Programma van Eisen

Conform KNA 4.1

Locatie	Druten, plangebied VH2		
Projectnaam	Heuvel en Heemstraweg		
BAAC-projectnummer	A-20.0381		
Plaats binnen archeologisch proces			
IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
Status	Definitief		
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur	R.G. van Mousch BAAC Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch Tel.: 073 – 613 62 19 Fax: 073 – 614 98 77	11-2-2021	
Senior KNA-archeoloog	R.G. van Mousch		
Senior KNA-archeoloog (controle/goedkeuring)	M.A. Tolboom	11-2-2021	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Gemeente Druten Postbus 1 6650 AA Druten Contactpersoon: M. Flier 088-4327458 m.flier@drutenwijchen.nl	16-2-2021	i.o.
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
X Gemeente 0 Provincie 0 Rijk 0 Overig	Gemeente Druten Adviseur namens de bevoegde overheid: E. van der Linden (gemeente Druten) 088-4327906/ 06-55270352 e.van.der.linden@drutenwijchen.nl	15-2-2021	
Kennisgeving depothouder/eigenaar			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Gelderland Contactpersonen: S. Weiss-Koenig en S. van Roode pdb@museumhetvalkhof.nl / s.van.roode@gelderland.nl		

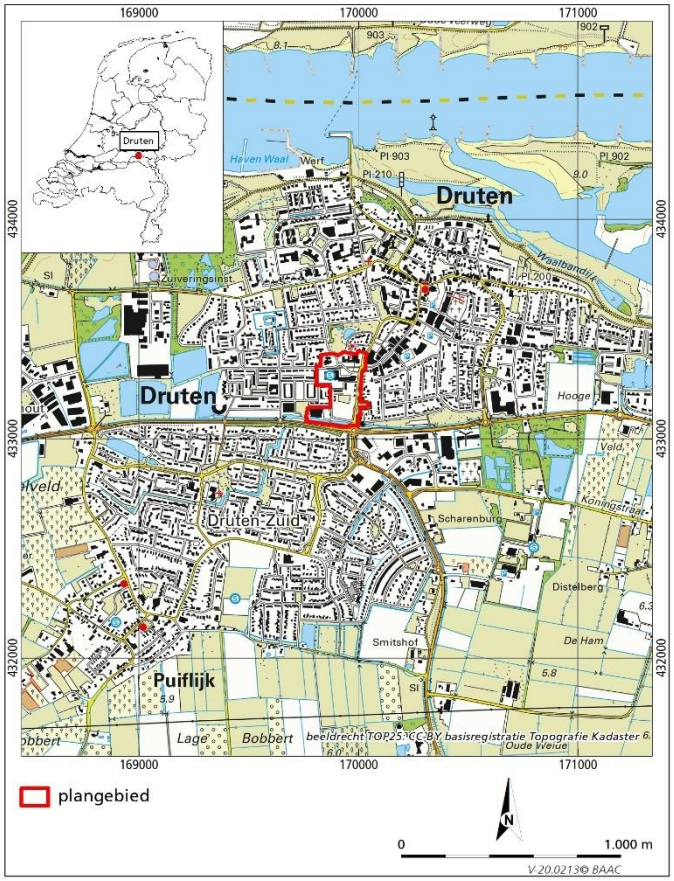
INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGEBIED 4
HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK 5
HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK 6
HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING 7
4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context 7
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en) 23
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) 24
4.4 Structuren en sporen 24
4.5 Anorganische artefacten 24
4.6 Organische artefacten 24
4.7 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten 24
4.8 Motivatie 24
4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen 25
4.10 Gaafheid en conservering 25
HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING 25
5.1 Doelstelling 25
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders 25
5.3 Vraagstelling 25
5.4 Onderzoeksvragen 25
HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN 26
6.1 Strategie 26
6.2 Methoden en technieken 31
6.3 Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal 31
6.4 Structuren en grondsporen 31
6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek 32
6.6 Anorganische artefacten 32
6.7 Organische artefacten 32
6.8 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten 32
6.9 Overige resten 32
6.10 Dateringstechnieken 33
6.11 Beperkingen 33
HOOFDSTUK 7 UITWERKING 33
7.1 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen 33
7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens 33
7.3 Anorganische artefacten 33
7.4 Organische artefacten 33
7.5 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten 33
7.6 Beeldrapportage 34
7.7 Overig 34
HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING 34
8.1 Selectie materiaal voor uitwerking 34
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering 34
8.3 Selectie materiaal voor conservering 34
HOOFDSTUK 9 DEPONERING 35
9.1 Eisen betreffende depot 35
9.2 Te leveren product 35
HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN 35
10.1 Personele randvoorwaarden 35
10.2 Overlegmomenten 35
10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie 36
10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen 36
HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE 36
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk 36
11.2 Belangrijke wijzigingen 37
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk 37
11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering 37

LITERATUUR EN BIJLAGEN **38**

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGEBIED

Projectnaam	A-20.0381
Provincie	Gelderland
Gemeente	Druten
Plaats	Druten
Toponiem	Heuvel en Heemstraweg
Kaartbladnummer	39G en 39H
x,y–coördinaten	170.014 / 433.380 169.993 / 433.059 169.765 / 433.080 169.832 / 433.378
CMA/AMK-status	
AMK-nummer	n.v.t.
Status gemeentelijke Archeologische Beleidskaart	Deelgebied A: categorie 4 Deelgebied C: categorie 4 Deelgebied D: categorie 4 en 5 Deelgebied H: categorie 6
Oppervlakte plangebied	6,3 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	Deelgebied A: 3.718 m^2 Deelgebied C: 8.578 m^2 Deelgebied D: 4.700 m^2 Deelgebied H: 16.503 m^2
Huidig grondgebruik	Grasland, bouwterrein



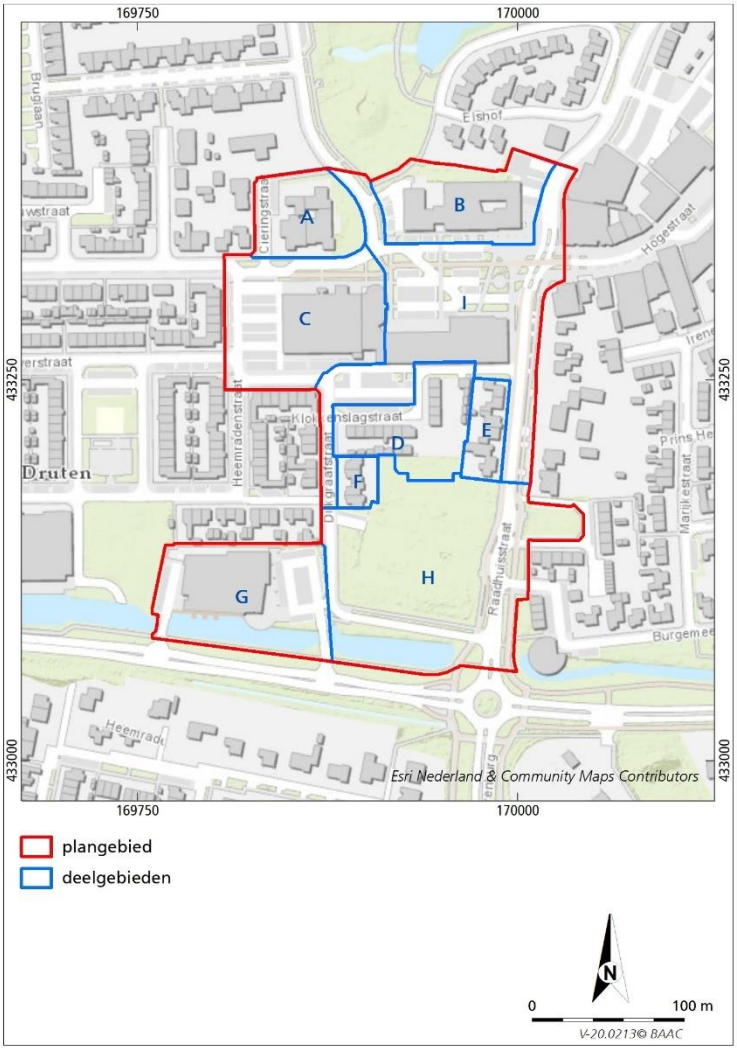
Afb. 1 Ligging van het plangebied.

Het plangebied ligt in het centrum van Druten. Het plangebied wordt omgrensd door de Raadhuisstraat in het oosten, de Van Heemstraweg in het zuiden, de Dijkgraafstraat en Heemradenstraat in het westen en de noordelijke grens van de percelen aan de Heuvel in het noorden. De oppervlakte bedraagt circa 6,3 ha. In afbeelding 1 is de ligging van het plangebied weergegeven. Het plangebied is opgedeeld in negen deelgebieden die in afbeelding 2 staan afgebeeld.

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

Het doel van inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek binnen een gebied waar bodemingrepen staan gepland. Door de geplande bodemingrepen in de deelgebieden A, C, D en H (afb. 2) dreigt eventueel aanwezige archeologische informatie verloren te gaan.

Binnen het plangebied staat de volgende bodemingreep gepland: nieuwbouw met daaraan voorafgaand de sloop van de huidige bebouwing. De exacte bouwplannen en dus de minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is vooralsnog onbekend. De verwachting is echter dat de bodem tot ver in de C-horizont zal worden verstoord, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden. Voorafgaande aan de werkzaamheden zal de bebouwing in het plangebied gesloopt worden.



Afb. 2 Ligging van het plangebied en de deelgebieden A tot en met I.

Aangezien de sloop in meerdere fasen plaatsvindt, dient het archeologisch proefsleuvenonderzoek ook gefaseerd uitgevoerd te worden. De deelgebieden D en H zijn direct toegankelijk voor onderzoek (Fase 1). Deelgebied A en C, waar monumentale bomen gespaard dienen ten worden en een sporthal en omliggende parkeerterreinen momenteel nog in gebruik zijn, zijn mogelijk pas over twee jaar toegankelijk (Fase 2). Voor de deelgebieden A en C is dit PvE ook van toepassing, maar het zal tegen die tijd geactualiseerd dienen te worden. Het puttenplan binnen deelgebied A en C is voor nu slechts indicatief.
De resultaten van beide fasen van onderzoek worden apart gerapporteerd.

Het gemeentelijk archeologiebeleid, dat van toepassing is op het plangebied, is gebaseerd op de gemeentelijke verwachtingskaart (zie afb. 13).[1] Het noordelijke deel van het plangebied heeft een archeologische waarde-dorpskern, aan het centrale en zuidelijke deel is een hoge archeologische waarde toegekend en de uiterste oostrand van deelgebied H heeft een middelhoge archeologische verwachting.
De deelgebieden A, B, C, E, I en het noordelijke deel van deelgebied D vallen in categorie 4-archeologische waarde, dorpskern. Hiervoor geldt dat indien het plangebied groter is dan 100 m^2 en ontgraven wordt tot meer dan 50 cm –mv een archeologisch onderzoek verplicht is. Het zuidelijke deel van deelgebied D, evenals de deelgebieden F, G en het grootst deel van deelgebied H vallen in categorie 5-hoge archeologische verwachting. Een archeologisch onderzoek voor deze categorie is verplicht als het terrein groter is dan 500 m^2 en de ontgraving dieper reikt dan 50 cm –mv. De uiterste oostrand van deelgebied H valt in categorie 6-middelhoge archeologische verwachting. Voor dergelijke gebieden geldt dat als het te ontwikkelen terrein groter is dan 5.000 m^2 en er dieper wordt gegraven dan 50 cm –mv een archeologisch onderzoek verplicht is.[2] In deelgebieden B, E, F, G en I vinden niet tot nauwelijks herinrichtingswerkzaamheden plaats, waardoor hier geen archeologisch onderzoek verplicht is.

De deelgebieden A, C, D en H worden dermate verstoord dat hier wel onderzoek verplicht is. Het vooronderzoek heeft aangetoond dat in deze deelgebieden de in hoofdstuk 4 nader gespecificeerde, archeologische fenomenen aanwezig zijn, stammend uit de ijzertijd, Romeinse tijd, late middeleeuwen en nieuwe tijd.[3] Dit PvE bepaalt aan welke eisen het uit te voeren onderzoek en de rapportage hiervan moet voldoen.

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Bureauonderzoek	
Uitvoerder	RAAP
Uitvoeringsperiode	2007
Rapportage	Willemse 2007
Zaakidentificatie	2225794100

Uitvoerder	BAAC
Uitvoeringsperiode	2008
Rapportage	Kalisvaart 2008a
Zaakidentificatie	2187943100

Uitvoerder	BAAC
Uitvoeringsperiode	2020
Rapportage	De Winter & Scholte Lubberink 2020
Zaakidentificatie	4886589100

Veldonderzoek	IVO-karterend booronderzoek

[1] Vestigia 2013, kaartbijlage 8.
[2] Van den Berg & Klerks 2007a; Van Heeringen, Klerks & Schrijvers 2012.
[3] De Winter & Scholte Lubberink 2020.

Uitvoerder	RAAP
Uitvoeringsperiode	2007
Rapportage	Willemse 2007
Zaakidentificatie	2225794100

Uitvoerder	BAAC
Uitvoeringsperiode	2008
Rapportage	Kalisvaart 2008a
Zaakidentificatie	2187943100

Uitvoerder	BAAC
Uitvoeringsperiode	2020
Rapportage	De Winter & Scholte Lubberink 2020
Zaakidentificatie	4886589100

Overige bronnen en partijen	
Overige literatuur	Vestigia 2013
Amateurarcheologen	-

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context[4]

Geomorfologie en bodemkunde
Het plangebied is gelegen in het oostelijke deel van het Nederlandse rivierengebied. In het rivierengebied komen afzettingen van zowel de Maas als de Rijn voor. Binnen het onderzoeksgebied ligt een relatief dun pakket holocene afzettingen (circa 1 tot 4 m dik) op de oudere pleistocene afzettingen. De pleistocene afzettingen behoren tot de Formatie van Kreftenheye en vormen tegenwoordig door holocene afzettingen bedekte rivierterrassen. Ze zijn gevormd door de vlechtende voorlopers van de Rijn en de Maas in het Pleniglaciaal en het Laat-Glaciaal, ongeveer 25.000 – 11.600 jaar BP en tijdens het Weichselien en verder oostelijk tijdens het Saalien. De afzettingen bestaan uit grindrijk grof zand.
Gedurende de laatste fase van het Weichselien (Late Dryas, 12.100-11.650 jaar BP) viel aanzienlijk minder neerslag en heersten sterke (zuid-)westen winden. Verlande en droogliggende rivierbeddingen vormden een bron voor verstuiving. Lokaal ontstonden als gevolg van uitblazing hoge, paraboolvormige rivierduinen op de rivierterrassen van de pleistocene vlechtende riviersystemen. Deze duinen kunnen meer dan 15 m hoog zijn. Dergelijke duinen (ook wel donken genoemd) vormden gedurende latere perioden aantrekkelijke vestigingslocaties.
Rond 10.150 ^{14}C yr BP veranderde het klimaat definitief. De gemiddelde jaartemperatuur steeg in korte tijd ongeveer 7 graden. Er viel meer neerslag en de permafrost verdween. De vegetatiedichtheid naam snel toe en het landschap stabiliseerde. Hierdoor nam de sedimentaanvoer naar beek- en riviersystemen sterk af met als gevolg dat het rivierpatroon van vlechtend veranderde in meanderend. De afzettingen van dergelijke meanderende rivieren bedekten de oude pleistocene zanden. Daarbij was de zogenaamde terrassenkruising van belang. Ten westen van deze terrassenkruising vond sedimentatie plaats, ten oosten ervan insnijding. Door de stijgende zeespiegel verschoof de terrassenkruising vanaf het begin van het Holoceen landinwaarts en werd het laat-glaciale dal met holoceen riviersediment gevuld. In het rivierengebied zijn op deze wijze gedurende het Holoceen meters dikke pakketten sediment door meanderende rivieren afgezet.
De accumulerende, meanderende rivieren ontwikkelden een duidelijke differentiatie in de verschillende rivierafzettingen (i.e. beddingafzettingen, oeverwalafzettingen en

[4] Overgenomen uit De Winter & Scholte Lubberink 2020. De meeste oorspronkelijke referenties in de voetnoten zijn voor de leesbaarheid van dit document eruit gelaten.

