



LAReS

*Lowlands
Archaeological
Research
Service*

Nieuwbouw aan de Hannekestraat te Dessel. Archeologienota

E.N.A. Heirbaut



Colofon

Titel: Nieuwbouw aan de Hannekestraat te Dessel. Archeologienota.

Auteur: Elly N.A. Heirbaut & Martijn J. Nicasie

Grafische illustraties/GIS: Tessa Beukelaar – van Gulik

Rapportnummer: LAReS-rapport 34

Projectleider/erkend archeoloog: Elly N.A. Heirbaut

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Halle-Zoersel

Publicatiedatum: 24 mei 2017

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording

voorblad:

Agentschap

Onroerend

Erfgoed 2017: <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/75521>

© LAReS. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

LAReS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

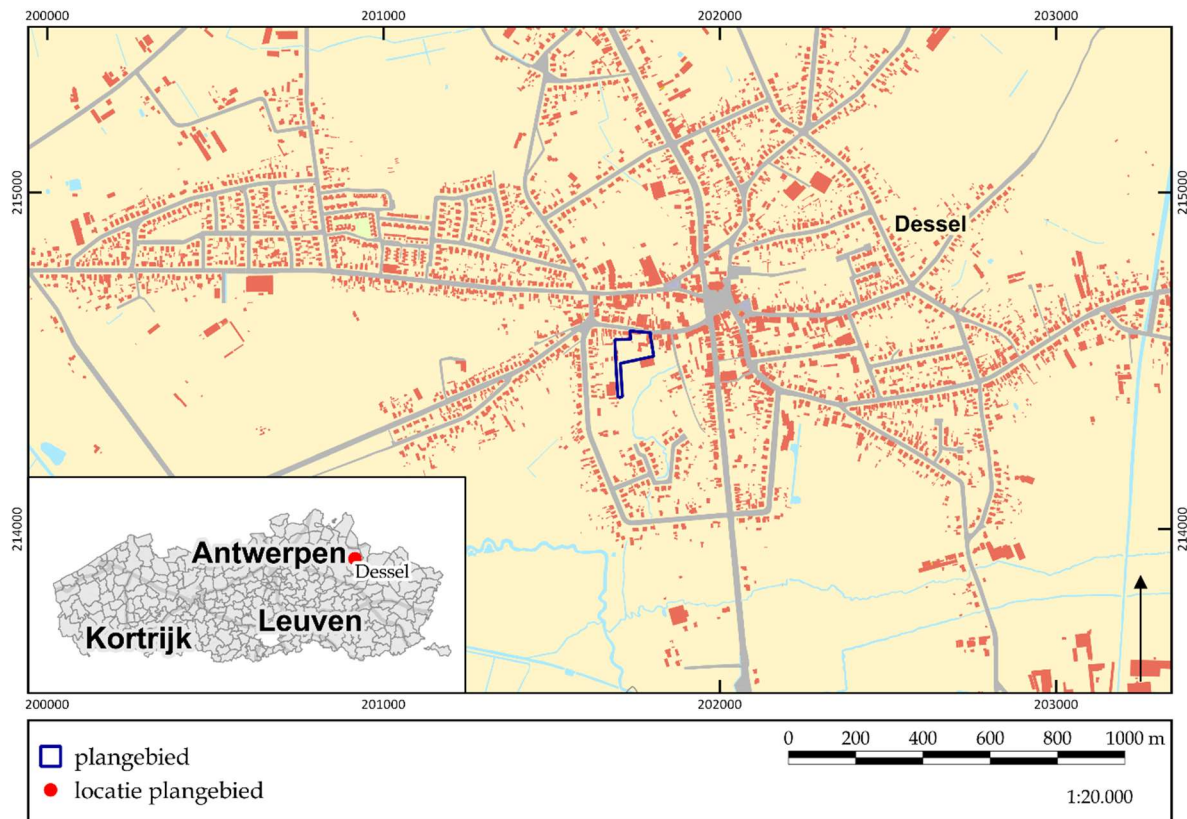
Deel II. Programma van maatregelen: Hannekestraat, Dessel

Inhoudsopgave

1 INLEIDING	4
1.1 RANDVOORWAARDEN	4
2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
3 AANLEIDING VOORONDERZOEK EN BESCHRIJVING WERKZAAMHEDEN	6
3.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK	6
3.2 NIEUWE TOESTAND	8
3.3 IMPACT VAN DE GEPLANDE WERKEN	10
4 SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK	13
5 ONDERZOEKSDOEL, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN VRAAGSTELLINGEN	16
5.1 SELECTIE EN MOTIVATIE VAN TYPE VOORONDERZOEK	16
5.2 DOELSTELLING VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM	17
5.3 KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL	18
5.4 ONDERZOEKSVRAGEN	18
6 ONDERZOEKSMETHODIEK	21
6.1 FASE 1: VERKENNEND ARCHEOLOGISCHE BOORONDERZOEK IN FUNCTIE VAN STEENTIJDSTES	21
6.2 FASE 2: PROEFSLEUVENONDERZOEK	22
6.3 BIJZONDERE VOORWAARDEN	26
6.4 EVALUATIECRITERIA ONDERZOEKSDOEL	26
LITERATUUR	29
LIJST VAN FIGUREN	30

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Hannekestraat te Dessel en wordt aan weerszijden begrensd door bebouwde percelen. De twee percelen die het plangebied vormen zijn gedeeltelijk bebouwd met de gebouwen van de basisschool Weg-Wijzer. Het is de bedoeling dat in aanvulling op de bestaande gebouwen een nieuw sportgebouw en een fietsenstalling gerealiseerd gaan worden.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©GEOPUNT/TB

1.1 Randvoorwaarden

Omwille van de onzekerheid van het verkrijgen van de stedenbouwkundige vergunning, en het feit dat het archeologisch voorafgaand aan het verkrijgen van deze vergunning als een financieel risico wordt beschouwd, wordt het archeologisch vooronderzoek in een uitgesteld traject uitgevoerd.

2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Weg-Wijzer
Ligging	Hannekestraat 22, 2480 Dessel
Provincie	Antwerpen
Kadastrale gegevens	Gemeente Dessel, AFD DESSEL, Sectie E, percelen: 1078/00N000 en 1086/00E000
Bounding Box	X Y 199859,096 215514,390 203259,096 215514,390 199859,096 213534,390 203259,096 213534,390
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2017D291
Uitvoerder	Elly N.A. Heirbaut, LAReS
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Termijn	13 - 31 mei 2017
Geplande werken	nieuwbouw sportgebouw en fietsenstalling
Oppervlakte plangebied	ca. 9.597 m ²
Oppervlakte geplande ingreep	ca. 4.555 m ²
Geldende wetgeving en voorwaarden	Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3000 m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en is gelegen buiten een zone waarop lagere oppervlaktecriteria van toepassing zijn.
Randvoorwaarden	zie paragraaf 1.1.
Doelstelling	Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen (bureauonderzoek) na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief, en hoe hiermee dient omgegaan te worden.
Thesaurus	Archeologienota, bureauonderzoek, archeologisch vooronderzoek in uitgesteld traject

3 Aanleiding vooronderzoek en beschrijving werkzaamheden

3.1 Aanleiding vooronderzoek

Het plangebied bestaat uit twee wezenlijk verschillende delen (fig. 2). In het oostelijke gedeelte staat de school, waartoe verschillende gebouwen gerekend kunnen worden (fig. 3a-b). De schoolgebouwen bevinden zich langs de Hannekestraat en langs de oostkant van het plangebied. Centraal staat ook nog een groot gebouw. De ruimte die door deze drie gebouwen wordt omgeven, is verhard en doet dienst als speelplaats. Deze verharding loopt ook nog door in zuidelijke richting tot ongeveer de zuidgevel van het centraal gelegen gebouw. Ten zuiden van dit gebouw ligt een grasveld dat ook dienst doet als speelplaats. Het hele schoolcomplex wordt omgeven door een hoge, bakstenen muur.



Figuur 2. Inplantingsplan huidige toestand. ©LSG

Het westelijke gedeelte van het plangebied ligt grotendeels braak (fig. 3c). Toegang tot dit gedeelte wordt verschaft door een kleine weg in klinkers die vanaf de Hannekestraat oploopt langs de ommuring van de school. Halverwege deze ommuring is een poort aangebracht. Ter hoogte van deze poort wijzigt het tracé van de weg en loopt deze in zuidwestelijke richting tot tegen de westelijke begrenzing van

het plangebied. Deze weg doet dienst als brandweg, waardoor de school niet alleen toegankelijk is maar ook de achterliggende kleuterklassen die zich op een ander perceel bevinden ten zuidwesten van de school.

In dit deel van het plangebied bevinden zich enkele (tijdelijke) constructies, zoals een verharde en overkapte fietsenstalling, containers en enkele bijgebouwen (schuurtjes). Ter hoogte van de eerder genoemde poort is een grote fietsenstalling geplaatst op een verharding bestaande uit stoeptegels. Verder doet dit terrein dienst als onverharde parkeerplaats.



