aanleiding.....	10
2.2 Motivering.....	10
2.3 Gemeentelijk besluit	11
HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK.....	13
HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	14
4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context.....	14
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	17
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	18
4.4 Structuren en sporen	18
4.5 Anorganische artefacten	18
4.6 Organische artefacten	18
4.7 Archeozoölogische en botanische resten.....	19
4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	19
4.9 Gaafheid en conservering.....	19
HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	20
5.1 Doelstelling.....	20
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	20
5.3 Vraagstelling	20
5.4 Aanbeveling	21
HOOFDSTUK 6 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN	22
6.1 Strategie	22
6.2 Methoden en technieken.....	23
6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters.....	26
6.4 Structuren en grondsporen	26
6.5 Lichten	28
6.6 Aardwetenschappelijk onderzoek.....	28
6.7 Anorganische artefacten	29
6.8 Organische artefacten	29
6.9 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	30
6.10 Overige resten	30
6.11 Dateringstechnieken.....	30
6.12 Bouwstenen	30
6.13 Complexiteit	30
6.12 Beperkingen.....	30
HOOFDSTUK 7 EVALUATIERAPPORT, UITWERKING EN CONSERVERING	32
7.1 Evaluatierapport	32
7.2 Structuren, grondsporen en vondstspredingen.....	33
7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	33
7.4 Anorganische artefacten	33

7.5 Organische artefacten	34
7.6 Archeozoölogische en -botanische resten	34
7.7 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)	34
8 RAPPORTAGE	36
8.1 Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eindrapport	36
8.2 Procedure toetsing standaardrapport door de bevoegde overheid	36
8.3 Inhoud standaardrapport.....	36
8.4 Kwaliteit	37
8.5 Verschijning en oplage standaardrapport en/of specialistisch deelrapport	37
HOOFDSTUK 9 (De)selectie en conservering.....	39
9.1 Selectie materiaal voor uitwerking	39
9.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	39
9.3 Selectie materiaal voor conservering	39
HOOFDSTUK 10 DEPONERING	40
10.1 Eisen betreffende depot	40
10.2 Te leveren product.....	41
10.3 E-depot	41
HOOFDSTUK 11 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	42
11.1 Personele randvoorwaarden	42
11.2 Overlegmomenten	42
11.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	43
11.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	43
HOOFDSTUK 12 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE	44
12.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk.....	44
12.2 Belangrijke wijzigingen	44
12.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk.....	44
12.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	45
13 AANVULLENDE EISEN	46
13.1 Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk	46
13.2 Uitvoeringscondities veldwerk.....	46
LITERATUUR EN BRONNEN.....	47
Literatuur	47
Bronnen.....	47
Figuren.....	48
Bijlagen	57

FIGUREN

Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000).

Figuur 2: Het plangebied op de kadastrale kaart.

Figuur 3: Het plangebied op een luchtfoto uit 2024.

Figuur 4: Boorpuntenkaart vooronderzoek

Figuur 5: Het plangebied op de geomorfologische kaart van Nederland.

Figuur 6: Het plangebied op de bodemkaart van Nederland.

Figuur 7: Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

Figuur 8: Proefsleuvenplan

BIJLAGEN

Bijlage 1: Tabel met de verwachte aantallen

Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectnaam	Noordwest te Made
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Gemeente Drimmelen
Plaats	Made
Toponiem	Noordwest
Kaartbladnummer	44D (1:25.000)
x,y-coördinaten	X: 113.290 Y:410.425
Archeologische verwachting per periode gemeente Drimmelen	Midden Paleolithicum – Neolithicum: Centrale deel; lage kans Zuiden; hoge kans op vindplaatsen gerelateerd aan bewoning noordelijke rand; geen archeologische verwachting omdat het is verstoord of geërodeerd Bronstijd - Vroege Middeleeuwen: Centrale deel; lage kans Zuiden; hoge kans op vindplaatsen gerelateerd aan bewoning, beakkering en begravingen Noordelijke rand; geen archeologische verwachting omdat het is verstoord of geërodeerd Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd: Centrale deel; kans op economische en infrastructurele activiteiten Zuiden; bewoning, begraving en infrastructurele activiteiten
CMA/AMK-status	n.v.t.
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied¹	ca. 6 hectare
Oppervlakte onderzoeksgebied²	Onderzoeksgebied 1 proefsleuvenonderzoek: ca. 1,5 hectare Onderzoeksgebied 2 extensieve begeleiding: nog niet bekend (afhankelijk van de grootte van de woonblokken en bijhorende infrastructuur, kabels en leidingen) Onderzoeksgebied 3 archeologische begeleiding: nog niet bekend (afhankelijk van de werkzaamheden)
Huidig grondgebruik	Het plangebied is grotendeels in gebruik als grasland. Het plangebied wordt van west naar oost doorsneden door de (onverharde) Vierendeelstraat. Centraal in het plangebied bevindt zich een loods (Vierendeelstraat 7). Het noordoostelijke deel van het plangebied is in gebruik als onverhard erf.
Voorgenomen bodemingrepen	In het plangebied is de realisatie van woningbouw gepland. Het oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw zijn nog niet bekend. Ten behoeven van het

¹ Het gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.

² Het gebied waarop dit onderzoek betrekking heeft.

	plan dient ook de Dahliastraat en het kruispunt Dahliastraat/Haagstraat te worden aangepast.
NAP-hoogte maaiveld	ca. 1,5 m NAP
Grondwatertrap	VI

De geldigheid van dit PvE is 1 jaar na vaststelling door de bevoegde overheid, tenzij het PvE als voorwaarde is opgenomen in een verleende vergunning.

Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 'Archeologie' (versie 4.2) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004.

Het Programma van Eisen is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4001 versie 4.2.

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK EN GEMEENTELIJK BESLUIT

2.1 Aanleiding

Op de planlocatie 'Noordwest' te Made (zie figuur 1) is het voornemen om woningen te realiseren. Het te bebouwen oppervlakte of de diepte is vooralsnog niet bekend. Ten behoeven van het plan dient ook de Dahliastraat en het kruispunt Dahliastraat/Haagstraat te worden aangepast. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.³

Het onderzoek komt voort uit het gemeentelijk selectiebesluit om in te stemmen met het door Sweco gegeven advies voor een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven in het zuidelijke deel. Tevens zal er een extensieve begeleiding plaats moeten vinden in het centrale deel van het plangebied. In overleg met de regioarcheologen Regio West-Brabant, adviseurs van de bevoegde overheid, is besloten dat desondanks de weg niet meegenomen is in het vooronderzoek, dat deze wel onderzocht dient te worden. Dit door middel van een opgraving - archeologische begeleiding.

2.2 Motivering

Bij het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Volgens deze verwachting is de kans op het voorkomen van archeologische waarden uit de perioden Laat Paleolithicum – Mesolithicum zeer laag tot lage verwachting. Er geldt een zeer lage tot middelhoge gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit de perioden Neolithicum - Vroege Middeleeuwen en een zeer lage tot hoge gespecificeerde verwachting heeft voor archeologische resten uit de perioden Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Uit het verkennend booronderzoek komt naar voren dat de meest intacte podzolprofielen met name op de noordelijke helft van het plangebied worden aangetroffen en de meest afgetopte profielen met name in het zuid- tot zuidoostelijke deel van het plangebied. Uit de ruimtelijke spreiding van de diepte waarop de top van de intacte dekzandafzettingen zijn aangetroffen (wat overeenkomt met de verstoringsdiepte), blijkt dat deze bij een groot deel van de boringen tussen de 40 en 60 cm -mv ligt, met uitschieters naar 30 tot 100 cm -mv. De mate van aftopping van het oorspronkelijke archeologisch niveau varieert binnen het plangebied, van een lichte aftopping (de oorspronkelijke A-, E- en top van de B-horizont tot meerdere decimeters, tot in de top van de C-horizont.

Over het gehele plangebied gezien lijken er geen zones te herkennen waar de bodemverstoring sterk afwijkt van de rest van het plangebied. De reden dat in het zuiden en zuidoosten de bodemprofielen relatief dieper zijn verstoord tot onder de oorspronkelijke podzolprofielen hangt vermoedelijk samen met de oorspronkelijk hogere ligging op een dekzandrug; in het lager gelegen noorden van het plangebied is de laagte mogelijk meer afgedekt geweest met een eerdlaag waardoor de top van de oorspronkelijke dekzandafzettingen beter is beschermd van latere graaf- en ploegactiviteiten. Er zijn bij het verkennend booronderzoek geen afwijkingen van de geologische, geomorfologische en bodemkaarten aangetroffen: het beeld van een laaggelegen vlakte in het noorden welk in zuidelijke richting iets oploopt wordt op basis van het veldonderzoek bevestigd. Qua bodemtype bevinden zich in het plangebied de verwachte laarpodzolgronden. Wat verder opvalt is dat de ontgronde zone in het noorden van het plangebied niet zo groot is als op de kaarten aangegeven. In de boringen 1-4 is nog een grotendeels intacte podzolbodem aangetroffen. Wel was in het veld zichtbaar dat de zone direct ten noorden van deze boorraai duidelijk lager ligt, wat vermoedelijk het ontgronde gebied betreft.

³ Stiekema, 2025.

Op basis van de grotendeels afgetopte bodemopbouw tot in de C-horizont voor het zuiden van het plangebied kan de middelhoge verwachting voor resten van jagers en verzamelaars uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum worden bijgesteld naar laag. Eventuele resten uit deze perioden werden verwacht in de top van een intacte E- en B-horizont, die hier beide niet meer aanwezig zijn. De aftopping is niet dusdanig diep dat archeologische resten van landbouwers uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd hier niet meer worden verwacht. De middelhoge verwachtingswaarde voor resten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen en de hoge verwachtingswaarde voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd blijft daarom staan voor het zuiden van het plangebied.

Op basis van de boringen in het noorden van het plangebied is het ontgronde deel met een zeer lage verwachting voor alle perioden iets verkleind. Hierbij is ook gebruik gemaakt van het AHN, waarop een soort van kleine steilrand zichtbaar is. Voor de rest van het plangebied zijn bij het veldonderzoek geen aanwijzingen aangetroffen om de lage verwachting voor archeologische resten (met uitzondering van ontginningssporen en sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd) bij te stellen.

Sweco adviseert voor het zuidelijke deel een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.⁴

2.3 Gemeentelijk besluit

De bevoegde overheid (gemeente Drimmelen) heeft gedeeltelijk ingestemd met het advies van Sweco. Het advies van de regioarcheologen Regio West-Brabant is als volgt: Het advies betreffende het selectiebesluit is om conform onderstaande verwachtingskaart van Sweco:

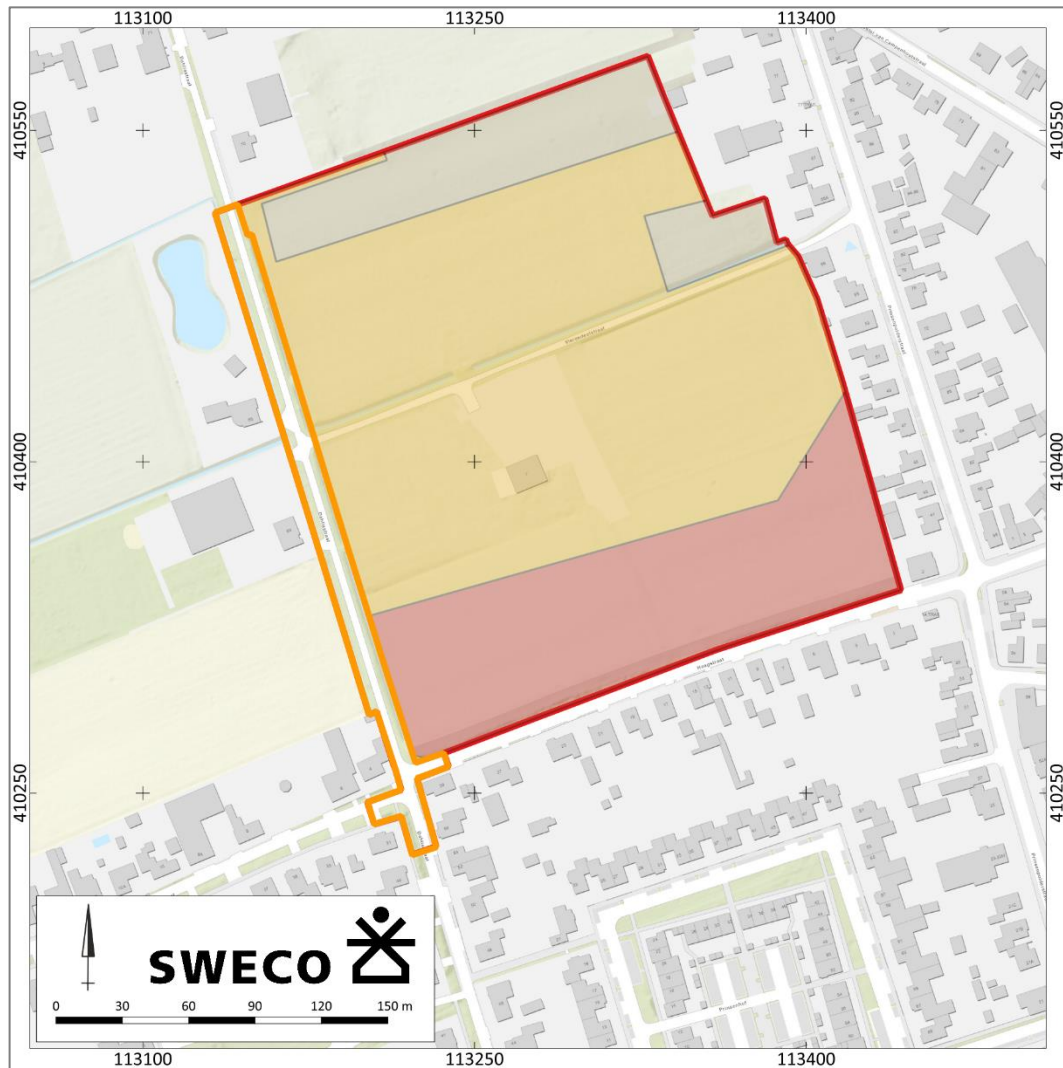
1. een vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (rode zone) en
2. een vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een extensieve archeologische begeleiding (gele zone)
3. de grijze zones vrij te stellen van vervolgonderzoek.

In een later stadium is ook de weg Dahliastraat en het kruispunt Dahliastraat/Haagstraat bij het onderzoek betrokken. In overleg met de regioarcheologen Regio West-Brabant is besloten dat dit deel wordt onderzocht door middel van een opgraving – extensieve archeologische begeleiding.

De gemeente en Regio West-Brabant heeft richtlijnen⁵ opgesteld waar bij het onderzoek rekening mee moet worden gehouden.

⁴ Stiekema, 2025.

⁵ Richtlijnen Regio West-Brabant, mei 2024/ Archeologieverordening gemeente Drimmelen.



Programma van Eisen Noordwest in Made, Gemeente Drimmelen (51031232).

Archeologische verwachting op basis van de resultaten van het booronderzoek. Bron topografische kaart: ESRI Nederland.

Legenda

-  plangebied
-  Daliastraat - Haagstraat
-  lage verwachting voor Laat Paleolithicum-Mesolithicum, middelhoge verwachting voor Neolithicum - Vroege Middeleeuwen en hoge verwachting voor Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd
-  lage verwachting voor alle perioden (met uitzondering van ontginningssporen en sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd)
-  ontgrond - zeer lage verwachting voor alle perioden

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Vooronderzoek(en)	
Soort onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Uitvoerder	Sweco
Uitvoeringsperiode	Mei 2025
Rapportage	Stiekema, M., 2025: <i>Archeologisch onderzoek plangebied Made Noordwest te Made, gemeente Drimmelen. Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek</i> . Sweco Archeologische rapporten 51027994.
Bewaarplaats vondsten/documentatie	Bedrijf/depot
Resultaten specialistisch onderzoek	
Archeobotanisch	Niet van toepassing.
Archeozoologisch	Niet van toepassing.
Fysisch-antropologisch	Niet van toepassing.
Fysisch-geografisch	Niet van toepassing.
Geofysisch	Niet van toepassing.
Archeologisch materiaal	Niet van toepassing.
Geraadpleegde bronnen en partijen	
Overige literatuur	Bij een NGE-detectieonderzoek dat REASeuro in maart 2025 heeft uitgevoerd in het plangebied zijn veel voor explosieven verdachte locaties aangetroffen.
Amateurarcheologen	Heemkundekring "De Vlasselt" uit Terheijden : Dat "de bewoning zich eerst ontwikkeld op de overgangen van hoog naar laag, binnen een vierkant dat wordt omsloten door de huidige Boerenhoekstraat, Kalverstraat, Adelstraat/Nieuwstraat en Prinsenvolderstraat. Na de verzelfstandiging van Made in 1795 wordt de bewoning binnen dit vierkant aangejaagd, waarbij een wegenpatroon ontstaat dat is gericht op de molen en de kerk."

