

Archeologienota met uitgesteld onderzoek

Kinrooi, Leuerbroek – uitbreiding industrieterrein

Programma van Maatregelen
2017E343



Historisch en Archeologisch Advies, Studies en Toegepast onderzoek



Rik van de Konijnenburg
Grauwe Torenwal 6/00/1
B-3960 Bree (BE)
Mob. 0496 209 018
e-mail: rik@konijnenburg.com

Verwijzing: VAN DE KONIJNENBURG, R.,(2017), Kinrooi, Leuerbroek – uitbreiding industrieterrein verslag van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek, Haast-rapport 2017-49, D/2017/12654/49

© 2017 HAAST bvba, *Grauwe Torenwal 6/00/1, B-3960 Bree*

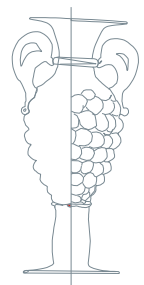
Foto's: HAAST – Rik vd Konijnenburg (tenzij anders vermeld)

Tekeningen: HAAST (tenzij anders vermeld)

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de uitgever.

Wettelijk depot: D/2017/12654/49

Copyright reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without the permission from the publisher.



INHOUD

Programma van maatregelen	
1. Beschrijvend gedeelte	4
2. Aanleiding van het vooronderzoek	6
3. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	8
4. Onderzoeksstrategie, -methode, vervolgtraject.	10
5. Lijst met afbeeldingen	16

1. Beschrijvend gedeelte

Projectcode		2017E343
Actoren		Rik van de Konijnenburg OE/ERK/Archeoloog/2015/00041
		NV MIJNEN, Corda Campus Corda 1 Kempische Steenweg 311 bus 4.01 - 3500 Hasselt
Locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Kinrooi
	Deelgemeente	Kinrooi
	Site	Leuerbroek, industrieterrein
Kadastrale gegevens		Kinrooi afd 4 sie C percelen 326b (partim), 558a (partim), 554t6 (partim), 554b7 (partim)
Oppervlakte onderzoeksgebied		78.344 m ²
Kadastraal percelenplan		Zie fig. 2
Topografische kaart		Zie fig. 3
Begindatum onderzoek		20/05/2017
Einddatum onderzoek		1/08/2017
Relevante termen thesauri OE		bureauonderzoek

Bounding Box:

Nr	X	Y
1	246399.05	204031.05
2	246599.71	203567.66
3	246969.91	203654.66
4	246915.30	203801.98



Fig. 1: Bounding Box

Kadastrale gegevens: Het projectgebied is een uitbreiding met verkaveling van het industrieterrein Leuerbroek in Kinrooi aan de Weertersteenweg en omvat de kadastrale percelen Kinrooi, afdeling 4 (Ophoven), sectie C, percelen 326b (partim), 558a (partim), 554t6 (partim), 554b7 (partim). De totale oppervlakte bedraagt 78.344 m2.