Figuur 3a. Huidige situatie ten westen van de schoolgebouwen: verharde speelplaats, zicht op de ommuring en poort, daarachter zicht op de onverharde parkeerplaats met fietsstalling en enkele bijgebouwen. ©KOBART



Figuur 3b. Huidige situatie ten zuidwesten en ten westen van de schoolgebouwen: speelplaats, zicht op de ommuring (linker- en rechterfoto). Op de linkerfoto is de achterliggende onverharde parkeerplaats zichtbaar, de brandweg en linksboven de kleuterklassen. ©KOBART



Figuur 3c. Huidige situatie ten westen van de schoolgebouwen: brandweg en onverharde parkeerplaats (foto genomen richting de schoolgebouwen). ©KOBART

3.2 Nieuwe toestand

Het is de bedoeling om een gedeelte van het westelijke deel van het plangebied te ontwikkelen tot onderdeel van de school (fig. 4, bijlage 1), waarbij in de noordwestelijke hoek van dit terrein een nieuwe sportruimte zal gebouwd worden. Aansluitend hierbij zullen verschillende verharde parkeerplaatsen worden aangelegd die zich ten noorden van deze sportruimte bevinden. Verder zal, ook aansluitend aan deze nieuwe ruimte, een overdekte speelplaats worden aangelegd. Tenslotte wordt ook nog een kleine overdekte fietsenstalling voorzien. De sportruimte en parkeerplaatsen zullen aan de noordkant ook ontsloten worden door een nieuwe weg. Aangezien deze sportruimte ook buiten de schooluren gebruikt zal worden, zal een nieuwe ommuring met poort voorzien worden.

Het sonderingsonderzoek naar de weerstand van de bodem heeft uitgewezen dat deze goed genoeg is om te kunnen bouwen. Ten gevolge hiervan zijn er geen plannen om de bovengrond af te graven tot op de vaste bodem in functie van stabiliteit.¹

Ontsluiting van het geheel

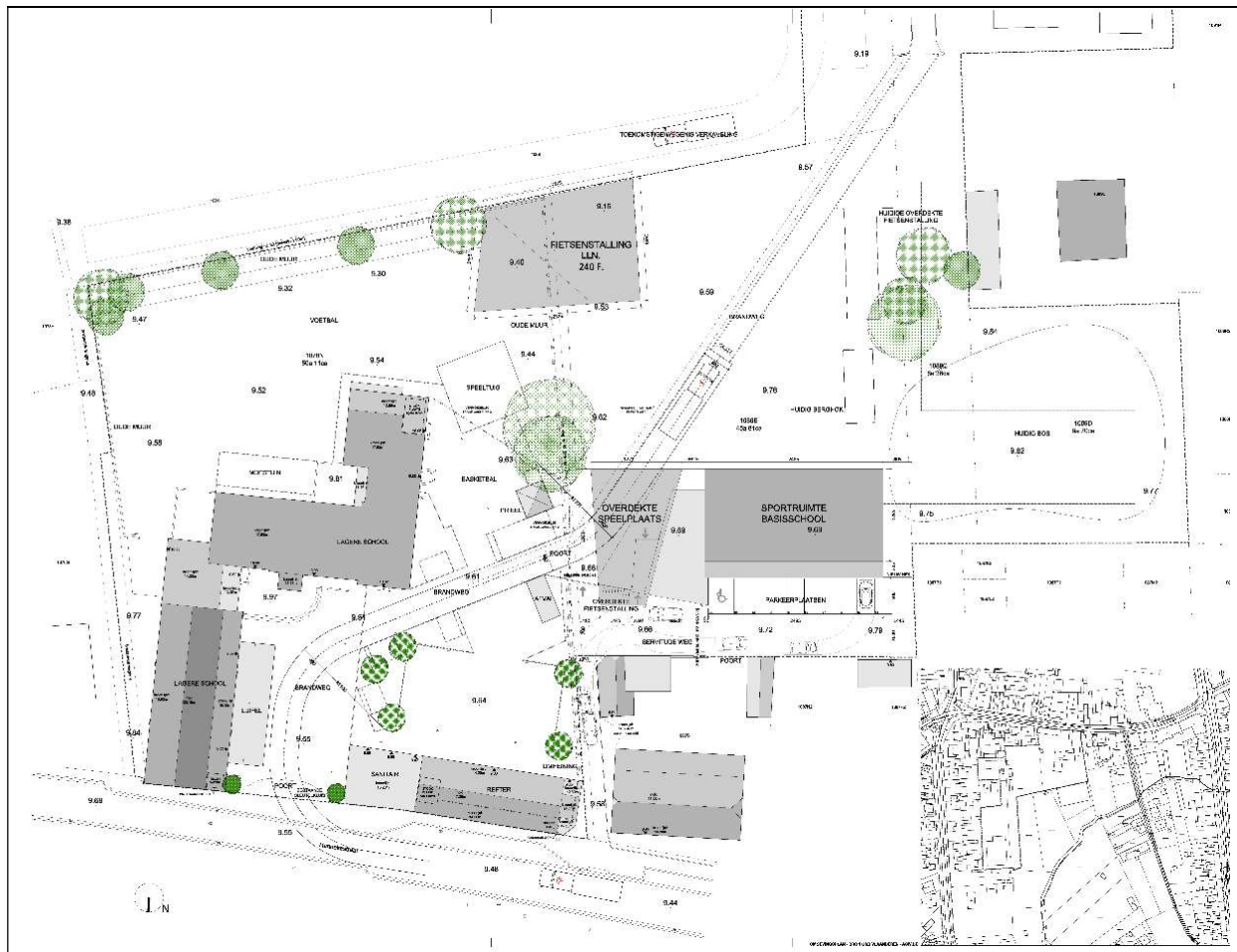
De huidige smalle weg die vanaf de Hannekestraat langs de bestaande ommuring van de school loopt en vanaf de poort afbuigt, doet gedeeltelijk dienst als brandweg. Deze weg blijft bestaan maar zal gedeeltelijk aangepast en vernieuwd worden. Het gaat dan meer bepaald om het gedeelte vanaf de schoolpoort tot ongeveer halverwege het westelijke deel van het plangebied. De nieuwe wegkoffer (4 m breed) voor dit gedeelte van de brandweg zal tot een diepte van ongeveer 70 cm worden uitgegraven. Het gedeelte dat vanaf de Hannekestraat langs de schoolmuur loopt en het meest westelijke gedeelte van de brandweg zullen onveranderd blijven.

Om de nieuwe gebouwen bereikbaar te maken zal een nieuwe weg worden aangelegd, die parallel loopt met de noordelijke perceelsgrens ter hoogte van de nieuwe sportruimte. Deze weg zal ongeveer 6 m breed worden en zal toegang geven tot de verschillende parkeerplaatsen die voorzien zijn aan de noordkant van de nieuwe

¹ Mondelinge mededeling opdrachtgever.

sporthal. De weggkoffer voor deze weg zal tot een diepte van ca. 60 cm worden uitgegraven. Of hier ook nog bijkomende nutsvoorzieningen in worden aangelegd is nog niet duidelijk, aangezien de studie naar deze voorzieningen nog niet is afgerond.

De fietsstalling ter hoogte van de zuidwestelijke hoek van de ommuring van de school zal ook bereikbaar gemaakt moeten worden, aangezien hier op dit moment nog geen infrastructuur voor ligt. Hiervoor wordt een voetpad aangelegd met een breedte van ca. 1 m die parallel langs de ommuring van de school loopt. Om dit voetpad aan te leggen zal de bodem tot een diepte van ca. 50 cm worden vergraven.



Figuur 4. Inplantingsplan nieuwe situatie. ©KOBART

Sportruimte, overdekte speelplaats en parkeergelegenheden

De grootste werken zijn gepland in de noordwestelijke hoek van het plangebied. Hier zullen een nieuwe sportruimte, een overdekte speelplaats, een overdekte fietsstalling en diverse parkeerplaatsen worden opgetrokken. Van deze nieuwbouw zijn nog geen detailplannen gemaakt. De huidige verharde en overdekte fietsstalling zal verwijderd worden.

De studie naar de funderingen van de toekomstige sporthal zijn nog bezig, maar aangenomen wordt dat deze op een volle betonplaat zal gefundeerd worden met funderingsbalken die de omtrek van het gebouw volgen. De betonplaat zou op een

diepte van maximaal 35 cm komen te liggen waaronder mogelijk nog een zuiveringslaag van 5 cm dik wordt aangebracht waarop PE-folie komt te liggen; de funderingsbalken rondom het gebouw komen te liggen op ca. 90 cm diepte en zullen ca. 30 cm breed zijn.