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context⁶

Locatie, recente ingrepen en verstoringen

Het plangebied ligt aan de Haagstraat, Dahliastraat en Vierendeelstraat, in het buitengebied ten noordwesten van Made in de gemeente Drimmelen (zie figuur 1 en figuur 2) en heeft een oppervlak van circa 6 hectare. Het maaiveld ligt volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN4) rond 1,5 meter +NAP en de centrumcoördinaten van het plangebied zijn X: 113.291 en Y: 410.425. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Made en Drimmelen, sectie T, nummer 294, 296, 868 (ged.), 1633, 3030 en 3049. Het plangebied is grotendeels in gebruik als grasland (zie figuur 3). Het plangebied wordt van west naar oost doorsneden door de (onverharde) Vierendeelstraat. Centraal in het plangebied bevindt zich een loods (Vierendeelstraat 7). Het noordoostelijke deel van het plangebied is in gebruik als onverhard erf.

Het proefsleuvenonderzoek heeft betrekking op het zuidelijke deel van het plangebied. Dit is een gebied van circa 1,5 hectare. Dit zal als onderzoeksgebied 1 worden aangeduid.

Onderzoeksgebied 2 betreft het centrale deel waar bij de woningbouw en realisatie infrastructuur, kabels en leidingen een extensieve begeleiding zal plaatsvinden.

Ten oosten bevindt zich de Dahliastraat en het kruispunt Dahliastraat/Haagstraat. Het gaat om een lengte van circa 260 meter dat onderzocht dient te worden. De weg zal naar verwachting worden verbreedt, worden bruggen aangelegd voor de inritten van de woningen en wordt een nieuw kruispunt gerealiseerd. De precieze werkzaamheden zijn nog niet bekend, aangezien e.e.a. civieltechnisch nog niet is uitgewerkt.

Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken

Het plangebied ligt in het Brabants zandgebied, ten westen van de Centrale Slenk. Ten westen van de Centrale Slenk worden drie terrasniveaus onderscheiden. Van oost naar west en van jong naar oud zijn dit de afzettingen van de Formatie van Sterksel, de Formatie van Stramproy en de Formatie van Waalre. Doordat de terrassen in een tektonisch opheffingsgebied liggen, vond er tijdens de ijstijden voornamelijk erosie plaats, waardoor de rivierafzettingen dicht aan het maaiveld blijven liggen en niet werden afgedekt door jongere afzettingen. Tijdens de interglacialen is de bodem vastgelegd door vegetatie en vond er weinig erosie plaats.

Het plangebied ligt op een hoge rug, in het oosten begrensd door de westelijke Rijenbreuk. Ten oosten van de breuklijn ligt het maaiveld lager. Aan of nabij het maaiveld komen in dit gebied afzettingen van de Formatie van Sterksel voor. Deze afzettingen zijn door de Rijn en Maas afgezet in het Vroeg- en Middenpleniglaciaal (40.000-20.000 BP).

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met aan het maaiveld een dek met overwegend afzettingen van de Formatie van Boxtel. De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd, toen de wind vrij spel had in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet. Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te

⁶ Stiekema 2025.

vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel. Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden.

In het eerste deel van de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden), raakte het pleistocene landschap begroeid en komt er, met uitzondering van de beekdalen, een einde aan de sedimentatie en vindt bodemvorming plaats. In de laaggelegen beekdalen ontstaan voornamelijk beek- en gooreerdgronden, terwijl in de hogere zandgronden podzolbodems ontstaan. In de loop van het Holoceen vernat het klimaat en in combinatie met een stijgende grondwaterspiegel vindt op grote schaal veenvorming plaats; eerst in de rivierdalen, later ook in de zandgebieden daaromheen. Dit veen wordt tot de Formatie van Nieuwkoop gerekend. Door de vernatting van het gebied, al ruim voordat er daadwerkelijk veenvorming plaatsvindt, wordt het gebied minder geschikt voor bewoning. In de Late Middeleeuwen wordt het veengebied ontgonnen en vindt op grote schaal turfwinning plaats. Het veen verdwijnt grotendeels en de pleistocene zanden komen weer aan het maaiveld te liggen.

Het plangebied ligt aan het begin van het Holoceen midden op een relatief hoge rug, een uitloper van de hoger gelegen Brabantse zandgronden tussen de dalen van de Mark in het westen en de Donge in het oosten. Al tijdens het Mesolithicum vindt er in de dalen veengroei plaats, maar het duurt nog tot de IJzertijd voordat het veen de directe omgeving van Made heeft bereikt. Volgens de paleogeografische kaarten is het hoogste deel van de rug, waar Made ligt, niet door veen bedekt geraakt. Het plangebied ligt op de overgang van de zandrug en het veengebied en is volgens de kaart in de IJzertijd grotendeels overdekt geraakt met veen. In de Middeleeuwen breidt het veengebied zich nog verder uit waardoor ook het hoger gelegen zuidoosten van het plangebied in het veengebied komt te liggen. Enkel het hoogste deel van de zandrug op circa 500 meter ten zuidoosten van het plangebied raakt niet bedekt met veen. Vanaf de Late Middeleeuwen wordt het veengebied ontgonnen en tussen 1500 en 1850 n. Chr. verdwijnt al het veen in de omgeving van Made. Door de winning van het turf zijn de oudere dekzanden en terrasafzettingen wederom aan het maaiveld komen te liggen.

Doordat de zuidelijke en oostelijke rand van het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Drimmelen liggen, is de geomorfologie hier niet gekarteerd. Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat deze randen ook op een ontgonnen veenvlakte liggen (zie figuur 5).

Doordat de zuidelijke en oostelijke rand van het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Drimmelen liggen, is de bodem hier niet gekarteerd. Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat deze delen van het plangebied zich ook binnen een gebied met laarpodzolbodems bevinden (zie figuur 6).

Regionale archeologische context

De gemeente Drimmelen is als onderdeel van de regio West-Brabant een gebied waar het landschap door zowel natuurlijke processen als menselijk handelen een turbulente geschiedenis kent. Om de archeologische verwachting van dit gebied duidelijk in beeld te brengen, zijn er verschillende kaarten opgesteld:

Archeologische verwachting voor vindplaatsen van jagers-verzamelaars en prille landbouwers (Midden Paleolithicum - Neolithicum):

Volgens de verwachtingskaart voor jagers-verzamelaars en prille landbouwers ligt het grote centrale deel van het plangebied binnen een gebied met een lage kans op vindplaatsen. Het zuiden van het plangebied bevindt zich binnen een gebied met een hoge kans op vindplaatsen gerelateerd aan bewoning. Tussen deze zones liggen in het zuidwesten en zuidoosten twee kleine zones met een lage kans op vindplaatsen (landvorm in theorie interessant, maar gelegen buiten gradiëntzone). De noordelijke rand van het plangebied heeft geen archeologische verwachting omdat het is verstoord of geërodeerd (zie Kaart 9).

Archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers (Bronstijd - Vroege Middeleeuwen):

Volgens de verwachtingskaart voor landbouwers ligt het grote centrale deel van het plangebied binnen een gebied met een lage kans op vindplaatsen (landvorm in theorie interessant, maar omstreeks het begin van onze jaartelling door veengroei geïsoleerd of bedekt geraakt). Het zuiden van het plangebied bevindt zich binnen een gebied met een hoge kans op vindplaatsen gerelateerd aan bewoning, beakkering en begraving. Tussen deze zones liggen in het zuidwesten en zuidoosten twee kleine zones met een kans op vindplaatsen gerelateerd aan bewoning, beakkering en begraving. Dit zuiden van het plangebied betreft een gebied dat in het begin van onze jaartelling niet door veengroei geïsoleerd of bedekt is geraakt. Dit is een mogelijke afwijking van de Paleogeografische kaarten (zie Kaart 5), waarbij het zuiden van het plangebied in de Middeleeuwen ook door veen afgedekt lijkt te worden. De noordelijke rand van het plangebied heeft geen archeologische verwachting omdat het is verstoord of geërodeerd (zie Kaart 10).

Archeologische verwachting voor vindplaatsen van staatssamenlevingen (Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd):

Volgens de verwachtingskaart voor staatssamenlevingen ligt het grote centrale deel van het plangebied binnen een gebied met een kans op vindplaatsen gerelateerd aan economische en infrastructurele activiteiten. Hierbij moet gedacht worden aan resten van de veenontginning en van later agrarisch gebruik.

Het zuiden van het plangebied bevindt zich binnen een gebied met een kans op vindplaatsen gerelateerd aan bewoning, begraving en infrastructurele activiteiten. De noordelijke rand van het plangebied heeft geen archeologische verwachting omdat het is verstoord. De zuidoostelijke en noordoostelijke rand van het plangebied vallen net binnen de westelijke rand van de historische dorpskern van Made (zie Kaart 11).

Archeologische verwachting voor vindplaatsen uit alle perioden:

Volgens de verwachtingskaart voor vindplaatsen uit alle perioden ligt het grote centrale deel van het plangebied binnen een gebied met een kans op vindplaatsen gerelateerd aan economische en infrastructurele activiteiten. Het zuiden van het plangebied bevindt zich grotendeels binnen een gebied met een hoge kans op vindplaatsen van jager-verzamelaars (gradiëntzone) en vindplaatsen gerelateerd aan bewoning (landbouwers en staatssamenlevingen). Tussen deze zones liggen in het zuidwesten en zuidoosten twee kleine zones met een kans op vindplaatsen gerelateerd aan bewoning, economische en infrastructurele activiteiten. De noordelijke rand van het plangebied heeft geen archeologische verwachting omdat het is verstoord. De zuidoostelijke en noordoostelijke rand van het plangebied vallen net binnen de westelijke rand van de historische dorpskern van Made (zie Kaart 12).

Archeologische basisgegevens:

Binnen het plangebied zijn geen archeologische onderzoeken en waarden bekend (zie figuur 7). Met name ten zuiden van het plangebied bevinden zich meerdere archeologische

onderzoeken. Hierbij zijn of niet behoudenswaardige vindplaatsen aangetroffen, of er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken

Het plangebied bevindt zich op circa 200 meter ten zuiden van de oude polders. De zuidoostelijke en noordoostelijke rand van het plangebied vallen net binnen de westelijke rand van de historische dorpskern van Made.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in de 16^e eeuw al onderdeel was van het agrarisch gebied direct ten westen van Made. De huidige Dahliastraat en Prinsenvolderstraat ten westen en oosten van het plangebied waren destijds ook al aanwezig, vermoedelijk als gevolg van de scheiding tussen de verschillende ontginningsstroken. Sindsdien is er weinig veranderd aan het gebruik in het plangebied; het is afwisselend als grasland en akkerland in gebruik geweest. Het plangebied was onderverdeeld in meerdere kleinere percelen, van elkaar gescheiden door houtwallen. Opvallend is dat op de kaart van Kleyn uit 1747 (kopie uit 1620) woningen in het plangebied staan weergegeven die op eerdere en latere 16^e-18^e-eeuwse kaarten niet staan weergegeven. Zeker voor wat betreft de bebouwing langs de Prinsenvolderstraat ten oosten van het plangebied betreffen het vermoedelijk grafisch te groot weergegeven woningen die zich buiten het plangebied bevinden.

Aan het begin van de 19^e eeuw is de huidige Vierendeelstraat door het plangebied voor het eerst op de kaart weergegeven. Ter plaatse van de centraal in het plangebied gelegen woning Vierendeelstraat 7 is op de kaart uit 1870 voor het eerst bebouwing zichtbaar. In de loop van de 20^e eeuw zijn hier verschillende bijgebouwen (mogelijk schuren) gerealiseerd, welke eind 20^e eeuw, samen met de woning, weer zijn gesloopt. Alleen een loods is sindsdien blijven staan. De zuidelijke hoger gelegen strook van het plangebied langs de Haagstraat is vanaf midden 19^e eeuw tot aan de ruilverkaveling in de tweede helft van de 20^e eeuw in gebruik geweest als bosstrook. Op de kaarten uit eind 19^e eeuw tot in de jaren '20 van de 20^e eeuw lijkt de oostelijke rand van het plangebied onderdeel te zijn geweest van de achterkant van de tuinen en/of erven langs de Prinsenvolderstraat ten oosten van het plangebied. In deze tuinen stonden verspreid enkele schuren. Bij de kaarten vanaf de jaren '30 liggen deze tuinen met dezelfde gebouwen echter ten oosten van het plangebied, wat doet vermoeden dat het een karteringsfout betreft (projectieafwijking?) en de tuinen niet binnen het plangebied hebben gelegen. Vanaf de jaren '60 worden de oorspronkelijke kleine percelen door ruilverkavelingen samengevoegd tot twee grote (gras)percelen.

Kabels en leidingen en bodemverontreiniging

Uit de KLIC melding blijkt dat in het plangebied een aantal kabels en leidingen in de bodem liggen. De meest kabels en leidingen liggen onder en direct naast de Vierendeelstraat. Verder lopen er vanaf de woning aan de Vierendeelstraat 7 een aantal kabels en leidingen in noordelijke richting naar de Vierendeelstraat en in westelijke richting naar de Dahliastraat.

Uit het raadplegen van de Verstoringsbronnenkaart van de RCE en de Kaart Vergraven Gronden (WUR) blijkt dat het lager gelegen noorden van het plangebied is ontstaan door een ontgroning uit de periode 1950-1998. Ook een deel van het oosten van het plangebied is in deze periode ontgrond.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Aard en ouderdom van de vindplaatsen zijn vooralsnog onbekend. Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting geldt voor het zuidelijke deel van het

plangebied (onderzoeksgebied 1) een middelhoge verwachtingswaarde voor resten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen en de hoge verwachtingswaarde voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.
 Voor het centrale deel (onderzoeksgebied 2) geldt een lage verwachting voor alle periodes, met uitzondering van Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.
 Het noordelijke deel van het plangebied is ontgrond waardoor er dan ook geen archeologische verwachting meer geldt.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Begrenzing en oppervlakte van de totale vindplaats (dus ook buiten het plangebied)
 Doordat er nog geen vindplaats bekend is binnen het plangebied kunnen hierover nog geen uitspraken gedaan worden.

*Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats **binnen** het plangebied*
 Er is vooralsnog geen vindplaats binnen het plangebied bekend waardoor er ook geen uitspraken over de begrenzing en oppervlakte gedaan kunnen worden.

4.4 Structuren en sporen

Op grond van het archeologische vooronderzoek blijkt dat resten van bewoning in het plangebied terug kunnen gaan tot in het Neolithicum. De verwachte resten kunnen onder meer bestaan uit vuursteenstrooiingen, akkerlagen, nederzettingssporen, grafvelden en rituele plaatsen. De verwachte grondsporen kunnen bestaan uit paalsporen, muurresten, uitbraaksleuven, beer- en/ of waterputten, afvalkuilen en perceelsscheidingen. In beide onderzoeksgebieden kunnen ook sporen van ontginningen en van landgebruik uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd voorkomen.

4.5 Anorganische artefacten

De aan te treffen anorganische artefacten kunnen bestaan uit voor de perioden kenmerkend keramiek (aardewerk, steengoed, porselein), glas, baksteen, natuursteen, vuursteen, metalen voorwerpen.