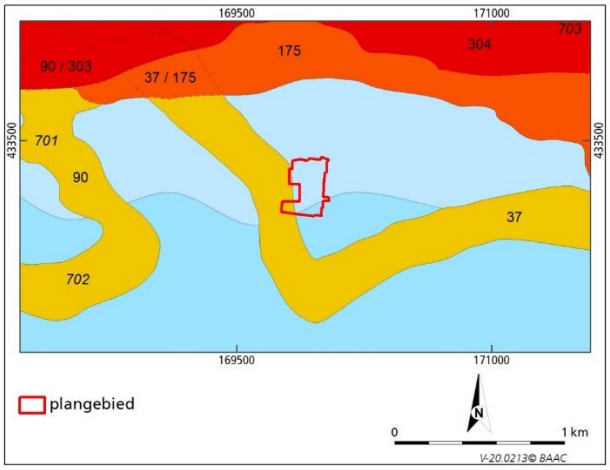
komafzettingen). Beddingafzettingen betreffen alle afzettingen binnen de beddinggordel die in de watervoerende rivierbedding worden afgezet, zoals het zand in de binnenbocht van de rivier (kronkelwaard). Langs de geulen worden oeverafzettingen afgezet, die voornamelijk bestaan uit fijn zand, zavel en sterk zandige klei. Deze ontstaan wanneer bij hoge afvoeren de rivier buiten zijn bedding treedt. Hierbij neemt de stroomsnelheid snel af, waardoor het grovere sediment (zand, zavel en sterk zandige klei) direct naast de bedding wordt afgezet. De zich zo vormende oeverwallen worden in de loop der tijd steeds hoger. Hierdoor neemt de overstromingsfrequentie af. Het fijnere sediment, de zware klei, wordt verder van de bedding afgezet in lager gelegen delen. Deze afzettingen worden komafzettingen genoemd. De holocene rivierafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld.
In de kommen ontstond onder invloed van een hoge grondwaterspiegel veen (Formatie van Nieuwkoop; Hollandveen Laagpakket). Als gevolg van fluctuaties binnen het waterpeil van de rivier (hoogwater) vonden regelmatig doorbraken van de oeverwallen plaats, waardoor crevassegeulen ontstonden. In en langs de crevassegeulen vond sedimentatie plaats. De crevasse-afzettingen zijn minder dik dan stroomgordelafzettingen, waarbij bovendien het verschil in de lithologische samenstelling over korte afstand zeer groot kan zijn.
In de loop van het Holoceen hebben de rivierlopen zich verscheidene malen verlegd. Zo was van circa 4605 tot 2200 ^{14}C jaar BP (vanaf het laat-neolithicum) de stroomgordel van Distelkamp-Afferden actief in de omgeving van het plangebied (de geul bevond zich ongeveer ter plaatse van de huidige loop van de Waal; afb. 3). Later werd de afwatering overgenomen door de stroomgordel van Ooij (2500-1800 ^{14}C jaar BP). Ook voor deze stroomgordel geldt echter dat deze niet actief door het plangebied heeft gestroomd, maar globaal ter hoogte van de huidige ligging van de Waal. De dichtstbijzijnde (en nog actieve) rivier betreft de Waal (circa 2 km ten noorden van het plangebied).

In het westelijke deel van het plangebied komt een meandergordel in de ondergrond voor (nr. 37 in afb. 3). Deze rivierloop zal oever- en komafzettingen hebben afgezet op de aanwezige pleistocene beddingafzettingen, (lichtblauw en donkerblauw in afbeelding 3; dit zijn twee verschillende vlechtende riviersystemen; Jonge Dryas terras en Pleniglaciaal terras). Op de grens tussen beide terrassen kunnen in theorie archeologische resten uit het mesolithicum verwacht worden. Jongere kom- en oeverafzettingen van de Waal kunnen ook worden verwacht. Op de oeverafzettingen van de meandergordel kunnen sporen uit de Romeinse tijd aanwezig zijn en op de oever- en komafzettingen van de Waal middeleeuwse resten.
Gedurende het Holoceen zijn er verschillende perioden geweest met sterke accumulatie, afgewisseld door perioden waarin veel minder sedimentatie optrad. Tijdens laatstgenoemde perioden nam de begroeiing toe en ontstonden in de komgebieden donkergekleurde vegetatiehorizonten, zogenaamde laklagen. In laklagen kunnen archeologische resten voorkomen, omdat zij oude loopoppervlakken vertegenwoordigen. Komgebieden waren over het algemeen echter laaggelegen en nat, zodat de kans op het aantreffen van archeologische resten op de stroomruggen hoger is dan in de lager gelegen kommen.

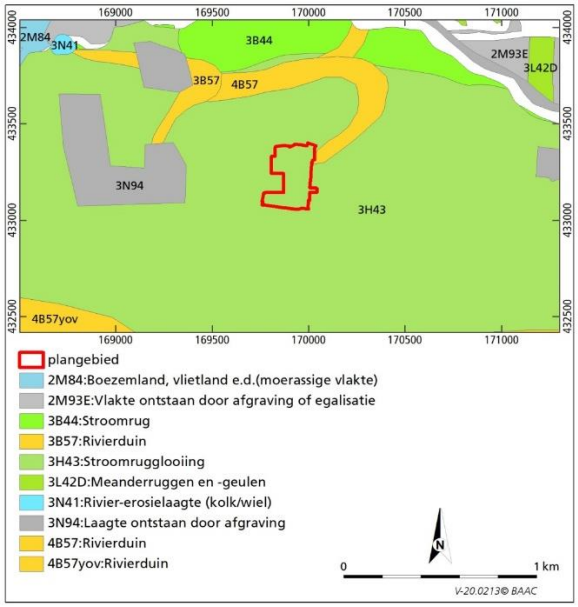
Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland, ligt het plangebied in een gebied waar de Formatie van Echteld (Ec1) voorkomt op de Formatie van Kreftenheye (Kr).

De geologische opbouw van het plangebied kan met behulp van informatie uit het DINO-loket nader gespecificeerd worden. Binnen of op zeer korte afstand van het plangebied zijn zeven boringen ten behoeve van geologisch onderzoek gezet. Vijf boringen uit 2016 zijn tot een diepte van maximaal 3 m –mv gezet en tonen een beeld van afwisselende lagen matig zandige tot sterk siltige klei en matig fijn tot matig grof zand. Plaatselijk bevindt zich aan het maaiveld een pakket zand tot een diepte van circa 1 m –mv. In het noordwesten van het plangebied is in 1969 een boring tot 11,5 m –mv geplaatst. Ook hierin is een afwisseling van klei- en zandpakketten te zien met tussen 1,4 en 3,4 m –mv een pakket uiterst zandige leem. Van 4 m –mv tot einde boring is het zand grindig. Een boring uit 1946 in het oosten van het plangebied toont een opbouw van sterk zandige en zwak siltige klei tot een diepte van 7 m –mv (Formatie van Echteld). Hieronder bevindt zich een pakket van zwak siltig, matig grof tot grof zand dat vanaf circa 10 m –mv sterk grindig is (Formatie van Kreftenheye). De boring eindigt op 24 m –mv. Uit deze opbouw blijkt het terrasniveauverschil. Uit de boringen kan worden afgeleid dat in het

plangebied de Formatie van Echteld voorkomt, bestaande uit zwak tot sterk zandige of sterk siltige klei met daaronder op een diepte vanaf 4-7 m –mv de Formatie van Kreftenheye, bestaande uit zwak siltig, matig grof, soms grindig zand. Vermoedelijk is hier sprake van een Jonge Dryas terras (op 7 m –mv) en een Pleniglaciaal terras (vanaf 4 m –mv). Het pakket zand dat bovenin een aantal boringen is aangetroffen kan vermoedelijk in verband worden gebracht met ophoging.



Afb. 3 Ligging van het plangebied op de meandergordelkaart (Cohen et al. 2012).

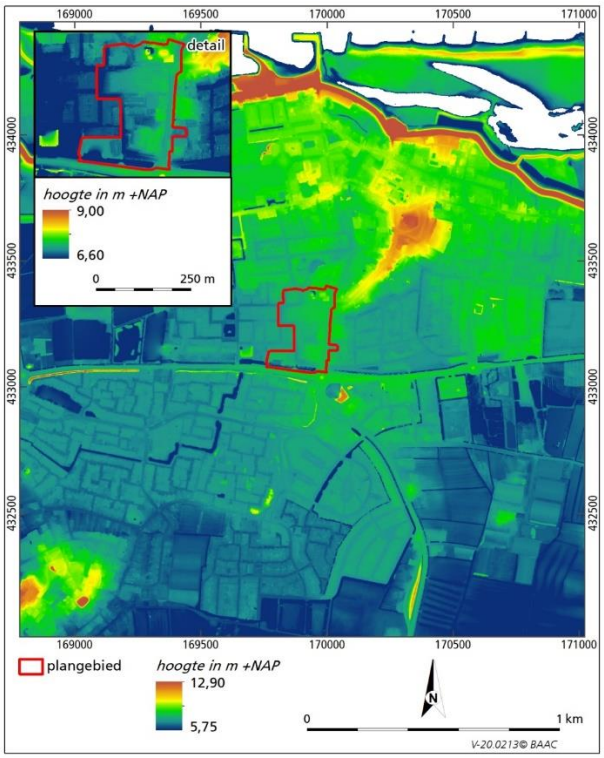


Afb. 4 Ligging van het plangebied op de geomorfologische kaart (RCE 2020).

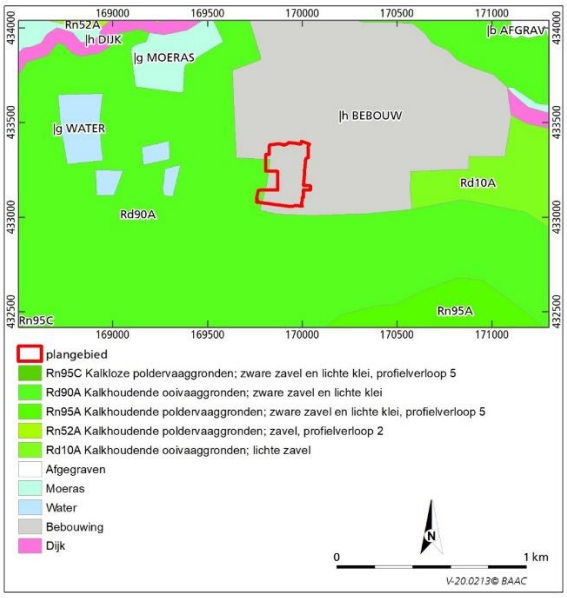
Op de zandbanenkaart van de provincie Gelderland is te zien dat in het plangebied pleistocene zand voorkomt vanaf een diepte van 4 m –mv. In de deelgebieden G en H komt de top van beddingzand respectievelijk binnen 1,0 m –mv en tussen 1,0 en 1,5 m –mv voor (beddingzand, nr. 37 op afb. 3).

Op de geomorfologische kaart van Nederland ligt het gehele plangebied op een *stroomrugglooiing* (code 3H43; afb. 4). Aan de noordoostzijde van het plangebied eindigt de voet van een paraboolvormige *rivierduin* (code 4B57). Gezien de schaalgrootte van de geomorfologische kaart is het goed mogelijk dat er met name in deelgebied B, I en E nog resten van een rivierduin in de ondergrond aanwezig zijn.

De bocht van dit rivierduin is in bruin/oranje/geel op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland goed te zien (afb. 5). Het hoogste punt van de rivierduin bevindt zich op circa 10,7 m +NAP en loopt dan af in westelijke richting waar het aan de oostgrens van het plangebied een hoogte van circa 8,5 m +NAP heeft. Het plangebied ligt nog relatief hoog ten opzichte van de omgeving en helt van circa 7,6 m +NAP in het oosten (groene kleur in afb. 5) af naar 6,7 m +NAP in het westen (blauw/groene kleur in afb. 5). De zone rondom de Raadhuisstraat ligt eveneens relatief hoog in het landschap. De Raadhuisstraat betreft een oude toegangsweg vanaf de Van Heemstraweg, een voormalige Heerbaan, in het zuiden naar de kern van Druten.



Afb. 5 Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3 2020).



Afb. 6 Ligging van het plangebied op de bodemkaart (RCE 2020).

Op de ontgrondingenkaart van de provincie Gelderland zijn voor het plangebied geen ontgrondingen verleend.

Op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd (afb. 6). Op basis van extrapolatie is het waarschijnlijk dat op het terrein *kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei* voorkomen (code Rd90A). Ten oosten van het plangebied bevinden zich *kalkhoudende ooivaaggronden; lichte zavel* (code Rd10A).

Kalkhoudende ooivaaggronden, die zich hebben ontwikkeld in zware zavel en lichte klei, komen veelal voor op hoge, van nature kalkhoudende stroomruggen. De gronden liggen relatief hoog in het landschap en hebben een goede natuurlijke ontwatering en zijn diep gehomogeniseerd. De bruine, gehomogeniseerde laag is op de stroomruggen 50 à 60 cm dik. Daaronder is het moedermateriaal gelaagd en roestig. De 10 á 25 cm dikke A-horizont is overwegend humusarm en steekt nauwelijks af tegen het bruine C-materiaal.

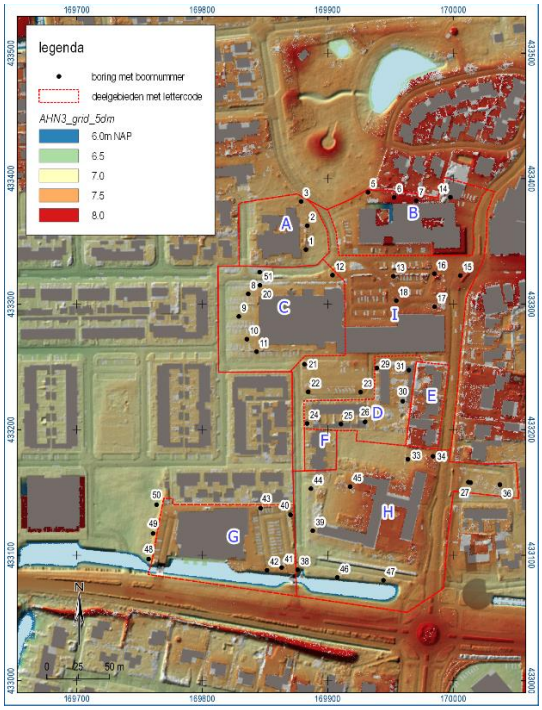
Binnen het plangebied komt een grondwatertrap VI voor waarbij de gemiddelde hoogste grondwatertrap tussen 40 en 80 cm ligt en de gemiddeld laagste grondwatertrap hoger is dan 120 cm –mv.

In 2003 heeft in het oostelijke deel van deelgebied H een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden. Uit de boringen is af te leiden dat in het gebied een 70 cm dik pakket oeverafzettingen aanwezig is, bestaande uit sterk siltig zand en zwak tot matig zandige klei. Hieronder komen zandige beddingafzettingen voor, mogelijk een crevassegeul. Ten zuiden van de school bevindt zich een diepe verstoring waar op een diepte van 150 cm –mv nog 20^{e}-eeuws aardewerk is opgeboord. De bodem was er sterk vermengd.

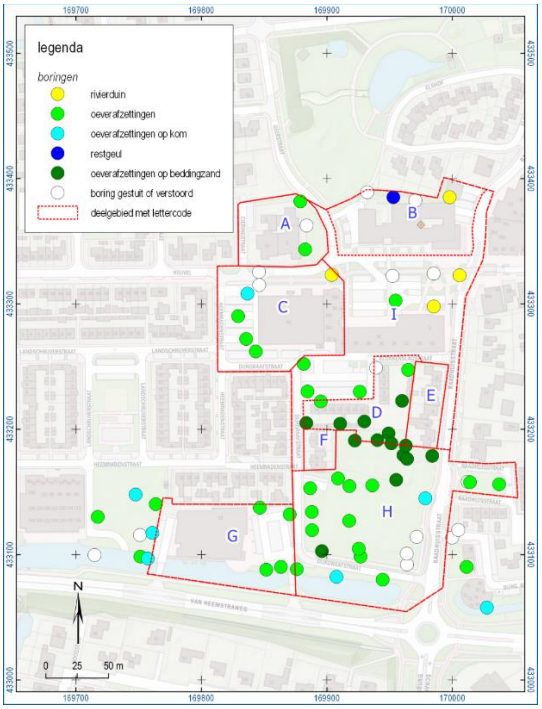
Een bureau- en booronderzoek van BAAC uit 2008 voor de deelgebieden D en H heeft aangetoond dat in deze gebieden een ooivaaggrond voorkomt, die kenmerkend is voor de ligging op stroomruggen en oeverwallen.[5] Deze bodem heeft zich ontwikkeld in de

[5] Kalisvaart 2008a.

oeverafzettingen van de Waal. Hieronder liggen kom- en oeverafzettingen van de stroomgordel van Distelkamp-Afferden (vermoedelijk nr. 37 op de meandergordelkaart, afb. 3). In de top van deze afzettingen was geen bodem te herkennen. In de boringen is te zien dat de bodem nog intact is, afgezien van enkele boringen rondom de school. In het zuidelijke deel van deelgebied H is de aanwezigheid van een oude woongrond vastgesteld.



Afb. 7 Het plangebied Raadhuisstraat met de deelgebieden en de verrichte boringen geprojecteerd op de hoogtekaart gebaseerd op het AHN-3.



Afb. 8 De tijdens de onderzoeken in het plangebied vastgestelde lithostratigrafische opbouw per boring.

Bij het booronderzoek dat is uitgevoerd door BAAC in 2020 is vastgesteld dat de bodem in het plangebied Raadhuisstraat hoofdzakelijk bestaat uit diepreikende jonge stroomruggronden.[6] De bovengrond hiervan is opgebouwd uit sterk siltige tot sterk zandige oeverklei. In het Nederlandse systeem van bodemclassificatie betreft het kalkhoudende ooivaaggronden. Deze bodems hebben zich ter plaatse van het plangebied in hoofdzaak ontwikkeld in fossiele oeverafzettingen van de Waal (vanaf circa 200 voor Chr.). De afzettingen van deze rivier rusten op afzettingen van een ouder fossiel riviersysteem (Distelkamp-Afferden; circa 3400-300 voor Chr.). De meandergordel van dit oudere riviersysteem is gelokaliseerd aan de westzijde van het huidige plangebied.[7] Binnen het plangebied zelf komen oever- en komafzettingen van dit riviersysteem in de ondergrond voor. Aan de noordzijde van het plangebied, ter hoogte van deelgebieden B en I, bevindt zich de flank van een rivierduin. Pons geeft hier een gebied met oude woongronden aan ter weerszijden van een restgeul die zich ten noorden van het huidige gemeentehuis bevond.[8]

In het noordelijke deel van het plangebied zijn conform de verwachting matig fijne tot matig grove rivierduinzanden in de ondergrond aangetroffen (zie afb. 8: boringen 12, 14, 15, 16 en 17, en mogelijk ook in boring 13 waar in een verstoorde, zandige matrix vermoedelijk sprake is van een uitbraaksleuf). Verder is in boring 6 en mogelijk ook in boring 7 in de vulling van een gedempte restgeul geboord.
De top van de rivierduinzanden is op de meeste plaatsen verrommeld of afgetopt. In boringen 13 en 16, waar vermoedelijk sprake is van uitbraaksleuven van voormalige bebouwing, is zelfs een verstoring tot respectievelijk 130 en 175 cm -mv (6,27 en 5,77 m +NAP) vastgesteld. Ter

[6] De Winter & Scholte Lubberink 2020.
[7] Kalisvaart 2008a.
[8] Pons 1966, bijlage 1.

hoogte van de andere boringen is ongestoord rivierduinzand onder een verrommeld (vermoedelijk deels opgebracht) pakket met puinbrokken geconstateerd op dieptes variërend van 45 tot 110 cm -mv. Een gaaf natuurlijk bodemprofiel met in de top een verbruinde B-horizont van een vorstvaaggrond is alleen nog vastgesteld in boring 14 op een diepte van 75 cm -mv (6,97 m +NAP). In boring 15 is mogelijk de basis van een BC-horizont van een overeenkomstige bodem aangeboord op een diepte van 45 cm -mv (7,12 m +NAP). In boring 12 is het rivierduinzand verstoord/afgetopt tot in de C-horizont (100 cm -mv; 6,37 m +NAP). In de boringen ten westen van de Geerstraat en op de parkeerplaats van sporthal de Heuvel en aan de Klokkenslagstraat zijn geen rivierduinzanden aangetroffen. Het rivierduinzand lijkt zich te beperken tot deelgebied B, het oosten van deelgebied C en het noorden van deelgebied I.