Hetzelfde geldt voor de funderingen van de overdekte speelplaats en de overdekte fietsenstalling: de studie naar de funderingen is nog bezig. Aangenomen wordt dat de plaat ook op max. 35 cm diepte wordt aangelegd en dat er vermoedelijk geïsoleerde zolen komen die ca. 100 cm diep zijn (afmetingen van de zolen zullen vermoedelijk 100 x 100 x 30 cm zijn).

Voor de aanleg van de parkeerplaatsen tenslotte wordt de bodem tot een diepte van ca. 60 cm vergraven.

Ook voor wat betreft de nutsvoorzieningen is op dit moment weinig informatie voorhanden. Aangezien deze nog in studie zijn, is niet bekend waar de sleuven gegraven zullen worden waarin deze voorzieningen worden aangelegd. De diepte van de sleuven zal wellicht ca. 100 cm zijn.

Dit geheel zal ook nog afgesloten kunnen worden van de onverharde zone ten zuiden van het sportcomplex. Hiertoe zal aan de oostkant een poort worden geïnstalleerd. Deze wordt tot maximaal 80 cm diepte gefundeerd. Ten westen van de nieuwe sporthal komt nog een tweede poort die uitgeeft op de onverharde zone; hiervoor worden hooguit oppervlakkige bodemingrepen uitgevoerd.

Fietsstalling voor leerlingen

Ter hoogte van de zuidwestelijke hoek van de ommuring van de school zal een fietsenstalling worden gebouwd. Deze is niet helemaal rechthoekig en heeft een grondoppervlak van 340 m², waardoor er ruimte is voor 240 fietsen. De fietsenstalling bevindt zich zowel binnen als buiten de ommuring. De ommuring zal gedeeltelijk intact blijven maar zal ook gedeeltelijk gesloopt worden: op verschillende plaatsen in de westelijke ommuring zullen openingen gemaakt worden tot op maaiveldniveau. De precieze locaties van deze onderbrekingen van de ommuring ligt nog niet vast, maar daar waar de nieuwe fietsstalling is voorzien zullen drie openingen in de muur gemaakt worden.

Hoewel de studie in functie van de fundering nog niet is afgerond, zal deze vermoedelijk op zolen worden geplaatst die tot een diepte van ca. 100 cm reiken.

Open ruimte tussen fietsstalling en nieuwe sportruimte

De open ruimte, die tussen de fietsstalling voor de leerlingen van de school en de nieuwbouw in de noordwestelijke hoek van het plangebied ligt, zal niet ontwikkeld worden. Zoals reeds eerder gezegd blijft het westelijke deel van de brandweg onveranderd en zal de rest van het terrein onverhard blijven.

3.3 Impact van de geplande werken

De werken die gepland zijn voor het aanleggen van een nieuwe sporthal met bijhorende infrastructuur, een nieuwe overdekte speelplaats, twee nieuwe fietsstallingen, een nieuwe toegangsweg en de plaatselijke vernieuwing van de bestaande weg nemen slechts een relatief klein gedeelte in van het totale plangebied.

In totaal gaat het om ca. 1.701 m² waarop werken zijn gepland, wat overeenkomt met ca. 17 % van het totale plangebied (ca. 9.597 m²).

onderdeel werken	maximale diepte werken	te verstoren oppervlakte	gaat dieper dan afdekkende plag
nieuwe brandweg	70 cm	ca. 160 m ²	x
nieuw voetpad	50 cm	ca. 84 m ²	x
nieuw weg en parkeerplaatsen sportcomplex	60 cm	ca. 490 m ²	-
poort bij sportcomplex	80 cm	max. 3 m ²	x
sportcomplex en overdekte speelplaats + fietsstalling	40 cm	ca. 657 m ²	-
funderingszolen rondom sportcomplex en overdekte speelplaats + fietsstalling	100 cm	afhankelijk van funderingsstudie	x
nutsvoorzieningen	100 cm	onbekend, nog te bepalen	x

Tabel 1. Overzicht van de maximale dieptes van de geplande werken in functie van inschatting van de verstoringsgraad.

Omdat uit de sonderingsonderzoeken in functie van de stabiliteit van de ondergrond voor de funderingen is gebleken dat deze goed genoeg is, zal de bodem niet afgegraven worden. Uit het landschappelijk booronderzoek is gebleken dat de afdekkende plag tussen de 50 en 70 cm dik is. Als dit vervolgens afgezet wordt tegen de diepte van de verschillende geplande werken, dan blijkt dat een deel van de werken uitgevoerd worden in dit plaggendek, en dat slechts een klein gedeelte van de werken doorheen het plaggendek zullen reiken (zie tabel 1). De rest van het plangebied blijft onveranderd: de schoolgebouwen in het oostelijke deel blijven bestaan, het westelijke deel van de huidige brandweg zal niet aangepast worden en een groot gedeelte van het westelijke deel van het plangebied zal niet ontwikkeld worden maar blijft in de huidige, onverharde toestand. Als tenslotte wordt gekeken naar de verspreiding van de geplande werken over het plangebied, dan blijkt dat deze niet allemaal aangrenzend aan elkaar zijn maar dat er sprake is van ruimtelijke verspreiding van de nieuw aan te leggen wegen, voetpaden, fietsstalling en sportcomplex over het terrein.

Anderzijds moet ook rekening gehouden worden met het feit dat, hoewel een deel van de geplande werken niet doorheen het plaggendek zullen reiken, de bufferzone tussen de onderkant van de geplande werken en de resterende dikte van de plag onvoldoende is om te garanderen dat een onderliggend archeologisch niveau niet verstoord zal gaan worden. Hierbij kan gedacht worden aan de verstorende impact van de bewegingen van machines in de afgegraven zone en de samendrukking van de grond. Bovendien zal het bodemarchief in de zones die niet verstoord zullen worden, lijden onder de bodemverstorende ingrepen. Immers, aangezien deze versnipperd over het terrein plaatsvinden zal een eventuele archeologische vindplaats ook versnipperd worden. Omwille van deze redenen wordt geconcludeerd dat de

geplande werkzaamheden een grote verstorende impact op de bodem en een mogelijk aanwezige archeologische vindplaats zullen hebben.

4 Samenvatting van de resultaten van het bureauonderzoek

Het bureauonderzoek heeft weinig informatie over het plangebied zelf opgeleverd. Om in te kunnen schatten wat het archeologisch en cultuurhistorisch potentieel van de terreinen is, zijn de historische kaarten, de bodem- en geo(morfo)logische kaarten en luchtfoto's bekeken en zijn verschillende inventarissen (waaronder de CAI) geraadpleegd. Hieruit is gebleken dat in en direct rond het plangebied weinig bekend is over archeologische en cultuurhistorische waarden.

Tot in de 16^e/17^e eeuw zijn er geen vondsten in de omgeving bekend, en uit de jongste eeuwen gaat het voornamelijk om gebouwen die als bouwkundig erfgoed of beschermd monument te boek staan. Voor deze perioden kunnen de historische kaarten nog enige informatie opleveren, zoals de kaarten van Ferraris en Vandermaelen. In het derde kwart van de 18^e eeuw (Ferrariskaart) blijkt er hier voornamelijk sprake te zijn bouwland. De enige bebouwing die op deze kaart is aangegeven, betreft een gebouw langs de straatkant, op de locatie waar thans de schoolgebouwen staan. Vanuit andere historische bronnen is gebleken dat Dessel en omgeving een bewogen geschiedenis kende in de 16^e en 18^e eeuw, en enkele keren het strijdtoneel vormde, o.a. tijdens Gelderse Oorlogen in het begin van de 16^e eeuw en tijdens de Boerenkrijg op het einde van de 18^e eeuw. Vermoedelijk is in het kader van deze laatste gebeurtenis in een deel van het plangebied in de 16^e eeuw een schans opgeworpen, zoals uit de CAI blijkt. Deze schans wordt op de oude kaarten aangegeven met een waterpartij, welke beide voor een gedeelte binnen de grenzen van het plangebied liggen. De schans zelf zou met name ter hoogte van de huidige schoolgebouwen liggen, welke een sterk verstorende invloed op de resten gehad hebben. Het is niet duidelijk in hoeverre hier nog intacte resten bewaard kunnen zijn gebleven, maar aangezien er buiten de ommuring van de school vooralsnog geen verstorende werken zijn uitgevoerd kunnen er hier mogelijk nog wel resten aanwezig zijn.

Uit de perioden voorafgaand aan de 16^e/17^e eeuw is vooralsnog niets bekend uit de omgeving. Dit is echter niet verwonderlijk: het plangebied is gelegen in een omgeving waarvan de bodem gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van een plaggendeek. Voor het plangebied zelf wordt op de bodemkaart OB aangegeven, maar het mag duidelijk zijn dat dit alleen geldt voor de bebouwde delen en niet zozeer voor de nu nog braakliggende terreinen. De gegevens van de bodemkaart konden onderbouwd worden vanuit een landschappelijk onderzoek, waarbij vastgesteld werd dat het afdekkende plaggendeek gemiddeld 50 tot 70 cm dik is.