4.6 Organische artefacten

De aan te treffen organische artefacten kunnen bestaan uit gebruiksvoorwerpen en afval van hout, been, leer, gewei of hoorn; verder bouwhout/vlechtwerk etc.

Als algemene vuistregel kan worden gesteld dat in die gebiedsdelen waar in een gedeelte van het jaar de gemiddeld laagste grondwaterspiegel dieper is dan 120 cm -mv en de bodem sterk ontkalkt is, weinig of geen goed geconserveerde organische artefacten in onverkoalde toestand worden verwacht. In deze gebiedsdelen zijn die enkel bewaard in verkoalde toestand, maar de mate van conservering zal wisselend zijn. In die gebiedsdelen waar de laagste grondwaterspiegel hoger is dan 120 cm -mv, kunnen organische artefacten daarentegen goed geconserveerd zijn - al dan niet in verkoalde toestand. Verder is de conservering van organisch materiaal in het algemeen beter in diep ingegraven grondsporen, al dan niet in gebiedsdelen met een ontkalkte bodem. Gezien de landschappelijke ligging van het plangebied en grondwatertrap VI, is het niet waarschijnlijk dat organisch materiaal buiten diep ingegraven grondsporen goed is geconserveerd.

4.7 Archeozoologische en botanische resten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast anorganische en organische vondsten ook resten van hout, zaden, pollen en onverbrande botresten worden aangetroffen. Waar het grondwater permanent aanwezig is, zijn archeozoologische resten, menselijk botmateriaal en -botanische resten in het algemeen redelijk tot goed geconserveerd. Gezien de archeologische context worden in het algemeen veel van dergelijke resten verwacht, maar of dit daadwerkelijk het geval is, is afhankelijk van factoren als geomorfologie, textuur van de bodem, ontwatering, aanwezigheid van waterkerende lagen en datering. Gezien de landschappelijke ligging van het plangebied is het niet waarschijnlijk dat organisch materiaal onverkoold buiten diep ingegraven grondsporen goed is geconserveerd.

4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

De archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met Middeleeuwen worden verwacht in de top van de oorspronkelijke C-horizont, tussen 40 à 60 cm -mv met uitschieters naar 30 tot 100 cm -mv. Indien er nog een (restant van een) podzol aanwezig is, kunnen de resten aanwezig zijn in de top van de B-horizont.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld.

4.9 Gaafheid en conservering

Structuren, sporen, vondsten, archeozoologische en botanische resten.

Door de lage grondwaterspiegel zal eventueel aanwezig organisch vondstmateriaal - archeozoologische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten niet tot slecht geconserveerd zijn en deze resten zullen waarschijnlijk alleen worden aangetroffen in diepe en vochtige sporen. Over de precieze gaafheid en conservering van de mogelijk aanwezige structuren, sporen, vondsten, archeozoologische en botanische resten kan niet veel worden gezegd. Dit zal het archeologische onderzoek moeten uitwijzen.

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek. Het IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een plangebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Doel van de opgraving - variant archeologische begeleiding is een inventarisatie, karakterisering en documentatie van aan- en afwezigheid van archeologische waarden in een door een niet-archeologische bodemversturende activiteit te verstoren gebied. Hiermee wordt inzicht gekregen in de archeologische betekenis van het gebied en vindt een registratie van de aangetroffen/of afwezige waarden. Er wordt alleen onderzoek gedaan binnen de voor de ondergrondse sloop- en bouwwerkzaamheden geplande ontgravingsdiepte en –oppervlakte.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Het onderzoek valt binnen de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie onder het Brabants zandgebied. Op dit onderzoek zijn de volgende bovenregionale onderzoeksvragen van de NOaA 2.0 van toepassing:

2. De dynamiek van het Nederlandse landschap
5. Sociale en economische differentiatie
7. De archeologie van het rituele
8. Conflictarcheologie
9. Dodenbestel en grafmonumenten
12. Neolithisatie proces ('Neolithisering')
13. De verankering van het boerenbestaan
14. De rol van natuurlijke voedselbronnen na de introductie van de landbouw
16. Overgang Romeinse tijd naar Vroege Middeleeuwen
17. 'Frankisering' en kerstening
20. De relatie stad – platteland
21. De dynamiek van het landgebruik
22. Mens - materiële cultuurrelaties
23. Netwerken en infrastructuur

5.3 Vraagstelling

De belangrijkste vraagstelling betreft het toetsen van de archeologische verwachting. Bij het inventariserend veldonderzoek proefsleuven en de opgraving – archeologische begeleiding dienen de onderstaande onderzoeksvragen te worden beantwoord.

1. Is/zijn in het onderzoeksgebied een of meerdere vindplaats(en) aanwezig?
2. Zo ja, wat is de aard, omvang, gaafheid, conservering, kwaliteit en het verloop (zowel binnen als buiten het plangebied) van de archeologische sporen en sporenclusters? Zo nee, hoe is dit te verklaren?
3. Uit welke periode dateren deze sporen en sporenclusters? En wanneer zijn de vindplaatsen weer in onbruik geraakt?

4. Welke resten uit de Tweede Wereldoorlog zijn er aangetroffen? Zijn deze te relateren aan een bekende historische gebeurtenis?
5. Welke sporen van ontginningen en landgebruik zijn er aanwezig? En welke datering hebben deze?
6. Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en hoe is de relatie tussen de bodemopbouw/landschappelijke ligging en de aangetroffen vindplaats(en)?
7. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig binnen het plangebied? Wat is hun aard, datering, fysieke kwaliteit (gaafheid en conservering), diepteligging en ruimtelijke verspreiding (zowel horizontaal als verticaal/stratigrafisch)?
8. Hoe sluiten de resultaten van het onderzoek aan bij de gespecificeerde archeologische verwachting uit het vooronderzoek?
9. Indien een of meerdere vindplaatsen zijn aangetroffen: wat is de waardering van deze vindplaatsen?
10. Is sprake van een of meer behoudenswaardige vindplaatsen? Zo ja, hoe dient hiermee te worden omgegaan?
11. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja, in welke vorm?

Bij het aantreffen van een bepaald complex, kan het verder noodzakelijk zijn om de onderzoeksvragen uit dit Programma van Eisen aan te vullen, specifiek gericht op de aard en ouderdom van de aangetroffen vindplaats. Hier zal dan schriftelijk een aanvulling op dit Programma van Eisen voor opgesteld moeten worden.

5.4 Aanbeveling

Op basis van de resultaten van het archeologisch proefsleuvenonderzoek dient een aanbeveling te worden gedaan betreffende een archeologisch verantwoorde omgang met het plangebied. Met betrekking tot die omgang zijn er drie opties:

- behoud in situ;
- definitief onderzoek;
- vrijgeven.

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de bevoegde overheid een selectiebesluit te kunnen maken.

De opgraving – variant archeologische begeleiding dient uitspraken te doen over de archeologische verwachting van de directe omgeving van het plangebied.

HOOFDSTUK 6 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIKEN

6.1 Strategie

In aanvulling op de richtlijnen in de vigerende versie van de KNA:

De onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord door middel van een karterend/waarderend proefsleuvenonderzoek (BRL400/KNA versie 4.2 protocol 4003) en opgraving – variant archeologische begeleiding. Door middel van archeologisch onderzoek moet inzicht worden verkregen in onder andere de aan- of afwezigheid en gaafheid van grondsporen en vondstconcentraties en de aan- of afwezigheid en conservering van paleo-ecologische resten.

De volgende protocollen en bijbehorende specificaties van de KNA versie 4.2 (d.d. 01-04-2025) zijn op het onderzoek van toepassing:

- Protocol 4001 – Programma van Eisen;
- Protocol 4004 – Opgraven;
- Protocol 4006 – Specialistisch Onderzoek;
- Protocol 4010 – Depotbeheer.

Daarnaast zijn de volgende standaarden, leidraden en specificaties van toepassing:

- Beoordelingsrichtlijn BRL 4000 Archeologie en bijlagen;
- KNA versie 4.2 (d.d. 01-04-2025) Bijlagen bij protocollen I, III en IV;
- Specificaties PvE PS06 en PS07;
- Specificaties opgraven OS01 t/m OS17;
- Specificaties deponeren DS01-DS03, DS05;
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie
- KNA-Leidraad Archeozoölogie
- KNA-Leidraad Archeobotanie
- KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal

Proefsleuvenonderzoek:

Het team dat het proefsleuvenonderzoek uitvoert staat onder leiding van een Senior KNA Archeoloog die ervaring heeft met onderzoek in het Brabants zandgebied, of in vergelijkbare regio's. De Senior KNA Archeoloog wordt bijgestaan door minimaal een veldtechnicus/ archeoloog.

In onderzoeksgebied 1, circa 1,5 hectare, worden 15 proefsleuven aangelegd van 25 x 4 meter (zie figuur 8). Hiermee wordt 1.500 m², ongeveer 10 % van het onderzoeksgebied onderzocht. De proefsleuven zijn in noordwest-zuidoostelijke richting gepland zodat deze evenwijdig aan de begrenzing van het plangebied ligt. Het plan is gemaakt op basis van de gegevens van de luchtfoto (2024) en daardoor rekening gehouden met de aanwezige bomen aan de zuidzijde.

Opgraving- extensieve archeologische begeleiding:

Dit onderzoek betreft een extensieve begeleiding van het uitgraven van de bouwblokken, wegcunetten, rioleringstracé, wadi's of kabels/leidingsleuven. Aangezien er nog geen definitieve bouwplannen zijn, is vooralsnog niet bekend hoe groot het te onderzoeken oppervlakte is. Dit wordt nog opgenomen in het PvE d.m.v. van een addendum en PvA zodra dit bekend is. Het onderzoek vindt plaats in een gebied van circa 4 hectare (Figuur 2 en 3). Dit onderzoek is gericht op ontginningssporen en sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

De werkwijze van de extensieve opgraving - variant archeologische begeleiding bestaat uit een inspectie van de profielen en vlakken. Een inspectie houdt in dat de ontgraven vlakken en profielen na de graafwerkzaamheden worden gecontroleerd op archeologische resten. De resten worden gefotografeerd, ingemeten met de gps, gecoupeerd (eventueel met de graafmachine) en op schaal getekend. Een archeoloog is dus niet permanent aanwezig bij de graafwerkzaamheden. Hierover vindt overleg plaats met de gemeente Drimmelen en haar adviseur (Regio West-Brabant).

De intensiviteit van de begeleiding is afhankelijk van hoeveel m² wordt aangelegd en hoelang dit open blijft liggen. Deze informatie zal voorafgaand van de civiele aannemer verkregen moeten worden. Bij het startoverleg wordt samen met de adviseur van de gemeente (Regio West-Brabant) en de aannemer de archeologische werkzaamheden besproken en er wordt ook bepaald wanneer het team aanwezig is. Dit wordt vastgesteld het PvA. Dit PvA moet worden ingediend bij de regioarcheologen van Regio West-Brabant ter goedkeuring.

De vernieuwing van de Dahliastraat en het kruispunt Dahliastraat/Haagstraat wordt ook onderzocht door middel van een opgraving – archeologische begeleiding. Het uitgangspunt is ook dat dit een extensieve begeleiding betreft, zie bovenstaand. Alle aangetroffen archeologische sporen (van voor 1946) dienen te worden onderzocht en gedocumenteerd, behoud ex-situ, voordat deze weggegraven worden.

Bij alle onderzoeken zal er rekening gehouden moeten worden met niet-gesprongen explosieven. Bij een NGE-detectieonderzoek dat REASeuro in maart 2025 heeft uitgevoerd in het plangebied zijn veel voor explosieven verdachte locaties aangetroffen. Het aanleggen van de proefsleuven en de extensieve begeleiding zal dan ook onder begeleiding van OO uitgevoerd moeten worden, tenzij dit al in een eerder stadium wordt afgehandeld. Hierbij zal het OO-team het ontgraven vlak (doorgaans in lagen van 30 cm) detecteren en de mogelijke niet gesprongen explosieven blootleggen. De aanwijzingen van het OO-team dienen ten alle tijden worden opgevolgd om gevaarlijke situaties te voorkomen.

6.2 Methoden en technieken

Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA versie 4.2 (d.d. 01-04-2024).

Voorwerk

- Het schrijven van een Plan van Aanpak (PvA) (KNA-specificatie OS01); dit is een handleiding voor het onderzoek. Het PvA wordt ter goedkeuring bij de regioarcheologen van de RWB ingediend.
- Het doen van de onderzoeksmelding bij het centrale systeem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) door het aanvragen van een OM-NR.
- Het definitieve PvE wordt door de uitvoerder per email en vóór aanvang van het onderzoek, ter kennisgeving naar de depothouder gestuurd.

Veldwerk proefsleuvenonderzoek

- Er wordt uitgegaan van een onderzoek met een standaard complexiteit. Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA-specificaties OS02 t/m OS09.
- Verspreid over het terrein van onderzoeksgebied 1 worden 15 proefsleuven aangelegd, 25x 4 meter. Tussen de sleuven bevindt zich circa 12 meter en zijn verspringend geplaatst. Hiermee wordt circa 10 % van onderzoeksgebied 1 onderzocht.

- Het graafwerk wordt uitgevoerd door een machinist die ervaring heeft met archeologisch werk. Indien deze niet voorhanden is dient de machinist extra goed geïnstrueerd en begeleid te worden door de Senior KNA Archeoloog.
- Er wordt gewerkt met een machine met voldoende capaciteit die is voorzien van een zogenaamde gladde bak.
- De proefsleuven wordt laagsgewijs verdiept totdat het niveau is bereikt waarop de verwachte grondsporen zichtbaar worden.
- Zodra archeologische sporen worden aangetroffen, zal een leesbaar vlak moeten worden aangelegd.
- Er wordt uitgegaan van de aanleg van één vlak.
- Mocht het noodzakelijk zijn om een tweede vlak aan te leggen dan dienen de sporen in het eerste vlak afgewerkt te zijn.
- De bouwvoor wordt gescheiden gehouden van de overige grond en als laatste teruggestort.
- In verband met de mogelijkheid dat de mogelijke vindplaats(en) behouden blijft/blijven, ex-situ, mag het graafwerk niet destructiever zijn dan strikt noodzakelijk.
- Archeologisch relevante structuren mogen niet worden verwijderd.
- Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder het terrein en omgeving bij aanvang van het werk, de vlakken, de profielen, de grondsporen in het vlak en de coupes. Tevens worden er van belangwekkende en/of kwetsbare vondsten op de plaats van aantreffen foto's gemaakt. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
- Tijdens het onderzoek wordt materiaal verzameld om een uitspraak te kunnen doen over de datering, de eventuele fasering en de conserveringstoestand van de bodemlagen.
- Vondsten uit bodemlagen gedaan bij de aanleg van de proefsleuven worden in vakken van 5 x 4 meter per bodemlaag verzameld. Ieder vak krijgt een uniek nummer en de vaknummers worden opgenomen in de vondstenlijst, zodat herleidbaar is waar welke vondsten vandaan komen. In het rapport wordt het verloop van de vaknummering weergegeven (zie ook paragraaf 8.3).
- Vondsten afkomstig van en uit sporen, worden per spoor en vulling geregistreerd.
- Stortvondsten worden per proefsleuf onder een vondstnummer verzameld.
- Bijzondere vondsten dienen apart te worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer te worden geregistreerd.
- Ook bijzondere deposities binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie en tekening. Het materiaal zelf wordt individueel (X-, Y- en Z-waarde) en gescheiden van het overige vondstmateriaal in het spoor verzameld.
- Tijdens de ontgravingswerkzaamheden wordt per haal van de graafmachine het dan voorliggende vlak met een metaaldetector gecontroleerd op de aanwezigheid van metalen voorwerpen. Dit geldt eveneens voor de uitgekomen grond.
- Het discriminatieniveau van de metaaldetector dient zo laag mogelijk gehouden te worden.
- De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een hierin ervaren medewerker.
- Metaalvondsten in het vlak en in sporen worden als puntvondst ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Daarnaast dient de stort met een metaaldetector te worden onderzocht.
- Bij het waterpassen van het vlak om de 5 m, wordt telkens ook het maaiveld direct buiten de proefsleuven meegenomen.
- De verschillende vondstcategorieën worden zodanig verpakt, dat de conditie van het materiaal zo goed mogelijk blijft. Registratie vindt plaats op een vondstenlijst. Registratie en inventarisatie van het vondstmateriaal gebeurt direct na afronding van het veldwerk.