Elders in het plangebied is sprake van kleiige oever- en komafzettingen, soms onder een laag recent opgebracht materiaal (bijvoorbeeld boringen 8 t/m 11 en 40 t/m 43). Ze bestaan overwegend uit twee laagpakketten: afzettingen van de Waal op afzettingen van de Distelkamp-Afferden meandergordel. De diepte tot waarop matig tot sterk zandige, bruingrijze tot lichtbruine, zwak humeuze klei van de Waal is aangetroffen varieert van ongeveer 60 tot 100 cm -mv. Hierbij moet opgemerkt worden dat deze klei vrijwel overal tot op een diepte van circa 50 tot 70 cm sterk was uitgedroogd en bovendien in recente tijd veelal is geroerd, wat de kwaliteit van de waarnemingen in (de top van) deze jongere afzettingen beperkte.

Dit geldt niet voor de onderliggende afzettingen van de meandergordel van Distelkamp-Afferden. Het gaat om een gelaagd pakket dat is opgebouwd uit een afwisseling van sterk zandige tot sterk siltige bruine tot grijze klei (oeverafzettingen) en zwak tot sterk siltige, (licht)bruingrijze tot grijze klei (komafzettingen), waarvan de basis overwegend kalkrijk is (zie afb. 8). Komafzettingen (van de meandergordel van Distelkamp-Afferden) zijn alleen op grotere diepte (> 120 cm -mv) onder een pakket oeverafzettingen in het zuiden van het plangebied vastgesteld (boringen 46, 48 en 49). Verder is in zes boringen in deelgebieden D en H onder een pakket oeverafzettingen op matig tot zeer grof kalkrijk zand gestoten (zie afb. 8: boringen 24, 25, 26, 30, 33, 34) op een diepte variërend van 145 tot 195 cm -mv. De locatie daarvan komt overeen met boring 7 uit het onderzoek in 2007 en met boringen 15 en 16 uit het onderzoek in 2008 waarin een vergelijkbare grofzandige afzetting is aangeboord.[9] Gezien het lokale karakter van het voorkomen van dit relatief ondiep voorkomende beddingzand lijkt het hier om een oude crevassegeul te gaan.

Bodemverontreining

Voor het plangebied is een milieukundig advies uitgebracht.[10] Hierin is naar voren gekomen dat alleen de sporthal in deelgebied C een verdachte locatie voor bodemverontreiniging betreft, omdat hier een tabaksverwerkende fabriek heeft gestaan. Ook op het bodemloket staat ter plaatse van de sportzaal in deelgebied C aangegeven dat mogelijk sprake is van bodemverontreiniging. Tevens zou mogelijk van verontreiniging sprake zijn in deelgebied I, ter plaatse van het winkelcentrum.[11] Dit deelgebied valt echter buiten het huidige onderzoek.

In januari 2021 is er een aanvullend bodemadvies uitgebracht door de Omgevingsdienst Regio Nijmegen (ODRN) voor deelgebied C.[12] "Op basis van de beschikbare informatie wordt geconcludeerd dat bij de tabaksverwerkende "fabriek" geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Het uitvoeren van een bodemonderzoek ten behoeve van archeologisch onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht."

[9] Willemse 200; Kalisvaart 2008a.
[10] Van Leeuwen 2020.
[11] Bodemloket 2020.
[12] ODRN 2021.

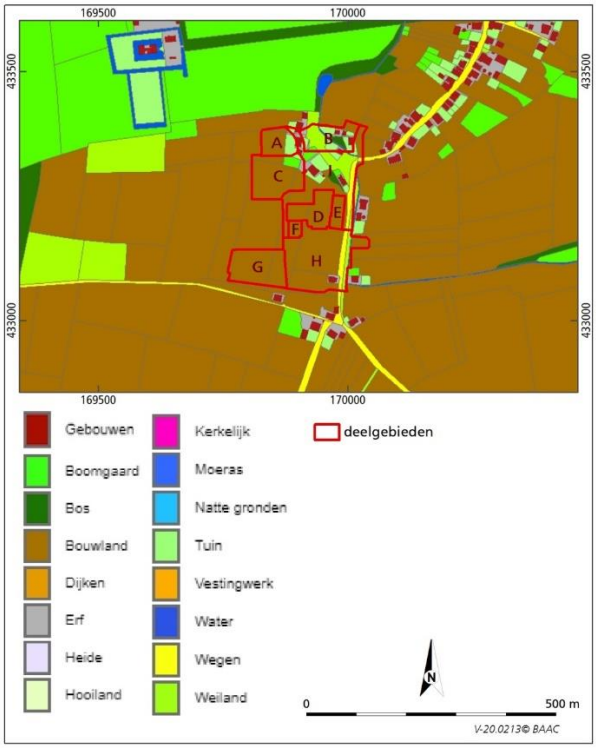
Historie en cultuurlandschap

De stroomruggen in het oostelijke rivierengebied werden al in de vroege middeleeuwen door de mens in gebruik genomen als vestigingslocatie. De dorpskern van Druten is als nederzetting vermoedelijk al in die periode ontstaan, vermoedelijk op de rivierduin, maar archeologische bronnen ontbreken om dit met zekerheid vast te stellen. De eerste vondsten dateren rond de 8e-10e eeuw, maar hebben geen duidelijke locatie.

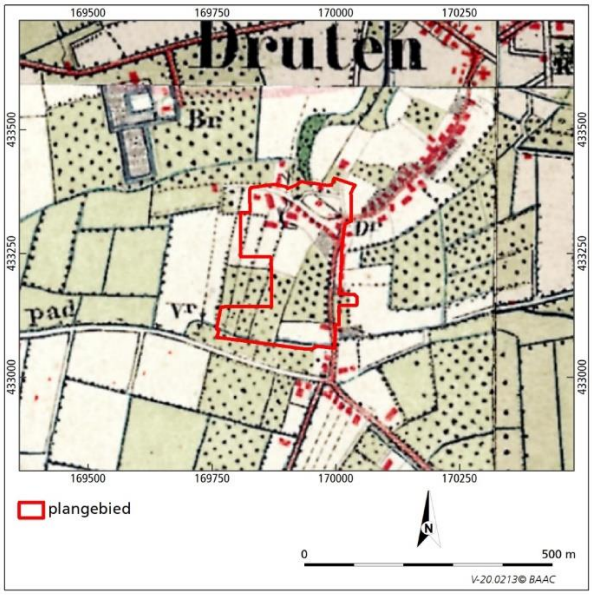
Vanaf de 9e en 10e eeuw neemt de bevolking sterk toe in de kleine gehuchten en losse hoeven in het rivierengebied. De eerste schriftelijke vermelding van Druten is van 1167 tot 1174. Het archeologische materiaal van de bodemkartering van Pons wijst echter op eerder gebruik en stichting van het kerkdorp.[13]

Vanaf de late middeleeuwen begint men met de aanleg van dijken om overstromingsrisico's van rivieren in te perken.

De exploitatie van de gronden (zowel op de stroomruggen als in de komgebieden) wordt onderling geregeld in de marken. Een Marke is een organisatie van landbezittende boeren binnen een kerspel of een kerkdorp. De dorpen in het rivierengebied waren over het algemeen gelegen op de hoger gelegen stroomruggen, crevasseruggen en/of rivierduinen. De boeren in de Marke leefden dan ook op de hogere gronden, hadden hun grasland in de komgebieden en de akkers direct langs de boerderijen. Hierbij had grasland een min of meer opstrekkend verkavelingspatroon en akkers een meer blokvormig verkavelingspatroon. Typische kerkdorpen hadden dan ook over het algemeen een langgerekte vorm als gevolg van de lintbebouwing. Eén centrale hoog gelegen weg waarlangs de boerderijen zich bevonden, met daarachter akkerland dat langzaam overging in grasland op de lager gelegen delen.



Afb. 9 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw (HISGIS 2020).



Afb. 10 Ligging van het plangebied op de bonnekaart van rond 1900 (RCE 2020).

Aan het begin van de 19e eeuw is op de kadastrale minuut van 1811-1832 te zien dat een groot deel van het plangebied in gebied met bouwland ligt (deelgebieden A, C, D, E, F, G, H en een deel van I; zie afb. 9).[14] In de noordoosthoek van het plangebied bevindt zich bebouwing met bijbehorende tuinen en boomgaarden (deelgebied B en een deel van I en op de grens tussen A

[13] Pons 1966.
[14] RCE 2020, kadastrale minuut 1811-1832.

en I). In de zuidoosthoek van deelgebied H is een huis met erf aanwezig. Direct buiten het plangebied zijn aan de oostzijde van de huidige Raadhuisstraat drie boerderijen met erf opgetekend, en een boerderij met erf aan de zuidzijde van deelgebied G. Het lijkt aannemelijk, mede gezien de hogere ligging van de Raadhuisstraat, dat ook aan de westzijde van deze oude doorgaande weg huizen met erven zouden hebben gelegen.
Dwars door deelgebied B loopt van zuidoost naar noordwest een waterloop (uitwatering), die richting het zuiden parallel aan de *Scharrenburg of weg van Horssen naar Druten* (de huidige Raadhuisstraat) loopt. Op enige afstand ten zuiden van de waterloop, maar nog steeds in deelgebied B en aan de noordzijde van deelgebied A ligt een weg of pad die vanuit de *Scharrenburg* naar het westen gaat en ten westen van de bebouwing langs de bouwlanden loopt. De bouwlanden in het zuiden betreffen blokvormige tot rechthoekige percelen.

In de tweede helft van de 19e eeuw breidt de bewoning in de noordoosthoek van het plangebied zich naar het westen uit en zijn in deelgebied A en C enkele boerderijen te zien (afb. 10). De woning ten zuiden van deelgebied G lijkt verdwenen te zijn, maar op latere kaarten staat deze wel aangegeven. De situatie in het overige deel van het plangebied blijft gelijk, alhoewel een aantal percelen in gebruik is genomen als boomgaard.[15]

In de eerste helft van de 20e eeuw verandert er nauwelijks iets aan de indeling van het plangebied. Het min of meer zuidoost-noordwest georiënteerde pad in deelgebied B wordt belangrijker en verhard en leidt naar de nieuw gebouwde boerderijen in deelgebied A en I.[16]

In de Tweede Wereldoorlog lag het plangebied ten oosten van de Waal-Maasstelling die direct ten westen van Druten lag. Het betreft een eenvoudige kazemattenlinie die diende als verbinding tussen de Grebbelinie/Betuwestelling in het noorden en de Peel-Raamstelling in het zuiden. Langs de Waal en ten noorden van het plangebied groeven de geallieerden zich na operatie Market Garden in aan het 'rivierenfront', terwijl de Duitsers het Ardennenoffensief lanceerden.[17]

Begin jaren 50 van de vorige eeuw is het plangebied langzamerhand bebouwd geraakt (afb. 11 en 12). Uit de bouwdossiers van de diverse gebouwen en via de BAG-viewer is onderstaande informatie gewonnen.[18]

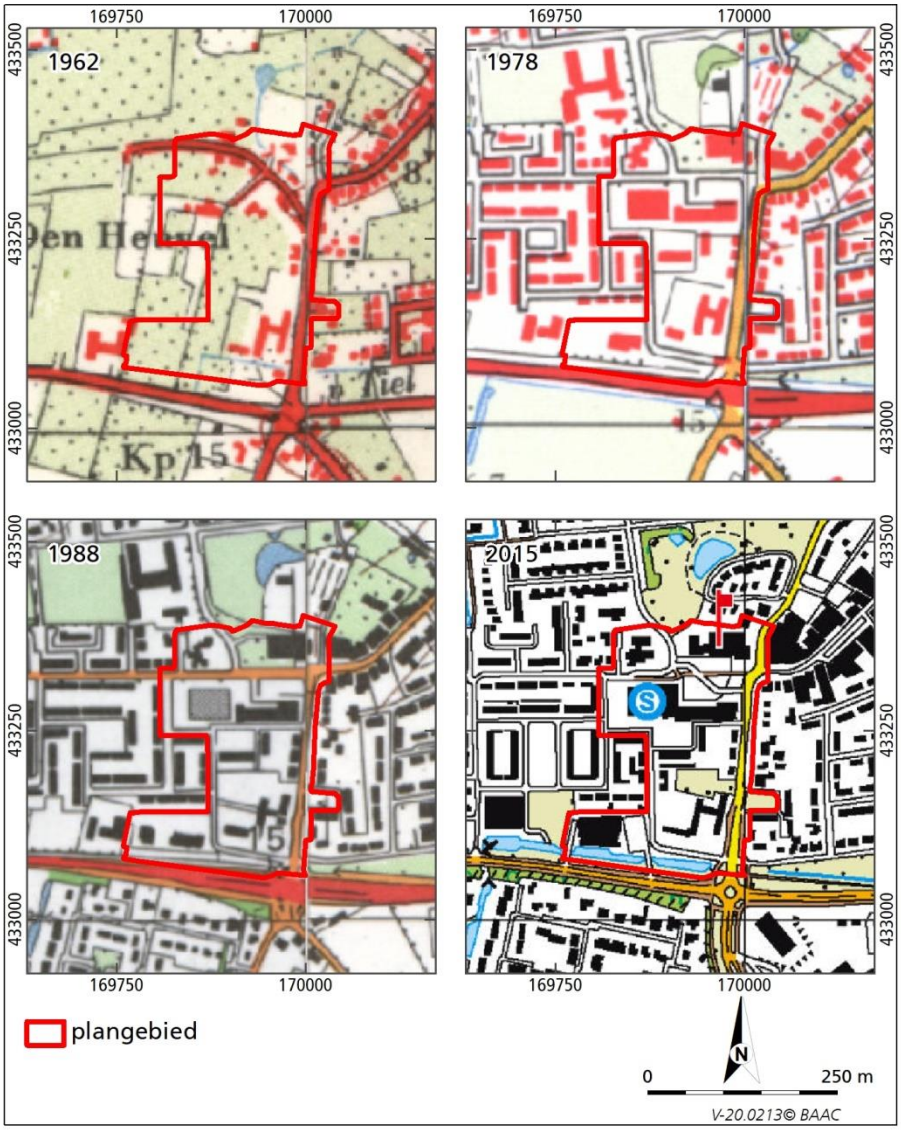
In 1952 is een bouwvergunning aangevraagd voor een school voor Buitengewoon Lager Onderwijs aan de Van Heemstraweg/Raadhuisstraat (deelgebied H), die in hetzelfde jaar is verleend. In de vergunning is opgenomen dat het terrein zal worden afgegraven tot 50 cm onder peil en de funderingen reiken tot 110 cm onder peil. Ter hoogte van de verbindingsgang bevindt zich in de westelijke vleugel een kolenkelder van circa 30 m^2 en een ketelruimte van circa 10 m^2. Onbekend is tot welke diepte beide ruimtes reiken. Voorafgaande aan de bouw dienden fruitbomen te worden gerooid. Rond 2017/2018 is de school gesloopt en sindsdien ligt het terrein braak.

Vier woningen in deelgebied E zijn in 1952 gebouwd. In de jaren 60 van de vorige eeuw zijn er nog twee woningen bijgekomen. Het is onbekend tot welke diepte de bodem hier verstoord is. Over het algemeen kan worden aangenomen dat men tot in de jaren 60 van de vorige eeuw werkte met ondiepe funderingen met een beperkte omvang (funderingssleuven), waardoor eventueel aanwezige archeologische resten grotendeels intact zullen zijn. Vanaf de jaren 70 van de vorige eeuw werd over het algemeen de gehele bouwput tot de draagkrachtige laag uitgegraven, waardoor de bodem van het gehele bouwvlak tot grotere diepte verstoord zal zijn geraakt.

De tekeningen van de sportzaal met café-restaurant in deelgebied C dateren uit 1967 en 1968. De funderingen van beide gebouwen zijn tot een diepte van 90 cm –mv uitgegraven.

[15] Topotijdreis 2020, bonnekaarten uit 1868, 1870, 1890, 1908.
[16] Topotijdreis 2020, bonnekaarten uit 1908, 1917 en 1932, topografische kaarten van 1940 en 1956.
[17] IKME 2020.
[18] Bouwdossiers verkregen via opdrachtgever Werkorganisatie Druten Wijchen; BAG-viewer 2020.