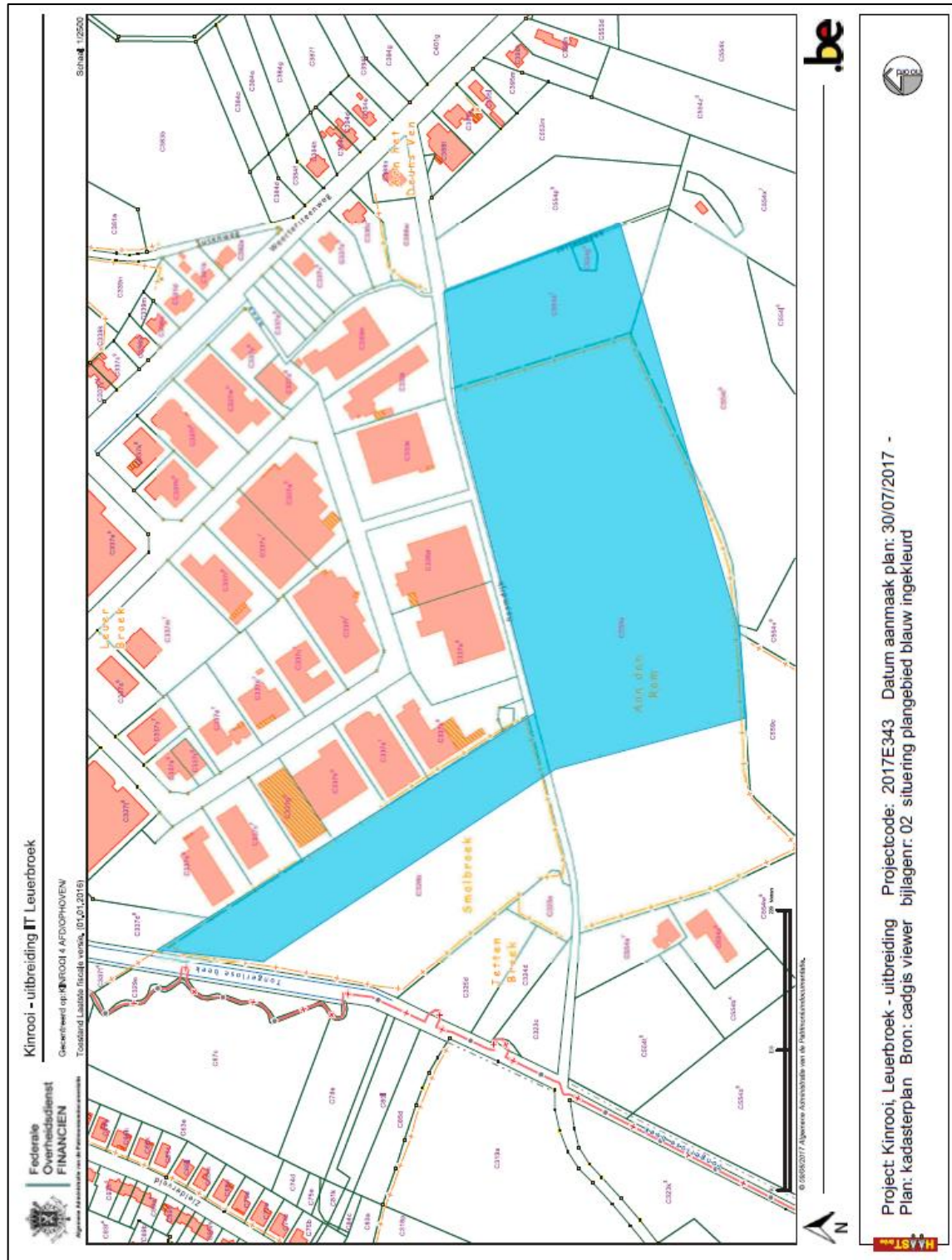


Fig. 2: Kadastraal uittreksel dd. 01/01/2016 © cadgis viewer

2. Aanleiding van het vooronderzoek

NV MIJNEN gaat het industrieterrein Leuerbroek aan de Weertersteenweg in Kinrooi uitbreiden met 78.344 m² (7,83 ha). De uitbreiding situeert zich vooral aan de zuidzijde van het bestaande industrieterrein op de kadastrale percelen 558a (partim), 554t6 (partim) en 554b7 (partim). Er zullen op dat terreindeel van het projectgebied 15 kavels gerealiseerd worden rondom een insteekweg in de vorm van een dubbele T die aansluit bij de bestaande weg Raamdijk.

Op de grenzen van het projectgebied zal een groenbuffer worden aangelegd met een breedte van 15 m. De totale oppervlakte van de groenbuffer bedraagt 13.837 m². De groenbuffer wordt gemaakt door aanplant van struiken en kleine bomen.

Naar het westen, perceel 326b (partim), wordt het bestaande industrieterrein uitgebreid met een strook van 45 m breed gaande van de Raamweg tot aan de Itterbeek. Op dit deel van de uitbreiding wordt eveneens een bufferzone (groenbuffer) van 15 m breedte voorzien, de rest, een strook van 30 m breed zal niet verkaveld worden maar wordt aangelegd als grasland waarvan de aangelanden elk hun “verlengstuk” zullen aankopen tot aan de groenbuffer. Dit terreindeel zal in toekomst vooral gebruik worden als open opslagterrein voor materialen.

Het gedeelte van de verkaveling waar met andere woorden bodemingrepen zullen plaatsvinden door aanleg van wegenis en nutsleidingen en later door bouw van industriële gebouwen, beperkt zich tot de zuidelijke uitbreiding van het industriepark, met name de percelen 558a (partim), 554t6 (partim), 554b7 (partim)

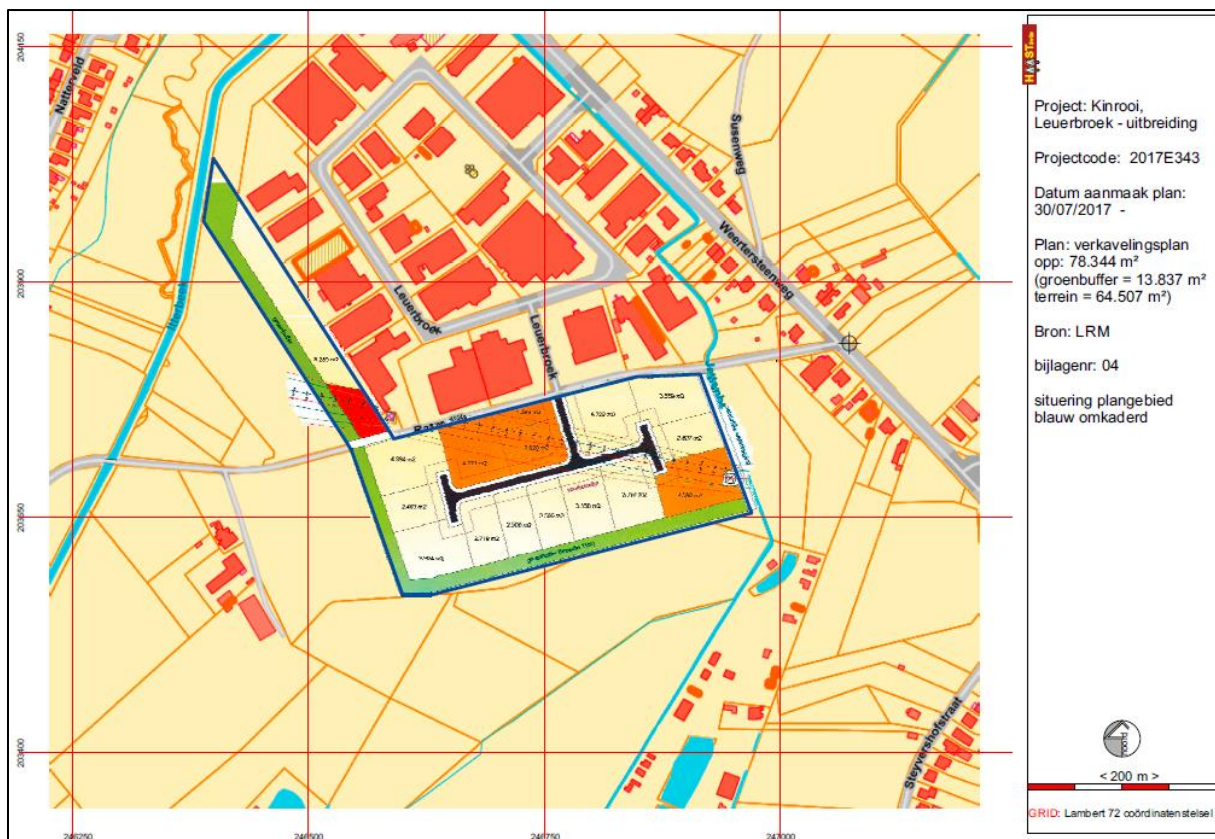


Fig. 3 Gegeoreferereerd verkavelingsplan. © NV MIJNEN.