- Alle aanpassingen van het proefsleuvenonderzoek gebeuren te allen tijde in overleg met de voor het project verantwoordelijke Senior KNA Archeoloog. Grote aanpassingen gebeuren ten allen tijde in overleg met de bevoegde overheid.
- Er wordt vooralsnog niet uitgegaan van specialistisch onderzoek in het veld. Indien dit noodzakelijk blijkt, dan alleen na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Bij het aantreffen van meer dan drie stuks bewerkt vuursteen in situ in een vak van 4 x 4 meter, dient er rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een vuursteenconcentratie. In een dergelijk geval worden verspreid over de vermoede concentratie vier megaboringen gezet, diameter 15 cm. De grond wordt gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het boren vindt plaats tot een diepte waarop in twee achtereenvolgende boringen geen artefacten meer worden aangetroffen. Bij positieve resultaten wordt het vlak niet verder verdiept, omdat een vuursteenvindplaats met een andere opgravingsstrategie moet worden opgegraven.
- Na documentatie worden de proefsleuven weer gedicht.

Veldwerk opgraving – variant archeologische begeleiding

- Er wordt uitgegaan van een onderzoek met een standaard complexiteit.
- Het te onderzoeken oppervlakte is nog niet bekend. Dit kan worden vastgesteld als er een plan gemaakt is voor de woningbouw, infrastructuur, kabels en leidingen.
- In overleg met de bevoegde overheid en diens adviseur worden afspraken gemaakt over de intensiteit van de extensieve begeleiding. De extensieve begeleiding wordt uitgevoerd door minimaal een KNA Archeoloog. Deze afspraken worden vastgelegd in een addendum op dit PvE en het PvA. Beide worden ter goedkeuring aan de bevoegde overheid en diens adviseur voorgelegd.
- In onderzoeksgebied 2 en bij de Dahliastraat, kruispunt Dahliastraat en Haagstraat worden de ontgraven vlakken (bouwblokken, wegcunetten, riolering, sleuven voor kabels/ leidingen en eventuele wadi's) van de civieltechnische werkzaamheden geïnspecteerd op vondsten en sporen. Tijdens de begeleiding aangetroffen sporen worden wel onderzocht en afgewerkt. Bij grote sporen die tot ver beneden de maximale ontgravingsdiepte doorlopen (bijv. waterputten), kan hier in overleg van worden afgeweken.
- De werkzaamheden zullen niet dieper gaan dan nodig is voor de civieltechnische werkzaamheden.
- Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder het terrein en omgeving bij aanvang van het werk, de vlakken, de profielen, de grondsporen in het vlak en de coupes. Tevens worden er van belangwekkende en/of kwetsbare vondsten op de plaats van aantreffen foto's gemaakt. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
- Tijdens het onderzoek wordt materiaal verzameld om een uitspraak te kunnen doen over de datering, de eventuele fasering en de conserveringstoestand van de bodemlagen.
- Vondsten uit bodemlagen gedaan bij de aanleg van de werkputten worden in vakken van 5 x 4 meter per bodemlaag verzameld.
- Vondsten afkomstig van en uit sporen, worden per spoor en vulling geregistreerd.
- Stortvondsten (indien de stort niet wordt afgevoerd) worden per 25 strekkende meter onder één vondstnummer verzameld.
- Bijzondere vondsten dienen apart te worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer te worden geregistreerd.
- Ook bijzondere deposities binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie en tekening. Het materiaal zelf wordt individueel (X-, Y- en Z-waarde) en gescheiden van het overige vondstmateriaal in het spoor verzameld.

- Het te inspecteren vlak wordt met een metaaldetector gecontroleerd op de aanwezigheid van metalen voorwerpen.
- Het discriminatieniveau van de metaaldetector dient zo laag mogelijk gehouden te worden.
- De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een hierin ervaren medewerker.
- Metaalvondsten in het vlak en in sporen worden als puntvondst ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Daarnaast dient de stort (indien de stort niet wordt afgevoerd) met een metaaldetector te worden onderzocht.
- Bij het waterpassen van het vlak om de 5 m, wordt telkens ook het maaiveld direct buiten de ontgraving meegenomen.
- De verschillende vondstcategorieën worden zodanig verpakt, dat de conditie van het materiaal zo goed mogelijk blijft. Registratie vindt plaats op een vondstenlijst. Registratie en inventarisatie van het vondstmateriaal gebeurt direct na afronding van het veldwerk.
- Er wordt vooralsnog niet uitgegaan van specialistisch onderzoek in het veld. Indien dit noodzakelijk blijkt, dan alleen na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Bij het aantreffen van meer dan drie stuks bewerkt vuursteen in situ in een vak van 4 x 4 meter, dient er rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een vuursteenconcentratie. In een dergelijk geval worden verspreid over de vermoede concentratie vier megaboringen gezet, diameter 15 cm. De grond wordt gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het boren vindt plaats tot een diepte waarop in twee achtereenvolgende boringen geen artefacten meer worden aangetroffen. Bij positieve resultaten wordt het vlak niet verder verdiept, omdat een vuursteenvindplaats met een andere opgravingsstrategie moet worden opgegraven.

6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

Kwetsbare vondsten en monsters dienen behandeld te worden conform OS11/OS11wb en de KNA-Leidraad "Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal."

In gevallen van kwetsbaar materiaal waarbij direct ernstig informatieverlies kan optreden, dient een specialist betrokken te worden. Wat betreft de opslag van vondstmateriaal levert een koele en donkere ruimte de meeste stabiliteit op. Voor kwetsbare materiaalgroepen is doorgaans meer nodig om de stabiliteit zo veel mogelijk te garanderen. Voor het behandelen en verpakken van vondsten en monsters ten behoeve van de tijdelijke opslag dienen per kwetsbare materiaalgroep de betreffende subspecificaties binnen OS11 gehanteerd te worden; ook de KNA-leidraad Veldhandleiding archeologie en de KNA-leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal dienen tijdens het veldwerk en de opslag gehanteerd te worden. Tevens geldt voor alle materiaalcategorieën het advies van de specialist.

6.4 Structuren en grondsporen

Proefsleuvenonderzoek

- Er dient te worden gewerkt conform KNA-specificatie OS03 t/m OS09 (opgraven).
- De sporen worden getekend; de vlakken op schaal 1:50 en de eventuele coupetekeningen en profielen op schaal 1:20, graven op schaal 1:10. Verder worden de sporen gefotografeerd en wordt de hoogte ten opzichte van NAP bepaald. De vlakken mogen ook met een GPS of Total Station getekend worden.
- Sporen in het vlak worden gedocumenteerd; de geïdentificeerde sporen worden beschreven en vastgelegd in dag- en weekrapporten en op daartoe geëigende formulieren, conform KNA versie 4.2 (d.d. 01-04-2024).

- Van de aangetroffen sporen wordt een representatieve selectie gecoupeerd met als doel de kwaliteit vast te stellen. De sporen worden vooralsnog niet afgewerkt.
- Greppels en geïsoleerde sporen worden gecoupeerd en gedocumenteerd. Greppels worden bij voorkeur gedocumenteerd in het profiel (geldt zowel voor IVO-P als AB).
- Grondsporen die deel uit maken van een (gebouw)structuur of grote concentraties grondsporen dienen daarentegen in eerste instantie alleen (selectief) te worden gecoupeerd en niet te worden afgewerkt. Dit heeft als doel de datering en de conservering zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen, waarbij de archeologische resten zoveel mogelijk intact gehouden worden. Dit ter beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Aangetroffen graven (inhumaties/crematies) worden gedocumenteerd conform KNA versie 4.2 (d.d. 01-04-2024), de graven worden niet geborgen.
- Aangetroffen funderingen, vloeren en water- of beerputten dienen aanvankelijk behouden te blijven.
- Na documentatie worden de sporen weer dicht gegooit.
- De coupes dienen individueel ingemeten te worden (X-, Y-, en Z-waarden).
- Splitsingen en oversnijdingen van sporen dienen op een dusdanige manier vastgelegd en onderzocht te worden, dat een eventuele fasering vastgesteld kan worden. Vondsten afkomstig uit dergelijke sporen worden per spoor en eventueel daarin te onderscheiden vullingen verzameld.
- De gevonden lagen, grondsporen en structuren dienen zo mogelijk per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen ze te worden meegenomen in de interpretatie en conclusie(s).
- De vulling van sporen uit de Steentijd dient te worden gezeefd over een maaswijdte van 3 mm.
- Muurwerk moet worden ingemeten, gefotografeerd en onderzocht op constructieve aard, omvang en ouderdom conform KNA versie 4.2 (d.d. 01-04-2024). Baksteengrootte, metselverband en tienlaagsmaat dient genoteerd te worden, indien aanwezig.
- Bodemlagen moeten ten opzichte van eventueel muurwerk afzonderlijk worden beoordeeld.
- Bij putten dient het onderscheid gemaakt te worden tussen water-, afval- en beerputten. Indien de vulling een vondstcomplex bevat, wordt materiaal met diagnostische kenmerken verzameld.
- Als in het vlak grootschalige verstoring(en) worden aangetroffen, wordt nagegaan hoe diep deze reiken. Als onder de verstoring(en) nog sporen te verwachten zijn, wordt de verstoring na documentatie verwijderd en wordt een vlak daaronder aangelegd.
- Landinrichtingssporen zijn als complex een vindplaats en worden als zodanig onderzocht, om informatie over de ontginnings- en/of landinrichtingsgeschiedenis te verzamelen.
- Kansrijke sporen worden bemonsterd.

Archeologische begeleiding

- De sporen worden getekend; de vlakken op schaal 1:50 en de eventuele coupetekeningen en profielen op schaal 1:20, graven op schaal 1:10. Verder worden de sporen gefotografeerd en wordt de hoogte ten opzichte van NAP bepaald. De vlakken mogen ook met een GPS of Total Station getekend worden.
- Sporen in het vlak worden gedocumenteerd; de geïdentificeerde sporen worden beschreven en vastgelegd in dag- en weekrapporten en op daartoe geëigende formulieren, conform KNA versie 4.2 (d.d. 01-04-2024).
- Alle aangetroffen antropogene sporen, van voor 1946, worden gecoupeerd en na documentatie afgewerkt.

- Greppels en geïsoleerde sporen worden gecoupeerd en gedocumenteerd.
- Aangetroffen graven (inhumaties/crematies) worden gedocumenteerd conform KNA versie 4.2 (d.d. 01-04-2024), de graven worden geborgen. Voorafgaand aan het bergen wordt in samenspraak met de betrokken specialist en de deskundige namens het bevoegd gezag een onderzoeksstrategie vastgesteld.
- De coupes dienen individueel ingemeten te worden (X-, Y-, en Z-waarden).
- Splittingsen en oversnijdingen van sporen dienen op een dusdanige manier vastgelegd en onderzocht te worden, dat een eventuele fasering vastgesteld kan worden. Vondsten afkomstig uit dergelijke sporen worden per spoor en eventueel daarin te onderscheiden vullingen verzameld.
- De gevonden lagen, grondsporen en structuren dienen zo mogelijk per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen ze te worden meegenomen in de interpretatie en conclusie(s).
- De vulling van sporen uit de Steentijd dient te worden gezeefd over een maaswijdte van 3 mm.
- Muurwerk moet worden ingemeten, gefotografeerd en onderzocht op constructieve aard, omvang en ouderdom conform KNA versie 4.2 (d.d. 01-04-2024). Baksteengrootte, metselverband en tienlaagsmaat dient genoteerd te worden, indien aanwezig.
- Bodemlagen moeten ten opzichte van eventueel muurwerk afzonderlijk worden beoordeeld.
- Kansrijke sporen worden bemonsterd.

6.5 Lichten

Vanaf het moment dat vondstmateriaal herkend wordt tijdens het veldwerk begint de fase van het lichten, verpakken, (tijdelijk) opslaan en conserveren. In de meeste gevallen kan het lichten door het veldteam ter plaatse uitgevoerd worden. In gevallen van kwetsbaar materiaal waarbij direct ernstig informatieverlies kan optreden, dient evenwel een specialist bij de lichting betrokken te worden. Wat betreft de opslag van vondstmateriaal levert een koele en donkere ruimte de meeste stabiliteit op. Voor kwetsbare materiaalgroepen is doorgaans meer nodig om de stabiliteit zo veel mogelijk te garanderen. Voor het behandelen en verpakken van vondsten en monsters ten behoeve van de tijdelijke opslag dienen per kwetsbare materiaalgroep de betreffende subspecificaties binnen OS11 gehanteerd te worden. Ook de KNA-leidraad Veldhandleiding archeologie en de KNA-leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal dienen tijdens het veldwerk gehanteerd te worden. Tevens geldt voor alle materiaalcategorieën het advies van de te raadplegen specialist.

6.6 Aardwetenschappelijk onderzoek

Proefsleuvenonderzoek

Het aardwetenschappelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd door een archeoloog met aantoonbare ervaring op de hier verwachte bodem en geologie. Ten behoeve van aardwetenschappelijk onderzoek is het uitgangspunt dat per proefsleuf één profielwand volledig wordt gedocumenteerd. Als blijkt dat sprake is van een eenduidige bodemopbouw binnen de proefsleuf, kan volstaan worden met het documenteren van profielkolom van 1 m breed, ten minste aan het begin en het einde van de proefsleuf (dus minimaal 2 profielkolommen per proefsleuf).

Archeologische begeleiding

Bij de archeologische begeleiding wordt om de 25 meter een profielkolom van 1 m breed gedocumenteerd, tenzij er sprake is van verandering in de bodemopbouw. Indien dit het geval is dient het tussenliggende stuk ook gedocumenteerd te worden.

6.7 Anorganische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen worden verzameld. Indien mogelijk worden verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer per proefsleuf of werkput verzameld.
- Archeologisch relevante vondsten en/of vondststrooiingen en/of clusters artefacten worden ter plaatse ingemeten en voorzien van een X-, Y-, en Z-waarden.
- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA versie 4.2 (d.d. 01-04-2024).
- Bij de vondst van bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de uitwerking ter hand genomen wordt.
- Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van wat er verwacht wordt of kan worden, is overleg nodig tussen de bevoegde overheid, de opdrachtgever en de depothouder, op aangeven van de opdrachtnemer. De depothouder maakt zijn wensen ten aanzien van selectie-deselectie van het onvoorziene materiaal kenbaar aan de opdrachtgever. Zo nodig komt ook de omgang met daarmee gemoeide extra kosten aan bod. De opdrachtnemer wordt over de uitkomsten van het overleg geïnformeerd door de bevoegde overheid. Zo nodig informeert de depothouder (/eigenaar) tevens de depotbeheerder. Binnen twee dagen vanaf het moment van aantoonbaar melden/persoonlijk contact met/bij de depothouder dient een reactie ten aanzien van het wel/niet meenemen van het materiaal door de depothouder te zijn gegeven. Bij het uitblijven van een reactie binnen de afgesproken termijn mogen de overige partijen beslissen of zij het materiaal wel/niet uit het veld meenemen.
- Uitzondering op het bovenstaande vormt de materiaalcategorie 'bouw materiaal, onversierd'; dit kan meteen in het veld door de uitvoerende archeologen representatief worden geselecteerd.

6.8 Organische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen, worden verzameld. Indien mogelijk worden vondsten uit verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten (indien de stort niet wordt afgevoerd) worden onder één nummer per proefsleuf of werkput verzameld.
- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA versie 4.2 (d.d. 01-04-2024).
- De organische artefacten dienen in het veld op zodanige wijze te worden verzameld zodat ze na determinatie en uitwerking een antwoord geven op de gestelde onderzoeksvragen.
- Bij de vondst van bijzondere organische artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de uitwerking en conservering ter hand genomen wordt.