In deelgebied B is in 1968 een gemeentehuis gebouwd. Hiervan zijn geen bouwdossiers bekend.



Afb. 11 Ligging van het plangebied op topografische kaarten uit 1962, 1978, 1988 en 2015 (Topotijdreis 2020).

In 1970 is een aanvraag tot het bouwen van een openbare bibliotheek aan de Heuvel/hoek Geerstraat ingediend en verleend (deelgebied A, Heuvel 3 en 3a). De funderingen reiken tot 80 cm onder peil. Momenteel bevindt zich in het pand een huisartsencentrum.

Aan de Heuvel 2 (deelgebied I) is in 1972 een supermarkt gebouwd. Bouwtekeningen zijn hiervan niet bekend. In 1987 is voor de toenmalige Edah een aanvraag voor een verbouwing van een winkel tot drie winkel-units ingediend. Hierbij zijn nieuwe binnenmuren geplaatst, zijn de voormalige kantine en het toiletblok gesloopt en zijn twee nieuwe toiletblokken gebouwd.

In deelgebied F zijn in 1988 vier woningen gebouwd. Ook hiervan is niet bekend tot welke diepte de bodem is aangetast.

Tussen de sportzaal en het winkelcentrum is in 1996 een appartementencomplex gebouwd (deelgebied C). Het is onbekend tot welke diepte hier ontgraven is.

In 2001 is cultureel centrum d'n Bogerd gebouwd op een locatie waar in eerste instantie een boomgaard gelegen was (deelgebied G). Ten zuiden van het gebouw bevindt zich een brede sloot met parallel daaraan een fietspad. Vermoedelijk is een groot deel van het plangebied aangetast door deze bouw. Mogelijk kunnen ter plaatse van de parkeerplaats nog archeologische resten worden aangetroffen.

De woningen in deelgebied D zijn gesloopt; deze gebouwen staan niet meer weergegeven in de BAG-viewer. Hierdoor kon ook niet achterhaald worden wanneer ze gebouwd zijn.



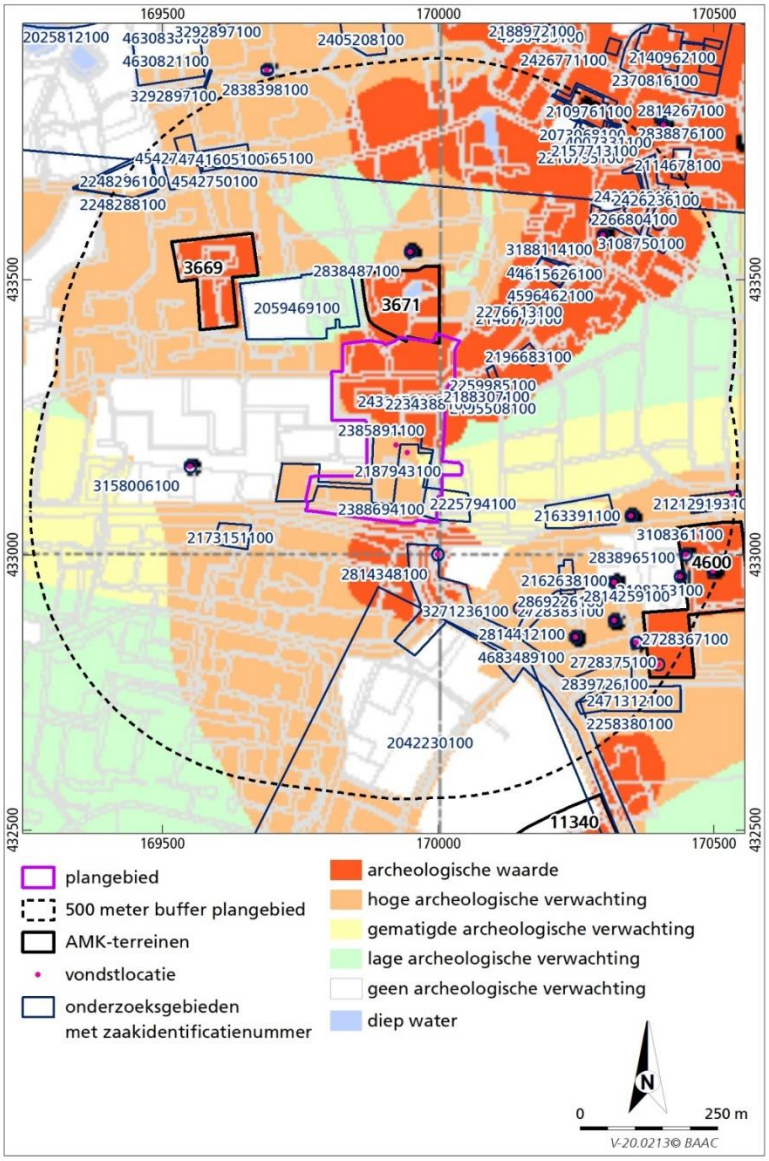
Afb. 12 Ligging van het plangebied, de bouwlocaties en verstoringen, geprojecteerd op een recente luchtfoto (ArcGIS online 2020).

Archeologie

Over het algemeen zijn in Nederland op verschillende niveaus (landelijk, provinciaal, regionaal en gemeentelijk) archeologische (verwachtings-)kaarten opgesteld. Het huidige beleid, dat van toepassing is op het plangebied, is gebaseerd op de gemeentelijke verwachtingskaart (zie afb. 13).[19] Het noordelijke deel van het plangebied heeft een archeologische waarde-dorpskern, aan

[19] Vestigia 2013, kaartbijlage 8.

het centrale en zuidelijke deel is een hoge archeologische waarde toegekend en de uiterste oostrand van deelgebied H heeft een middelhoge archeologische verwachting.
De deelgebieden A, B, C, E, I en het noordelijke deel van deelgebied D vallen in categorie 4-archeologische waarde, dorpskern. Hiervoor geldt dat indien het plangebied groter is dan 100 m^2 en ontgraven wordt tot meer dan 50 cm –mv een archeologisch onderzoek verplicht is. Het zuidelijke deel van deelgebied D, evenals de deelgebieden F, G en het grootst deel van deelgebied H vallen in categorie 5-hoge archeologische verwachting. Een archeologisch onderzoek voor deze categorie is verplicht als het terrein groter is dan 500 m^2 en de ontgraving dieper reikt dan 50 cm –mv. De uiterste oostrand van deelgebied H valt in categorie 6-middelhoge archeologische verwachting. Voor dergelijke gebieden geldt dat als het te ontwikkelen terrein groter is dan 5.000 m^2 en er dieper wordt gegraven dan 50 cm –mv een archeologisch onderzoek verplicht is.[20]



Afb. 13 Ligging van het plangebied op de gemeentelijke verwachtingskaart met onderzoeksmeldingen en ARCHIS-waarnemingen (ARCHIS 3; Vestigia 2013).

Naast deze verwachte archeologische waarden zijn rond het plangebied in het verleden ook daadwerkelijk archeologische waarden aangetroffen. In de database van de RCE, ARCHIS 3, zijn rond het plangebied binnen een straal van circa 500 m diverse archeologische vondsten bekend.

[20] Van den Berg & Klerks 2007a; Van Heeringen, Klerks & Schrijvers 2012.

Bepaalde gebieden zijn vanwege hun archeologische waarde aangewezen als AMK-terrein en rijksmonumenten. Het plangebied maakt geen deel uit van een archeologisch monument. Wel bevindt zich direct ten noorden van het plangebied een terrein van archeologische waarde (AMK-terrein 3671). Op dit terrein, dat vermoedelijk ligt op de uitloper van het rivierduin, bevindt zich een middeleeuwse nederzetting. Tijdens een bodemkartering in 1948 is vastgesteld dat sprake is van een woongrond uit de 13e tot 15e eeuw. Tijdens een inspectie in 1992 bleek dat binnen het monument twee vijvers uitgegraven waren. Door deze verstoring heeft het terrein nu een lage archeologische waarde.

Op circa 350 m ten noordwesten van het plangebied bevindt zich een tweede terrein van archeologische waarde (AMK-terrein 3669). Op het terrein zijn resten van een laatmiddeleeuws kasteel aanwezig. De omgrachting van het kasteel is nog intact. Op het binnenterrein is in 1991/1992 op oude muurresten een nieuw huis gebouwd.

Op iets meer dan 500 m ten zuidoosten van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde (AMK-terrein 4600). Het betreft de Romeinse villa Druten-Klepperhei. Tijdens kleiwinning in 1934 zijn hier vondsten uit deze periode aangetroffen. Een bezoek van het terrein in 1969 heeft een bewoningslaag en op enkele plaatsen sporen opgeleverd. Bij grondwerkzaamheden in de eerste helft van de jaren 70 van de vorige eeuw zijn nieuwe vondsten uit de Romeinse tijd gevonden. Vervolgens heeft tussen 1975 en 1978 een opgraving plaatsgevonden waarbij circa 22 (huis)plattegronden zijn blootgelegd. Zeker één huis was uit steen opgetrokken en van enkele andere huizen is vast komen te staan dat ze een stenen fundering hadden. Ook waren huizen van hout aanwezig. Het begin van de nederzetting is rond 70-80 te dateren.

Binnen een straal van 300 m van het plangebied hebben diverse onderzoeken plaatsgevonden. Voor een gedeelte binnen het plangebied heeft een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden in 2007 en 2008 (deelgebied D en H).
RAAP heeft in 2007 voor het oostelijke deel van het huidige deelgebied H een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (zaakidentificatienummer 2225794100).[21] Voor dit deelgebied geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen vanaf het midden-neolithicum. In de top van de oeverafzettingen van de stroomgordel zijn fragmenten handgevormd aardewerk, verbrande leem, houtskool aangetroffen op een diepte van 60-110 cm –mv. Op basis hiervan is vastgesteld dat in het plangebied een vindplaats op een crevasserug aanwezig is, vindplaats 1. De onderzoekers hebben het vermoeden dat het een kleine nederzetting of huisplaats betreft uit waarschijnlijk de ijzertijd of Romeinse tijd. Door snelle accumulatie van de oeverafzettingen zijn de sporen buiten bereik van latere bodemverstoringen gebleven. De aanbeveling is om in dit gebied een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.

In 2008 heeft BAAC een onderzoek uitgevoerd voor deelgebied H en het westelijk deel van deelgebied D (zaakidentificatienummer 2187943100).[22] Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat de bodem in het gebied nog geheel intact aanwezig is, afgezien ter plaatse van de boringen 7, 12 en 13 in de nabijheid van de school in deelgebied H. Hier komt een verstoring tot circa 80 cm –mv voor. Er zijn twee vondstniveaus vastgesteld. In de top van de stroomgordel in het noordelijke deel (voetbalveld) van het plangebied bevindt zich op een diepte van 0,7-1,0 m –mv vermoedelijk een nederzetting of huisplaats uit de Romeinse tijd of middeleeuwen. In het zuidoostelijke deel van het plangebied ligt op een diepte van 1,25-1,50 m –mv een nederzetting of huisplaats uit de bronstijd tot en met de vroeg-Romeinse tijd. Een tweede niveau ligt direct onder de A-horizont in de oeverafzettingen van de Waal. Ter plaatse van de oude woongrond in

[21] Willemse 2007.
[22] Kalisvaart 2008a.

het zuidelijk deel van het gebied kunnen archeologische resten uit de nieuwe tijd voorkomen tussen 0,2 en 1,0 m –mv.

Op 200 m ten noordoosten van het plangebied heeft Becker & Van de Graaf in 2008 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (zaakidentificatienummer 2188307100).[23] Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied op oeverafzettingen van de Distelkamp-Afferden stroomrug zou liggen. Vanwege een oude woongrond direct ten noorden van het terrein, bestond de mogelijkheid dat die ook in het plangebied aanwezig zou kunnen zijn. De boringen hebben aardewerk uit de late ijzertijd en Romeinse tijd opgeleverd. In de top van de bodem komt overslagmateriaal voor. Aanwijzingen voor een laatmiddeleeuwse woongrond ontbreken. De onderzoekers hebben het advies uitgesproken om een archeologische begeleiding uit te voeren tijdens de sloop- en graafwerkzaamheden.

Eveneens te noordoosten van het plangebied, op een afstand van 215 m, hebben verschillende onderzoeken plaatsgevonden. Het eerste betreft een bureau- en booronderzoek van BAAC uit 2008.[24] Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat in het plangebied beddingzand voorkomt dat wordt afgedekt door oever- en overslagafzettingen. Het natuurlijke sediment is hier of afgedekt door opgebrachte grond of tot 55 cm diep geploegd. Archeologische indicatoren bestaan uit fosfaat en houtskoolspikkels. Op basis van historische kaarten is de verwachting dat een boerderij met schuur uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd in de top van de overslaggrond aanwezig is (20-75 cm –mv in het noorden en 55-80 cm –mv in het zuiden). In de top van de oever- en/of beddingafzettingen worden sporen van een nederzetting uit de Romeinse tijd-middeleeuwen verwacht (160 cm –mv in het noorden en 80-100 cm –mv in het zuiden). Hierop volgde in 2009 een booronderzoek van Vestigia (zaakidentificatienummer 2259985100).[25] Naar aanleiding van de boringen is de middelhoge tot hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor een groot deel van het plangebied bijgesteld naar laag vanwege diepe verstoringen. In het zuidelijke deel van het gebied zijn echter nog een overslaggrond en (mogelijk) de top van beddingafzettingen aanwezig met daarin een fosfaatconcentratie en vondstmateriaal. Eventueel aanwezige resten van een woonerf die op de kadastrale kaart zijn opgetekend lijken volgens de onderzoekers teveel verstoord om nog van waarde te kunnen zijn. Omdat niet duidelijk is of de fosfaatconcentratie te relateren is aan een bewoningsfase is het advies uitgesproken om een proefsleuf in het zuidelijke deel van het plangebied aan te leggen om na te gaan of zich een vindplaats uit de Romeinse tijd-middeleeuwen in het plangebied bevindt.

Op 300 m ten noordoosten van het plangebied heeft Synthegra in 2008 een bureauonderzoek uitgevoerd (zaakidentificatienummer 2196683100). De gegevens van dit onderzoek zijn niet opgenomen in Archis 3 of Dans Easy.

Op 275 m ten oosten van het plangebied is door Vestigia in 2007 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (zaakidentificatienummer 2163391100).[26] In het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied deels een hoge en deels een gematigde archeologische verwachting heeft. Omdat het plangebied in het geheel op de stroomgordel van Distelkamp-Afferden blijkt te liggen is de verwachting bijgesteld naar hoog voor het hele plangebied. Het booronderzoek heeft aangetoond dat de bodem bestaat uit oeverafzettingen van de Distelkamp-Afferden stroomgordel. Vanaf maaiveld tot op circa 0,8 m –mv bevindt zich puin in de ondergrond (vondstniveau 1). Vanaf een diepte van 0,8 m –mv is een fragment leisteen en verbrande klei aangetroffen, evenals grind dat niet op natuurlijke wijze in het plangebied terecht kan zijn gekomen (vondstniveau 2). Tevens zijn op 1,0 tot 1,4 m –mv enkele kleine fragmenten aardewerk uit mogelijk de Romeinse tijd, een laagje houtskool en fosfaat gevonden

[23] Nales 2008.
[24] Kalisvaart 2008b.
[25] Eimermann, Klerks, Louwe & Van Heeringen 2009.
[26] Van den Berg & Klerks 2007b.

(vondstniveau 2). Daar waar op de verwachtingskaart een gematigde verwachting is aangegeven zijn geen sporen en vondsten in de boringen aangetroffen. Op basis van de resultaten is geadviseerd om een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te laten voeren.

In 2006 heeft ACVU-hbs een opgraving uitgevoerd op 290 m ten zuidoosten van het plangebied (zaakidentificatienummer 2162638100).[27] Het plangebied maakt deel uit van AMK-terrein 4600. Het plangebied ligt in een zone met oever- op beddingafzettingen waar op een diepte van 0,35-1,0 m –mv bewoningssporen uit de Romeinse tijd en late middeleeuwen en nieuwe tijd zijn aangetroffen. Men heeft hier de oever van een reeds fossiel geworden stroomgordel in gebruik genomen.

Op 75 m ten zuiden van het plangebied heeft in 2019 een archeologische begeleiding plaatsgevonden, uitgevoerd door Vestigia (zaakidentificatienummer 4683489100). De resultaten van dit onderzoek zijn nog niet opgenomen in Archis 3 of Dans Easy. De bevoegde overheid heeft gemeld dat tijdens het onderzoek is vastgesteld dat de bodem voor het grootste deel van het tracé grootschalig is afgegraven voor vermoedelijk kleiwinning. In de nabijheid van de villa Druten-Klepperhei is één diep spoor met aardewerk en bouwpuin uit de Romeinse tijd aangetroffen. Dit spoor lijkt gerelateerd te kunnen worden aan de villa.

De noordelijke rand van een grootschalig onderzoek in het kader van ruilverkaveling dat tussen 1988 en 1991 door RAAP is uitgevoerd ligt op 180 m ten zuiden van het plangebied (zaakidentificatienummer 2042230100). Gegevens over dit onderzoek zijn niet opgenomen in Archis 3 of Dans Easy.

In 2007 is op 295 m ten zuidwesten van het plangebied een bureau- en booronderzoek uitgevoerd door De Steekproef (zaakidentificatienummer 2173151100).[28] Uit het bureauonderzoek komt naar voren dat het terrein op de stroomgordel van Distelkamp-Afferden ligt of hieraan grenst. De verwachting is dat in het plangebied resten uit de late ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen aanwezig kunnen zijn. Tijdens het booronderzoek is vastgesteld dat tussen 1 en 1,5 m –mv een zandbaan aanwezig is die vermoedelijk onderdeel uitmaakt van de stroomgordel. Archeologische indicatoren zijn in de boringen niet aangetroffen. Er is geadviseerd om geen nader onderzoek te laten uitvoeren.