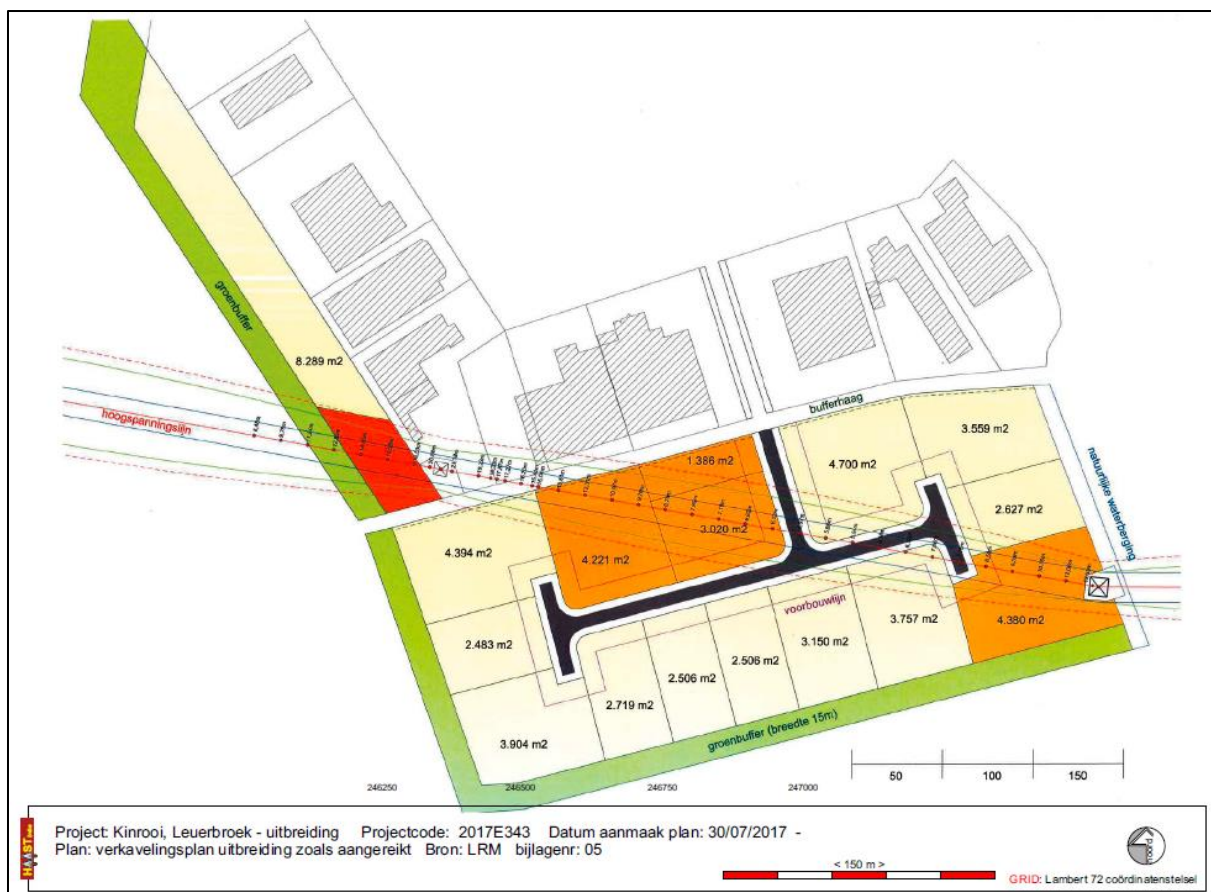


Fig. 4 verkevelingsplan in 3D © NV MIJNEN.

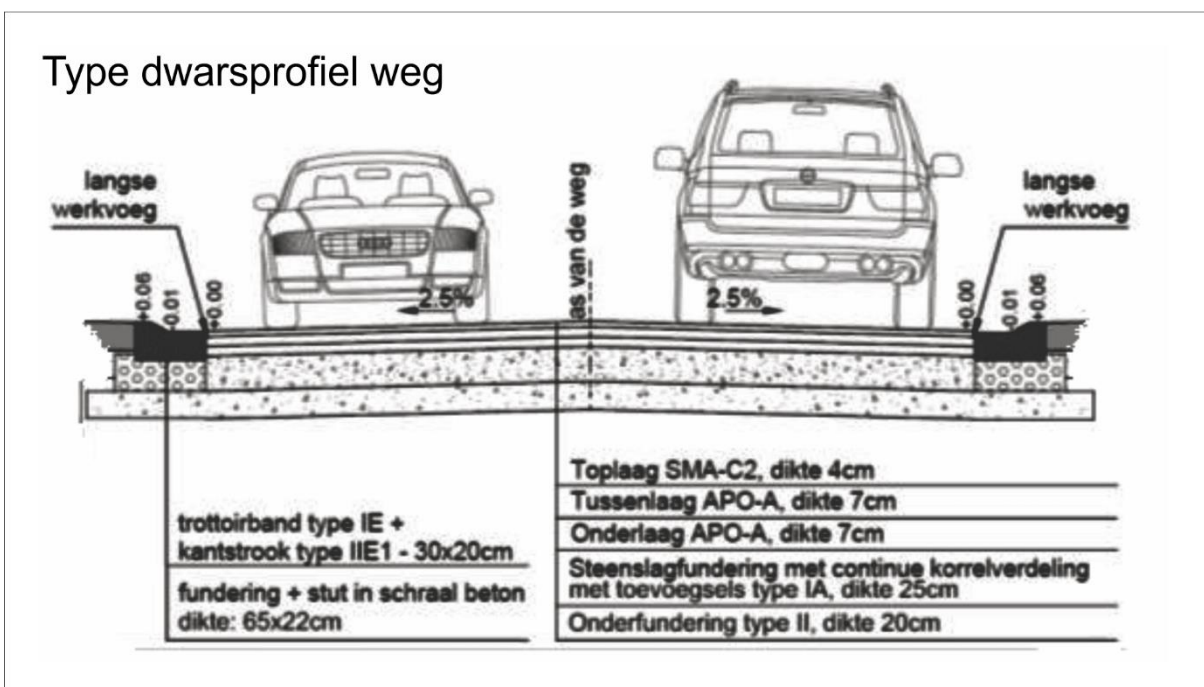


Fig. 5 doorsnede van de aan te leggen wegenis

De ingreep in de bodem voor de aanleg van de wegenis reikt tot een diepte van 65 cm ten opzichte van het bestaande maaiveld in de veronderstelling dat op die diepte de ondergrond voldoende stabiliteit biedt. Het geotechnisch booronderzoek dient nog uitgevoerd te worden teneinde de exacte aanzetdiepte vast te kunnen stellen.