6.9 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

- Uit relevante, kansrijke contexten (bijvoorbeeld sporen of vondststrooiingen met veel verkoold materiaal en andere paleo-ecologische resten) dienen monsters genomen te worden ten behoeve van analyse door specialisten (archeobotanisch onderzoek).
- Monsternamen ten behoeve van absolute dateringsmethoden gebeurt uitsluitend indien de aangetroffen archeologische sporen en materialen niet op andere wijze te dateren zijn.
- De monsters worden nog niet gezeefd. In overleg met de bevoegde overheid en de opdrachtgever zal worden bepaald of analyse van de monsters noodzakelijk is.
- Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de boven verwoorde onderzoeksvragen.

6.10 Overige resten

Ter beantwoording van de onderzoeksvragen kunnen relevante monsters genomen te worden voor onder meer micromorfologisch, botanisch, diatomeeën, mijten, insecten onderzoek, pollen en nonpalynomorfe pollen (NPP) analyse en geochemisch, onderzoek. Deze monsternamen dienen te geschieden op basis van interpretatie door de Senior KNA Archeoloog indien noodzakelijk in samenspraak met de daartoe ter zakekundige specialist.

6.11 Dateringstechnieken

Belangrijke sporen, die niet met behulp van vondsten kunnen worden gedateerd, kunnen, indien zij organisch materiaal bevatten, met behulp van een ¹⁴C-datering worden gedateerd. Daartoe dienen monsters van kansrijke lagen of materialen te worden genomen. Een andere mogelijkheid om de ouderdom vast te stellen, is door middel van Optical Stimulated Luminescence (OSL-datering).

6.12 Bouwstenen

Een bouwsteen is gedefinieerd als een logische of logistieke informatie-eenheid van de documentatie van een gravend onderzoek. Deze bouwstenen definiëren de wijze van documenteren van de basisgegevens van een specifiek (waarnemings)proces of een specifieke activiteit binnen een archeologisch onderzoek, te weten administratieve (bijvoorbeeld: project en OM-nr.) en ruimtelijk-geografische (de positie en ruimtelijke begrenzing). Een bouwsteen, of een combinatie van bouwstenen, kan bijvoorbeeld de vorm hebben van een analoge (papieren) lijst of veldtekening, maar ook van een digitale databasetabel of een kaartlaag in een CAD- of GIS-toepassing.

Van de werkzaamheden in het veld dienen dag- en weekrapporten te worden bijgehouden. Tevens dienen sporen op spoorformulieren, vondsten op vondstformulieren, monsters op monsterformulieren, tekeningen op tekeningformulieren en foto's op fotoformulieren te worden geregistreerd.

6.13 Complexiteit

De complexiteit van het archeologisch onderzoek is standaard. De mogelijkheid van het voorkomen van meerdere perioden is het enige dat het onderzoek gecompliceerd kan maken.

6.12 Beperkingen

Vanwege het inventariserende karakter van het proefsleuvenonderzoek mogen grotere structuren (bijvoorbeeld beschoeiingen, muurresten en putten) niet verwijderd worden. Door

deze beperking kan mogelijk niet op alle onderzoeksvragen een duidelijk antwoord gegeven worden.

De opgraving – variant archeologische begeleiding beperkt zich tot de noodzakelijk ingrepen en gaan niet dieper of breder dan de noodzakelijke ingreep.

HOOFDSTUK 7 EVALUATIERAPPORT, UITWERKING EN CONSERVERING

Na het proefsleuvenonderzoek wordt er gekeken of dat een evaluatierapport noodzakelijk is. Dit wordt overlegd en besloten door de bevoegde overheid of diens adviseurs. Na afronding van de extensieve begeleiding is er te allen tijde een evaluatierapport noodzakelijk.

7.1 Evaluatierapport

Aanvulling/verduidelijking op specificatie OS12 van de KNA versie 4.2 (d.d. 01-04-2024).

- Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies - een evaluatierapport opgesteld volgens specificatie OS12, tenzij door de projectleider en de bevoegde overheid bij overleg tijdens of na het veldwerk is vastgesteld dat direct met het eindrapport kan worden begonnen.
- Het evaluatierapport wordt uiterlijk binnen 8 weken na het veldwerk bij de bevoegde overheid en de depothouder (/eigenaar vondstmateriaal) ingediend. (De-)selectie- en conserveringsrapporten die tijdens de evaluatiefase (specificatie OS13/OS16) opgesteld worden (hetzij als onderdeel van het evaluatierapport, hetzij als losse rapporten) worden als bijlagen aan het evaluatierapport toegevoegd. De opdrachtgever wordt tegelijkertijd tevens een exemplaar van het evaluatierapport en bijlagen toegestuurd.
- Na indiening, maar voor vaststelling van het evaluatierapport heeft de opdrachtgever de gelegenheid om binnen twee weken zijn visie op de mate van uitwerking en rapportage kenbaar te maken.
- Het evaluatierapport wordt getoetst en vastgesteld door de bevoegde overheid en fungeert daarna als aanvulling van dit Programma van Eisen.
- In het evaluatierapport worden de eerste bevindingen van het veldwerk samengevat en eventuele afwijkingen van het PvE beschreven.
- In het evaluatierapport wordt een beredeneerd voorstel gedaan voor nadere analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek), alsmede de financiële consequenties daarvan.
- In het evaluatierapport wordt een voorstel gedaan welke vondsten en monsters niet geselecteerd worden voor verdere uitwerking en niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden (zie ook hoofdstuk 9).
- In het evaluatierapport wordt een voorstel gedaan voor de (uiteindelijke) conservering van kwetsbare objecten, alsmede de financiële consequenties daarvan (zie ook hoofdstuk 9).
- In het evaluatierapport wordt een voorstel gedaan voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten, alsmede de financiële consequenties daarvan.
- Geëvalueerd wordt in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden.
- Geëvalueerd wordt of aanvullende of gewijzigde eisen (bijvoorbeeld aanvullende onderzoeksvragen) gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van uitwerking en conservering.
- Na vaststelling van het evaluatierapport door het bevoegd gezag geeft de opdrachtgever opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het concept eindrapport.

7.2 Structuren, grondsporen en vondstspreidingen

- De structuren en grondsporen worden zodanig uitgewerkt dat de vraagstelling kan worden beantwoord.
- Bij het aantreffen van bijzondere structuren en sporen dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de uitwerking ter hand genomen wordt.
- De analyse van de sporen is gericht op het herkennen van structuren, het toekennen van een betekenis aan de individuele sporen en/of structuren, het vinden van patronen in de materiële cultuur en het dateren van de betreffende sporen.
- Beschrijving structuren en grondsporen:
 - verspreiding en diepteligging;
 - beschrijving aard, fysieke kwaliteit en ouderdom (zo mogelijk).
- De aangetroffen lagen, grondsporen en structuren dienen per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de beantwoording van de vraagstellingen. Tevens dienen de lagen, grondsporen en structuren te worden meegenomen in de interpretatie en in de conclusie(s).
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid en topografie. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren.

7.3 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

Aardwetenschappelijke analyse vindt indien mogelijk plaats in het veld op basis van het bestudeerde profiel. Deze analyse zal in de regel worden uitgevoerd door de (Senior) KNA Archeoloog. De veldgegevens van het vlak en de profielen moeten uitgewerkt worden in tekeningen en kaarten met een overzichtelijke codering conform KNA versie 4.2 (d.d. 01-04-2024). De bodemlagen moeten duidelijk worden aangegeven in de profielen met daaraan gekoppeld een (globale) datering.

7.4 Anorganische artefacten

- De primaire vondstverwerking bestaat uit het wassen van vondsten, het administreren van de vondsten per vondstnummer en het scheiden in verschillende materiaalcategorieën.
- De anorganische artefacten dienen te worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
 - Aardewerk: determinatie op baksel, type en periode.
 - Natuursteen: determinaties op gesteentesoort en op werktuig/gebruikstype.
 - Metaal: op metaalsoort, zo mogelijk op artefacttype en periode.
- Voor de analyse van vondstmateriaal worden specialisten in de betreffende materiaalcategorie ingezet.
- Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden oppervlakkig bekeken en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd.
- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de bevoegde overheid voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Vondsten worden beschreven conform het Archeologisch Basis Register (ABR). De vondsten worden per materiaalcategorie beschreven en gewaardeerd.
- Bijzondere vondsten worden door een specialist bekeken.
- Niet te determineren metaalklonten of klonten van metaaloxide die in een archeologische context worden gevonden, worden geröntgend ten behoeve van de determinatie, selectie (i.v.m. mogelijke conservering) en screening van de inhoud.

- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

7.5 Organische artefacten

- Organische artefacten worden door specialisten geanalyseerd tot op het niveau dat noodzakelijk is om de vraagstelling uit het PvE te beantwoorden.
 - Bewerkt hout (artefacten en constructiehout): determinatie op houtsoort, artefacttype, beschrijving van bewerkingssporen, eventueel datering.
 - Bot: determinatie op diersoort, botelement, artefacttype, eventueel datering.
- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Vondsten worden beschreven conform het ABR.
- Vondsten worden beschreven en gewaardeerd.
- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

7.6 Archeozoologische en -botanische resten

- Voor de specifieke eisen die aan de uitwerking archeozoologische en botanische resten worden gesteld, wordt verwezen naar de KNA versie 4.2 (d.d. 01-04-2024). In aanvulling daarop, wanneer het voor het onderzoek relevant is, worden van dateerbare (grond)sporen met mogelijk goed geconserveerd archeologisch materiaal en van relevante vondstlagen (bijvoorbeeld uit beerputten) monsters genomen voor botanisch, ¹⁴C, dendrochronologisch en paleo-ecologisch onderzoek.
- Van de kwalitatief goede grondmonsters zal een specialist samen met de (Senior) KNA Archeoloog de monsters scannen op potentie in relatie tot de beantwoording van de vraagstelling.
- Na afloop van het veldwerk zal in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid worden vastgesteld welke monsters dienen te worden geanalyseerd. Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de boven verwoorde onderzoeksvragen.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van botanische resten en/of archeozoologische resten uit de aangetroffen perioden.
- Het specialistenrapport dient (integraal) in de standaardrapportage te worden opgenomen en geïntegreerd te worden in beantwoording van onderzoeksvragen en synthese van het onderzoek.

7.7 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)

- De beeldrapportage van de uitwerking bestaat (minimaal) uit de volgende afbeeldingen:
- Uitsnede topografische kaart met het plangebied.
- Kaarten met de ligging van het plangebied en de belangrijkste structuren en grondsporen.
- Allesporenkaart (ASK), weergegeven per periode.
- Eventueel coupe-/profieltekeningen en/of foto's.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten (na overleg met en goedkeuring van de bevoegde overheid).
- Toevoegen indien relevant: Een afbeelding van het plangebied met daarop weergegeven de zones die in aanmerking komen voor behoud in situ/vervolgonderzoek en/of vrijgave.

8 RAPPORTAGE

Aangezien het proefsleuvenonderzoek zich in een eerder stadium binnen de ruimtelijke procedure wordt uitgevoerd, wordt er van uitgegaan dat het proefsleuvenonderzoek en de archeologische begeleiding apart gerapporteerd wordt.

8.1 Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eindrapport

- Direct aansluitend aan het veldwerk dient met de uitwerking van de veldgegevens te worden begonnen.
- Indien archeologische waarden zijn aangetroffen dient er een evaluatierapport te worden opgesteld, met kosten van eventueel meerwerk. Dit plan dient voorgelegd te worden aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid ter goedkeuring.
- Binnen 6 maanden na einde van het veldwerk of de goedkeuring van het uitwerkingsplan dient een concept-rapport te worden opgeleverd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid, in deze de gemeente Drimmelen. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken, in het bijzonder wanneer analyse van vondstmateriaal meer tijd vraagt.

8.2 Procedure toetsing standaardrapport door de bevoegde overheid

Opdrachtgever en de bevoegde overheid ontvangen ieder één exemplaar van het conceptrapport ter keuring. De op- en aanmerkingen van beide partijen dienen te worden verwerkt en leiden tot de definitieve versie van het rapport.

8.3 Inhoud standaardrapport

Het rapport dient minimaal de volgende onderdelen te bevatten.

- Een korte samenvatting van de resultaten van het voorgaand onderzoek.
- Een paragraaf waarin staat vermeld wat voor soort plan het betreft, welke ontwikkelingen er gaan plaatsvinden en tot welke diepte verstoring gaat plaatsvinden en in welke fase van de planprocedure het plan zich bevindt.
- Een overzichtskaart - met landelijke coördinaten - met de begrenzingen van het plangebied (minimaal 1:25.000).
- Een gedetailleerde (overzichts)kaart - met landelijke coördinaten - met de ligging van de proefsleuven of werkputten tijdens de extensieve begeleiding, waarop de hoofdstructuren van de archeologische sites herkenbaar staan aangegeven.
- Een kaart van het plangebied waarop:
 - o het areaal van de archeologische sites staat aangegeven (indien van toepassing)
 - o het areaal van verstoorde bodemprofielen in het plangebied staat aangegeven (indien van toepassing)
- Een paragraaf met (verantwoording) methode en technieken. Hierin wordt ook het verloop van de vaknummering (paragraaf 6.2) weergegeven.
- Een paragraaf met de vraagstelling en de doelstelling van het archeologisch onderzoek.
- Een paragraaf over eerder gedane archeologische vondsten in het plangebied of in de nabijheid van het plangebied.
- Een paragraaf over de fysische-geografie van het plangebied.
- De resultaten van het onderzoek dienen te worden geleverd in de vorm van een standaardrapport inclusief vlaktekeningen (zie hieronder) en indien noodzakelijk profieltekeningen, vondstenlijsten (zie hieronder), sporenlijsten (zie hieronder) en monsterlijsten.

- De vlaktekeningen van de proefsleuven - met landelijke coördinaten - waarop de grondsporen (uitgesplitst naar periode) herkenbaar staan afgebeeld inclusief hun nummer.
- Relevante coupetekeningen en/of foto's.
- De vondstenlijst waarin per archeologisch artefact (AF) staat aangegeven:
 1. het spoor waarin het AF is aangetroffen,
 2. de conserveringstoestand van het AF (verbrand, vorst schade, geërodeerd, etc.),
 3. de determinatie,
 4. de datering van het AF en
 5. een beschrijving van het AF (l. x b. x h., baksel/materiaal, versiering, bewerkingssporen, etc.).
- De sporenlijst waarin staat aangegeven:
 1. het soort spoor,
 2. de (conserverings-)toestand van het spoor,
 3. de datering van spoor en
 4. welke vondstnummers er in aanwezig zijn.
- Een paragraaf van vindplaatsbeschrijvingen met daarin in ieder geval de volgende thema's: de omvang en ligging, de datering, de vondstomstandigheden, de aard van de vondsten, de conservering en de diepteligging.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten.
- De eventuele beperkingen van de toegepaste methode.
- Een paragraaf met de antwoorden op de onderzoeksvragen
- Een waardering van de nieuwe sites volgens de KNA versie 4.2 (d.d. 01-04-2024).
- Een paragraaf met conclusies en aanbevelingen ten aanzien van mogelijk vervolgonderzoek.

8.4 Kwaliteit

- De auteurs zijn verantwoordelijk voor de kwaliteit van de rapportage.
- Het archeologische onderzoek vindt plaats op basis van zorgvuldigheid, betrouwbaarheid, controleerbaarheid en maatschappelijk integer handelen.
- Aanbevelingen en waardeoordelen van de auteurs zijn onafhankelijk ten opzichte van alle partijen en niet onderhevig aan goedkeuring van de opdrachtgever en/of de bevoegde overheid.
- De opdrachtgever kan geen eisen stellen of beperkingen opleggen aan de inhoud, de conclusies en de aanbevelingen.
- De bevoegde overheid kan alleen verbeteringen eisen bij aantoonbare tekortkomingen in de wetenschappelijke kwaliteit van de verslaglegging. Wanneer toetsende overheid en auteur tot verschillende conclusies komen, worden beide met wetenschappelijke argumentatie in het eindrapport weergegeven. Tevens kunnen ze aanvullende eisen stellen als het rapport niet voldoet als onderbouwing in het kader van de ruimtelijke procedure.