Op 190 m ten noordwesten van het plangebied is door RAAP in 2007 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (zaakidentificatienummer 2059469100).[29] Het plangebied had een middelmatige tot hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de ijzertijd tot en met de late middeleeuwen vanwege de ligging van de Distelkamp-Afferden stroomgordel, oeverafzettingen van de stroomgordel van de Waal en de aanwezigheid van vindplaatsen in de omgeving. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat zich in het plangebied oever- en beddingafzettingen bevinden. Hierbij gaan zandige afzettingen van de Waal op 1,0 m –mv over in kleiige oeverafzettingen van de stroomgordel van Distelkamp-Afferden. De opbouw van de bodem doet archeologische vindplaatsen vermoeden. Omdat geen archeologische indicatoren in de boringen zijn aangetroffen is het advies uitgesproken om geen nader onderzoek te laten plaatsvinden.

Navraag bij de Historische Vereniging Tweestromenland (Historische Vereniging voor het Land van Maas en Waal en het Rijk van Nijmegen West) naar archeologische vondsten die niet in Archis 3 staan geregistreerd heeft geen resultaat opgeleverd.

Booronderzoek
Bij het booronderzoek dat is uitgevoerd door BAAC in 2020 zijn in diverse boringen archeologische indicatoren, in de vorm van aardewerk, verbrand leem, fosfaat etc., waargenomen. Uit veertien boringen zijn concreet 'grotere' vondsten verzameld (tabel 1). Geconstateerd is dat er binnen het plangebied sprake is van twee niveaus met archeologische

[27] Schurmans 2009.
[28] Exaltus 2007.
[29] Willemse 2007.

resten: een niveau met resten uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd en een niveau met archeologische resten dat op basis van de baksels van het verzamelde aardewerk (o.a. magering met potgruis) vermoedelijk, maar wel onder enig voorbehoud gezien de sterk gefragmenteerde staat van het materiaal, uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd stamt Dat betekent niet dat resten uit de bronstijd op voorhand uitgesloten kunnen worden, maar concrete aanwijzingen daarvoor ontbreken vooralsnog. Voorlopig is aangenomen is dat het in hetzelfde vondstniveau als het handgevormde aardewerk verzamelde bot en verbrande leem uit dezelfde tijdspanne afkomstig is.

Tabel 1 Vondsten uit het booronderzoek.

boring	diepte -mv	aard	Datering
1	175	1 slak (brandafval)	late middeleeuwen-nieuwe tijd
2	40	1 baksteen	late middeleeuwen-nieuwe tijd
2	70	1 roodbakkend geglazuurd	late middeleeuwen-nieuwe tijd
3	75	1 roodbakkend geglazuurd	late middeleeuwen-nieuwe tijd
9	130	1 aardewerk handgevormd	ijzertijd-Romeinse tijd
9	140-180	2 aardewerk handgevormd	ijzertijd-Romeinse tijd
11	105	1 aardewerk handgevormd	ijzertijd-Romeinse tijd
15	80	1 aardewerk handgevormd	ijzertijd-Romeinse tijd
21	100	3 aardewerk handgevormd	ijzertijd-Romeinse tijd
23	110	1 aardewerk handgevormd	ijzertijd-Romeinse tijd
23	120	1 verbrand leem	ijzertijd-Romeinse tijd
23	130	1 aardewerk handgevormd	ijzertijd-Romeinse tijd
24	70	1 aardewerk handgevormd	ijzertijd-Romeinse tijd
24	70	1 bot	ijzertijd-Romeinse tijd
30	100	1 bot (waarschijnlijk)	ijzertijd-Romeinse tijd
34	135	1 aardewerk handgevormd (verbrand)	ijzertijd-Romeinse tijd
34	160	1 aardewerk handgevormd	ijzertijd-Romeinse tijd
40	145-150	1 mortel (waarschijnlijk)	Romeinse tijd-nieuwe tijd
44	80	1 aardewerk handgevormd	ijzertijd-Romeinse tijd
45	110	1 aardewerk handgevormd	ijzertijd-Romeinse tijd

In het noorden van het plangebied, ter hoogte van deelgebieden A, B en I bevond zich in het verleden een deel van de oude dorpskern van Druten. In de jaren 60 en 70 van de vorige eeuw is de laatste oude bebouwing verdwenen en is hier het gemeentehuis, een winkelcentrum en sporthal met parkeergelegenheid gebouwd. Hoewel overal in het plangebied in de bovengrond puin en grind is aangetroffen, is de bodem in dit deel van het plangebied opvallend rijk aan bouwpuin. Dit puin kan mogelijk (deels) gerelateerd worden aan de verdwenen historische bebouwing in dit gebied. In verschillende boringen is op ondoordringbaar puin of zelfs op funderingen gestoten (bijvoorbeeld boringen 2, 7, 13 en 16). In de boring 16 en 13 lijkt zelfs sprake te zijn van uitbraaksporen van een muur. Daarnaast zijn in enkele boringen (boringen 2 en 3) scherven roodbakkend geglazuurd aardewerk uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd aangetroffen. Tevens lijkt in boring 1 in een diep grondspoor met houtskool en andere brandresten geboord te zijn. De verspreiding van het vondstmateriaal kan worden geassocieerd met verdwenen historische bebouwing zoals te zien op de kadastrale kaart uit 1832.
In het zuidoosten van deelgebied H is in boringen tijdens de onderzoeken in 2007 en 2008 eveneens veel puin geconstateerd en bovendien laatmiddeleeuws en nieuwe tijds aardewerk verzameld.[30] Ook deze boringen zijn geassocieerd met verdwenen historische bebouwing. Bovendien duidt Pons ter hoogte van de rotonde in de Van Heemstraweg op deze plaats een oude woongrond aan.[31] Tijdens onderzoek door BAAC in 2008 is in het zuiden van deelgebied H ook een oude woongrond waargenomen (boringen 8, 10 en 11).[32] In het onderzoek in 2020 zijn ter hoogte van deze woongrond twee boringen verricht (boringen 46 en 47), waarin overeenkomstige sporen ontbreken. Mogelijk beperkt de door BAAC geconstateerde oude woongrond zich tot het gebied ten noorden van de Dijkgraafstraat.
Puinrijke boringen elders in het plangebied lijken verband te houden met recent gesloopte bebouwing of met puinresten in opgebrachte grond.

Archeologische indicatoren zijn verder voornamelijk aangetroffen in een (zwak) humeus niveau, matig tot sterk zandige klei met ijzer- en mangaanvlekken/concreties. Het lijkt hier om de top van oeverafzettingen van de meandergordel van Distelkamp-Afferden te gaan, die voornamelijk

[30] Willemse 200; Kalisvaart 2008a.
[31] Pons 1968, bijlage 1.
[32] Kalisvaart 2008a, 3.4.2.

worden aangetroffen in de deelgebieden C, D en H en in het zuidelijke deel van deelgebied I. In de top van dit niveau, dat in diepte varieert van circa 60 tot 130 cm -mv (ca. 5,8 - 6,6 m +NAP), zijn scherven handgevormd aardewerk, brokjes verbrand leem, brokjes onverbrand bot en spikkels houtskool gevonden en waargenomen. Op basis van kenmerken van het handgevormde aardewerk is een datering in de ijzertijd en/of Romeinse tijd het meest waarschijnlijk, zonder overigens de aanwezigheid van resten uit oudere perioden geheel uit te kunnen sluiten. Concrete aanwijzingen voor oudere resten, bijvoorbeeld uit de bronstijd, zijn er echter vooralsnog niet. Vermeldenswaardig en van belang voor de datering van het vondstniveau is verder een scherf ruwwandig gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd uit boring 16 van het onderzoek van BAAC in 2008 in deelgebied H.

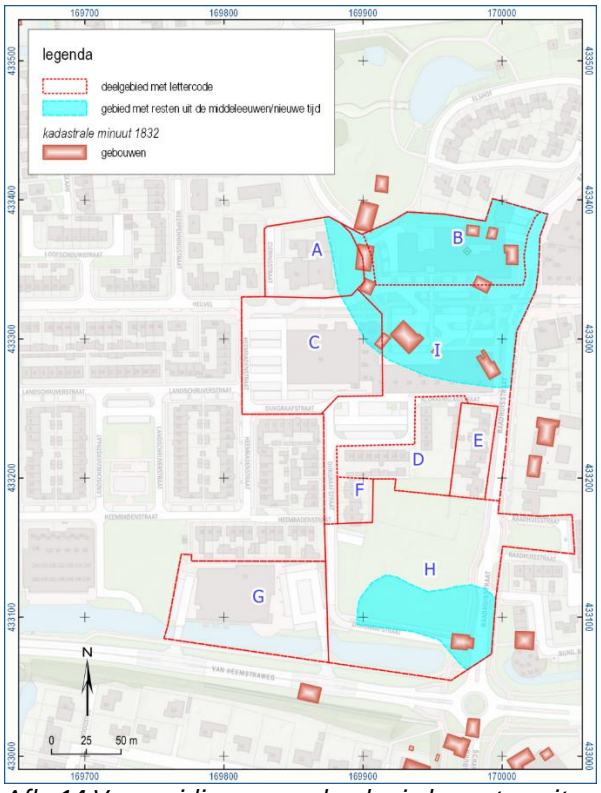
In afzettingen van de Distelkamp-Afferden meandergordel onder het hierboven beschreven vondstniveau uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd manifesteert zich op verschillende plaatsen een lichte fosfaatzweem of is sprake van fosfaatvlekken. Het fosfaat, afkomstig van mest en ander vergaan organisch afval, is vermoedelijk vanaf dat vondstniveau naar beneden 'uitgespoeld'. De diepteligging van de top van de fosfaathoudende afzettingen varieert van 90 tot 160 cm -mv (ca. 5,75 tot 6,23 m +NAP).
In een deel van dit gebied zijn ook in 2008 op hetzelfde niveau fosfaatvlekken geconstateerd.

Buiten de begrenzing van de hiervoor beschreven vindplaats uit de ijzertijd/Romeinse tijd is een enkele scherf handgevormd aardewerk aangetroffen in rivierduinzand ter plaatse van boring 15 en zijn houtskoolspikkels vastgesteld in oeverafzettingen in boringen 36, 48 en 49.

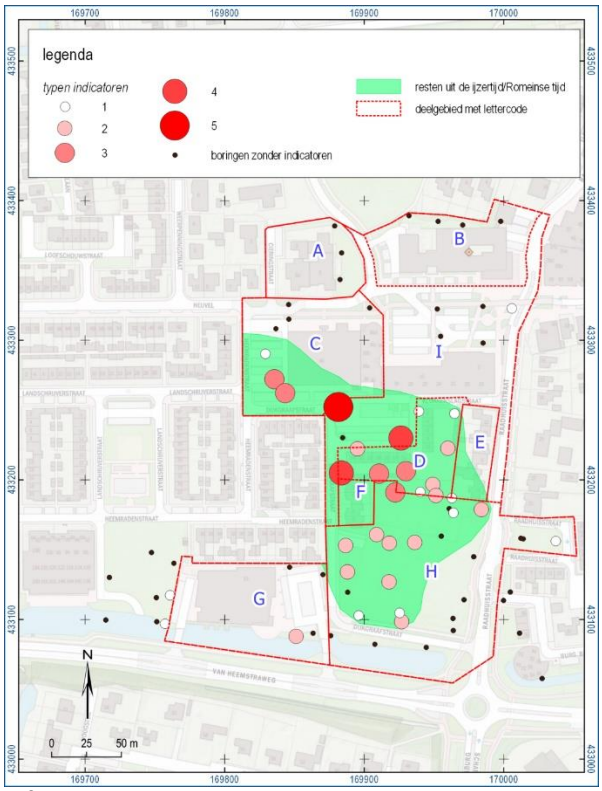
Archeologische verwachting
Geconstateerd is dat er binnen het plangebied sprake is van twee in de tijd gescheiden archeologische niveaus: een niveau met resten uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd en een niveau met archeologische resten uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd. Sporen uit het neolithicum en de bronstijd worden, in tegenstelling tot de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek, niet verwacht in het plangebied.
In het noorden (deelgebieden B, C en I) en het zuiden van het plangebied (deelgebied H) zijn archeologische resten (puin, aardewerk, oude woongronden) aangetroffen die waarschijnlijk verband houden met bewoning in de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd in en rond de oude dorpskern van Druten (zie afb. 14). Deze resten, vrij dicht aan het maaiveld gelegen, zijn vermoedelijk in een meer of mindere mate aangetast door bodembewerking en graaf- en bouwwerkzaamheden in de moderne tijd. Boringen op resten van oude funderingen op het rivierduin in het noorden van het plangebied duiden er op dat er hier vermoedelijk (lokaal) nog substantiële resten van bebouwing in de ondergrond aanwezig zijn. Wat de precieze aard en omvang van deze resten is, is niet door middel van booronderzoek vast te stellen.

In het centrale en het zuidelijke deel van het plangebied (deelgebieden C, D, H en I) zijn in de top van oeverafzettingen van de meandergordel van Distelkamp-Afferden door jongere sedimenten afgedekte archeologische resten uit de ijzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen (zie afb. 15). Vermoedelijk wijzen deze op de aanwezigheid van een nederzettingsterrein uit die periode. De verspreiding van de indicatoren laat zien dat de dichtheid daaraan en variatie daarbinnen in het noorden van de vindplaats hoger/groter is dan in het zuidelijke deel. In het noorden zijn alle typen indicatoren vastgesteld, in het zuiden voornamelijk houtskool, fosfaat en plaatselijk enkele brokjes verbrand leem. Het is mogelijk dat verschil in de aard van en dichtheid aan indicatoren er op duidt dat de kern van de nederzetting, met een relatief hoge dichtheid aan grondsporen en mobilia, zich in het noorden bevindt met in het zuiden en oosten een aangrenzende periferie (bijv. akkers) met een lagere dichtheid aan grondsporen en mobilia. Dit kan echter door middel van boringen niet goed worden vastgesteld. Het is namelijk niet uitgesloten dat het verspreidingsbeeld uit de boringen is beïnvloed door formatieprocessen die zich vooralsnog aan onze waarneming onttrekken. Er is wat dat betreft voorzichtigheid geboden. De exacte aard, omvang en verspreiding van de archeologische resten binnen deze vindplaats kan alleen vastgesteld worden door middel van gravend onderzoek. Vanwege de diepteligging van de top van de vondstrijke oeverafzettingen is de verwachting dat eventuele

archeologische sporen en andere resten (mogelijk zelfs onder bebouwing) goed bewaard zullen zijn.
Verder duidt een scherf handgevormd aardewerk uit rivierduinzand in deelgebied I op activiteiten in de prehistorie op het hier aanwezige rivierduin. Over de aard en omvang van deze resten is op basis van deze ene vondst niets te zeggen. Wel is de kans groot dat er substantiële verstoring van archeologische resten uit deze tijdspanne heeft plaatsgevonden door latere bewoningsactiviteiten en recente graaf- en sloopwerkzaamheden.
In deelgebied G en in het oosten van deelgebied H zijn ten slotte in de oeverafzettingen sporadisch fragmenten houtskool en fosfaat waargenomen buiten de begrenzing van één van de hierboven beschreven vindplaatsen. In boring 49 bevond het houtskool zich vermoedelijk in een door een recente ophoging begraven bouwvoor. Dit materiaal kan als recent beschouwd worden. In boringen 36, 42 en 48 daarentegen zijn houtskoolfragmenten op grotere diepte in de oeverafzettingen waargenomen op een niveau vergelijkbaar met dat van de hierboven beschreven vindplaats met resten uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd. In boring 42 is onder dat niveau een lichte fosfaatzweem vastgesteld. Het is mogelijk dat deze indicatoren op de aanwezigheid van perifere sporen uit die perioden rond de in afb. 15 aangegeven vindplaats duiden.



Afb. 14 Verspreiding van archeologische resten uit de middeleeuwen/nieuwe tijd.



Afb. 15 Verspreiding van en dichtheid aan archeologische indicatoren uit de ijzertijd/Romeinse tijd in de top van oeverafzettingen van de meandergordel van Distelkamp-Afferden.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)
Vindplaats 1

Complextype:	nederzetting en periferie
Datering:	late middeleeuwen – nieuwe tijd
Omvang:	dient nog vastgesteld te worden, mogelijk in de twee zones op afb. 14 met daarbuiten mogelijk nog een zones met off-site activiteiten
Beschrijving:	In het noorden (deelgebieden B, C en I) en het zuiden van het plangebied (deelgebied H) zijn archeologische resten (puin, aardewerk, oude woongronden)

aangetroffen die waarschijnlijk verband houden met bewoning in de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd in en rond de oude dorpskern van Druten.

Vindplaats 2
Complextype: nederzetting en periferie
Datering: ijzertijd/Romeinse tijd
Omvang: dient nog vastgesteld te worden, mogelijk in de zones in afb. 15 met daarbuiten mogelijk nog een zones met off-site activiteiten
Beschrijving: In het centrale en het zuidelijke deel van het plangebied (deelgebieden C, D, H en I) zijn in de top van oeverafzettingen van de meandergordel van Distelkamp-Afferden door jongere sedimenten afgedekte archeologische resten uit de ijzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen. Vermoedelijk wijzen deze op de aanwezigheid van een nederzettingsterrein uit die periode.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)
De omvang binnen het plangebied van de vindplaats uit de ijzertijd-Romeinse tijd wordt geschat op circa 5.000 m^2 en de vindplaats uit de middeleeuwen-nieuwe tijd op 4.000 m^2. Ook buiten het plangebied zijn resten uit deze perioden aangetroffen. De middeleeuwse resten maken waarschijnlijk deel uit van de middeleeuwse kern van Druten.

