



Rapport Nr. 0029

Archeologienota

Sint-Lenaarts Henxbroek 5
Programma van Maatregelen

Inhoud

Inhoud.....	2
1 Administratieve gegevens	1
2 Gemotiveerd advies	2
2.1 Aanleiding vooronderzoek	2
2.2 Resultaten vooronderzoek	2
2.3 Keuze vervolgonderzoek	3
2.3.1 Onderzoek zonder ingreep in de bodem	3
2.3.2 Onderzoek met ingreep in de bodem	4
3 Programma van maatregelen	6
3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen	7
3.2 Onderzoekstechnieken proefsleuven	9
3.2.1 Algemene bepalingen	9
3.2.2 Specifieke methodologie	10
3.3 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	11
4 Lijst met figuren	12
5 Bibliografie	12

1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2018-0072
Projectcode Onroerend Erfgoed		2018130
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Brecht
	Deelgemeente	Sint-Lenaarts
	Straat	Henxbroek 5
Kadastrale gegevens	Gemeente	Brecht
	Afdeling	4
	Sectie	B
	Percelen	56m, 56c
Coördinaten	Noord	X: 171358.407059637 Y: 228441.717357375
	Oost	X: 171503.324429947 Y: 228347.729927629
	Zuid	X: 171418.10916031 Y: 228273.182632924
	West	X: 171308.826682167 Y: 228383.268422432
Oppervlakte plangebied		Ca. 15800 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 7300 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt

2 Gemotiveerd advies

2.1 Aanleiding vooronderzoek

De aanleiding van het vooronderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een stedenbouwkundige handelingen langsheen het Henxbroek te Sint-Lenaarts. Meer informatie over de aanleiding van het vooronderzoek is terug te vinden in het verslag van resultaten.

2.2 Resultaten vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem kon enkel het bureauonderzoek uitgevoerd worden. Op basis van dit vooronderzoek zonder ingreep in de bodem was het niet mogelijk om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de aanwezigheid en waarde van archeologische erfgoed op het terrein.

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Brecht, deelgemeente Sint-Lenaarts. Sint-Lenaarts is tot het midden van de 19^{de} eeuw een gehucht van Brecht geweest. Het gehucht is ontstaan rondom de kapel gewijd aan de heilige Leonardus. Deze kapel is vermoedelijk in de 13^{de} eeuw opgericht. Tussen 1530 en 1550 werd de kapel omgebouwd tot de huidige kerk. Historisch kaartmateriaal toont aan dat het plangebied steeds in gebruik is geweest als akkerland. In de omgeving van het plangebied is een gehucht aanwezig dat bestaat uit landelijke bewoning. Op basis van het historische kaartmateriaal is de verwachting op archeologische resten uit de historische perioden laag.

Landschappelijk gezien ligt het plangebied op de flank van een hoger gelegen dekzandrug richting een twee beekvalleien. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het grootste deel van plangebied gekarteerd als matig natte lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont, sedimenten worden zwaarder of fijner in de diepte (bodemserie Sdmy). In het zuidwesten van het plangebied is een gedeelte gekarteerd als natte licht zandleembodem met dikke antropogene humus A horizont (bodemserie Pem). De uiterste noordoostelijke rand van het plangebied is gekarteerd als matig natte lemige zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont, klei-zand op geringe of matige diepte (bodemserie w-Sdg3). Gelet op de landschappelijke en bodemkundige ligging is er een matige tot hoge verwachting voor steentijdartefactensites aanwezig. Doordat er sprake is van een pluggenbodem, is de kans op een intact bewaarde paleobodem (podzolbodem) zeer klein. Indien er toch een intact bewaarde podzolbodem aanwezig is, zal deze voornamelijk voorkomen in lokale depressie. Hierdoor is de kans op het aantreffen van intact bewaarde steentijdartefactensites laag tot zeer laag.