Verstoorde zones:

Er kunnen binnen het projectgebied geen verstoorde zones vastgesteld worden.

3. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Uit de historische kaarten is af te leiden dat het projectgebied vanaf de late middeleeuwen al zeker onbewoond en onbebouwd geweest is tot op heden. Het is trouwens pas vanaf de 20^{ste} eeuw dat het gebied in gebruik genomen wordt als landbouwgebied zoals ook blijkt uit de topografische kaarten uit 1872 en 1890. Op de Vandermaelenkaart uit 1854 staan nog aanwijzingen als *br.* (*bruyère – heide*) en zijn er symbolen gebruikt om beemden en moerasland aan te duiden. Tot op heden blijft het gebied onbebouwd terrein en enkel in gebruik als akker.

Voor oudere perioden is er net ten oosten van het projectgebied, op ca 150 m afstand, een oude verwijzing naar een vondst van mogelijk een graf(veld) *Tumulus Germain*s (CAI-locatie 51520)¹. Bauwens-Lesenne² vermeldt op het Raam in Ophoven, een toponiem gesitueerd ten oosten van het projectgebied, de vondsten van 4 vuurstenen gepolijste bijlen, een doorboorde bijl van zwarte dioriet en diverse andere neolithische voorwerpen en een bronzen randbijl en twee bronzen “degens”. Waar op het Raam die vondsten gedaan werden is onbekend, de vondstmeldingen dateren van voor 1937 met uitzondering van de twee degens die voor het eerst vermeld worden in 1966. Andere directe aanwijzingen zijn er niet. Ten noordwesten, op ca 125 m van de meest noordelijke punt van het projectgebied, werden op Zielderveld sporen van een mogelijk (vroeg-Romeins graf aangetroffen een aantal losse vondsten van Romeinse aardewerkscherven. Maar, deze locatie, CAI-locatie 211913, ligt aan de linkeroever van de vallei van de Itterbeek terwijl het projectgebied aan de rechteroever ligt; tussen de Itterbeek en de Jettenbeek.

Landschappelijk en bodemkundig ligt het projectgebied in broekgebied, Jettenbroek/Leuerbroek, en in de valleien/stroomgebieden van de Itterbeek/Jettenbeek binnen een van nature overstroombaar gebied waarin zich twee heuveltoppen bevinden. In deze valleien werden de bodems gekarteerd als natte bodems, drainageklassen d en e, terwijl op de heuveltoppen de bodems drainageklassen b en c hebben (Sbm(b) bodem en Scf bodem). De droge plekken tekenen zich ook duidelijk af op de luchtfoto's als lichtere plekken op de akkers. Die heuveltoppen, in feite slechts lichte verhevenheden in het landschap, zijn ons inzien te klein om er nederzettingen te bouwen maar kunnen wel aantrekkelijk geweest zijn voor het bouwen van off-site constructies voor opslag van oogsten of andere doeleinden. Vanuit dat standpunt is het mogelijk sporen aan te treffen uit de metaaltijden en/of Romeinse periode.

Ondanks het feit dat de directe aanwijzingen, vondstmeldingen, voor steentijdsites beperkt zijn, lijkt het projectgebied landschappelijk toch aantrekkelijk geweest te zijn voor pre- en protohistorische kampen en semi-sedentaire nederzettingen. Dit soort locaties, een droog eiland te midden van een vallei (een gradiëntzone in de nabijheid van water), is een typevoorbeeld van locaties waar de verwachting naar prehistorische vondsten hoog ingeschat moet worden én dergelijke locaties zijn interessant omdat op meerdere sites in een gelijkaardige landschappelijke situering meerperiodensites werden aangetroffen.

¹ Keijers, D. 2000: Inventarisatie van de archeologische vindplaatsen van Kinrooi (Limburg), thesis KUL, 174.

² BAUWENS-LESENNE, M., 1968, Bibliografisch repertorium van de oudheidkundige vondsten in Limburg, behoudens Tongeren-Koninksem (vanaf de vroegste tijden tot de Noormannen), Oudheidkundige repertoria, Reeks A, bibliografische repertoria, VIII, p.279-280.

Derhalve zal aanbevolen worden een archeologisch traject te volgen door een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren, mogelijk gevolgd door een archeologisch waarderend booronderzoek, een archeologische opgraving en/of een proefsleuvenonderzoek teneinde het projectgebied archeologisch te kunnen evalueren.

Het landschap evolueerde van een landschap gevormd door Maas-Rijnafzettingen naar een landschap met moerassen/drassige brekgronden waardoor twee beken stroomden, de Itterbeek en de Jettenbeek. De toponiemen “Jettenbroek” en “Leuerbroek” verwijzen naar dat eerder natte landschap. Her en der bevonden zich in dat landschap hoger gelegen plekken waarop heide groeide. Het projectgebied ligt grotendeels binnen een van nature overstroombaar gebied. Dat gebied volgt het tracé van riviertjes die vanuit het Kempisch Plateau in noordoostelijke richting naar de Maas stromen. Pas in de 20^{ste} eeuw, onder invloed van de technische evolutie in het landbouwalaam en drainagetechnieken wordt het gebied in gebruik genomen als akkerland.

Het terrein evolueerde van een redelijk nat en zompig broekgebied met enkele droge hoger gelegen plekken, die tot in de 20^{ste} eeuw braakliggende heidegronden waren, naar een landbouwgebied waar voornamelijk maïs en bieten geteelt worden.