De vaststelling dat er een plaggendeek aanwezig is, verklaart de afwezigheid van vondsten uit perioden ouder dan de 16^e eeuw al grotendeels. Immers, van de Kempense plaggen is bekend dat zij vanaf de 14^e eeuw zijn ontstaan door jaarlijks bemesting op de akkers aan te brengen.² Deze accumulatie van bemesting heeft er in de loop der eeuwen voor gezorgd dat de vruchtbare bodem dikker werd, maar ook

² Het onderzoek in het Nederlandse Veldhoven heeft bijzonder veel informatie opgeleverd met betrekking tot het ontstaan en de mogelijkheden van Kempense akkers (zie Theuws & Van der Heiden 2011 voor een uitgebreid verslag hierover).

dat er een dik, beschermend pakket bovenop de oorspronkelijke bodem is ontstaan. Dit betekent ook dat recente bewerking van deze akkers minder impact op de onderliggende (afgedekte) bodem gehad zal hebben, aangezien deze bewerking zelden doorheen de dikke humus A-horizont is gegaan. Deze plaggenbodems bieden derhalve zeer goede bewaringscondities voor afgedekte archeologische vindplaatsen die ouder zijn dan de 14^e eeuw, maar zij zorgen er anderzijds ook voor dat vondsten uit de afgedekte bodem niet aan het oppervlak kunnen komen en daardoor niet tijdens veldprospecties gevonden kunnen worden, wat leidt tot het ontbreken van vondstmeldingen op basis van veldkarteringen.

De tweede vaststelling vanuit het landschappelijk bodemonderzoek, namelijk dat de onderliggende (door de plag afgedekte) bodem is dat deze als podzol getypeerd kan worden. Hierbij dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat slechts in één boorprofiel een E-horizont is vastgesteld. De podzol is met andere woorden niet overal intact, waarbij de oorspronkelijke bouwvoor en de onderliggende E-horizont op verschillende plaatsen opgenomen lijkt te zijn in de afdekkende plag.

Desondanks is dit een belangrijk gegeven vanuit het onderzoek naar steentijdvindplaatsen. Als de ligging van het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II wordt bekeken, dan blijkt dat de vallei van de Kolken Neet op korte afstand ten zuiden ligt. De afstand tot het centrale gedeelte van het plangebied bedraagt ca. 121 m. Vanaf de langwerpige zuidelijke uitloper van het plangebied is het hooguit 50 m tot de Kolken Neet.

Het algemeen model voor de landschappelijke verspreiding van steentijdvindplaatsen plaatst de meeste vindplaatsen in een range van 0 tot 250 m vanaf water (dit kan de (oude) vallei van een rivier of beekje zijn maar ook een ven, een moeras etc.). Idealiter bevinden ze zich op een lichte verhoging in het landschap ten opzichte van de waterlocatie. Als naar de landschappelijke ligging van het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II wordt gekeken, dan blijkt de genoemde zuidelijke smalle uitloper zich ongeveer even laag in het landschap te bevinden als de vallei van de Kolken Neet. Meer naar het noorden toe, ter hoogte van de geplande werken in het westelijke deel van het plangebied, is het landschap net wat hoger dan deze vallei maar toch nog lager gelegen dan de zandruggen die ten noorden van het plangebied liggen. Juist deze verhevenheden in het landschap ten opzichte van het nabije water waren in de steentijd locaties bij uitstek om zich te vestigen of om allerlei activiteiten, zoals bijvoorbeeld het bewerken van vuursteen, uit te voeren.

Vanuit bovenstaande mag blijken dat, ondanks het gegeven dat er tot op heden nog maar weinig onderzoek in de omgeving is uitgevoerd en dat er vooralsnog weinig archeologische vindplaatsen aan te duiden zijn, er voor het plangebied toch van een middelhoge archeologische potentie sprake is. Deze geldt zowel voor de steentijd, vanwege de landschappelijke ligging, als voor de jongere perioden tot de 16^e eeuw, vanwege de goede bewaringscondities die het plaggendek biedt en vanwege de landschappelijke ligging ten opzichte van het lager gelegen gedeelte ten zuiden van het plangebied. Of er hier dan rekening gehouden moet worden met bewonings- dan wel begravingsresten, en uit welke perioden deze dan zouden kunnen dateren, is op basis van het bureauonderzoek onmogelijk te zeggen.

Voor de perioden vanaf de 16^e eeuw is het iets minder duidelijk hoe de archeologische potentie ingeschat moet worden. Immers, de genoemde schans ligt met name ter hoogte van de gebouwen van de school, maar dit betekent niet dat in het omliggende gebied geen archeologisch waardevolle informatie meer aanwezig is. Zo is er op de historische kaarten sprake van een waterpartij rondom de schans en kunnen er in de omgeving van de schans nog overblijfselen zijn van de strijd die hier is uitgevochten. Aangezien deze laatste zich voornamelijk in de bouwvoor zullen bevinden, kan ook deze waardevolle informatie opleveren.

Wat betreft de landschapsevolutie en de evolutie in het gebruik van het terrein kan eigenlijk alleen maar iets gezegd worden over de voorbije drie eeuwen. De analyse van de historische kaarten heeft uitgewezen dat het terrein dat onderwerp is van deze archeologienota in de periode vanaf de 18^e eeuw eigenlijk weinig wijzigingen heeft ondergaan maar altijd als agrarisch gebied in gebruik is geweest. Alleen in het noordelijkste gedeelte heeft in elk geval vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw tot op heden steeds bebouwing gestaan, langs de Hannekestraat die zeker al vanaf de 18^e eeuw bestaat en misschien zelfs ouder is. Sedert het begin van de 20^e eeuw staan er de gebouwen die nu nog op het terrein staan.

Hetzelfde beeld blijkt ook uit de analyse van de luchtfoto's vanaf de jaren '70 uit de vorige eeuw: telkens weer is duidelijk dat het, waar het de locatie van de geplande nieuwbouw betreft, om onbebouwd gebied gaat waar in de laatste decennia ook geen grootschalige bodemverstorende activiteiten zijn uitgevoerd. De contouren van de bebouwing aan de noordzijde van het terrein zijn sinds het derde kwart van de 20^e eeuw nauwelijks veranderd.

Hoe het terrein vóór de 18^e eeuw is gebruikt, is niet af te leiden uit historische kaarten. De bodem van het terrein kent een plaggendeck, waaronder eventuele archeologische resten waarschijnlijk goed bewaard zijn gebleven. Erosie heeft in het plangebied waarschijnlijk geen rol gespeeld. De nabijheid van de Kolken Neet en het feit dat de Hannekenstraat over een lichte zandopduiking lijkt te lopen maken dat het terrein potentieel geschikt was voor bewoning en/of begraving in nagenoeg alle archeologische perioden voorafgaand aan de 18^e eeuw.

5 Onderzoeksdoel, kennisvermeerderingspotentieel en vraagstellingen

5.1 Selectie en motivatie van type vooronderzoek

Hierboven is reeds vermeld dat de geringe archeologische informatie die voor het plangebied en de omringende percelen beschikbaar is, vermoedelijk eerder voortkomt uit het feit dat er nog maar weinig onderzoek is kunnen gebeuren en dat door de aanwezigheid van de plaggenbodem er geen vondsten ouder dan de 14^e eeuw aan het oppervlak gevonden kunnen worden. Bijgevolg is het goed mogelijk dat er zich een oudere vindplaats in het plangebied voordoet, zeker gezien de ligging op een hogere (drogere) dekzandrug en de nabijheid van water.

Er wordt daarom ook geadviseerd om bijkomend vooronderzoek uit te voeren om na te gaan wat de archeologische resten precies inhouden, waar ze zich bevinden, tot welke periode ze behoren en in welke mate zij verstoord zullen worden. Dit vooronderzoek is niet mogelijk in functie van deze archeologienota.