8.5 Verschijning en oplage standaardrapport en/of specialistisch deelrapport

- Het rapport wordt uitgegeven door de uitvoerende instantie en in de huisstijl van deze instantie.
- Van het conceptrapport wordt één exemplaar aan de opdrachtgever geleverd en één exemplaar aan de bevoegde overheid. De opdrachtgever wordt in de gelegenheid gesteld commentaar te leveren op de rapportage. De bevoegde overheid zal het rapport toetsen aan het PvE en de KNA versie 4.2 (d.d. 01-04-2024).

- Na verwerking van eventuele op- of aanmerkingen wordt het definitieve rapport opgeleverd. Het rapport kan pas definitief gemaakt worden als dat naar oordeel van de bevoegde overheid akkoord is.
- De rapportage wordt uiterlijk binnen acht weken na ontvangst van opmerkingen door de bevoegde overheid definitief opgeleverd. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken.
- De resultaten van het onderzoek dienen een brede toegankelijkheid te krijgen. Na het verwerken van opmerkingen zal het standaardrapport digitaal worden verstuurd aan de opdrachtgever, de gemeente Drimmelen de adviseur van de gemeente de regioarcheologen van Regio West-Brabant, het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant, de Provincie Noord-Brabant, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en de lokale heemkundekring.

9 (De)selectie en conservering

9.1 Selectie materiaal voor uitwerking

De selectie van vondsten en monsters wordt gedaan in het licht van de vraagstelling, onder verantwoording van de (Senior) KNA Archeoloog. De gemaakte selectie wordt in het evaluatierapport beschreven.

9.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

- Alle organische en anorganische artefacten die hiervoor in aanmerking komen, zoals houten en leren objecten en metalen voorwerpen, dienen te worden geconserveerd. Hiervan kan alleen worden afgeweken met instemming van de eigenaar van de vondsten, de provincie. De Senior KNA Archeoloog kan een voorstel tot de selectie maken, waarin hij op onderbouwde wijze aangeeft, waarom bepaalde voorwerpen niet hoeven te worden gedeponereerd. Als het depot daarmee instemt kunnen deze voorwerpen verwijderd worden. Voorwerpen die niet gedeponereerd worden hoeven niet geconserveerd te worden.
- Tijdelijke opslag van geselecteerde vondsten dient zo te geschieden dat de kwaliteit ervan niet achteruit gaat.
- (Eerste) selectie vindt plaats door de uitvoerende instantie (Senior KNA Archeoloog, dan wel materiaalspecialist).
- Voor deselectie dient per vondst - waarvan geadviseerd wordt het te mogen deselecteren - minimaal inzicht gegeven worden in:
 - uniek vondstnummer/monsternummer;
 - soort context waar het object gevonden is (spoor);
 - datering;
 - conserveringstoestand;
 - aard van het object (determinatie);
 - bijzonderheden (inscripties, bewerkingssporen, etc.);
 - reden/motivering voor de-selectie.
- Gedeselecteerde vondsten en monsters worden, ook na akkoord van de depothouder, bewaard totdat een Verklaring van Overdracht vanuit het depot is gegeven voor de onderzoeksdocumentatie en het gehele vondstcomplex.
- Binnen de Noordwest Europese archeologie komen metaalvondsten van ijzer zeer vaak als “ondetermineerbaar” aan het daglicht. Derhalve is het noodzakelijk dat deze eerst worden geröntgend en door een materiaalspecialist worden bekeken, voorafgaand aan het op te stellen deselectie-advies (zie ook KNA 4.2, protocol 4001 PvE PS06, Tabel 2).

9.3 Selectie materiaal voor conservering

- In overleg met de bevoegde overheid wordt bepaald welke voorwerpen voor conservering in aanmerking komen.
- Voor de conservering gelden bovendien de aanleveringseisen van het Archeologisch Depot van de provincie Noord-Brabant.

HOOFDSTUK 10 DEPONERING

10.1 Eisen betreffende depot

- Contactgegevens voor het Provinciaal Depot:
 - Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant (PDB)
 Depotbeheerder:
 Dhr. M. den Hartog
 Telefoon: 06-18303225
 e-mail: archeologie@brabant.nl
 - Depothouder/contactpersoon voor de KNA-richtlijn selectie/deselectie (PS06):
 Dhr. M. Meffert
 Telefoon: 06-55686558
 e-mail: mmeffert@brabant.nl
- Na afronding van het onderzoek wordt het geheel, conform de daarvoor geldende normen en eisen (KNA-specificatie DS02 & DS03) aangeleverd via het landelijk e-loket ArcheoDepot (www.archeodepot.nl), geüpload via het E-formulier (https://fd9.formdesk.com/gboprod/Aanmelden_Pakbon_Update) en zo overgedragen aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant (PDB). Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie vindt plaats volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, protocol 4004 Opgraven, OS17: “Gestandaardiseerde beschrijving van projectdocumentatie bij het deponeren van archeologisch vondsten en monsters (d.m.v. pakbon)”; De vondsten zijn minimaal beschreven conform Codetabel 1 Artefacttype. Onder protocol 4004 wordt onder het begrip pakbon verstaan: het document dat bij het te deponeren materiaal en/of de documentatie wordt gevoegd en op gestandaardiseerde wijze een beschrijving geeft van de inhoud van het aangeleverde. Bij de digitale aanlevering bestaat de pakbon uit een XML-bestand, conform SIKB-protocol 0102 en wordt zo tevens als digitale documentatie, conform KNA-specificatie DS05, overgedragen aan het e-Depot DANS. Na deponering is het Onderzoeksmeldingsnummer (ARCHIS) structureel gelinked met de Persistent Identifier (DANS), zodat de data digitaal altijd te traceren zijn.
- Na afronding van het onderzoek dienen alle dendrochronologische data (alle meetgegevens, gebruikte referentiekalenders, metadata, foto's, dendrochronologische jaarringseries, hun beschrijvende en interpretatieve metadata) die voortkomen uit dit onderzoek conform de daarvoor geldende normen en eisen via het digitale archief van jaarringgegevens Digital Collaboratory for Cultural Dendrochronology (DCCD) maximaal openbaar beschikbaar gesteld te worden (<https://dataverse.nl/dataverse/dccd>). De dendrochronologische data wordt duurzaam gearchiveerd in het DCCD en worden ten ieders voordeel ter beschikking gesteld. De normen en eisen zijn tevens te vinden in het document Dendrochronological Data in Archaeology: A Guide to Good Practice (https://guides.archaeologydataservice.ac.uk/g2gp/Dendro_Toc).
- Na afronding van het onderzoek dient alle informatie aangaande de houtvondsten die voortkomen uit dit onderzoek aan de openbare web-database over archeologische houtvondsten WOODAN beschikbaar te worden gesteld, conform de daarvoor geldende normen en eisen van WOODAN: <https://woodan.org>. Dit omvat alle meetgegevens, metadata, waaronder de beschrijvende en interpretatieve metadata incl. gebruikte referentieliteratuur bij de houtsoortbepaling en de interpretatie van de houtvondsten, dateringsmethodiek en datering, foto's, aanbevelingen ten opzichte van eventueel vervolgonderzoek, en welke specialist de werkzaamheden heeft uitgevoerd. Op deze wijze worden de resultaten van het houtonderzoek duurzaam gearchiveerd, zijn deze openbaar en staan deze ter beschikking voor alle onderzoeken belangstellenden. Voor aanvullende informatie kan WOODAN direct worden benaderd: info@woodan.org.

10.2 Te leveren product

Standaard-/conceptrapport is een rapport volgens de vigerende versie van de KNA-specificatie 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.

10.3 E-depot

Conform KNA versie 4.2 (d.d. 01-04-2024) wordt ook een digitale versie van het rapport aangeleverd aan en opgenomen in het zogenaamde E-depot onder vermelding van het onderzoeksmeldingsnummer.

HOOFDSTUK 11 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

11.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek moet worden verricht door een daarvoor gecertificeerd bedrijf conform BRL 4000 en de protocollen 4003 en 4004, onder leiding van personeel dat in het beroepsregister is ingeschreven.
- Het onderzoek staat onder leiding van een Senior KNA archeoloog. Deze is gedurende het veldwerk fulltime in het veld aanwezig en wordt vervangen door een senior met vergelijkbare kennis en ervaring bij afwezigheid. De senior heeft ervaring in en kennis van de regio en de verwachte archeologische periodes, en stelt zich voorafgaand aan het onderzoek in detail op de hoogte van de verwachting en de vereisten van het onderzoek.
- De door de archeologisch uitvoerder in te zetten functionarissen zoals Senior KNA Archeoloog, KNA Archeoloog en specialisten dienen over aantoonbare kennis te beschikken over nederzettingen en vondstmateriaal van de aan te treffen archeologische periode(n).
- De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op de Brabantse zandgronden. Indien deze niet voorhanden is, dient de machinist te worden begeleid door een Senior KNA Archeoloog.
- De veldploeg dient qua samenstelling te voldoen aan de KNA versie 4.2 (d.d. 01-04-2024). Dit is minimaal een KNA Archeoloog Ma en een KNA Archeoloog Ba, Senior veldtechnicus.
- Een archeoloog met relevante fysisch-geografische ervaring wordt ingezet voor de interpretatie van ingewikkelde bodemprofielen.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en archeozoologische resten uit de te verwachten perioden.
- Zowel voor veldwerk als voor de uitwerking, conservering en rapportage is de aanwezigheid van een Senior KNA Archeoloog en een specialist met periode-/materiaal- of gebiedspecifieke kennis en/of ervaring vereist.
- Uitwerking en rapportage dienen te geschieden door materiaalspecialisten (zoals fysisch-antropoloog, aardewerkdeskundige, archeozooloog, archeobotanicus) en (indien noodzakelijk) en fysisch-geograaf, met aantoonbare ervaring op het gebied van de door hen te onderzoeken materiaalgroep/categorie.

11.2 Overlegmomenten

Er vindt een startoverleg plaats samen met de adviseur van de gemeente (Regio West-Brabant) en de aannemer de archeologische werkzaamheden. Bij dit startoverleg wordt de oppervlakte en de intensiteit van de extensieve begeleiding besproken. Dit wordt nog opgenomen in het PvE d.m.v. van een addendum en PvA. Beide moeten worden goedgekeurd en ondertekend door de bevoegde overheid/ diens adviseur.

De startdatum van het onderzoek wordt minimaal twee weken van tevoren schriftelijk afgestemd met de adviseur namens de bevoegde overheid.

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 de bevoegde overheid. Er vindt dan op korte termijn een bijeenkomst plaats, waarop de archeologisch uitvoerder, de opdrachtgever en de bevoegde overheid een vervolgstategie bepalen.

11.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA versie 4.2 (d.d. 01-04-2024) en dit PvE. In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de KNA versie 4.2 (d.d. 01-04-2024) van toepassing.
- Het veldwerk wordt uitgevoerd onder leiding van een Senior KNA Archeoloog. Deze Senior KNA Archeoloog is als eindverantwoordelijke betrokken bij het project.
- Ten aanzien van de conditie, kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met de bevoegde overheid zal plaatsvinden. De (Senior) KNA Archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.
- Indien de resultaten van het veldwerk niet van dien aard zijn dat er reden is voor het opstellen van een evaluatierapport kan dit achterwege blijven.
- Bij de evaluatiefase wordt in een evaluatierapport een voorstel gedaan voor de te deponeren en te verwijderen vondsten. De depothouder van de provincie Noord-Brabant wordt het evaluatierapport tijdens de evaluatiefase voorgelegd. Pas na goedkeuring van het evaluatierapport door de depothouder kunnen vondsten en monsters op controleerbare wijze worden verwijderd. Indien na 15 werkdagen geen reactie is gekomen van de depotbeheerder kan het werk zonder goedkeuring voortgezet worden.
- Na afloop van het veldwerk wordt een kort (telefonisch) overleg gehouden met de opdrachtgever en de bevoegde overheid over de resultaten.

11.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

De externe communicatie rondom het archeologisch onderzoek ligt geheel in handen van de opdrachtgever. Vanuit de archeologische uitvoerder zal alle medewerking worden verwacht voor het verschaffen van inhoudelijke informatie die voor de externe communicatie van belang kan zijn.

HOOFDSTUK 12 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

12.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Indien tijdens het veldwerk bijzondere vondsten worden gedaan of (complexe) sporen of structuren worden aangetroffen die niet in het onderzoeksvoorstel zijn voorzien, wordt contact opgenomen met de bevoegde overheid. In overleg zal dan eventueel kunnen worden gekozen voor een andere aanpak.
- Indien het gaat om belangrijke wijzigingen, zullen deze te allen tijde aantoonbaar voorgelegd worden aan de opdrachtgever, bevoegde overheid en de depothouder.
- Belangrijke wijzigingen zijn:
 - o Significante afwijkingen van verwachte vondstmateriaal/vondsten (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering).
 - o Wijzigingen die (de)selectie en conservering vondsten beïnvloeden.
- Wijzigingen op het PvE worden overlegd met de bevoegde overheid. Ook in geval van minderwerk of het eventueel uitvoeren van meerwerk, wordt eerst overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Mutaties op het PvE worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten.
- Bij ingrijpende wijzigingen is altijd toestemming van de bevoegde overheid nodig.

12.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden aantoonbaar voorgelegd aan de bevoegde overheid:

- Kwalitatieve afwijkingen van de archeologische verwachting of het complextype;
- Significante afwijkingen van verwachte vondsten en monsters (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering);
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethoden;
- Wijzigingen fysieke of technische omstandigheden;
- Wijzigingen die (de)selectie en/of conservering van vondsten en monsters beïnvloeden;
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten.

Overige wijzigingen dienen voorgelegd te worden aan opdrachtgever, bevoegde overheid en eventueel depothouder:

- Onvoorziene omstandigheden (bijvoorbeeld m.b.t. omvang vindplaats, complextype, aantallen vlakken et cetera);
- Onvoorziene omstandigheden die de voortgang van de werkzaamheden belemmeren of ernstig vertragen;
- Bij het aantreffen van bijzondere vondsten.

12.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Indien in de periode direct na voltooiing van het evaluatierapport maar nog voor de start van de uitwerking belangrijke wijzigingen geconstateerd worden ten opzichte van hetgeen in het PvE en het evaluatierapport staat vermeld, dient overleg plaats te vinden met alle betrokken partijen. Hierbij moet met name gedacht worden aan aspecten van selectie/deselectie, planning (doorlooptijd met betrekking tot uitgezette analyses) en kosten, inzet en beschikbaarheid van externe specialisten.

12.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

- Na afloop van het veldwerk wordt contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid om dit te melden en vindt er indien nodig een voorlopige evaluatie plaats van de behaalde resultaten en de mogelijk aangetroffen archeologische waarden. Tijdens dit overleg bepalen de Senior KNA Archeoloog en de bevoegde overheid samen de verdere strategie bij de uitwerking en stellen ze de noodzaak vast van de analyse van eventuele monsters en van mogelijke laboratoriumdateringen.
- Alle vondsten en uitgewerkte monsters moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van een evaluatierapport voor conservering anders is aangegeven door de desbetreffende depothouder. In een conserveringsrapport dient te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd.
- Ten aanzien van de conditie kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met de bevoegde overheid zal plaatsvinden. De Senior KNA Archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.

13 AANVULLENDE EISEN

13.1 Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk

- De uitvoerdatum en uitvoeringstermijn van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever vastgesteld.
- De archeologisch uitvoerder dient zorg te dragen voor het aanmelden van het onderzoek bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) uiterlijk 10 dagen voorafgaand aan de start van het veldwerk.