In functie van de verkaveling is enkel de aanleg van de wegenis een bedreiging voor het bodemarchief, maar op termijn zal de constructie van industriële gebouwen op elk van de te creëren loten een nefaste invloed hebben op eventueel aanwezig bodemarchief aangezien voor de aanleg van bijkomende wegenis, nutsleidingen, en gebouwen vermoedelijk over heel het zuidelijk deel van het projectgebied – met uitzondering van de zone waar de groenbuffer zal worden aangelegd – telkens de volledige teelaarde zal verwijderd worden en funderingslagen zullen aangezet worden op stabiele ondergrond. Aangezien op het noordelijke deel van de uitbreiding geen industriële complexen gebouwd zullen worden kan de bedreiging in deze zone als eerder laag ingeschat worden. Er is wat betreft die zone van de uitbreiding, c.q. projectgebied, geen directe bedreiging met betrekking tot vernietiging van eventueel aanwezige archeologische erfgoedwaarden, maar, een archeologisch onderzoek kan gelet op mogelijke toekomstige ingrepen best mee uitgevoerd worden. Hetzelfde geldt voor de zone waarin de groenbuffer zal aangeplant worden.

Advies:

Op basis van voorgaande wordt dan ook aanbevolen het terrein te onderwerpen aan een landschappelijk bodemonderzoek ter afbakening van een zone die in aanmerking komt voor een verkennend archeologisch booronderzoek, eventueel gevolgd door een waarderend archeologisch booronderzoek, eventueel gevolgd door een archeologische opgraving indien in het waarderend archeologisch booronderzoek voldoende artefacten aangetroffen die daartoe aanleiding geven en/of een proefsleuvenonderzoek eventueel op haar beurt gevolgd door een archeologische opgraving indien de in het proefsleuvenonderzoek aangetroffen sporen en vondsten daar aanleiding toe geven. De meest noordelijke zone van het projectgebied bevindt zich in nat tot zeer nat gebied (drainageklasse e) en ligt binnen het natuurlijke overstromingsgebied en risicogebied voor overstromingen van de Itterbeek. Dit maakt deze zone niet interessant als vestigingsplaats en kan derhalve uitgesloten worden van een archeologisch verkennend booronderzoek.

Indien via het verkennend booronderzoek een zone afgebakend kan worden voor een archeologisch waarderend booronderzoek, eventueel gevolgd door een opgraving, dan kan enkel de voor een opgraving afgebakende zone uitgesloten worden van een uit te voeren proefsleuvenonderzoek, dat verder over het volledige projectgebied dient uitgevoerd te worden.

4. Onderzoeksstrategie, -methode, vervolgtraject en vraagstelling

Doel van het archeologisch vooronderzoek is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om in-situ-behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen).

Onderzoeksstrategie

Afweging van de onderzoeksmethodes:

Geofysisch onderzoek spoort weliswaar anomalieën in de bodem op maar aangezien er geen structuren in harde materialen, baksteen, natuursteen, verwacht worden zal dit eerder moeilijk interpreteerbare sporen opleveren die enkel geïnterpreteerd of gedetermineerd kunnen worden door een ondersteunende ingreep in de bodem. Bovendien is deze methode duur en zullen de resultaten niet opwegen tegen de kosten.

Veldkartering: gelet het actueel gebruik van het terrein als maïs- en bietenakker is deze methode momenteel niet bruikbaar.

Landschappelijk bodemonderzoek kan uitgevoerd worden in functie van de afbakening van een zone voor het uitvoeren van een verkennend archeologisch booronderzoek. Er zijn geen aanwijzingen zijn voor natuurlijke of antropogene bodemverstorende activiteiten in het verleden met uitzondering van het spitten en ploegen van de bodem in functie van het landbouwgebruik. Toch is een voorafgaand landschappelijk booronderzoek aangewezen omdat uit dergelijk onderzoek al indicaties af te leiden zijn voor het potentieel op het aantreffen van steentijdsites.

Verkennend/waarderend archeologisch booronderzoek: ondanks het feit dat de directe aanwijzingen, vondstmeldingen, voor steentijdsites beperkt zijn, lijkt het projectgebied landschappelijk toch aantrekkelijk geweest te zijn voor pre- en protohistorische kampen en semi-sedentaire nederzettingen. Dit soort locaties, een droog eiland te midden van een vallei (een gradiëntzone in de nabijheid van water), is een typevoorbeeld van locaties waar de verwachting naar prehistorische vondsten hoog ingeschat moet worden én dergelijke locaties zijn interessant omdat op meerdere sites in een gelijkaardige landschappelijke situering meerperiodensites werden aangetroffen. Derhalve wordt een verkennend archeologisch booronderzoek aanbevolen, mogelijk gevolgd door een archeologisch waarderend booronderzoek en eventueel zelfs een archeologische opgraving.

Proefsleuven: via het programma van maatregelen zal als vervolgtraject na het verkennend archeologisch booronderzoek een proefsleuvenonderzoek opgelegd worden om het projectgebied archeologisch te kunnen waarderen. Temeer omdat in de omgeving sporen/artefacten uit de IJzertijd en Romeinse periode werden aangetroffen. Bewoningssporen of off-site sporen uit de metaaltijden en Romeinse tijd en eventueel sporen uit de middeleeuwen kunnen enkel via een proefsleuvenonderzoek gedetecteerd en gewaardeerd worden.

Randvoorwaarden

Bij het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek, gebruik van een graafmachine, dient er rekening meegehouden te worden dat van west naar oost over het terrein een hoogspanningslijn loopt. De nodige instanties dienen te worden verwittigd van graafwerken; de te nemen maatregelen opgelegd door de beheerder van de hoogspanningsleidingen dienen strikt opgevolgd te worden uit veiligheidsoverwegingen.

Onderzoeksmethode en –technieken en vraagstelling

Om de intacte staat van het bodemarchief te achterhalen is het noodzakelijk een **landschappelijk bodemonderzoek** uit te voeren. De landschappelijke boringen dienen verspreid over het terrein aangelegd om te bekijken of er goed bewaarde bodems aanwezig zijn op het terrein. Indien dit het geval is, kan er steentijd verwacht worden en dient er mogelijk een verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch boor- / proefputtenonderzoek en proefsleuvenonderzoek plaats te vinden. Mogelijk gevolgd door een eventuele opgraving.