4.4 Structuren en sporen
Voor de vindplaatsen uit de late prehistorie tot en met de late middeleeuwen worden nederzettingssporen verwacht, zoals paalkuilen, (afval)kuilen, waterputten en greppels. Naast nederzettingssporen kunnen ook ontginningssporen en wegen worden aangetroffen. Tevens zouden er crematies of begravingen uit de periode late prehistorie tot en met de vroege middeleeuwen aanwezig kunnen zijn. Van de bebouwing uit de nieuwe tijd kunnen de funderingen, afval- en beerputten of greppels worden aangetroffen.

4.5 Anorganische artefacten
Op nederzettingsterreinen en grafvelden is vooral aardewerk te verwachten. Verder kunnen er bouwmateriaal, glas, metaal, natuursteen, verbrande leem en slakken worden verwacht.

4.6 Organische artefacten
In kleigronden en contexten onder de grondwaterspiegel (zoals waterputten) kunnen artefacten van organisch materiaal, zoals hout, bot, textiel en leer, goed bewaard zijn gebleven. De bodem in het rivierengebied kenmerkt zich verder door afwisselend kleiige en zandige lagen. In de meer zandige lagen blijven organische artefacten niet goed bewaard.

4.7 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten
In kleigronden en contexten onder de grondwaterspiegel (zoals waterputten) blijven verbrande en onverbrande archeozoölogische en -botanische resten over het algemeen goed bewaard. Van een eventueel aanwezig grafveld kunnen crematies aanwezig zijn. In het geval van inhumaties zullen de skeletten in de kleigrond goed geconserveerd zijn, mogelijk is alleen het lijk- en/of kistsilhouet nog aanwezig. De bodem in het rivierengebied kenmerkt zich verder door afwisselend kleiige en zandige lagen. In de meer zandige lagen blijven archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten niet goed bewaard.

4.8 Motivatie
Alle verwachtingen zijn gebaseerd op wat bekend is geworden uit het vooronderzoek en op wat bekend is uit vergelijkbaar archeologisch onderzoek dat in paragraaf 4.1 nader staat beschreven. De exacte aard, omvang en verspreiding van de archeologische resten binnen deze vindplaats kan alleen vastgesteld worden door middel van gravend onderzoek.

4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

In het noorden (deelgebieden B, C en I) en het zuiden van het plangebied (deelgebied H) zijn archeologische resten (puin, aardewerk, oude woongronden) aangetroffen die waarschijnlijk verband houden met bewoning in de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd in en rond de oude dorpskern van Druten (zie afb. 14). Deze resten, vrij dicht aan het maaiveld gelegen, zijn vermoedelijk in een meer of mindere mate aangetast door bodembewerking en graaf- en bouwwerkzaamheden in de moderne tijd.
In het centrale en het zuidelijke deel van het plangebied (deelgebieden C, D, H en I) zijn in de top van oeverafzettingen van de meandergordel van Distelkamp-Afferden door jongere sedimenten afgedekte archeologische resten uit de ijzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen (zie afb. 15). Vermoedelijk wijzen deze op de aanwezigheid van een nederzettingsterrein uit die periode. De top van het enkele decimeters tot circa een halve meter dikke niveau met vondsten ligt op een diepte variërend van 60 tot 130 cm -mv (ca. 5,8-6,6 m +NAP). In afzettingen onder dit niveau is ingespoeld fosfaat geconstateerd.

4.10 Gaafheid en conservering

De gaafheid en conservering van sporen en vondsten zijn vooralsnog onbekend, maar dienen in dit onderzoek te worden vastgesteld. Vanwege de diepteligging van de top van de vondstrijke oeverafzettingen is de verwachting dat eventuele archeologische sporen en andere resten (mogelijk zelfs onder bebouwing) goed bewaard zijn.

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek binnen een gebied waar bodemingrepen staan gepland. De archeologische waarden worden mogelijk bedreigd door toekomstige bodemingrepen. Resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd bevinden zich relatief ondiep in de bodem en zullen hierbij aangetast of vernietigd worden. Resten uit de ijzertijd en Romeinse tijd bevinden zich in de oeverafzettingen dieper dan 0,6-1,3 m -mv en zijn daardoor minder kwetsbaar voor ondiepe bodemingrepen. Maar bij diepere ingrepen zullen ook deze worden aangetast.
Het onderzoek resulteert in een waardering van de archeologische informatie en in een selectieadvies.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

In deze inventariserende fase van het archeologisch onderzoek is het niet duidelijk wat de potentie is aan archeologische informatie. Het doel van het onderzoek is dan ook om hierin duidelijkheid te scheppen. Op basis van het vooronderzoek is er echter een gerede kans op het aantreffen van resten uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd en uit de ijzertijd-Romeinse tijd. Het (vervolg)onderzoek van eventueel aanwezige vindplaatsen zal zich dan ook dienen te richten op de nationale en gemeentelijke onderzoeksagenda's met betrekking tot deze perioden. Uit de nationale onderzoeksagenda (NOaA) zullen diverse thema's die betrekking hebben op het Utrechts-Gelders rivierengebied (archeoregio 13) van toepassing zijn. De vraag voor nu is welke thema's uit de onderzoeksagenda's aan de orde zijn voor de eventueel aanwezige vindplaatsen.

5.3 Vraagstelling

Uit het vooronderzoek bleken er resten aanwezig te zijn die grofweg zijn in te delen in resten uit de ijzertijd/Romeinse tijd en resten uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd. Ook zijn deze binnen het plangebied ruimtelijk te onderscheiden. De belangrijkste vragen op dit moment zijn dan ook: zijn er inderdaad archeologische resten uit deze of andere perioden aanwezig, wat is de ruimtelijke verspreiding ervan en wat is de waardering van deze archeologische informatie?

5.4 Onderzoeksvragen

1. Is er een (of zijn er meerdere) vindplaats(en) aanwezig binnen het onderzoeksgebied?

2. Zo ja, beschrijf per vindplaats de datering, het complextype, de aard van de sporen en vondsten, de verspreiding van de sporen en vondsten en de begrenzing van de vindplaats (indien mogelijk) zowel binnen als buiten het onderzoeksgebied.
3. Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en wat is de relatie van de aangetroffen vindplaats met de bodemopbouw? Zijn er aanwijzingen voor verspoeling/erosie van het archeologisch niveau? Zo ja, wanneer heeft dit plaatsgevonden?
4. Wat is de waardering van de vindplaats(en)? Geef daarbij aan in hoeverre de vindplaats(en) in een groter onderzoekskader van de NOaA of de gemeentelijke onderzoeksagenda is (of zijn) in te passen. Noem de relevante onderzoeksthema's.
5. Zijn er verstoringen aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Zo ja, waar bevinden deze zich en tot hoe diep hebben deze de bodem of archeologische resten verstoord?
6. Hoe sluiten de resultaten van het onderzoek aan op de gespecificeerde archeologische verwachting zoals die in het vooronderzoek voor het onderzoeksgebied is vastgesteld?
7. Indien er geen vindplaats is vastgesteld, hoe is dit te verklaren (landschappelijk, verstoring of gewoon niet aanwezig)?

Bovenstaande onderzoeksvragen vormen het kader waarbinnen het proefsleuvenonderzoek plaatsvindt. Aanvullende onderzoeksvragen dienen, zo mogelijk, in het kader van de evaluatie van het veldonderzoek nader te worden geformuleerd.

HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Strategie

Alleen de deelgebieden A, C, D en H worden dermate verstoord dat hier onderzoek verplicht is. De overige deelgebieden, waar wel een grote kans bestaat op de aanwezigheid archeologische resten, worden niet bedreigd en vallen buiten het huidige onderzoek.

Aangezien de sloop in meerdere fasen plaatsvindt, dient het archeologisch proefsleuvenonderzoek ook gefaseerd uitgevoerd te worden. De deelgebieden D en H zijn direct toegankelijk voor onderzoek (Fase 1). Deelgebied A en C, waar monumentale bomen gespaard dienen ten worden en een sporthal en omliggende parkeerterreinen momenteel nog in gebruik zijn, zijn mogelijk pas over twee jaar toegankelijk (Fase 2). Voor de deelgebieden A en C is dit PvE ook van toepassing, maar het zal tegen die tijd geactualiseerd dienen te worden. Het puttenplan binnen deelgebied C is voor nu slechts indicatief.

De bevoegde overheid heeft voor de vier deelgebieden een voorzet gemaakt waaraan de onderzoeksstrategie dient te voldoen.[33] Om het terrein archeologisch te waarderen wordt voor de proefsleuven uitgegaan van een dekkingsgraad van ruim 5%. Voor deelgebied C geldt echter dat de sporthal nog in gebruik is, evenals een kluwen aan kabels en leidingen ten noorden ervan. Op dit moment kan daarom alleen het westelijk en zuidwestelijk deel van deelgebied C onderzocht worden. Over der rest van dit deelgebied kunnen op basis van de wel aangelegde proefsleuven waarschijnlijk nog geen uitspraken gedaan worden.
In principe kan er uitgegaan worden van één opgravingsvlak: ter plaatse van veronderstelde middeleeuwse vindplaats wordt een oude woongrond verwacht op een diepte tot ca. 50 cm onder het maaiveld. De diepte van de resten uit de ijzertijd-Romeinse tijd worden sterk bepaald door de aanwezigheid van oeverafzettingen van de meandergordel van Distelkamp-Afferden. Op de top hiervan zijn archeologische resten te verwachten op een diepte variërend van 60 tot 130 cm -mv. In de zone waar de vindplaatsen elkaar ruimtelijk overlappen, centraal in deelgebied H, zouden twee vlakken nodig kunnen zijn.
Ter aanvulling op de booronderzoeken dienen profielopnames genomen te worden zodat een representatieve doorsnede van het gebied gemaakt kan worden. Men dient zich te richten op de genese van het landschap, de opbouw van de bodem en de relatie met de vindplaatsen. Ten behoeve hiervan wordt in elke proefsleuf een doorlopend profiel gedocumenteerd dat in geval van weinig afwijkingen ook in twee kolommen kan gebeuren.

[33] Van der Linden 2020.

Bij het ontwerp van het puttenplan is rekening gehouden met de ligging van kabels en leidingen, bestrating en bomen (afb. 16 en 17). In het westen van deelgebied C is er echter voor gekozen drie sleuven over de klinkerbestrating van een parkeerplaats te leggen, waarbij twee sleuven de kabel van straatverlichting doorkruisen. De bestrating dient te worden verwijderd en na afronding van het veldwerk weer hersteld. De elektriciteitskabels dienen voorzichtig vrijgegraven of men slaat hier een stukje van de sleuf over (bij een eenvormige, lege proefsleuf). De zuidelijkste sleuf in deelgebied C en de noordwestelijk in deel gebied D bevinden zich eveneens op een parkeerplaats met klinkers. Ook hiervoor geldt dat de bestrating na afloop van het veldwerk wordt hersteld. In deelgebied H zijn de proefsleuven rondom een in gebruik zijnde parkeerplaats en toegangsweg gepland.

In onderstaand overzicht staat per fase en deelgebied de strategie vermeld. Afbeelding 16 is het bijbehorende puttenplan dat als basis genomen dient te worden voor het onderzoek. Er worden in tijdens Fase 1 in totaal veertien proefsleuven aangelegd: twaalf van 20 x 4 m en één van 15 x 4 m. De oppervlakte hiervan is 1020 m^2. Voor Fase 2 is thans een indicatief en later te actualiseren puttenplan ontworpen van in totaal zeven proefsleuven: vijf van 20 x 4 m, twee van 15 x 4 m en één van 17,5 x 2 m. De oppervlakte hiervan is 555 m^2.
Van het puttenplan kan naar inzicht van de aanwezig senior KNA-archeoloog in detail worden afgeweken, indien de terreinomstandigheden dit vereisen. Afvallende meters kunnen elders worden ingezet.

Fase 1

Deelgebied D

Oppervlakte	4.700 m^2
Beoogde plannen	Nieuwbouw – eerdere bebouwing reeds gesloopt
Resultaten verkennend booronderzoek	Aanwijzingen voor resten uit de ijzertijd- Romeinse tijd in gehele plangebied m.u.v. uiterste noordoosten.
Advies	Proefsleuvenonderzoek
Proefsleuven	250 m^2 = 5,3% van 4.700 m^2 - 3 proefsleuven van 20 bij 4 m en 1 proefsleuf van 15 bij 4 m. 1 vlak op ca. 60 tot 150 cm -mv. Mogelijk stroomrug en oeverwalafzettingen.
Aandachtspunten	- bestrating noordwestelijke proefsleuf herstellen. - noordwestelijke proefsleuf bevindt zich tussen elektriciteitskabel en afwatering.

Deelgebied H

Oppervlakte	Deelgebied: 16.503 m^2 Onderzoeksgebied: 13.553 m^2 (ten zuiden van de Dijkgraafstraat bevindt zich binnen het deelgebied een ontoegankelijke waterpartijen in het oosten een bestaande doorgaande weg. Werkelijke onderzoeksgebied is daarom kleiner)
Beoogde plannen	Nieuwbouw – eerdere bebouwing reeds gesloopt
Resultaten verkennend booronderzoek	Aanwijzingen voor resten uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd in het zuiddeel. Aanwijzingen voor resten uit de ijzertijd- Romeinse tijd in het noord- en centrale deel. In het uiterste oosten van deelgebied H zijn op hetzelfde niveau sporadisch indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op perifere sporen in gebieden buiten de grens van de vindplaats uit de ijzertijd-Romeinse tijd. In het zuiddeel overlappen beide vindplaatsen.
Advies	Proefsleuvenonderzoek
Proefsleuven	720 m^2 = 5,3% van 13.553 m^2 - 7 proefsleuven van 20 bij 4 m. Vlak op ca. 60 tot 150 cm -mv (dichtbij de middeleeuwse vindplaats is een extra, hoger vlak niet uit te sluiten). - 1 proefsleuven van 20 bij 4 m. Vlak op ca. 50 cm – mv. - 1 proefsleuf van 20 bij 4 m op mogelijk twee archeologische niveau met vlak 1 op ca. 50 cm -mv en vlak 2 op ca. 60 tot 150 cm -mv. - in noordelijk deel mogelijk stroomrug en oeverwalafzettingen.
Aandachtspunten	- bestrating westelijke proefsleuf herstellen

	- de noordoostelijke sleuf bevindt zich op de KLIC dichtbij de het tracé met Eis voorzorgsmaatregel. - in oosten en zuiden lopen enkele rioolaansluitingen het terrein op. - aanwezige bomen dienen gespaard te blijven. Buiten de boomkruin blijven.