In tabel 2 wordt aangegeven welke onderzoeksmethoden het meest opportuun zijn in functie van de verwachte resultaten, efficiëntie en een kosten-batenanalyse om de onderzoeksvragen die in paragraaf 5.4 worden opgesomd te kunnen beantwoorden.

onderzoeksmethode	te onderzoeken	verwachte resultaten en efficiëntie vs. kosten-batenanalyse	advies voor uitvoering
veldkartering	alle perioden	- geen verwachte resultaten aangezien plangebied bebouwd, verhard en begroeid is en er sprake is van een plaggendeck; niet efficiënt - <u>kosten-batenanalyse</u> : deze methode levert geen resultaten, geen relevante onderzoeksmethode voor dit plangebied	-
geofysisch onderzoek	alle perioden uitgezonderd steentijd	- geen verwachte resultaten aangezien door dit onderzoek geen informatie bekomen zal worden over de datering en onderlinge samenhang van eventuele sporen/vondsten; niet efficiënt - <u>kosten-batenanalyse</u> : deze methode levert geen bruikbare informatie om een eventuele site te dateren en waarderen, er zal altijd nog extra onderzoek uitgevoerd moeten worden om de resultaten van dit type onderzoek aan te vullen; geen relevante onderzoeksmethode voor dit plangebied	-
landschappelijk booronderzoek	lokale bodemopbouw steentijd	- op efficiënte manier inzicht in bodemopbouw - inzicht in potentie voor aantreffen van steentijdsite indien intacte oorspronkelijke bodem aanwezig is - <u>reeds uitgevoerd</u>	-
landschappelijk bodemonderzoek aan de hand van profielputten	lokale bodemopbouw steentijd	- inzicht in bodemopbouw - inzicht in potentie voor aantreffen van steentijdsites indien intacte oorspronkelijke bodem aanwezig is - <u>kosten-batenanalyse</u> : de opbouw van de bodem is reeds achterhaald vanuit een andere, efficiëntere onderzoeksmethode	-

verkennd archeologisch booronderzoek	steentijd alle perioden indien vondstrijke contexten aanwezig en aangeboord worden	- inzicht in aanwezigheid van steentijdsite - mogelijk inzicht in aanwezigheid van een archeologische site met vondstrijke contexten - <u>kosten-batenanalyse</u> : voor dit plangebied een interessante onderzoeksmethode indien uit het landschappelijk onderzoek de aanwezigheid van een podzolbodem is vastgesteld, die plaatselijk intact is en op andere plaatsen is opgenomen in de ploeglaag; - wordt onmiddellijk gevolgd door een waarderend archeologisch booronderzoek indien er lithisch materiaal in de boringen wordt aangetroffen.	+
proefsleuvenonderzoek	lokale bodemopbouw alle perioden	- inzicht in de lokale bodemopbouw, aan- of afwezigheid van een archeologische site jonger dan de steentijd, de bewaringstoestand/verstoringsgraad van de sporen en vondsten, de datering en de mogelijkheden tot al dan niet behoud <i>in situ</i> - <u>kosten-batenanalyse</u> : de meest efficiënte en wenselijke methodiek om bovenstaande resultaten te bekomen	+

Tabel 2. Overzicht van de mogelijke onderzoeksmethoden, de relevantie hiervan en de verwachte resultaten vs. de kosten-batenanalyse in functie van het beantwoorden van de gestelde onderzoeksvragen.

5.2 Doelstelling vooronderzoek met ingreep in de bodem

Het programma van maatregelen geeft een gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen i.v.m. de omgang met archeologisch erfgoed bij bodemingrepen. De bureaustudie heeft aangetoond dat het archeologisch potentieel van dit plangebied middelhoog is, maar dat er vooralsnog te weinig bekend is om dit archeologisch potentieel goed in te kunnen schatten. Bijgevolg dient verder vooronderzoek uitgevoerd te worden.

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein op basis van een beperkte maar statistisch representatief deel van het terrein. Dit houdt in dat:

- de aan- of afwezigheid van archeologische resten (archeologisch erfgoed) aangetoond moeten worden;
- ingeschat moet worden wat de (eventuele) archeologische resten voorstellen (aard, datering);
- wat de meerwaarde is van deze resten met betrekking tot kenniswinst;
- wat de impact is van de geplande werken op het bodemarchief en hoe hiermee omgegaan dient te worden.

Dit betekent dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd zal worden. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ*-behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke

onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen).

5.3 Kennisvermeerderingspotentieel

Er is weinig bekend over het plangebied maar uit de synthese is gebleken dat op het terrein zelf hoogstwaarschijnlijk in het verleden en schans heeft gelegen, en dat het gebied een middelhoog potentieel heeft voor steentijdbewoning. Bovendien is er sprake van een plaggendeek, waardoor er ook nog een middelhoge potentie voor archeologische sites ouder dan de 14^e eeuw. Daarnaast ligt het plangebied ook niet ver van het centrum van Dessel, waar vanaf de 18^e eeuw langs de Hannekestraat lintbebouwing is weergegeven op de historische kaarten. De archeologische potentie van het hele gebied kan bijgevolg als middelhoog worden omschreven.

Tegenover een relatief beperkte kennis van het (plan)gebied staat het feit dat vanaf de jaren 1970 op basis van de luchtfoto's geen grote wijzigingen in de gebouwen te zien is en dat de zone waar de nieuwbouw is gepland onbebouwd is gebleven. Dit impliceert dat de bodem op de locaties van de geplande werkzaamheden nog niet verstoord is. Het gegeven dat dit gebied in de 18^e en 19^e eeuw bovendien ook als landbouwgrond in gebruik is geweest en dat er een dik plaggendeek van 50 tot 70 cm aanwezig is, draagt bij tot goede bewaringscondities.

Concluderend kan daarom worden gesteld dat de archeologische potentie van het terrein middelhoog is, en dat de verwachting is dat eventuele archeologische overblijfselen in goede conditie bewaard zullen zijn. Op basis van deze gegevens is het kennisvermeerderingspotentieel voor dit plangebied als groot te beschouwen. Bovendien zal het aangrenzende terrein ten zuiden/zuidoosten ook ontwikkeld worden en is hiervoor bepaald dat hier ook sprake is van potentie met betrekking tot het aantreffen van een steentijdsite en een archeologische site uit jongere perioden.³ Hierdoor zullen eventuele archeologische waarden dan ook in een ruimere context geplaatst kunnen worden. Tenslotte kan ook de teelaarde informatie opleveren met betrekking tot veldslagen die zijn uitgevochten rondom de schans die in het plangebied zou liggen.

5.4 Onderzoeksvragen

Om bovenstaande te kunnen realiseren, is voorafgaand aan het vooronderzoek met ingreep in de bodem een aantal onderzoeksvraagstellingen geformuleerd:

Landschap en bodem:

- Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?
- Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en duiding)?
- Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?
- Zijn er aanwijzingen voor wanneer en hoe de plaggenbodem is ontstaan, is er een fasering zichtbaar en is er een stratigrafisch verband tussen de plaggenbodem(s) en de aangetroffen sporen vast te stellen?

³ De Raymaecker & Van der Waa 2016.

Algemeen:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?
- Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze vondsten?
- Wat is de bewaringskwaliteit van de vondsten?
- Wat is de ruimtelijke begrenzing van de sporen (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het te ontwikkelen gebied)?
- Wat is de chronologische begrenzing van de sporen? Behoren ze tot één of meerdere perioden?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de archeologische vindplaats(en)?
- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ*? Zo niet, welke maatregelen worden dan voorgesteld om de archeologische waarden veilig te stellen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? Is er voor het beantwoorden van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk type staalname is hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Steentijd:

- Met welke horizont(en) zijn de eventuele vuursteenconcentraties/-clusters geassocieerd?
- Wat is de ruimtelijke begrenzing van de vuursteenconcentratie(s) (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het te ontwikkelen gebied)?
- Wat is de datering van deze steentijdsite?

Nederzettingsterreinen:

- Zijn er aanwijzingen voor nederzettingsterreinen in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er aanwijzingen voor continuïteit of fasering van de nederzetting en/of structuren?
- Welke elementen kunnen bijdragen tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden/fasen?
- Wat is de relatie van de vindplaats tot deze in de ruimere omgeving?
- Zijn er aanwijzingen voor andersoortig gebruik van het terrein (anders dan bewoning, bijvoorbeeld funeraire contexten)? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er sporen van landbouwactiviteiten (ploegsporen, veldindeling, ...) gelinkt aan het historisch terreingebruik zoals waargenomen op de historische kaarten?
- Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten?
- Zijn er sporen van agrarische activiteiten?
- Zijn er sporen van landgebruik (zoals perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning)?

Grafvelden:

- Zijn er graven in het plangebied?
- Hoe dateren deze?
- Zijn de grafkuilen, inhumatieresten/crematieresten en vondsten goed bewaard?
- Is er sprake van bijgaven, en wat voor informatie leveren deze op?

Slagveldarcheologie (schans en omgeving):

- Waaruit bestaan de archeologische resten (sporen, structuren en vondsten)?
- Op welke diepte liggen de archeologische resten en met welke horizont(en) kunnen ze worden gerelateerd?
- Wat is de relatie tussen de aangetroffen resten, de vastgestelde stratigrafie, de bodemgesteldheid en het landschap (geomorfologie en reliëf)?
- Kan iets gezegd worden over de aard van de aangetroffen sporen in functie van de schans (wallen, grachten, bebouwing)?
- Kan de aanleg en sloop van de schans worden gedateerd aan de hand van het vondstmateriaal? Komt dit overeen met de historische kennis?
- Zijn er archeologische resten van gevechtshandelingen aanwezig? Hierbij moet gedacht worden aan resten van wapens, munitie, veldgraven (zowel militairen als paarden), loopgraven, hoefijzers, militaire kleding (o.a. knopen) etc.
- De regio is het toneel geweest in de 15^e en 16^e eeuw van verschillende gevechten. Hierbij is o.a. sprake van Gelderse troepen die de streek hebben geplunderd, en van een treffen van Spaanse en Duitse troepen in de omgeving. In het licht hiervan zou de schans opgeworpen zijn. Leveren de aangetroffen vondsten informatie over de herkomst van de troepen die hier zijn geweest?