Het plangebied kent geen archeologische en historische gegevens. De ruime omgeving van het plangebied kent enkele archeologische en historische vondstlocaties. Er zijn enkel goed onderzochte archeologische sites uit de steentijd, bronstijd en ijzertijd aanwezig. Uit de Romeinse periode en middeleeuwen zijn enkele vondstmeldingen of waarnemingen aanwezig. Alle goed onderzochte sites bevinden zich op ruime afstand van het plangebied. Het ontbreken van goed onderzochte archeologische sites in de directe omgeving van het plangebied wil echter niet zeggen dat er geen archeologische sites aanwezig zijn. Waarschijnlijk zijn er geen recente grootschalige ontwikkelingen uitgevoerd waarbij archeologische onderzoeken noodzakelijk zijn. Hierdoor is er een matige tot hoge verwachting op het aantreffen van sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen (vroeg en volle) toe te schrijven aan het plangebied.

De opdrachtgever plant op het terrein nieuwe stallen, een eieropslag, waterbekkens en een inrit. De fundering van de twee stallen en de eieropslag wordt ten minste op een diepte van 60 cm beneden het maaiveld voorzien. De exacte funderingsdiepte is pas gekend na het uitvoeren van een bodemsondering waarbij de diepte van de draagkrachtige grond bepaald wordt. Binnenin de gebouwen wordt een vloerplaat in beton aangelegd. De stallen en eieropslag hebben een gezamenlijke oppervlakte van ca. 6900 m². Tussen de twee stallen worden warmtewisselaars geplaatst. Ten noorden van de stallen worden twee waterbekkens aangelegd met beiden een oppervlakte van ca. 35 m². Deze wateropslag wordt ingegraven tot een diepte van 2 m beneden het maaiveld. Langs heen de stallen en eieropslag wordt een nieuwe inrit gecreëerd. De exacte opbouw van deze inrit is nog niet gekend. Vermoedelijk wordt er ca. 40 cm afgegraven voor de aanleg van de inrit. Uit bovenstaande analyse kan gesteld worden dat bodem in de zone waar nieuwe stallingen, een eieropslag, waterbekkens en een inrit gecreëerd worden, volledig verstoord wordt. Hierbij worden eventuele archeologische waarden bedreigd.

Samenvattend kan gesteld worden dat er een lage archeologische verwachting aanwezig is voor intact bewaarde sites uit de steentijd. Er is matige tot hoge archeologische verwachting aanwezig voor goed bewaarde sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen.

2.3 Keuze vervolgonderzoek

2.3.1 Onderzoek zonder ingreep in de bodem

GEOFYSISCH ONDERZOEK

Het is niet nuttig om geofysisch onderzoek toe te passen binnen het plangebied. Geofysisch onderzoek spoort anomalieën in de bodem op. Doordat de te verwachten archeologische resten bestaan uit grondsporen of vondsten zullen de resultaten van een geofysisch onderzoek niet afdoende zijn om eventuele sites op te sporen of te interpreteren.

Het is mogelijk om deze methode toe te passen.

Geofysisch onderzoek is niet schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat het niet noodzakelijk is om geofysisch onderzoek uit te voeren in het plangebied. Doordat de te verwachten archeologische resten bestaan uit grondsporen of vondsten zullen de resultaten van een geofysisch onderzoek niet afdoende zijn om eventuele sites op te sporen of te interpreteren. Om eventuele resultaten te verifiëren zal een vooronderzoek met ingreep in de bodem steeds noodzakelijk zijn.

VELDKARTERING

Het is niet nuttig een veldkartering uit te voeren binnen het plangebied. De resultaten van een veldkartering geen sluitend antwoord bieden op de aanwezigheid van intacte archeologische vindplaatsen. In se zijn alle archeologische vindplaatsen die aan de oppervlakte terug te vinden zijn reeds (gedeeltelijk) verstoord.

Het is niet mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein.

Een veldkartering is niet schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat de resultaten uit een veldkartering niet garant staan voor een goede bewaring van een archeologische site. Om eventuele resultaten te verifiëren zal een vooronderzoek met ingreep in de bodem steeds noodzakelijk zijn.

LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

Het is niet nuttig een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren binnen het plangebied. Een landschappelijk booronderzoek is een toetsing van de gegevens omtrent de bodemopbouw zoals beschreven op de bodemkaart van Vlaanderen. Volgens de bodemkaart zijn binnen het plangebied plaggenbodems aanwezig. Deze plaggenbodems hebben een vernieling van eventuele paleobodems veroorzaakt. Hierdoor heeft een landschappelijk bodemonderzoek geen toegevoegde meerwaarde voor het eventuele onderzoek. Een duidelijk beeld van de bodemopbouw kan beter verkregen worden via bodemkundige profielen bij een proefsleuvenonderzoek dan via boringen.