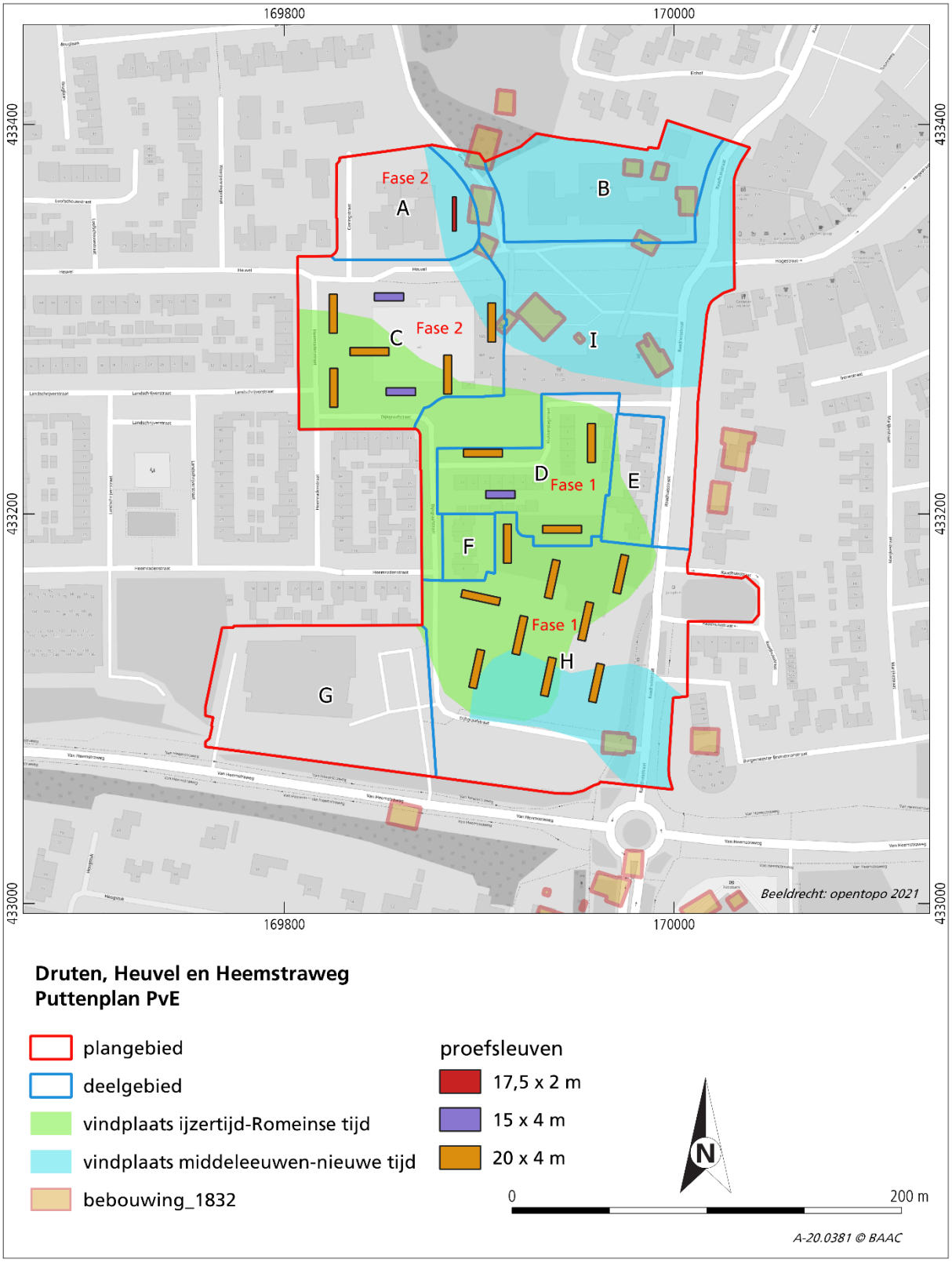
Fase 2

Deelgebied A

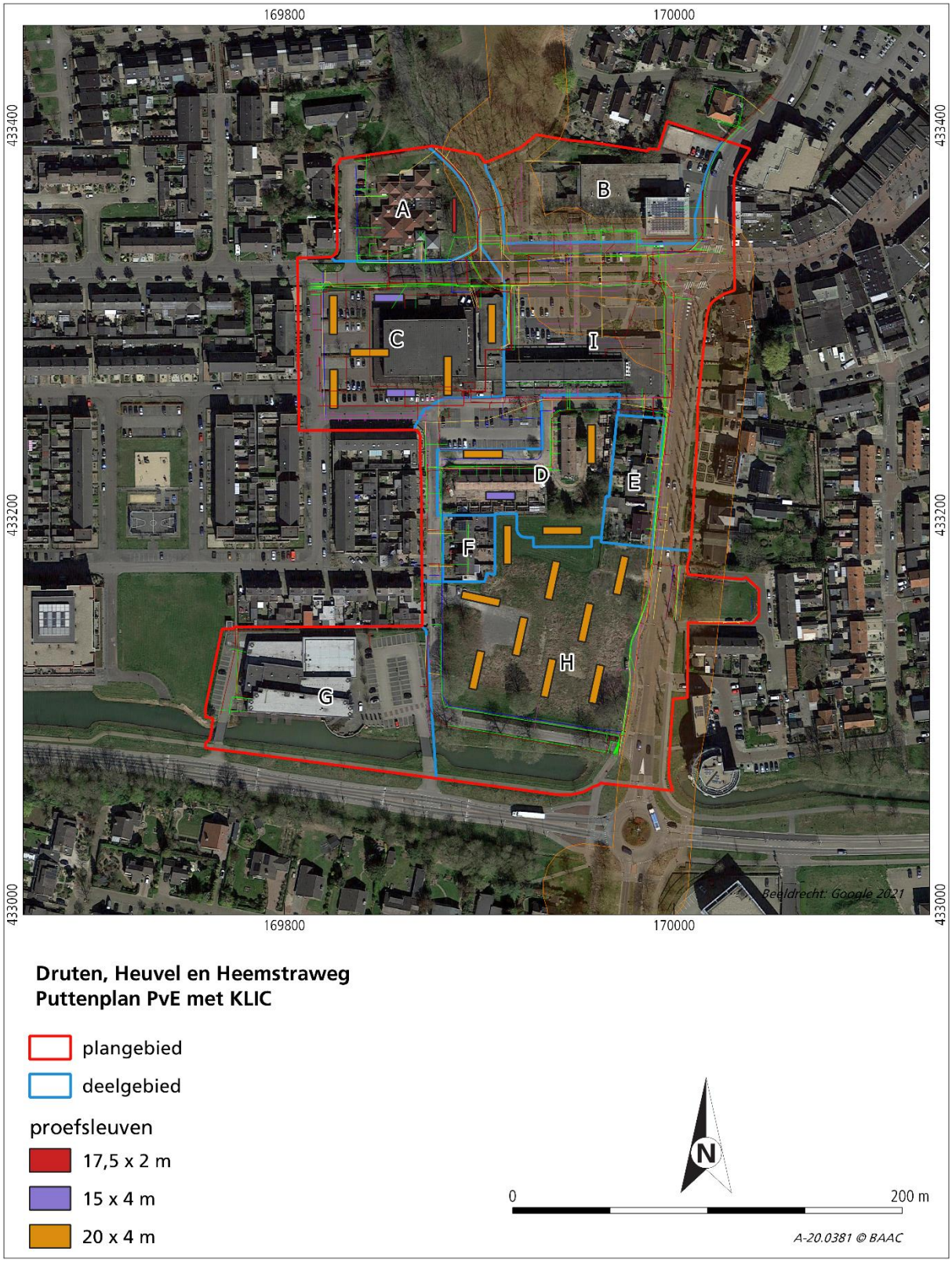
Oppervlakte	Deelgebied: 3.718 m^2 Onderzoeksgebied: 660 m^2
Beoogde plannen	Nieuwbouw – voorafgaand sloop huidige bebouwing
Resultaten verkennend booronderzoek	Aanwijzingen voor resten uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd in oostdeel
Advies	Er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd omdat de huidige bebouwing deze resten zal hebben verstoord. De onbebouwde zone ten oosten van de te slopen bebouwing bodemingrepen komt echter wel in aanmerking voor archeologisch onderzoek.
Proefsleuven	35 m^2 = 5,3% van 660 m^2 - een proefsleuf van 17,5 bij 2 m die vanwege de aanwezigheid van bomen aangepast kan worden. - 1 vlak op ca. 50 cm -mv.
Aandachtspunten	- indicatief puttenplan en strategie actualiseren als terrein toegankelijk is en de sleuven volgens de op dat moment geldende terreinomstandigheden en aanwezige kabels/leidingen kunnen worden aangelegd. Aanwezige bomen dienen gespaard te blijven.

Deelgebied C

Oppervlakte	8.578 m^2
Beoogde plannen	Nieuwbouw – voorafgaand sloop sporthal
Resultaten verkennend booronderzoek	Aanwijzingen voor resten uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd in het noordoostdeel. Aanwijzingen voor resten uit de ijzertijd- Romeinse tijd in de zuidwestelijke helft. Huidige bebouwing kan resten uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd hebben aangetast.
Advies	Proefsleuvenonderzoek Alleen het westelijk en zuidwestelijk deel van deelgebied C is toegankelijk voor onderzoek. De sporthal is nog in gebruik en in het noorden bevinden zich te veel kabels en leidingen die nog in gebruik zijn. Afhankelijk van de resultaten zou besloten kunnen tot uitbreiding van de proefsleuven zodra de sporthal gesloopt is.
Proefsleuven	520 m^2 = 6,1% van 8.578 m^2 - 5 proefsleuven van 20 bij 4 en 2 proefsleuven van 15 bij 4 m. - 1 vlak op ca. 60 tot 150 cm -mv of, in het noordoosten, 1 vlak op ca. 50 cm -mv.
Aandachtspunten	- indicatief puttenplan en strategie actualiseren als terrein toegankelijk is en de sleuven volgens de op dat moment geldende terreinomstandigheden en aanwezige kabels/leidingen kunnen worden aangelegd.



Afb. 16 Geplande proefsleuven in de deelgebieden A, C (Fase 2), D en H (Fase 1).



Afb. 17 De geplande proefsleuven met de KLIC (januari 2021).

6.2 Methoden en technieken

De proefsleuven worden aangelegd met behulp van een graafmachine met gladde bak (en eventueel schaafbak). Er worden opgravingsvlakken aangelegd op relevante spoorniveaus. Indien op een hoger niveau sporen worden aangetroffen, wordt op deze hoogte een vlak aangelegd en gedocumenteerd. Maken de sporen duidelijk deel uit van een structuur, dan wordt niet verder verdiept. Indien weinig structurele sporen aanwezig zijn, dan wordt doorverdiept naar een dieper niveau. Bij de aanleg van de vlakken wordt systematisch en vlakdekkend gebruik gemaakt van een metaaldetector voor het opsporen van metalen voorwerpen. Bij de aanleg van de vlakken wordt vondstmateriaal per spoor verzameld. Indien deze niet herkenbaar zijn wordt vondstmateriaal in vakken van maximaal 4 x 5 m per stratigrafische eenheid verzameld.[34] Alle vlakken, coupes en profielen kunnen zowel digitaal als analoog worden getekend. Bij analoge tekeningen worden het vlak op schaal 1:50 en de profielen en coupes op schaal 1:20 getekend. Alle vlakken, coupes en profielen worden gefotografeerd. Van de vlakken en het maaiveld dienen NAP-hoogtes genomen te worden. Muurwerk wordt in detail bouwhistorisch gedocumenteerd op schaal 1:20. Van het muurwerk worden relevante aanzichten gedocumenteerd. Van muurwerk worden van de bovenzijde, onderzijde en versnijdingen NAP-hoogten genomen, bij voorkeur op twee punten, zodat het verloop van de muur vastgelegd kan worden. De baksteenformaten worden gedocumenteerd. Tot slot worden, indien mogelijk, 5- of 10-lagenmaten van het muurwerk genomen. Profielen/kolomopnames worden gefotografeerd en getekend (schaal 1:20). Vondsten worden per laag verzameld voor de datering en typering van de vindplaats.
Het gebruikte meetsysteem zal worden gekoppeld aan het landelijke coördinatenstelsel (in RD).

De proefsleuven worden zo aangelegd dat de veiligheid van alle in het veld aanwezige werknemers niet in het geding komt.

Het veldwerk wordt uitgevoerd conform KNA.[35]

6.3 Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal

Het is belangrijk om vondsten al tijdens het veldwerk zodanig te behandelen, dat behoud op de lange termijn van al het vondstmateriaal, dus ook monsters, te waarborgen is. Specificatie OS11 beschrijft per materiaalcategorie hoe dit het beste gelicht, verpakt, gestabiliseerd en geconserveerd kan worden. Raadpleeg ook de KNA-leidraad '*Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*'.[36] Deze leidraad is te bestellen via de website van de SIKB: www.sikb.nl.

6.4 Structuren en grondsporen

Sporen worden alleen gecoupeerd, getekend en gefotografeerd voor zover dit nodig is om de vraagstellingen te beantwoorden en voor de waardering van de vindplaats. Sporen worden niet afgewerkt, tenzij op de betreffende plaatsen wordt verdiept naar een volgend vlak. Bevat een proefsleuf slechts enkele geïsoleerde sporen, dan dienen deze gecoupeerd en afgewerkt te worden.
Bij het couperen worden vondsten per spoor en vulling verzameld om op deze wijze de depositionele en post-depositionele processen in kaart te brengen.
Waterputten worden tijdens het IVO niet gecoupeerd of afgewerkt. Wanneer het vermoeden bestaat dat het om een waterput gaat, wordt door middel van een grondboring de diepte van het spoor bepaald.
Sporen behorende tot een structuur worden niet gecoupeerd.
Greppelstructuren worden zoveel mogelijk in het profiel gedocumenteerd.

Bij het aantreffen van grafstructuren (crematiegraven, inhumaties) wordt contact opgenomen met de opdrachtgever en bevoegde overheid. Afhankelijk van de complexiteit en kwetsbaarheid

[34] De selectieprocedure voor het verzamelen van vondstmateriaal tijdens het veldwerk is omschreven in specificatie PS06 van de KNA.
[35] CCvD 2018.
[36] Huisman 2006.

van de graven wordt een vervolgstrategie bepaald. Dit valt onder de in paragrafen 10.2, 10.3. 11.1 en 11.2 besproken procedures.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek
Tijdens het onderzoek wordt fysisch geografisch onderzoek verricht naar de bodemkundige opbouw van het terrein. Per proefsleuf zal een lengteprofiel worden bestudeerd en geïnterpreteerd. De profielen worden gefotografeerd en indien ze relevante informatie bevatten in zijn geheel getekend. Bij eenvoudige (gelijkaardige) profielen kan worden volstaan met het documenteren van kolomopnames om de aan het begin en einde van de proefsleuf. De interpretatie van de profielen gebeurt door een KNA-archeoloog, eventueel in samenspraak met een fysisch geograaf.

6.6 Anorganische artefacten
Het vondstmateriaal wordt verzameld volgens specificatie PS06. Bijzondere vondsten worden *in situ* gefotografeerd. Eventuele anorganische artefacten worden geborgen volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden *Veldhandleiding Archeologie*[37], *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*[38] en *Anorganisch materiaal*.[39] Bij kwetsbaar vondstmateriaal kan advies bij een specialist worden ingewonnen.

6.7 Organische artefacten
Het vondstmateriaal wordt verzameld volgens specificatie PS06. Bijzondere vondsten worden *in situ* gefotografeerd. Eventuele organische artefacten worden geborgen volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden *Veldhandleiding Archeologie* en *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*.[40] Bij kwetsbaar vondstmateriaal kan advies bij een specialist worden ingewonnen. Artefacten van organisch materiaal worden na het verzamelen zodanig verpakt dat geen achteruitgang plaatsvindt.

6.8 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten
Uit relevante sporen dienen monsters te worden genomen ter bepaling van het potentieel voor verder archeobotanisch onderzoek. Diepe sporen en sporen die onder de grondwaterstand zijn bewaard, worden alleen bemonsterd wanneer dit noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
Indien vegetatieniveaus aanwezig blijken te zijn, dienen hieruit (indien relevant) pollenmonsters genomen te worden voor de waardering van de vindplaats.

Eventuele archeozoölogische en -botanische resten worden verzameld volgens specificatie PS06. De resten worden geborgen en bemonsterd volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden *Archeozoölogie, Archeobotanie, Veldhandleiding Archeologie* en *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*.[41] Bij kwetsbaar vondstmateriaal kan advies bij een specialist worden ingewonnen.

Menselijke resten die in anatomisch verband liggen, worden in eerste instantie met rust gelaten. De opdrachtgever en de bevoegde overheid worden direct op de hoogte gebracht. In onderling overleg wordt bepaald hoe er omgegaan dient te worden met deze resten en of er een fysisch-antropoloog dient te worden ingeschakeld bij het onderzoek.
Indien het aannemelijk is dat het om recente menselijke resten gaat, wordt de politie op de hoogte gebracht.

6.9 Overige resten
Eventuele overige resten, zoals micromorfologische resten, fosfaat, diatomeeën of mijten, worden geborgen en bemonsterd volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden *Archeozoölogie, Veldhandleiding Archeologie* en *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*.[42]

[37] Carmiggelt & Schulten 2002.
[38] Huisman 2006.
[39] Bloo *et al.* 2017.
[40] Carmiggelt/Schulten 2002; Huisman 2006.
[41] Lauwerier 2011; Kooistra & Brinkkemper 2016; Carmiggelt & Schulten 2002; Huisman 2006.
[42] Lauwerier 2011; Carmiggelt & Schulten 2002; Huisman 2006.

Indien gewenst kan advies bij een specialist worden ingewonnen. Het onderzoek van overige resten wordt alleen ingezet wanneer dit noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

6.10 Dateringstechnieken
Voor het dateren van een eventuele vindplaats kunnen de volgende dateringstechnieken worden ingezet: C14-analyse, dendrochronologie, OSL en thermoluminescentie. Deze dateringstechnieken worden alleen ingezet wanneer dit noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen. Monstername gebeurt volgens specificatie OS11 de KNA-leidraden *Veldhandleiding Archeologie* en *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*.[43] Indien gewenst kan advies bij een specialist worden ingewonnen.

6.11 Beperkingen
Er zijn geen beperkingen. Men dient echter rekening te houden op de aanwezigheid van kabels en leidingen.

HOOFDSTUK 7 UITWERKING

7.1 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen
De uitwerking van grondsporen en structuren is standaard en zal niet verder gaan dan nodig is voor het maken van een basisrapportage volgens de KNA (VS05). Sporen en structuren worden beschreven voor zover dit nodig is ter bepaling van de aard (het complextype) en de datering van de vindplaats(en). Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een duidelijke en leesbare allesporenkaart. Op deze kaart worden ook verstoorde delen van het onderzoeksgebied aangegeven. Daarnaast wordt per periode en/of fase een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren.

7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens
In het rapport dient, desgewenst door een fysisch geograaf, een paragraaf geschreven te worden over de landschappelijke context, geologie en bodemopbouw van het onderzoeksgebied. Deze beschrijving is (mede) gebaseerd op de onderzoeksresultaten. De paragraaf maakt integraal deel uit van het rapport.

7.3 Anorganische artefacten
De uitwerking van anorganische artefacten zal niet verder gaan dan nodig is voor het maken van een basisrapportage. Anorganische artefacten worden gedetermineerd voor de datering van de vindplaats(en) en voor het vaststellen van de aard van de vindplaats. De conservering van anorganische artefacten moet dusdanig zijn dat behoud van deze artefacten gewaarborgd is.

7.4 Organische artefacten
De uitwerking van organische artefacten zal niet verder gaan dan nodig is voor het maken van een basisrapportage. Organische artefacten worden beschreven voor zover dit nodig is ter bepaling van de datering van de vindplaats(en). De conservering van organische artefacten moet dusdanig zijn dat behoud van deze artefacten gewaarborgd is.

7.5 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten
Archeobotanische monsters dienen in eerste instantie te worden gewaardeerd ter waardering (conservering) van de vindplaats(en). Vervolgens wordt (indien zinvol) een selectie geanalyseerd. Aandachtspunten daarbij zijn onder meer het reconstrueren van het landschap en de gewassen die verbouwd werden. De uitwerking hiervan zal, indien nodig, aan specialisten worden uitbesteed. De uitwerking van archeozoölogische resten zal niet verder gaan dan nodig is voor het maken van een basisrapportage. Eventuele fysisch antropologische resten worden volledig uitgewerkt. De conservering van alle resten moet dusdanig zijn dat behoud van deze resten gewaarborgd is.

[43] Carmiggelt & Schulten 2002; Huisman 2006.