Het booronderzoek wordt uitgevoerd met een edelmanboor met een kop van 7cm. De boringen worden verspreid over het terrein geplaatst, met een voldoende aantal om de bodemkundige situatie te begrijpen (een minimum van 10 boringen per hectare). Tijdens dit onderzoek staat het vrij aan de bodemkundige om meer boringen te plaatsen indien dit nodig is voor een goed begrip van de bodemopbouw.

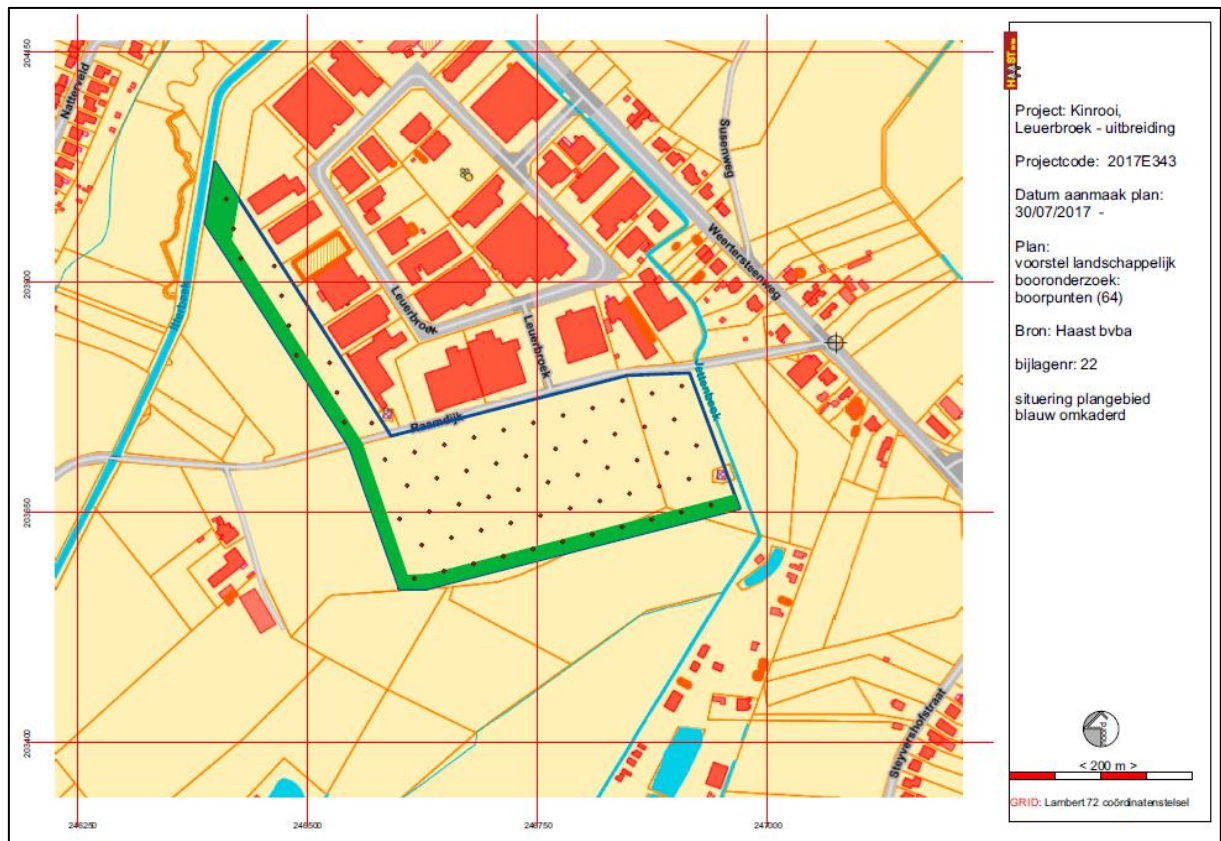


Fig. 6: Voorstel inplanting boorpunten landschappelijk booronderzoek.

Mogelijk vervolgtraject:

Afhankelijk van de resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van landschappelijke boringen, kan besloten worden tot het uitvoeren van verschillende onderzoeken. Het onderzoeksdoel voor dit uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem is om na te gaan wat het potentieel is van het plangebied voor de aanwezigheid en bewaring van vindplaatsen die op basis van het bureauonderzoek kunnen verwacht worden. Om dit te kunnen vaststellen is, na het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem een vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk. Uit welke stappen dit

vooronderzoek met ingreep in de bodem zal bestaan, is afhankelijk van de resultaten van het vooronderzoek door middel van landschappelijke boringen.

Afhankelijk van de resultaten van de landschappelijke boringen kan een deel van het terrein uitgesloten worden van verder onderzoek, bijvoorbeeld indien blijkt dat bepaalde zones zijn verstoord door recente vergravingen.

Indien het landschappelijk booronderzoek aantoont dat er binnen het plangebied een intacte bodemopbouw aanwezig is en er eventueel een mogelijkheid bestaat voor intacte steentijdsites op locatie dient dit potentieel verder onderzocht te worden door middel een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van **verkennend archeologisch booronderzoek**.

Voor het opsporen van steentijdsites wordt een boorgrid uitgezet van 10 bij 12 meter, waarbij 10 meter de afstand is tussen de raaien en 12 meter de afstand tussen de boringen binnen een raai.

De onderzoeksvragen die hier minimaal moeten beantwoord worden zijn:

- *Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen binnen het projectgebied?*
- *Zo ja, in welke zones en in welke horizont of laag bevinden zich deze artefacten?*
- *In welke horizont of laag bevinden zich de artefacten?*
- *Wat is de verticale en horizontale spreiding?*
- *Kan de site afgebakend worden?*
- *Wat is de datering?*
- *Welk vervolgtraject kan worden uitgestippeld, rekening houdend met behoud in situ en ex situ?*



Fig. 7: voorstel inplanting boorpunten voor het archeologisch verkennend booronderzoek, onder voorbehoud van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer antwoord kan gegeven worden op bovenstaande onderzoeksvragen. Bij positieve resultaten wat betreft steentijdvondsten en een voldoende waardering tot een vervolgtraject kunnen een waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en opgraving tot de volgende stappen behoren.