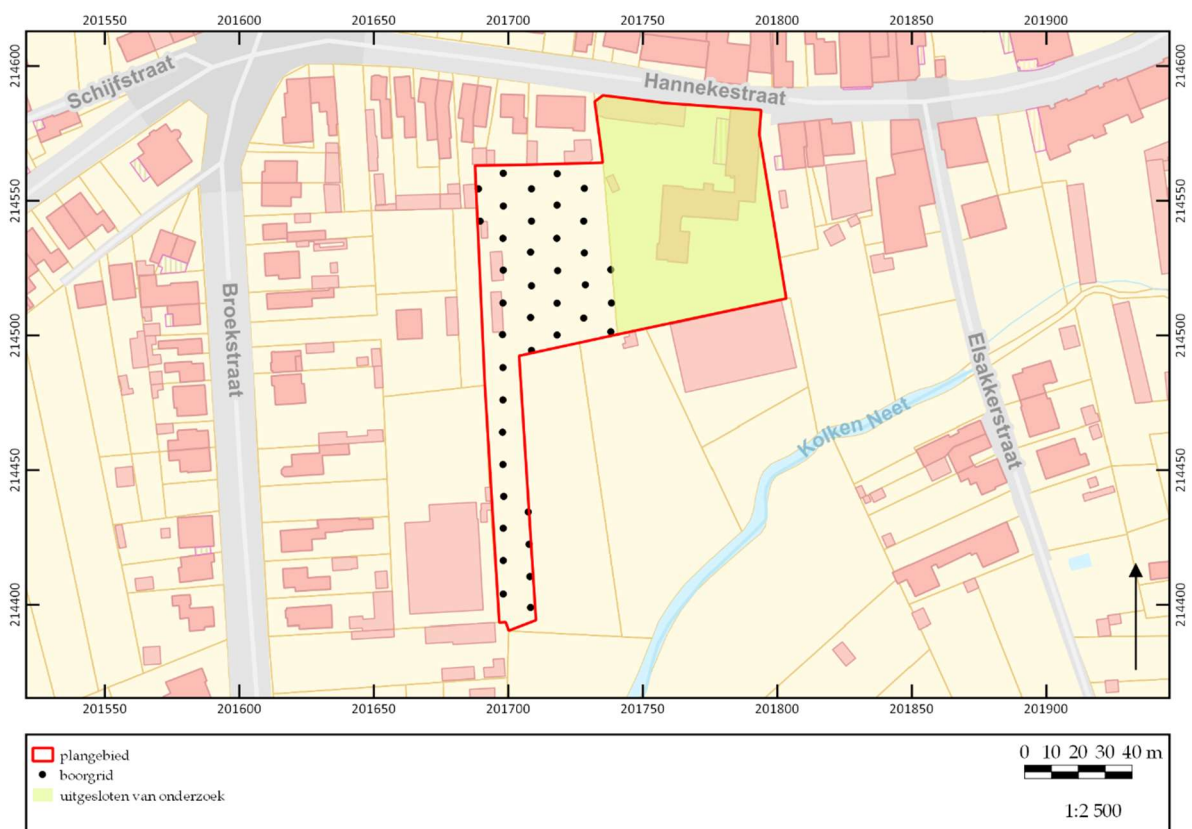
6 Onderzoeksmethodiek

Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk. Het doel van het vooronderzoek is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van het terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van het terrein te onderzoeken. Dit is noodzakelijk voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

De bestaande bebouwing (fietsstallingen, kleine bijgebouwen en het verharde pad) kan onder aanwijzingen van een erkend archeoloog verwijderd worden. Indien het verwijderen van deze bebouwing en verharding niet gewenst is ten tijde van het uitvoeren van het archeologisch vooronderzoek, kan deze ook blijven bestaan en dient het boorgrid en puttenplan van het proefsleuvenonderzoek hierop aangepast te worden.

6.1 Fase 1: Verkennend archeologisch booronderzoek in functie van steentijdsites

Het verkennend archeologisch booronderzoek dient uitgevoerd te worden om na te gaan of er vuurstenen artefacten in de bodem aanwezig zijn. Het verkennend archeologisch booronderzoek wordt uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk, paragraaf 8.4.



Figuur 5. Voorstel voor de boorlocaties. ©EH

Het verkennend archeologisch booronderzoek wordt uitgevoerd in een driehoeksgrid van 10 bij 12 m, conform CGP, paragraaf 8.4, technische bepalingen. Hierbij wordt

gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van minimaal 10 cm, zodat de sedimenten per bodemlaag goed gescheiden ingezameld kunnen worden.

In figuur 5 is een voorstel tot boorgrid (boorpuntenplan) gedaan. Indien de bestaande bebouwing en verharding nog aanwezig is, kan lokaal het boorpunt iets verschoven worden. Aangezien niet overal een E-horizont onder het afdekkende plaggendeek is aangetroffen, maar er ook geen aanwijzingen zijn gevonden voor sterk versturende activiteiten, is het mogelijk dat als er een steentijdsite in het plangebied aanwezig is de artefacten opgenomen zijn in de ploeglaag. Daarom, en ook omwille van de nabijheid van de Kolken Neet en de lichte verhoging in het landschap dat zichtbaar is op de DTM, is een boorgrid over het hele plangebied uitgezet, uitgezonderd het gedeelte binnen de muren van de school aangezien dit ongewijzigd zal blijven.

Indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek vuurstenen artefacten worden aangetroffen, zal het boorgrid ter hoogte van de boringen waarin deze zijn gevonden worden verkleind tot een driehoeksgrid van 5 op 6 m. Op die manier kan onderzocht worden of er sprake is van een concentratie van lithisch materiaal. Op basis van de resultaten zal besloten worden of er een waarderend onderzoek op basis van proefputten uitgevoerd moet worden. Deze proefputten zijn 0,5 m² of 1 m² groot en in een grid uitgezet. Hierbij is de grootte van dit grid afhankelijk van de grootte van de gekarteerde concentratie, maar steeds indachtig dat de dekkingsgraad en inplanting hiervan van die aard zijn dat zij volstaan om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de lokale situatie. In deze proefputten wordt manueel verder gewerkt en overgeschakeld op het systeem van proefputten voor steentijd-artefactensites conform paragraaf 8.7 van de Code van Goede Praktijk. Dit betekent dat de proefputten manueel worden uitgegraven, bemonsterd en gezeefd.

6.2 Fase 2: Proefsleuvenonderzoek

Nadat het archeologisch booronderzoek (eventueel gevolgd door proefputtenonderzoek) is afgerond, kan het proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd.