7.6 Beeldrapportage
Tijdens de uitwerking worden uitwerkingstekeningen, voorwerpfoto's en tekeningen gemaakt voor zover dat nodig is om de vraagstellingen te beantwoorden, de argumentatie te onderbouwen en de advisering te verantwoorden. Voor de interpretatie van de sporen wordt een allesporenkaart op historisch kaartmateriaal geplot en, indien relevant, afgebeeld.

7.7 Overig
Alle specialistische (deel)rapporten maken integraal deel uit van het eindrapport, door het als hoofdstuk of als bijlage in het eindrapport op te nemen.

HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking
Na afloop van het veldwerk selecteert de KNA-archeoloog het materiaal dat uitgewerkt moet worden. Deze selectie wordt beargumenteerd in de basisrapportage. Indien materiaal niet wordt geselecteerd voor uitwerking, moet dit eveneens beargumenteerd worden in de basisrapportage.

Omdat het in deze inventariserende fase niet mogelijk is aantallen uit te werken monsters in te schatten, moet in de offerte een stelpost worden opgenomen voor het waarderen en eventueel analyseren van één algemeen biologisch monster.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering
Alle vondsten en monsters zijn vanaf het moment van vinden eigendom van de provincie Gelderland (Erfgoedwet art. 5.7). Alle vondsten moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, zodat er geen noemenswaardige achteruitgang van het materiaal zal plaatsvinden. Monsters worden in overleg met de depothouder aangeleverd.

Na afloop van het veldwerk stelt de KNA-archeoloog, eventueel in samenspraak met een specialist, een selectierapport op waarin hij of zij een voorstel (met motivatie) doet voor te deponeren en te verwijderen vondsten en monsters. Aan de selectie van het te deponeren en te verwijderen vondstmateriaal ligt specificatie PS06 (Protocol 4001 Programma van Eisen) ten grondslag. Het selectierapport wordt altijd ter goedkeuring aan de eigenaar van dit vondstmateriaal (de depothouder) voorgelegd. Dit kan door de betreffende contactpersoon aan te laten sluiten bij een overlegmoment of door het selectierapport per e-mail toe te sturen. Zie hoofdstuk 9.1 voor de contactgegevens van de depothouder.

Tijdsduur reactie: De depothouder heeft maximaal vijftien werkdagen de tijd voor het afhandelen van het selectierapport. Blijft goedkeuring van het selectierapport uit, dan kan het benodigde werk zonder goedkeuring worden voortgezet. Dit geldt uiteraard niet voor het verwijderen van gedeselecteerd materiaal; dit moet dan gewoon aangeleverd worden. Zonder goedkeuring mag dit immers nooit worden verwijderd.

8.3 Selectie materiaal voor conservering
Na afloop van het veldwerk selecteert de KNA-archeoloog het materiaal dat geconserveerd moet worden. Deze selectie wordt beargumenteerd in een selectierapport. Indien materiaal niet wordt geselecteerd voor conservering, moet dit eveneens beargumenteerd worden in een selectierapport. De selectierapporten die na afloop van het veldwerk opgesteld worden, worden altijd aan de depothouder ter goedkeuring voorgelegd. Dit kan door de betreffende contactpersoon aan te laten sluiten bij overlegmoment of door het selectierapport per e-mail toe te sturen. Zie paragraaf 9.1 voor de contactgegevens van de depothouder.

In een conserveringsrapport dient vervolgens te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd. De conserveringsrapporten worden altijd aan de depothouder ter goedkeuring voorgelegd.

HOOFDSTUK 9 DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot
Vondstmateriaal en opgravingsdocumentatie dienen conform de eisen van het Provinciaal Depot Bodemvondsten Gelderland binnen twee jaar na afronding van het veldwerk te worden aangeleverd zoals geformuleerd in het document *Richtlijnen voor de deponering van vondsten in het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Gelderland*. Dit document is te downloaden via de website (https://www.museumhetvalkhof.nl/gac/bodemvondsten/1314-provinciaal-depot-voor-bodemvondsten.html).

Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Gelderland.
Depotbeheerder: Stephan Weiss-König (024-3608805), s.weiss-koenig@museumhetvalkhof.nl.

Depothouder/contactpersoon voor de KNA-richtlijn selectie/deselectie (PS06) en toezenden PvE: Stephan Weiss-König, pdb@museumhetvalkhof.nl (024-3608805 of 06-55732420) en Sigrid van Roode, s.van.roode@gelderland.nl.
Let op: vermeld als onderwerp: PvE, *locatie*, urgentie reactie.

9.2 Te leveren product
Tussen de twee fasen van proefsleuvenonderzoek zit een lange periode van twee jaar. Beide fasen worden daarom afzonderlijk gerapporteerd. Eindproduct is voor elke fase een rapport volgens KNA (VS05) en de projectdocumentatie. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten, monsters en documentatie. De definitieve rapportage wordt ter beschikking gesteld aan de opdrachtgever (3 ex), de bevoegde overheid (digitaal), de RCE (Archis), het depot (1 ex) en het e-depot.

HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden
De uitvoerder van het archeologisch onderzoek is in het bezit van een geldig certificaat BRL SIKB 4000 Archeologie met protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek of protocol 4004 Opgraven. Een senior KNA-archeoloog met kennis en ervaring binnen het Utrechts-Gelders rivierengebied geeft leiding aan het archeologisch onderzoek.
De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare (archeologische) ervaring op de hier relevante gronden. De kraan is uitgevoerd met een gladde bak.

Voor het uitvoeren van materiaalanalyses, aardwetenschappelijk en bioarcheologisch onderzoek kunnen afhankelijk van de resultaten van het onderzoek specialisten met relevante ervaring worden ingezet.
Profielen worden geïnterpreteerd en landschapsreconstructies worden gemaakt door een fysisch geograaf of een archeoloog met kennis en ervaring in de hier relevante gronden.

10.2 Overlegmomenten
Voor de aanvang van de werkzaamheden dienen tussen de opdrachtnemer en de opdrachtgever duidelijke afspraken gemaakt te worden over de toegankelijkheid van het terrein, het vrij zijn van bebouwing van het onderzoeksgebied, eventuele afzettingen, vergunningen en communicatielijnen tijdens het veldwerk.
Indien tijdens het veldwerk belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE waren voorzien, vindt tussentijds overleg plaats tussen de opdrachtnemer, de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
De depothouder wordt bij een overleg betrokken bij het aantreffen van bijzondere, onvoorziene en/of onverwachte hoeveelheden van vondsten, monsters en materiaalcategorieën die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden.

Alle overlegmomenten worden vastgelegd in een document.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie
De bevoegde overheid en de opdrachtgever houden toezicht op de werkzaamheden. Voorafgaand aan het veldwerk wordt, liefst in het veld, overleg gepleegd met de opdrachtgever met betrekking tot praktische zaken van het veldwerk.

Indien substantieel van het PvE afgeweken dient te worden, bijvoorbeeld bij het aantreffen van onverwachte sporen en structuren of indien een geringer deel van het onderzoeksterrein kan worden onderzocht, dan dient hiervoor schriftelijk toestemming verkregen te worden van de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Er is pas sprake van meer- of minderwerk wanneer dit door de opdrachtgever schriftelijk is goedgekeurd. Wijzigingen ten opzichte van het PvE is alleen mogelijk met toestemming van de bevoegde overheid.

Wanneer tijdens het veldwerk bijzondere, onvoorziene en/of onverwachte hoeveelheden vondsten, monsters en materiaalcategorieën worden aangetroffen die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden, is overleg nodig tussen de opdrachtgever, de opdrachtnemer, de bevoegde overheid en de eigenaar van het vondstmateriaal (de depothouder). De depothouder geeft hierbij aan of het onvoorziene en/of onverwachte materiaal voor deponering in aanmerking komt.

Het conceptrapport wordt binnen drie maanden nadat het veldwerk is afgerond verzonden naar de opdrachtgever, die het ter goedkeuring ter beschikking stelt aan de bevoegde overheid. Indien de gestelde termijn niet haalbaar is, zal de opdrachtgever hiervan zo snel mogelijk op de hoogte worden gesteld.

Het commentaar op het conceptrapport wordt zo snel mogelijk door de opdrachtnemer verwerkt in een definitief rapport. Commentaar op het conceptrapport wordt slechts eenmalig verwerkt. Indien commentaar niet wordt verwerkt, moet dit in een document worden beargumenteerd.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen
Voorafgaand aan het veldwerk stelt de opdrachtnemer een Plan van Aanpak op waarin de werkwijze en de planning uiteen worden gezet. Ook doet de opdrachtnemer voorafgaand aan het veldwerk een KLIC-melding, in verband met de ligging van kabels en leidingen, en meldt het onderzoek bij de RCE.
De milieukundige begeleiding, betredingstoestemming, toegankelijkheid, het vrij zijn van bebouwing van het onderzoeksgebied, bereikbaarheid, eventuele afzettingen, afvoer van de grond, vergunningen, vrijwaring van explosieven en verontreiniging en de oplevering van het terrein zijn de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever.

HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk
Alle wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE worden besproken met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Deze wijzigingen worden vastgelegd in een document.
Indien de onderzoeksstrategie moet worden aangepast en er sprake is van meerwerk dienen de extra kosten hiervoor in een aanvullende offerte te worden uitgebracht.

Wijzigingen tijdens het veldwerk als gevolg van bijzondere, onvoorziene en/of onverwachte hoeveelheden van vondsten, monsters en materiaalcategorieën die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden, worden in overleg met de eigenaar van het vondstmateriaal (de depothouder) vastgesteld. De depothouder geeft aan of het onvoorziene en/of onverwachte materiaal voor deponering in aanmerking komt. Zie paragraaf 9.1 voor de contactgegevens van de depothouder.

Tijdsduur reactie ten aanzien van het wel of niet meenemen van onvoorziene en/of onverwachte (hoeveelheden van) vondsten, monsters en materiaalcategorieën: maximaal twee werkdagen of binnen 48 uur op werkdagen vanaf het moment van aantoonbaar melden/persoonlijk contact met/bij de depothouder (/eigenaar). De uitvoerder van het onderzoek levert daarbij alle relevante informatie op basis waarvan de depothouder/eigenaar een afgewogen beslissing kan nemen.
Bij het uitblijven van een reactie binnen de gestelde termijn mogen de overige partijen beslissen of zij het materiaal wel of niet uit het veld meenemen. Wanneer een reactie van het depot uitblijft, neemt de bevoegde overheid een besluit in overleg met de opdrachtgever. Wanneer ook de bevoegde overheid geen besluit hierover neemt, beslist de opdrachtgever. Wanneer de opdrachtgever geen opdracht geeft om het materiaal mee te nemen, dan mag de uitvoerder van het onderzoek zelf beslissen, met het risico ook zelf de (meer)kosten te moeten dragen.
Wanneer tijdig wordt gereageerd door de depothouder (/eigenaar vondsten) en een overleg gepland wordt tussen de depothouder (/eigenaar vondsten), de bevoegde overheid en de opdrachtgever, dan geldt er een termijn van zes weken voor dit overleg en de daaruit voortvloeiende besluitvorming met betrekking tot het wel/niet deponeren (en conserveren) van de onverwachte/ onvoorziene vondsten. Deze besluitvorming is leidend voor de vervolgstappen die ten aanzien van het vondstmateriaal genomen worden.

11.2 Belangrijke wijzigingen
Onderstaande belangrijke wijzigingen worden vastgelegd in een document en te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen:

- Kwalitatieve afwijking van de archeologische verwachting of het complextype;
- Significante kwantitatieve afwijkingen van verwachte vondsten en monsters (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering);
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode, zoals een wijziging in het puttenplan of in de in dit PvE geformuleerde onderzoeksstrategie;
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten;
- Wijzigingen die (de)selectie en/of conservering van vondsten en monsters beïnvloeden.

Alle overige wijzigingen of maatregelen worden vastgelegd in het dagrapport.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk
Na afloop van het veldwerk wordt in overleg tussen de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de depothouder besloten welke vondsten en monsters in aanmerking komen voor nadere uitwerking en conservering.

Alle wijzigingen die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden, worden in overleg met de eigenaar van het vondstmateriaal (de depothouder) vastgesteld. Zie paragraaf 9.1 voor de contactgegevens van de depothouder.

Tijdsduur reactie: er geldt een termijn van vijftien dagen voor het afhandelen van het selectierapport. Blijft goedkeuring van het selectierapport uit, dan kan het benodigde werk zonder goedkeuring worden voortgezet. Dit geldt uiteraard niet voor het verwijderen van gedeselecteerd materiaal; dit moet dan gewoon aangeleverd worden. Zonder goedkeuring mag dit immers nooit worden verwijderd.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering
Alle wijzigingen die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden, worden in overleg met de eigenaar van het vondstmateriaal (de depothouder) vastgesteld en dienen schriftelijk aan de opdrachtgever te worden meegedeeld. Zie paragraaf 9.1 voor de contactgegevens van de depothouder.

Tijdsduur reactie: er geldt een termijn van vijftien dagen voor het afhandelen van het selectierapport. Blijft goedkeuring van het selectierapport uit, dan kan het benodigde werk zonder goedkeuring worden voortgezet. Dit geldt uiteraard niet voor het verwijderen van

gedeselecteerd materiaal; dit moet dan gewoon aangeleverd worden. Zonder goedkeuring mag dit immers nooit worden verwijderd.

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

Berg, J.M. van den & K. Klerks, 2007a: *Archeologische waarden- en beleidskaart voor het grondgebied van Druten. Een aanzet tot het ontwikkelen van ruimtelijk archeologiebeleid*, Amersfoort (Vestigia-rapport V305).

Berg, J.M. van den & K. Klerks, 2007b: *Burgemeester Bruinemanstraat, gemeente Druten. Een Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen*, Amersfoort (Vestigia-rapport 441).

Bloo, S.B.C., E. Drenth, R.A. Houkes & A. Verbaas, 2017: *KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Deel A: Algemene informatie, versie 1.1*, SIKB Gouda.

Carmiggelt, A. & P.J.W.M. Schulten, 2002: *Veldhandleiding archeologie. Archeologie leidraad 1*, College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), Zoetermeer.

Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 4.1*, SIKB Gouda.

Eimermann, M., K. Klerks, E. Louwe & R.M. van Heeringen, 2009: *Nieuwbouw aan de Hogestraat 50 te Druten, gemeente Druten. Inventariserend Veldonderzoek (VIO) door middel van aanvullende karterende boringen*, Amersfoort (Vestigia-rapport V699).

Exaltus, R., 2007: *Druten, Lievendaal (Gld.). een inventariserend Archeologisch Veldonderzoek*, Zuidhorn (Steekproefrapport 2007-10/19).

Heeringen, R.M. van, K. Klerks & R. Schrijvers, 2012: *Addendum 2012. Actualisering archeologische waarden-/verwachtingenkaart en beleidskaart gemeente Druten 2007*, Amersfoort (Vestigia-rapport V993).

Huisman, D.J., 2006: *Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal*, SIKB Gouda (KNA Leidraad 1).

Kalisvaart, C.C., 2008a: *Druten. Plangebied Dijkgraafstraat/Heemradenstraat. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*, Deventer (BAAC-rapport V-08.0059).

Kalisvaart, C.C., 2008b: *Druten. Plangebied Hogestraat 50. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*, Deventer (BAAC-rapport V-08.0135).

Kooistra L.I. & O. Brinkkemper, 2016: *KNA Leidraad Archeobotanie. Archeologie en resten van planten*, SIKB Gouda.

Leeuwen, M. van, 2020: *Memorandum. Bodemadvies Ambitiedocument voor het gebied tussen De Heuvel en de Van Heemstraweg te Druten*, Nijmegen (Omgevingsdienst Regio Nijmegen W.Z20.104144.01).

Lauwerier, R.C.G.M., 2011: *KNA Leidraad Archeozoölogie*, SIKB Gouda.

Linden, E. van der, 2020: 'Bijlage 1: achtergrondinformatie bij het project', Druten.

Nales, T., 2008: *Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase Irenestraat, Druten Gemeente Druten*, Katwijk.

Pons, L.J., 1966: *De bodemkartering van het land van Maas en Waal en een gedeelte van het Rijk van Nijmegen, 1:25.000*, Wageningen.

Schurmans, M.D.R., 2009: *Druten-Wilhelminastraat Opgraving Duren-Wilhelminastraat, Romeinse sporen in de periferie van de vindplaats Druten-Klepperhei*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Notities 174).

Willemse, N.W., 2007: *Plangebied Raadhuisstraat, gemeente Druten; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (IVO-kartering)*, Weesp (RAAP-notitie 2323).

Winter, J. de & H.B.G. Scholte Lubberink, 2020: *Druten, Plangebied Raadhuistraat. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase)*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport V-20.0213).

Memorandum

ODRN, 2021: *Aanvullend bodemadvies ODRN 1-2-2021 over proefsleuven bij sporthal* (Memorandum van de Omgevingsdienst Regio Nijmegen vertrekt door de opdrachtgever).

Kaarten

Vestigia, 2013: *Actualisatie Archeologische beleidskaart Druten*, Amersfoort (Vestigia-rapport V922), kaartbijlage 8.

Websites

AHN 3 2020: *Actueel Hoogtebestand Nederland*. In augustus 2020 geraadpleegd via http://www.ahn.geodan.nl

ArcGIS Online, http://www.arcgis.com, augustus 2020.

BAG-viewer 2020: In augustus 2020 geraadpleegd via https://bagviewer.kadaster.nl

Bodemloket 2020: In augustus 2020 geraadpleegd via https://geoweb.gelderland.nl/WebViewer/Index.html?configBase=http://geoweb.gelderland.nl/Geocortex/Essentials/REST/sites/Bodemverontreinigingen/viewers/test/virtualdirectory/Resources/Config/Default

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), 2020: Bodemkaart, geomorfologische kaart, kadastrale kaart 1811-1832, Archismeldingen. In augustus 2020 geraadpleegd via http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/