Een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een **waarderend archeologisch booronderzoek** heeft als doel een reeds opgespoorde archeologische site te evalueren. Hierbij wordt het boorgrid op een beperkte locatie van het plangebied gezet, waar de boorresultaten van de verkennende boringen positief zijn gebleken, verdicht. De keuze van het boorgrid en de resolutie worden gebaseerd op de resultaten van het reeds uitgevoerde verkennend archeologisch booronderzoek en gemotiveerd in de rapportering. Wanneer steentijd artefactensites bewaard kunnen zijn, wordt een boorgrid voorgesteld van 5 bij 6 meter, met 5 meter als afstand tussen de raaien en 6 meter de afstand tussen de boringen in een raai. De voorwaarden voor dergelijk onderzoek worden ook hier bepaald door de Code van de Goede Praktijk. Afwijkingen hierop worden beargumenteerd aangezien het hier gaat om een voorstel van een boorgrid.

De onderzoeksvragen bij het waarderend archeologisch onderzoek zijn:

- *Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen binnen het projectgebied?*
- *Zo ja, in welke zones en op welke dieptes situeren deze zich?*
- *Worden deze vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden? Zijn er mogelijkheden tot behoud in situ of ex situ?*
- *Welk vervolgtraject blijkt noodzakelijk?*

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer antwoord kan gegeven worden op bovenstaande onderzoeksvragen.

Op locaties waar tijdens het waarderend booronderzoek intacte vuursteenconcentraties worden aangetroffen, worden **proefputten ivm steentijd artefactensites** voorgeschreven. In deze proefputten wordt de verticale en horizontale omvang van de vuursteenconcentraties geanalyseerd. Ook de aard, datering en waarde van deze concentraties worden bestudeerd, evenals hun relatie met het landschap en de impact van de geplande werken.

Bij het bepalen van de methode en technieken worden volgende keuzes gemaakt. Deze zijn in eerste instantie gebaseerd op voorgaand vooronderzoek:

- Omvang van de putten
- Diepte van de putten
- Aantal putten
- Inplanting van de putten

De keuze is afhankelijk van volgende parameters:

- Aard ondergrond
- Doelstellingen onderzoek
- Verwachte sporen- en vondstendensiteit
- Terreingesteldheid

De concrete uitvoer van het onderzoek gebeurt conform de technische bepalingen voorgeschreven in de Code van de Goede Praktijk (8.6.3: Technische bepalingen).

Indien slechts in een deel van het plangebied sprake is van een mogelijke steentijdsite kan op de rest van het plangebied reeds overgegaan worden tot een proefsleuvenonderzoek. Indien het archeologisch verkennend onderzoek leidt tot een archeologisch waarderend onderzoek waardoor een zone kan afgebakend worden voor opgraving van een steentijdsite, dan wordt deze zone uitgesloten van het proefsleuvenonderzoek, maar wordt tijdens de opgraving ook de volle aandacht besteedt aan sporen uit andere perioden dan de steentijd.

Het doel van een **proefsleuvenonderzoek** is het evalueren van de archeologische waarde op het gehele terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Dit gebeurt door middel van een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

Om een dekkingpercentage te bereiken van ongeveer 10% wordt aangeraden te werken met proefsleuven van 2 meter breed met een maximale tussenafstand van 15 meter. Het plangebieddekkend **proefsleuvenonderzoek** door middel van parallelle proefsleuven van 2 m breed dient over de volledige oppervlakte van het projectgebied te worden uitgevoerd. De oriëntatie van de proefsleuven is noordwest - zuidoost. De motivatie van deze oriëntatie ligt in het feit dat op deze manier de droge, lichte verhevenheden in het terrein in de breedte aangesneden worden. Ook is er een praktische reden; op deze manier blijven de proefsleuven nog redelijk overzichtelijk qua lengte (gemiddeld 145 m lengte) terwijl ze, mochten ze in oostwest richting georiënteerd zijn, tot 370 m lang worden.

Indien tijdens deze prospectie voldoende aanwijzingen worden aangetroffen voor een archeologisch interessante site die kennisvermeerdering kan opleveren voor het gebied en de regio dan zal een vervolgonderzoek worden opgelegd in de vorm van een archeologische opgraving hetzij binnen een afgebakende zone, hetzij over heel de oppervlakte van het beschikbare terrein.

Kijkvensters dienen steeds aangelegd te worden, ook als er geen sporen worden aangetroffen en dienen dan om de schijnbare afwezigheid van de sporen te verifiëren. De zijden van de kijkvensters meten maximaal de afstand tussen twee sleuven. Met de kijkvensters of dwarssleuven kan een dekkingpercentage van 12,5% bereikt worden, wat wenselijk is voor degelijke uitspraken over het geheel van het terrein. Indien hiervan wordt afgeweken, wordt dit beargumenteerd. Voor de uitvoering van dit onderzoek worden de vereisten gesteld in de Code van de Goede Praktijk gevolgd. Indien er wordt van afgeweken, wordt dit eveneens beargumenteerd.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek dient de nodige aandacht te gaan naar de bodemopbouw in het plangebied.

De volgende onderzoeksvragen moeten met dit onderzoek minimaal beantwoord worden:

- *Zijn er sporen of structuren aanwezig?*
- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*
- *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?*
- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*
- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*
- *Wat de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*
- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?*
- *Komt het projectgebied in aanmerking voor een eventuele archeologische opgraving voorafgaand aan de werken? Wat is de verwachte sporendensiteit?*
- *Welke onderzoeksvragen en aandachtspunten kunnen geformuleerd worden na uitvoering van een prospectie met ingreep in de bodem in functie van een eventueel vervolgonderzoek?*

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem een voldoende gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en behoudenswaardigheid van de archeologische waarden in het plangebied en wanneer een eenduidig advies kan worden gegeven voor vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud in situ.