Het is mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein.

Een landschappelijk bodemonderzoek is niet schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat een landschappelijk bodemonderzoek niet noodzakelijk is. Aangezien er geen verwachting op een intacte paleobodem en hierdoor geen verwachting op goed bewaarde artefactensites uit de steentijd aanwezig is, kan de bodemopbouw tijdens een proefsleuvenonderzoek onderzocht worden.

2.3.2 Onderzoek met ingreep in de bodem

KARTEREND OF WAARDEREND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK, PROEFPUTTEN ONDERZOEK IN FUNCTIE VAN ARTEFACTENSITES

Het is niet nuttig een karterend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites uit te voeren. Er is geen verwachting voor goed bewaarde artefactensites uit de steentijd.

Het is mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein.

Een karterend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites is niet schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat een karterend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites niet noodzakelijk is. Er is geen verwachting op goed bewaarde artefactensites uit de prehistorie.

PROEFSLEUVENONDERZOEK

Het is nuttig een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de manier op sporensites op te sporen.

Het is mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein.

Een proefsleuvenonderzoek is schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied. Het is echter wel de enige methode om sporensites op te sporen en te waarderen.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk is om aan te tonen of er al dan niet sporensites aanwezig zijn binnen de contouren van het plangebied.

Op basis van de uitgevoerde bureaustudie wordt door J. Verrijckt Bvba een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven geadviseerd.

3 Programma van maatregelen

Uit bovenstaande gegevens adviseert J. Verrijckt Bvba een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Deze onderzoeken dienen uitgevoerd te worden in de zone die verstoord wordt door de geplande werkzaamheden. Er wordt een bufferzone van ca. 3 m voorzien van het aanwezige en te behouden woonhuis. In totaal dient 10.000 m² onderzocht te worden.



Figuur 1: Geplande werken



Figuur 2: Weergave van de zone voor vervolgonderzoek

3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, heeft tot doel om archeologische sites op te sporen, hun bewaringstoestand en eventuele bedreiging te evalueren.

Het uit te voeren onderzoek dient in uitgesteld traject uitgevoerd te worden, aangezien de onderzoeken pas mogelijk zijn na het bekomen van de omgevingsvergunning en de sloop van de aanwezige gebouwen.

Dit houdt allereerst in dat het aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek op een later tijdstip uitgevoerd dient te worden.

Bij het verder archeologisch onderzoek dienen volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

Bodem en paleolandschap

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
- Wat is de aard van dit niveau?
- Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
- Kan dit niveau gedateerd worden?
- Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
- Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
- Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle - archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem een uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en bewaringstoestand van de archeologische waarden in het plangebied. Hieraan dient een advies gekoppeld te worden voor vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud in situ.

3.2 Onderzoekstechnieken proefsleuven

3.2.1 Algemene bepalingen

Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de methode om archeologische sporensites te onderzoeken. Hierbij worden transecten doorheen het landschap aangelegd tot op het eerste relevante archeologische niveau.

De algemene bepalingen van een proefsleuvenonderzoek, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk zijn hier van toepassing.

De sleuven dienen ingeplant te worden volgens de helling van het terrein. Op deze manier maken de sleuven een transect op het landschap.

Algemeen worden proefsleuven aangelegd door middel van parallelle sleuven met een tussenafstand van maximum 15 meter. De sleuven dienen tussen 1,80 m en 2 m breed te zijn. De ideale dekingsgraad van de sleuven ligt tussen 10 en 15% van het plangebied. Statistisch

onderzoek en simulaties van sleuven op verschillende soorten vindplaatsen met diverse omvang hebben aangetoond dat met een dichtheid van 10% ongeveer 95% van alle vindplaatsen met een minimum omvang van 5 m in diameter worden opgespoord. Hierbij geldt dat de kans dat lineaire structuren worden gemist groter is indien sleuven parallel in dezelfde richting worden gelegd. Om de trefkans op dergelijke structuren te vergroten, dienen dwarssleuven en/of kijkvensters te worden aangelegd.¹

Volgens de Code Goede Praktijk dient de dekkingsgraad van een proefsleuvenonderzoek 10% van het gehele terrein te bedragen. Dit dient aangevuld te worden met kijkvensters tot er een dekkingsgraad van 12,5 %.