13.2 Uitvoeringscondities veldwerk

- Toegankelijkheid, vergunningen, betredingstoestemming en bereikbaarheid dienen door de opdrachtgever te worden geregeld.
- Tevens draagt de opdrachtgever zorg voor gelegenheid tot het plaatsen van een schaftwagen, een container voor opslag van materiaal en een chemisch toilet. De opdrachtgever verzorgt de contacten met andere belanghebbenden. Tenzij door de opdrachtgever nadere bepalingen zijn gesteld, worden de proefsleuven tijdens of onmiddellijk na het onderzoek gedicht en aangereden volgens met de opdrachtgever gemaakte afspraken.
- Additionele deelname van amateurarcheologen aangesloten bij een lokale of regionale/landelijke vereniging op het gebied van de archeologie is welkom, mits onder begeleiding van de archeologische uitvoerder en tijdens reguliere werkuren. Voorwaarde hieraan is dat ze een positieve bijdrage kunnen leveren aan het veldwerk en/of inhoud van het onderzoek. De aanwezigheid van amateurarcheologen wordt vastgelegd in de dag- en weekrapporten.
- Het goedgekeurde PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.
- De archeologische uitvoerder zorgt dat grote/belangrijke archeologische sporen en resten aan het eind van de dag zijn veilig gesteld voor "schatgravers".
- De opdrachtgever informeert de archeologische uitvoerder over de ligging van kabels en leidingen in het plangebied.
- De gravende civieltechnische uitvoerder doet een graafmelding bij het KLIC indien de gegevens van kabels en leidingen niet voorhanden zijn bij de opdrachtgever.
- De opdrachtgever verstrekt indien gewenst kopieën van de milieureporten.
- De uitvoerder neemt preventieve maatregelen tegen inbraak en vandalisme.
- Opgravingdocumentatie en waardevolle vondsten mogen niet onbeheerd in de keten achterblijven.

LITERATUUR EN BRONNEN

Literatuur

Stiekema, M., 2025: *Archeologisch onderzoek plangebied Made Noordwest te Made, gemeente Drimmelen. Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek*. Sweco Archeologische rapporten 51027994.

Bronnen

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juni 2025.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, juni 2025.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf>.

Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT) (2021) 'TOP25raster'; internetsite, juni 2025.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/api/records/44061dee-c6cf-4a94-8513-7370867ad32e>.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2024); internetsite, juni 2025.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0; internetsite, juni 2025.
<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20>

NGR/Wageningen Environmental Research (2018), 'BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000' internetsite, juni 2025.
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=11F26FB095C4D0E1D6AC7C8A4B52D94D#/metadata/ed960299-a147-4c1a-bc57-41ff83a2264f>.

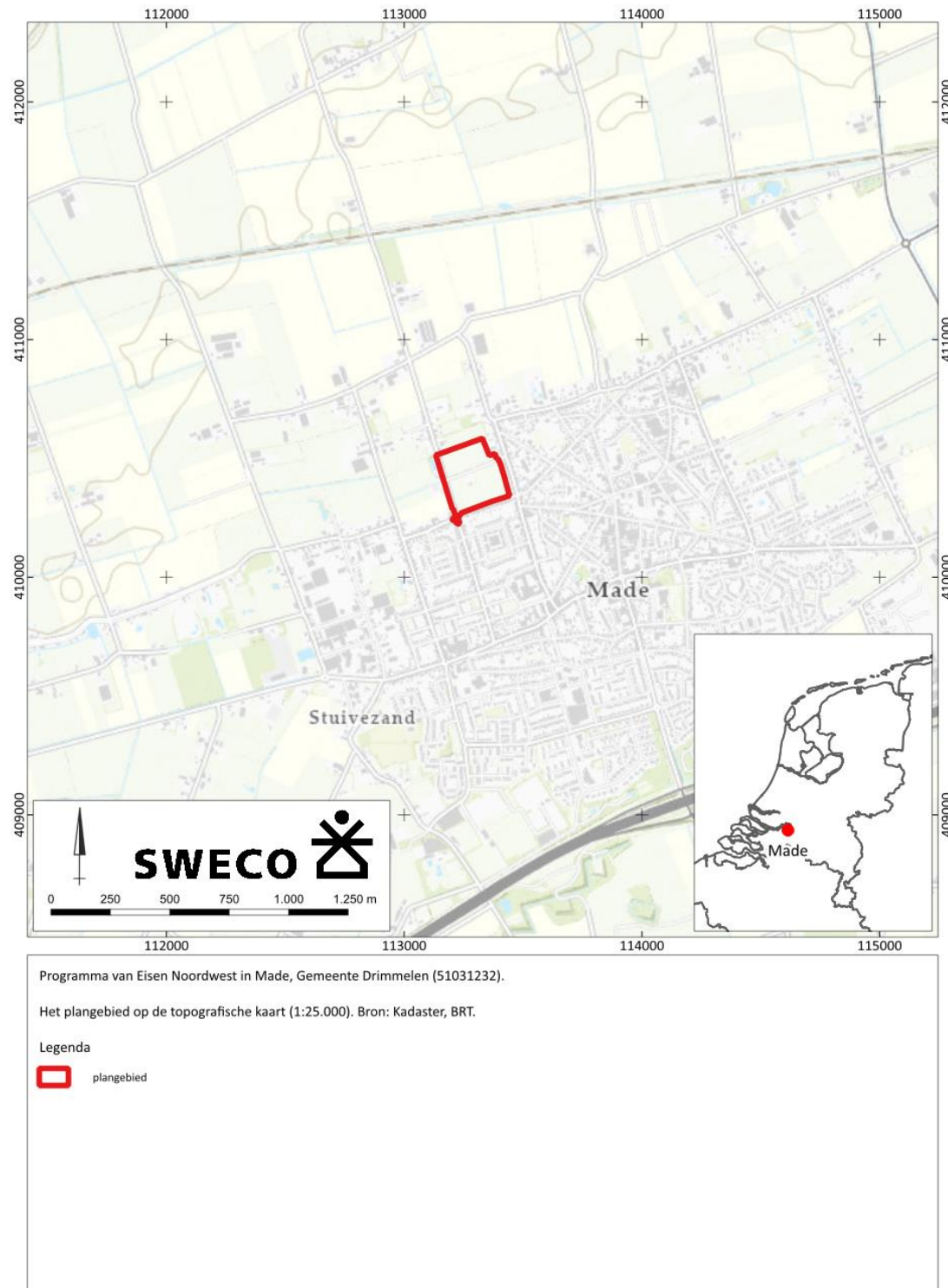
NGR/Wageningen Environmental Research (2019) BRO - Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50:000, internetsite, juni 2025.
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>.

Openbasiskaart.nl, internetsite, juni 2025.
<https://www.openbasiskaart.nl/>

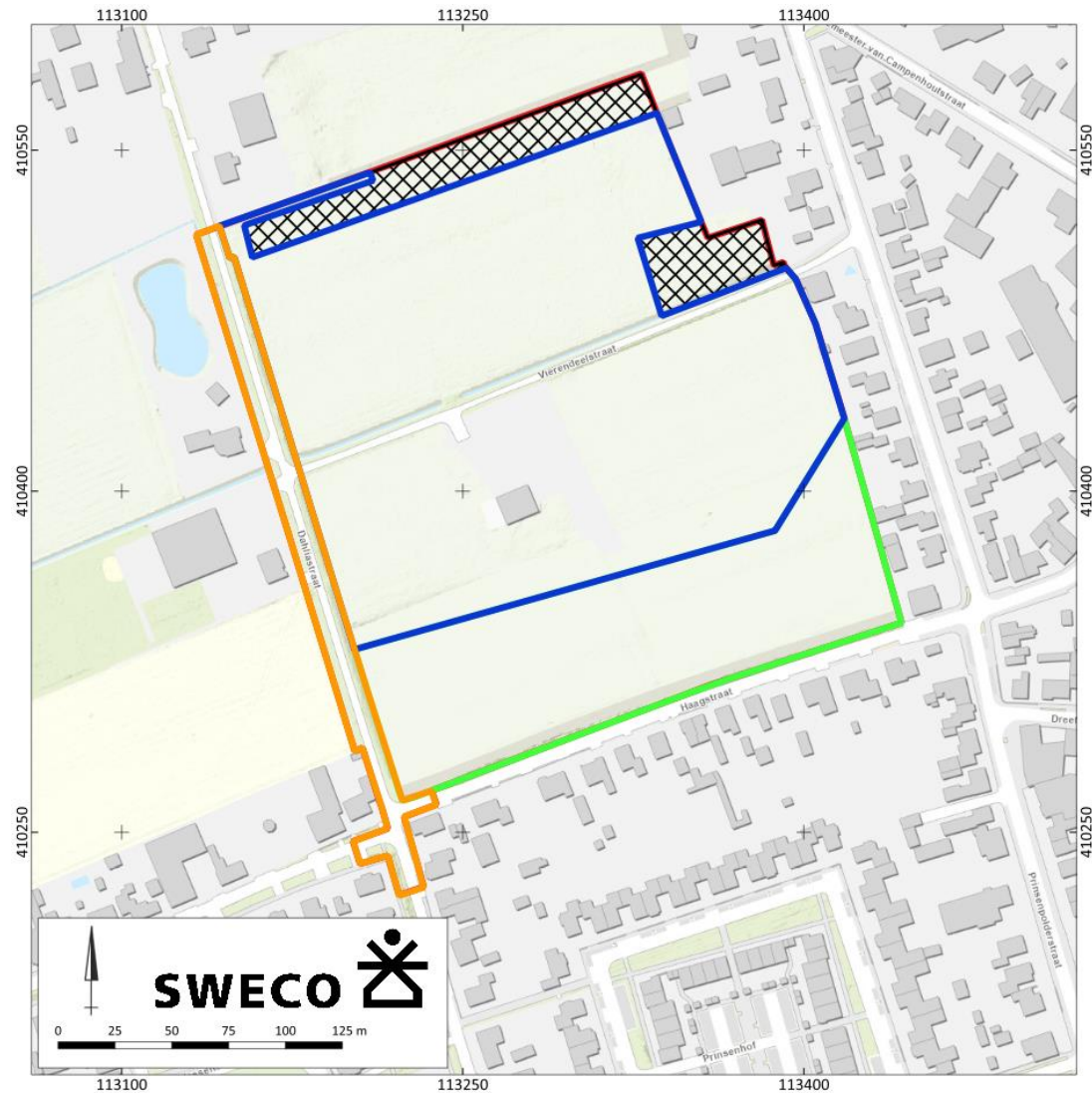
Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, juni 2025.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

Figuren

Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000).



Figuur 2: Overzicht onderzoeksgebieden



Programma van Eisen Noordwest in Made, Gemeente Drimmelen (51031232).

overzicht onderzoeksgebieden. Bron topografische kaart: ESRI Nederland.

Legenda

-  plangebied
-  onderzoeksgebied 1: proefsleuvenonderzoek
-  onderzoeksgebied 2: extensieve begeleiding
-  weg: extensieve begeleiding
-  vrijgave

Figuur 3: Het plangebied op een luchtfoto uit 2024.



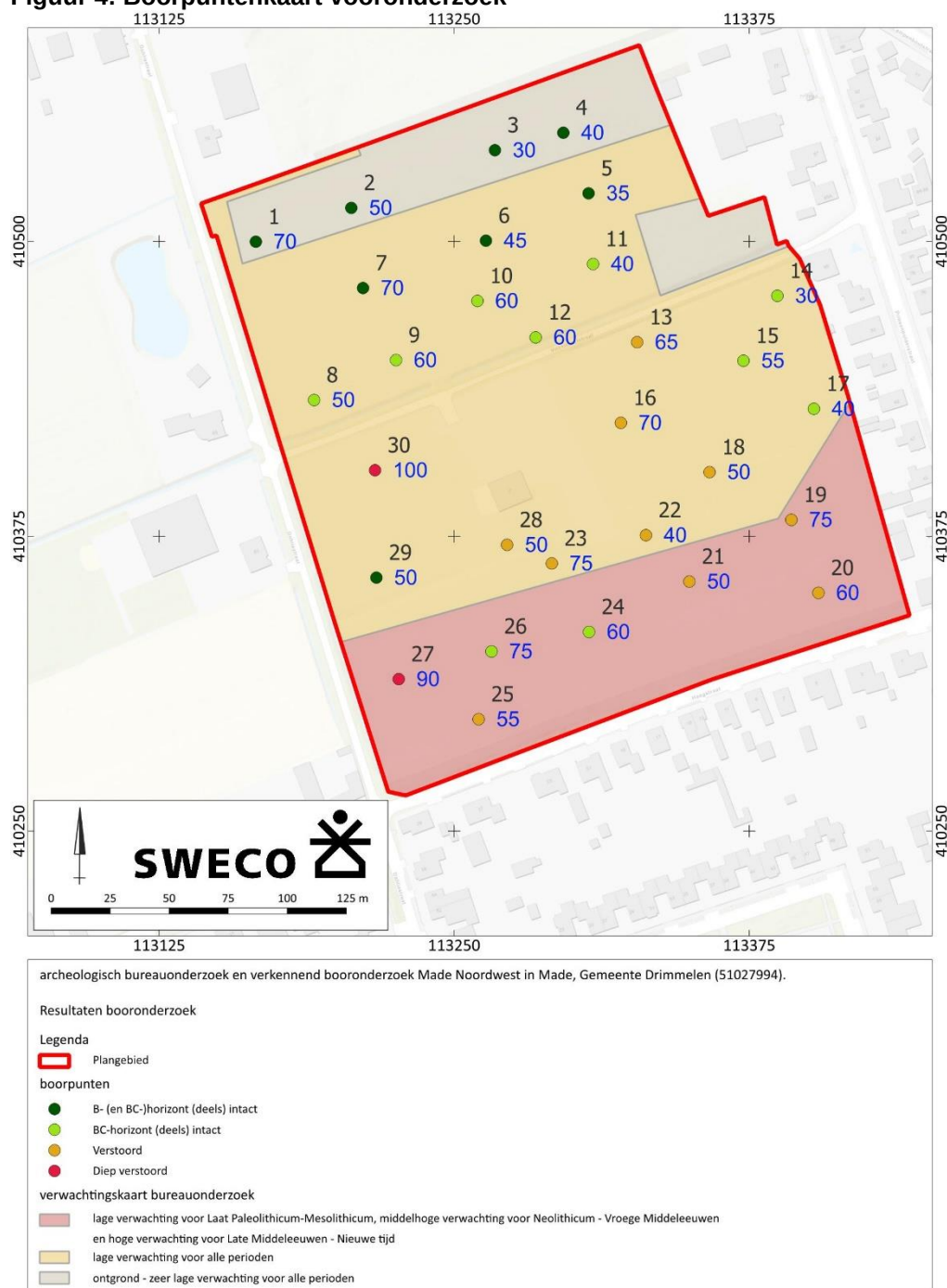
Programma van Eisen Noordwest in Made, Gemeente Drimmelen (51031232).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2024. Bron: Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal, 2024.