Om te bepalen of het onderzoeksdoel is bereikt, gebruikt de erkende archeoloog de volgende criteria:

1. Oppervlaktecriterium

Aangezien het principe van het voorgestelde proefsleuvenonderzoek gebaseerd is op een statistische manier van werken is het van belang dat een voldoende ruime dekking wordt verkregen. Bovendien is het van belang dat de spreiding van de sleuven over het hele terrein gewaarborgd wordt zodat uitspraken kunnen worden gedaan over het hele terrein.

2. Inhoudelijke evaluatie

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden voldoende onderzoeken zodat uitspraken kunnen worden gedaan over onder meer datering, interpretatie en onderlinge samenhang van sporen.

3. Ruimtelijke evaluatie

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden zodanig onderzoeken dat hij een uitspraak kan doen over de ruimtelijke spreiding van één of meerdere archeologische vindplaatsen in het plangebied.

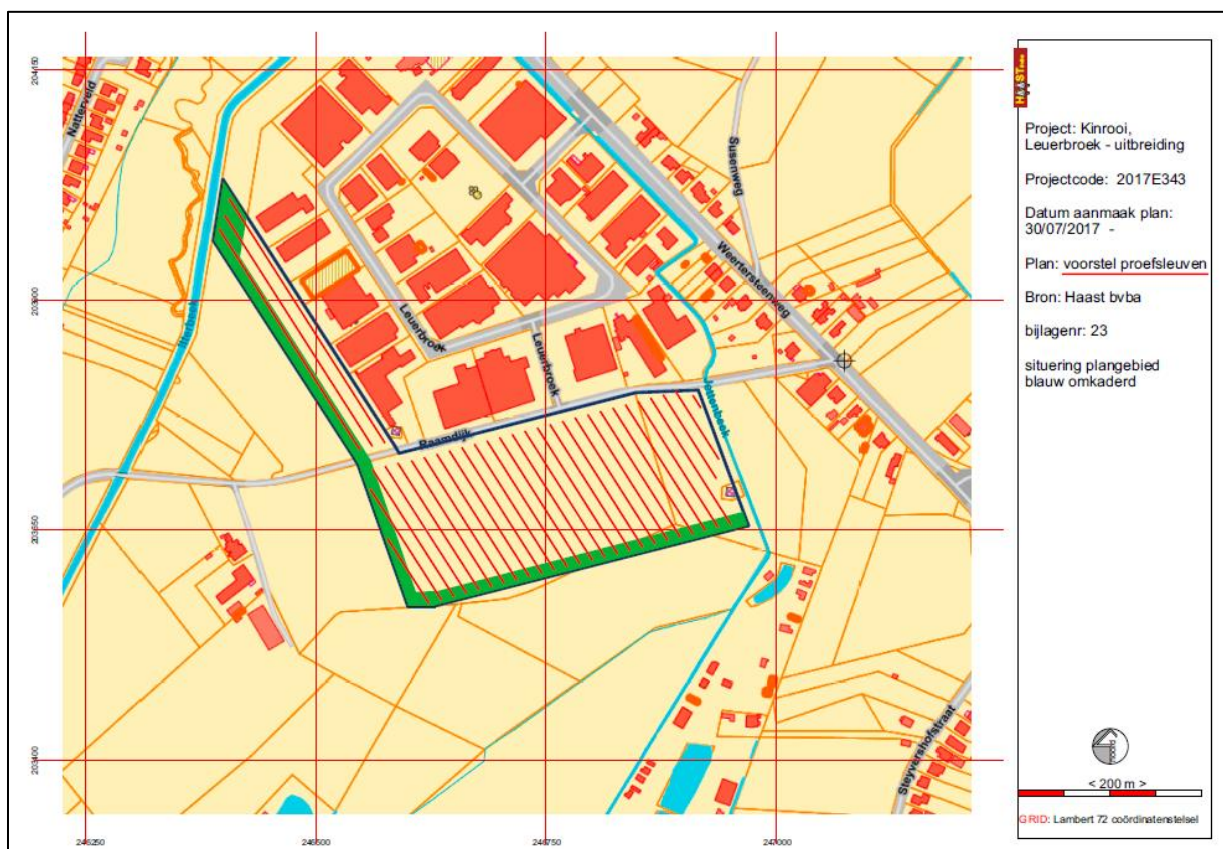


Fig. 8: Voorstel van inplanting van proefsleuven

Personeel

De uitvoering van het verkennend archeologisch booronderzoek wordt uitgevoerd door een erkend archeoloog samen met een archeoloog assistent en eventueel een veldwerker. De aanwezigheid van een aardkundige is aanbevolen omwille van de bodemkundige diversiteit binnen het projectgebied.

De uitvoering van de prospectie met ingreep in de bodem ligt in handen van minstens:

- één erkend archeoloog/projectleider
- één archeoloog-assistent

één aardkundige, van de bodemkundige diversiteit binnen het projectgebied, indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek geen aardkundige geraadpleegd werd.

Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er wordt niet verwacht dat afwijkingen van de Code van Goede Praktijk zich zullen/kunnen voordoen.

Elke wijziging in de onderzoeksstrategie en/of onderzoeksmethode wordt tijdens het veldwerk met alle betrokken partijen besproken en pas uitgevoerd na goedkeuring door alle betrokken partijen.

5. Lijst van de afbeeldingen

Fig. 1: Bounding Box

Fig. 2: Kadastraal uittreksel dd. 01/01/2016 © cadgis viewer

Fig. 3 Gegeorefereerd verkavelingsplan. © NV MIJNEN.

Fig. 4 verkavelingsplan in 3D © NV MIJNEN.

Fig. 5 doorsnede van de aan te leggen wegenis

Fig. 6: Voorstel inplanting boorpunten landschappelijk booronderzoek.

Fig. 7: voorstel inplanting boorpunten voor het archeologisch verkennend booronderzoek, onder voorbehoud van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek

Fig. 8: Voorstel van inplanting van proefsleuven