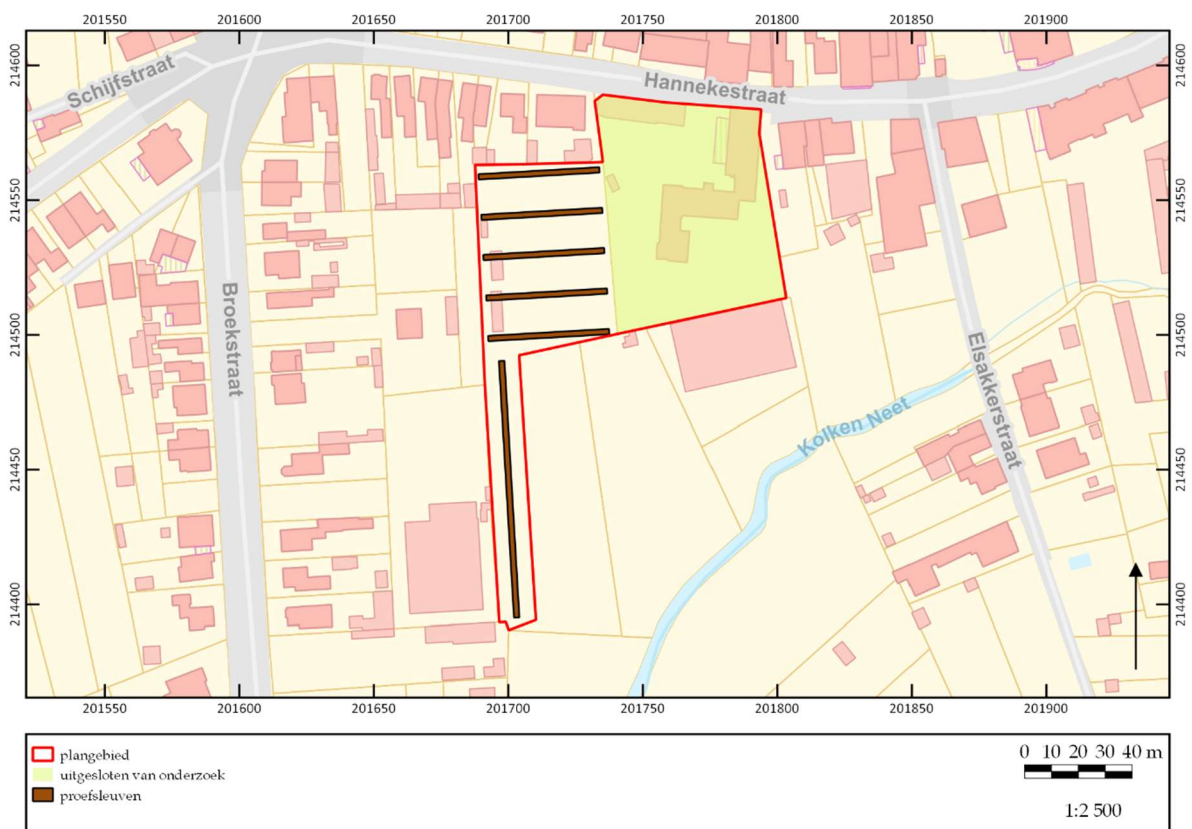
Puttenplan

Het totale plangebied is ca. 9.597 m² groot. Niet alles zal worden ontwikkeld: alleen het westelijke gedeelte; het oostelijke deel blijft ongewijzigd. Het te ontwikkelen gebied is bijgevolg ca. 4.555 m² groot. In het voorgestelde puttenplan voor het proefsleuvenonderzoek is hier alleen rekening mee gehouden. Dit betekent dat, rekening houdend met de dekkingsgraad van 12,5 % die door de Code van Goede Praktijk is voorgeschreven, er ongeveer 570 m² onderzocht moet worden. Hiervan bedraagt 456 m² proefsleuf (10 %) en 113 m² volgsleuven of proefputten (2,5 %).

Het indicatieve puttenplan voor het proefsleuvenonderzoek is weergegeven in figuur 6. De sleuven kunnen nog aangepast worden als de situatie daarom vraagt. Indien het bijvoorbeeld niet gewenst is dat het pad en de bebouwing verwijderd worden, aangezien het pad toegang verschaft tot de lokalen die zich ten westen van het plangebied bevinden en de bijgebouwen in gebruik blijven tot de aanvang van de geplande werken, dient het puttenplan hier op te worden aangepast. De proefsleuven zijn zodanig verspreid over het te ontwikkelen gebied dat op een efficiënte manier

inzicht verkregen kan worden in de aan- of afwezigheid van archeologische sporen en vondsten.

De proefsleuven zijn 2 m breed, tenzij lokaal een verbreding nodig is om sporen beter te kunnen interpreteren, in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Er worden zes sleuven voorzien. De locatie van de sleuven is zo gekozen dat zij voor het grootste deel min of meer haaks staan op de schans die zich ter plaatse van de huidige school heeft bevonden (zie ook figuur 7). Op deze manier wordt inzichtelijk of er nog andere structuren zijn aangelegd ten westen van deze schans en de gracht die errond heeft gelopen en die met de schans zouden kunnen samenhangen of juist met de belegering(en) ervan.



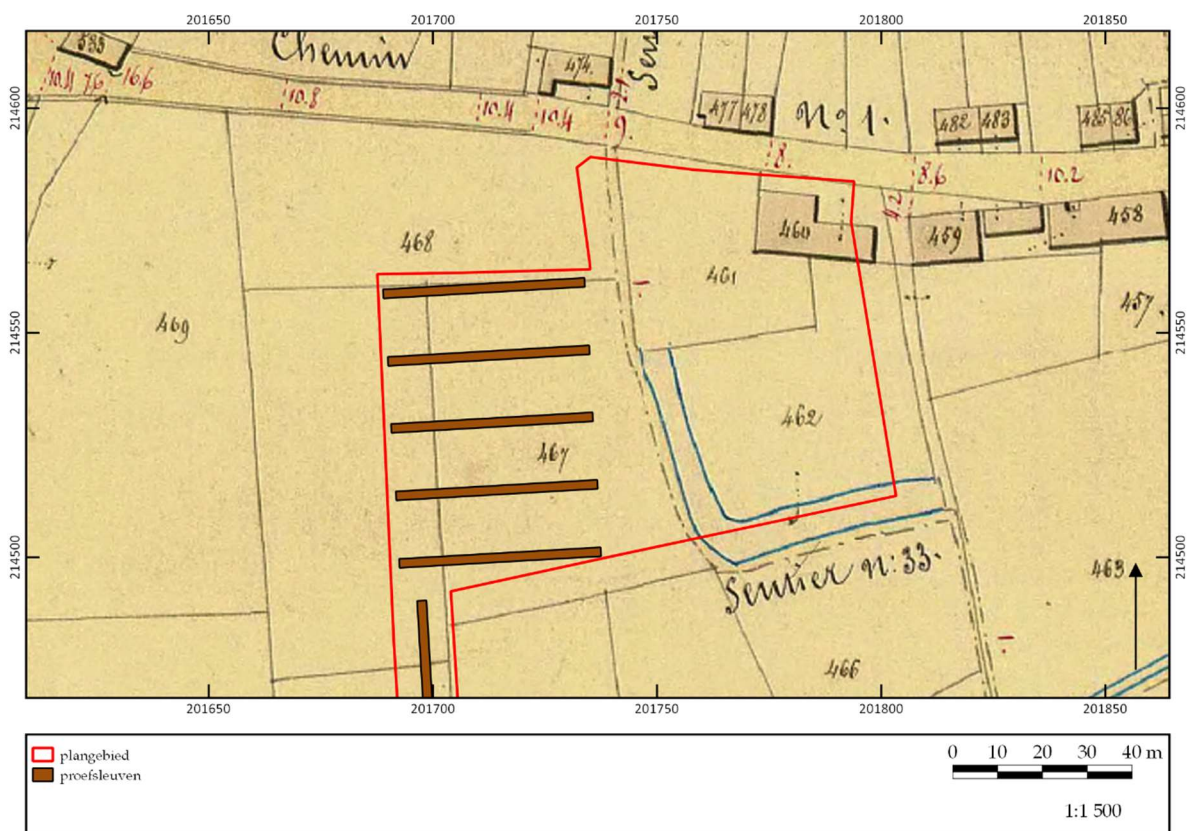
Figuur 6. Overzicht van de ligging van de proefsleuven. ©EH

De vijf oost-west georiënteerde sleuven hebben een lengte van ca. 45 m en liggen 15 m uit elkaar. De min of meer noord-zuid georiënteerde sleuf is ca. 95 m lang en ligt centraal in het zuidelijke smalle gedeelte van het plangebied. Hierdoor wordt ca. 640 m² in proefsleuven onderzocht, wat iets meer is dan wat de CGP voorschrijft. Echter, op deze manier wordt een goed inzicht verworven in de potentie van het terrein wat betreft de trefkans van een archeologische site en worden de beste resultaten verkregen met betrekking tot *battle field archaeology* (zie verder bij uitvoering van het veldwerk) om eventuele sporen en vondsten die hierop betrekking hebben op een goede manier te kunnen waarderen. Bovendien is er nog voldoende ruimte om een eventuele volgsleuf of een proefput aan te leggen.

De lengte van de sleuven kan tijdens het veldwerk worden aangepast omwille van de

lokale situatie op het terrein. Hierbij zal ten allen tijde worden geprobeerd zoveel mogelijk van het geplande oppervlak open te leggen, en indien mogelijk zal naar een alternatieve oplossing gezocht worden.

De positie van de proefsleuven, zoals op figuur 6 is aangegeven, is indicatief. Het is toegestaan de exacte positie van de proefsleuven te wijzigen om praktische redenen (zie hierboven, afhankelijk van het verwijderen van de bestaande bijgebouwen en verhardingen) of indien blijkt dat er zich, tegen de huidige verwachting in, toch een grote, diepgaande (recente) verstoring heeft voorgedaan op de positie van de betreffende proefsleuven. Idealiter wordt zo min mogelijk afgeweken van de voorgestelde locatie, hoewel uiteraard wel – indien nodig – uitbreidingen, proefputten en/of volgsleuven aangelegd kunnen worden om de resten op een gedegen manier te kunnen registreren en waarderen, de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden en de onderzoeksdoelen te bereiken.



Figuur 7. Overzicht van de ligging van de proefsleuven ten opzichte van de schans op de kaart uit de Atlas der Buurtwegen. ©EH

Uitvoering van het veldwerk

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (paragraaf 8.6.1.2 t/m 8.6.1.9, waarin de verschillende onderdelen van het opgraven en registreren van de archeologische waarden beschreven staan). Er wordt uitgegaan van een site zonder complexe verticale stratigrafie, en de richtlijnen, die in paragraaf 8.6.2 van de Code van Goede Praktijk geformuleerd zijn, zullen worden gevolgd.