3.2.2 Specifieke methodologie

Binnen het plangebied worden 5 proefsleuven aangelegd met een noordwest-zuidoost oriëntatie. Hierbij zijn de proefsleuven in de lengterichting van het terrein geplaatst. Op deze manier wordt er 600 meter proefsleuven aangelegd wat overeen komt met 1080 tot 1200 m² onderzochte oppervlakte. Dit komt overeen met ca. 10,8% tot ca. 12 % van de totale oppervlakte. De proefsleuven worden aangevuld met kijkvensters tot een minimale dekking van 12,5%. Deze kijkvensters worden dusdanig aangelegd dat een duidelijk beeld verkregen wordt omtrent de aan- of afwezigheid, bewaring en aard van eventuele archeologische sites.

De aanleg van deze sleuven gebeurt met een graafmachine met een niet-getande graafbak van 1,80 m tot 2 m breed. Het eerste vlak wordt aangelegd op een eerste leesbaar archeologisch niveau. Indien er meerdere archeologische niveaus aanwezig zijn, wordt elk niveau apart geregistreerd en gewaardeerd.

Een selectie van de sporen wordt gecoupeerd, zodat een beantwoording van de onderzoeksvragen mogelijk is. In diepe sporen zoals waterputten en waterkuilen wordt een boring geplaatst om een evaluatie van de bewaringstoestand en type van spoor mogelijk te maken. Per sleuf wordt machinaal een profielput aangelegd. Deze profielputten worden door een aardkundige beschreven conform de code goede praktijk.

Alle sporen worden onderzocht door middel van een metaaldetector. Hierbij wordt geregistreerd welke sporen een signaal geven. Eventuele vondsten die zich aan de oppervlakte bevinden of aan het licht komen tijdens het couperen worden ingezameld.

De aanwezigheid van een prehistorische site is weinig waarschijnlijk maar kan nooit worden uitgesloten. Hierdoor dient tijdens de graafwerken aandacht te worden geschonken aan eventuele concentraties van lithische artefacten. Indien er lithische artefacten worden aangetroffen, moet er een inschatting worden gemaakt of het om verspreide, losse vondsten gaat of om concentraties van lithisch materiaal. Steentijd artefacten worden individueel ingemeten, ingezameld en bestudeert door een specialist.

Na afloop van het proefsleuvenonderzoek worden alle aangelegde sleuven en kijkvensters gedicht. Hierbij mag de graafmachine niet over de aangelegde vlakken rijden. Kwetsbare sporen (bijvoorbeeld graven) worden afgedekt door een doek of plastic en worden op een hoger liggend niveau gemarkeerd (bijvoorbeeld door een houten paaltje). Hierdoor kunnen deze sporen bij een

eventueel vervolgonderzoek snel opgespoord worden en gevrijwaard worden van eventuele verstoringen.

De veldwerkleider moet voldoen aan de voorwaarden zoals gesteld in de Code Goede Praktijk. *Tevens dient de uitvoerder minimaal 100 dagen veldwerkervaring op plaggenbodems in de Kempen te hebben.*

Het onderzoek is succesvol wanneer een gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aanwezigheid, de aard en omvang van een archeologische site.



Figuur 3: Sleuvenplan

3.3 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien. Moesten er tijdens de uitvoering van het vooronderzoek met ingreep in de bodem redenen zijn waarom wel wordt afgeweken van de bepalingen in de code, dan worden deze gemotiveerd in het verslag van resultaten.

4 Lijst met figuren

Figuur 1: Geplande werken	6
Figuur 2: Weergave van de zone voor vervolgonderzoek.....	7
Figuur 3: Sleuvenplan	11

5 Bibliografie

BORSBOOM, A. & P. VERHAGEN, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel:
Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). SIKB