Legenda

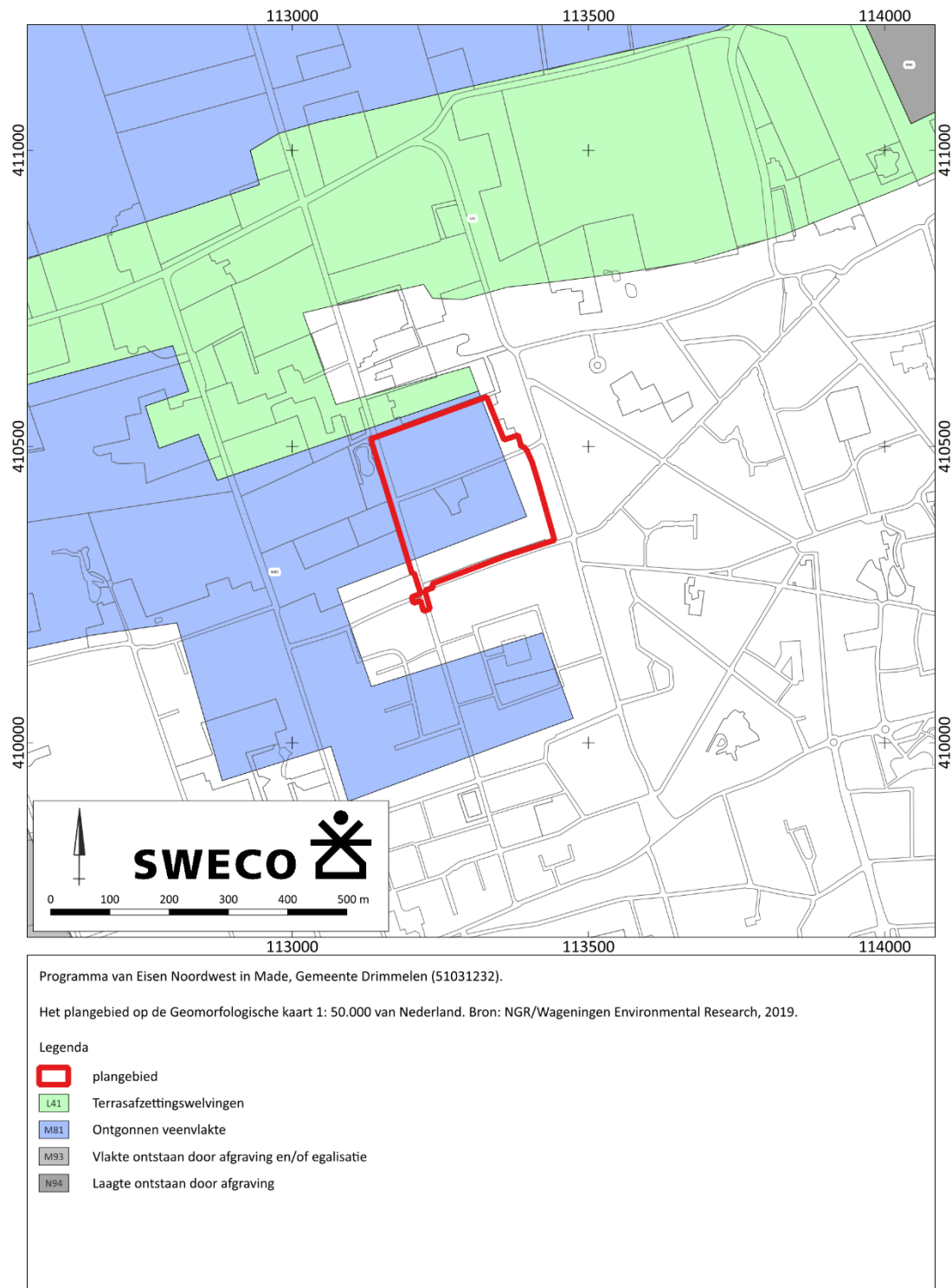
-  plangebied
-  onderzoeksgebied 1
-  onderzoeksgebied 2
-  vrijgave
-  weg

Figuur 4: Boorpuntenkaart vooronderzoek⁷



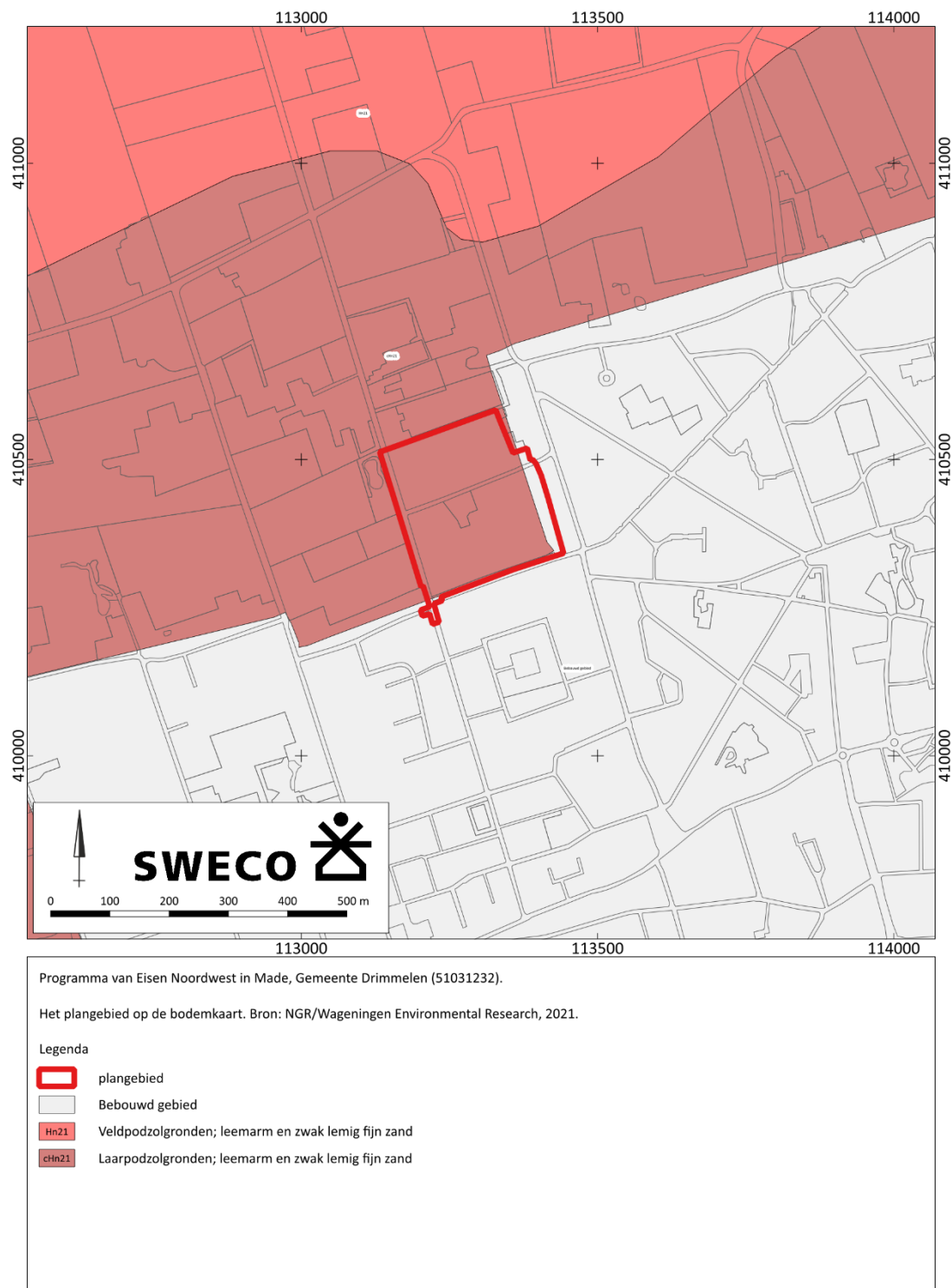
⁷ Stiekema 2025.

Figuur 5: Het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland.⁸



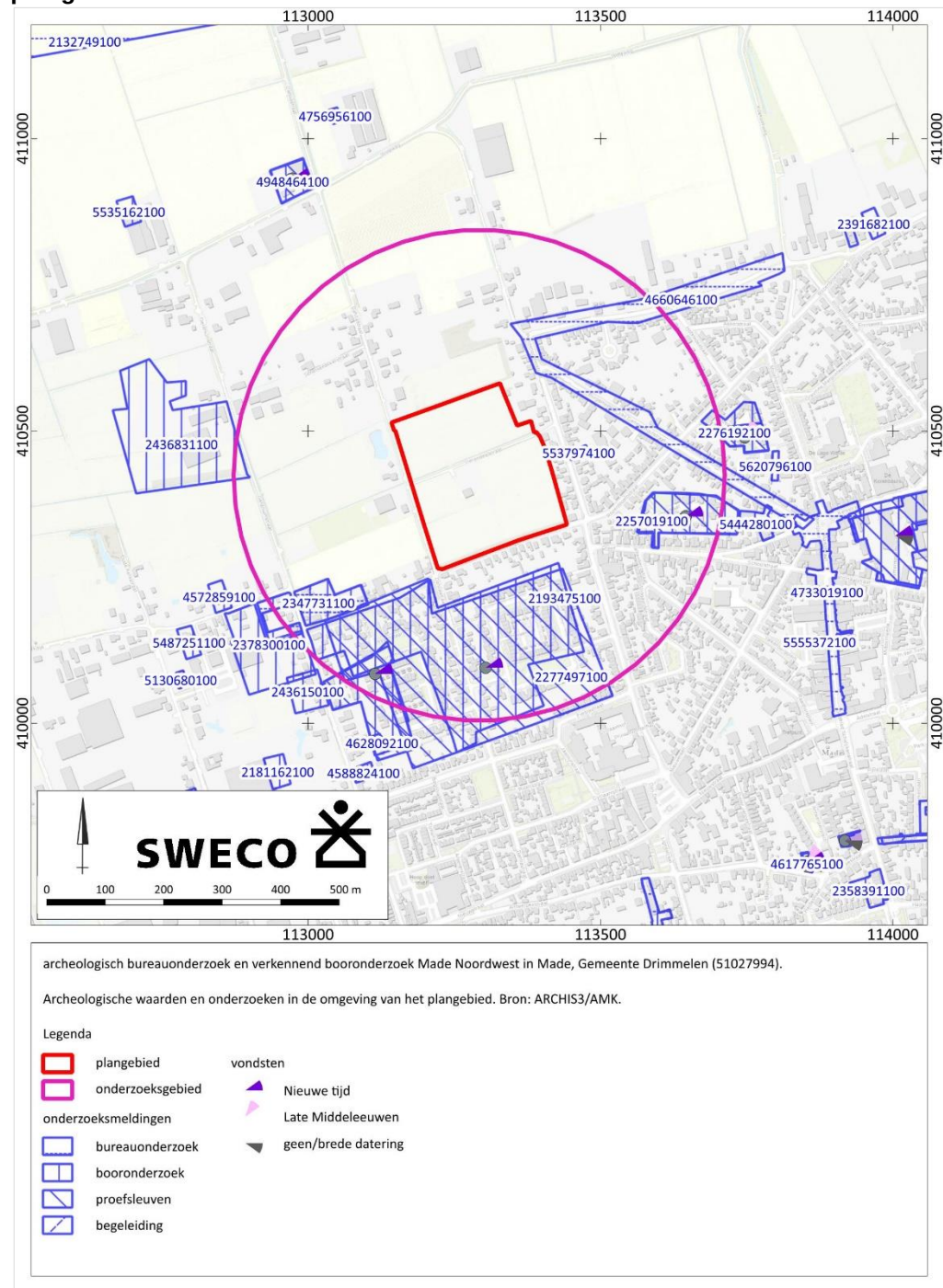
⁸ Stiekema 2025.

Figuur 6: Het plangebied op de bodemkaart van Nederland.⁹



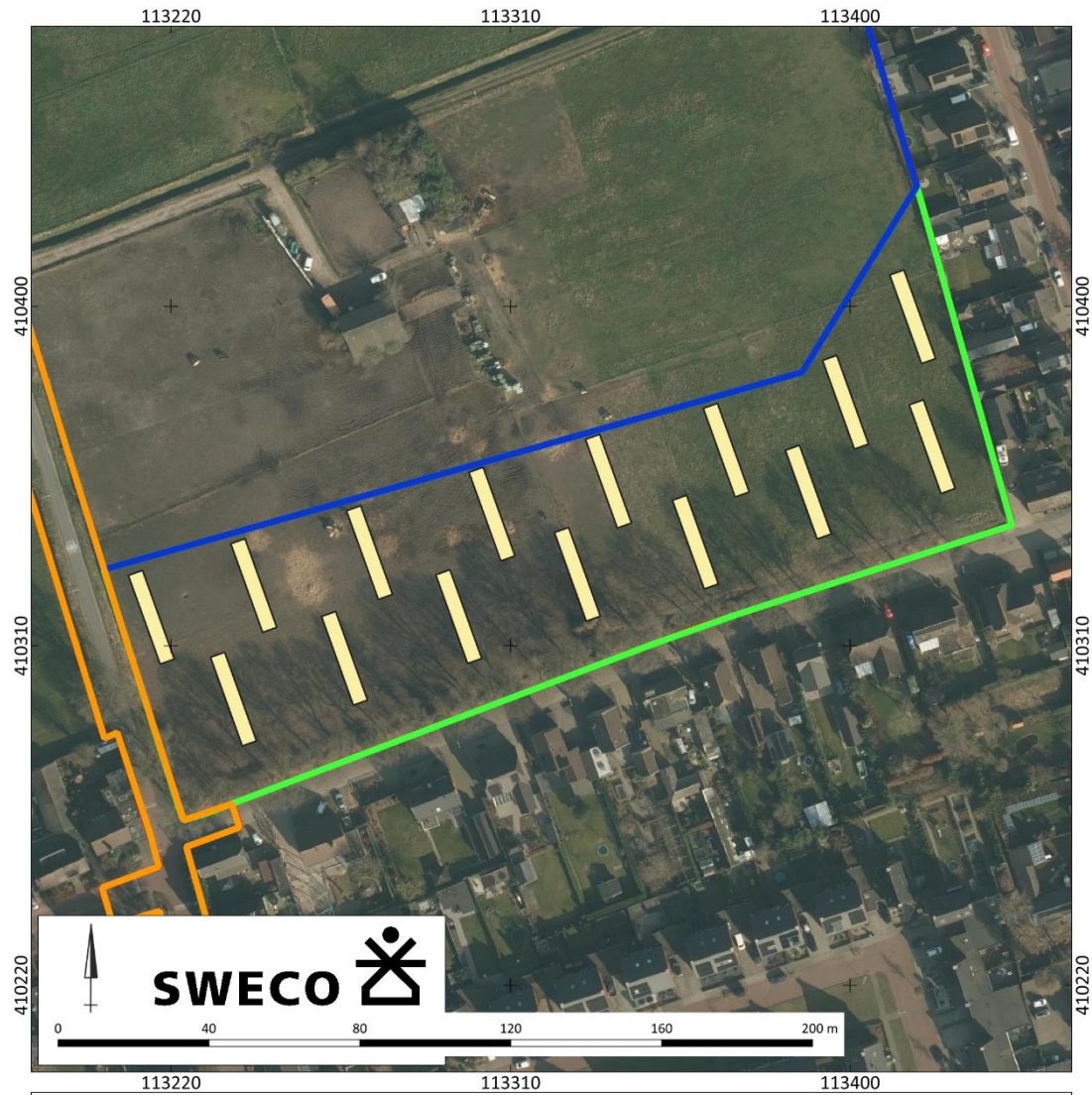
⁹ Stiekema 2025.

Figuur 7: Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.¹⁰



¹⁰ Stiekema 2025.

Figuur 8: Proefsleuvenplan



Programma van Eisen Noordwest in Made, Gemeente Drimmelen (51031232).

Het proefsleuvenplan op een luchtfoto uit 2024. Bron:Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal, 2024.

Legenda

-  onderzoeksgebied 1
-  onderzoeksgebied 2: extensieve begeleiding
-  weg: extensieve begeleiding
-  proefsleuven

Bijlagen

Bijlage 1: Tabel met de verwachte aantallen¹¹

Proefsleuvenonderzoek	Verwachting	
Noordwest te Made gemeente Drimmelen	Paleolithicum-Nieuwe tijd	
Omvang	Verwachte aantal m ²	
1,5 ha	1.500 m ²	
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)	
Aardewerk	stuk	250
Bouwmateriaal	stuk	50
Metaal (ferro)	stuk	0
Metaal (non-ferro)	stuk	20
Slakmateriaal	stuk	5
Vuursteen	stuk	5
Overig natuursteen	stuk	20
Glas	stuk	2
Menselijk botmateriaal onverbrand	stuk	0
Menselijk botmateriaal verbrand	stuk	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	stuk	10
Dierlijk botmateriaal verbrand	stuk	0
Visresten (handverzameld)	stuk	0
Schelpen	stuk	0
Hout	stuk	5
Houtskool(monsters)	stuk	25
Textiel	stuk	0
Leer	stuk	0
Submoderne materialen	stuk	5
Monstername	Verwachte aantallen (N)	
Algemeen biologisch monster (ABM)	stuk	10
Algemeen zeefmonster (AZM)	stuk	0
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	stuk	0
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	stuk	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	stuk	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	stuk	0
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	stuk	10
DNA	stuk	0
Dendrochronologisch monster	stuk	0

¹¹ Aan deze aantallen kunnen geen rechten worden ontleend. De archeologische begeleiding is hierin niet meegenomen.

Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

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