Het aanleggen van het vlak geschiedt met behulp van een graafmachine op

rupeesbanden met vlakke (gladde) graafbak; er mag geen gebruik worden gemaakt van een getande bak.

Tijdens het afgraven van de grond wordt deze onderzocht met behulp van een metaaldetector. Alle metalen voorwerpen, inclusief de metalen voorwerpen die in de bouwvoor worden gevonden, moeten driedimensionaal ingemeten worden. Dit is van groot belang voor eventueel later onderzoek in het geval er sporen en voorwerpen worden aangetroffen die verband houden met slagveldarcheologie, met name de gevechtshandelingen die rondom de schans hebben plaatsgevonden.

De kogels die rondom de schans worden aangetroffen, kunnen geplott worden waardoor een verspreidingskaart gemaakt kan worden. Deze kan, indien de resultaten van het proefsleuvenonderzoek zodanig zijn dat er een opgraving uit voortvloeit, geïncorporeerd worden in de resultaten van deze opgraving zodat een compleet zicht op de verspreiding van de kogels wordt verkregen. Het driedimensionaal inmeten van de loden kogels is ook ten behoeve van een eventueel XRF-onderzoek. Recent onderzoek naar een schans uit de 17^e eeuw in Nijmegen-Lent heeft aangetoond dat XRF-onderzoek naar loden kogels zeer zinvol is en dat hier een onderscheid in metalurgische samenstelling tussen verschillende groepen kogels gemaakt kon worden.⁴ Als er in de kogels onderscheid gemaakt kan worden tussen groepen met verschillende metalurgische samenstelling, zou dit eventueel gekoppeld kunnen worden aan de verschillende partijen die deel namen aan de krijgshandelingen en kunnen misschien zelfs reconstructies gemaakt worden van de strijd.

Hetzelfde kan gesteld worden voor metalen voorwerpen die gerelateerd zijn aan de militaire kleding, zoals knopen en gespen. Naarmate de kleding van militairen zich doorheen de tijd standaardiseerde en indien de knopen/gespen/... van uniformen goed bewaard zijn gebleven, kan deze vondstgroep veel informatie opleveren over de herkomst van de militairen. Door deze voorwerpen driedimensionaal in te meten kunnen zij dus informatie opleveren over de belegeraars (herkomst?) en de belegerden.

Ook de hoefijzers van paarden kunnen in dit licht een bijdrage leveren tot de *battle field archaeology*. Dit onderzoek staat vooralsnog in de kinderschoenen, maar recent onderzoek naar de hoefijzers van de veldslagen bij de schans in Nijmegen⁵ en naar het massapaardengraf in Borgharen⁶ zijn hiervoor al eerste aanzetten, die de potentie van deze vondstgroep onderstrepen.

Vondsten die uit sporen afkomstig zijn, worden toegekend aan dit spoor. Losse vondsten (vondsten uit bodemlagen) worden verzameld in vakken van 2 x 5 m. Hierdoor kan later eventueel een overzicht gegenereerd worden van vondstconcentraties

Als er graven worden aangetroffen, dienen deze te worden behandeld volgens de Code van Goede Praktijk. Hierbij is het van belang dat onderkend wordt dat er in de buurt van een schans ook kans is op het treffen van veldgraven die te maken hebben

⁴ Koot & Heirbaut 2016.

⁵ Van Enkevort 2016.

⁶ Loonen & Van de Graaf 2013.

met de gevechten rondom de schans. Wederom kan verwezen worden naar het onderzoek van de schans te Nijmegen, waar naast enkele snel aangelegde graven van gevallen soldaten ook enkele graven van paarden zijn gevonden die gesneuveld zijn tijdens de hier gevoerde gevechten.⁷ Bij het bergen van eventuele resten dient er rekening gehouden te worden dat met behulp van isotopenonderzoek de herkomst van personen of paarden achterhaald kunnen worden en aan de strijdende partijen toegeschreven kunnen worden.

Bij het aantreffen van losse lithische artefacten worden deze digitaal geregistreerd (X-, Y- en Z-coördinaten).

Per proefsleuf worden machinaal minstens twee profielputten gegraven, telkens een aan het uiteinde van de proefsleuf. Indien de lokale situatie hiertoe aanleiding geeft, zullen meer profielen gemaakt worden om de bodemopbouw goed te kunnen begrijpen. De bodemprofielen worden geïnterpreteerd door een bodemkundige of assistent-bodemkundige, in samenspraak met de veldwerkleider.

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd onder leiding van een erkend archeoloog. De uitvoerders moeten geen bijkomende competenties hebben ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.

Het doel van het vooronderzoek is na te gaan of er zich archeologische relictten in de bodem van het te ontwikkelen gebied bevinden, wat de aard en datering hiervan is en wat de bewaringstoestand is. Het onderzoek is derhalve succesvol als dit achterhaald kan worden maar als ook achterhaald kan worden wat de waarde is van de eventueel aangetroffen site in het kader van kenniswinst. Hiertoe zijn de eerder genoemde onderzoeksvraagstellingen geformuleerd.

6.3 Bijzondere voorwaarden

In het geval er zich specifieke vondstomstandigheden voordoen (bijvoorbeeld graven, steentijdvindplaats), dienen specialisten op de desbetreffende vakgebieden ingezet te worden (zoals een conservator, fysisch antropoloog, of steentijdspecialist).

De registratie van de profielen dient te gebeuren door een bodemkundige of assistent-bodemkundige in combinatie met een archeoloog, zodat de natuurlijke bodemgesteldheid geïnterpreteerd kan worden in samenhang met de archeologische resten.

6.4 Evaluatiecriteria onderzoeksdoel

Het onderzoeksdoel wordt bereikt indien ofwel:

- er geen aanwijzingen zijn dat er zich een of meer waardevolle archeologische sites op het terrein bevinden;

dan wel:

- vastgesteld wordt dat er zich een of meer waardevolle archeologische sites op het terrein bevinden;
- er een onderscheid gemaakt kan worden tussen antropogene en natuurlijke

⁷ Koot & Heirbaut 2016.

sporen;

- de aangetroffen sporen in een ruimtelijk en chronologisch kader kunnen worden geplaatst;
- er voldoende inzicht wordt verworven in de verstoringsgraad van de huidige bebouwing;
- er inzicht wordt verworven in de terreinopbouw;
- er een duidelijk inzicht in de aard en verspreiding van de eventuele aangetroffen sporen is;
- de bewaringstoestand van het eventuele aanwezige bodemarchief gekend is;
- er duidelijkheid is omtrent de te nemen vervolgmaatregelen.

7 Voorziene afwijkingen Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten opzichte van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het onderzoek echter blijkt dat afwijking om dwingende redenen nodig is, zal dit goed worden gemotiveerd.

Literatuur

De Raymaeker, A. & M. van der Waa, 2016: *Archeologienota: het archeologisch vooronderzoek aan de Elsakerstraat te Dessel*, Kessel-Lo.

Koot, C.W. & E.N.A. Heirbaut, 2016: *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij Lent 6. Schans Knodsenburg, de nieuwwetijdse bewoningsgeschiedenis. Deel I-II*, Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 63.

Loonen, A. & W.-S. van de Graaf, 2013: *Het massapaardengraf van Borgharen*, Archeodienst Rapport 558.

Theuws, F. & M. van der Heiden (red.), 2011: *De archeologie van de Brabantse akkers. Toelichting aan de hand van het onderzoek van de Universiteit van Amsterdam in Veldhoven* (Themata 4), Eindhoven.

Van Enckevort, H., 2016: De metalen voorwerpen van schans Knodsenburg, in: Koot, C.W. & E.N.A. Heirbaut, 2016: *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij Lent 6. Schans Knodsenburg, de nieuwwetijdse bewoningsgeschiedenis. Deel I-II*, Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 63, .

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding	aanmaakwijze	bewerking	bronbestand
2017D291	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	1:20.000	17/05/2017	digitaal	Tessa Beukelaar- van Gulik	geopunt
2017D291	2	inplantingsplan	bestaande toestand	1:250	nvt	27/04/2016	digitaal	nvt	LSG bvba
2017D291	3	situatiefoto's	situatiefoto's divers	nvt	nvt	9/07/1905	digitaal	nvt	KOBArT
2017D291	4	inplantingsplan	nieuwe toestand	1:200	nvt	20/04/2017	digitaal	nvt	Markant Architecten/KOBArT
2017D291	5	locatieplan	overzicht boorlocaties	nvt	1:2.500	17/05/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	LAReS
2017D291	6	locatieplan	proefsleuvenplan	onbekend	1:2.500	17/05/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	LAReS
2017D291	7	locatieplan	uitsnede uit Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding plangebied met proefsleuven	onbekend	1:1.500	17/05/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	LAReS

