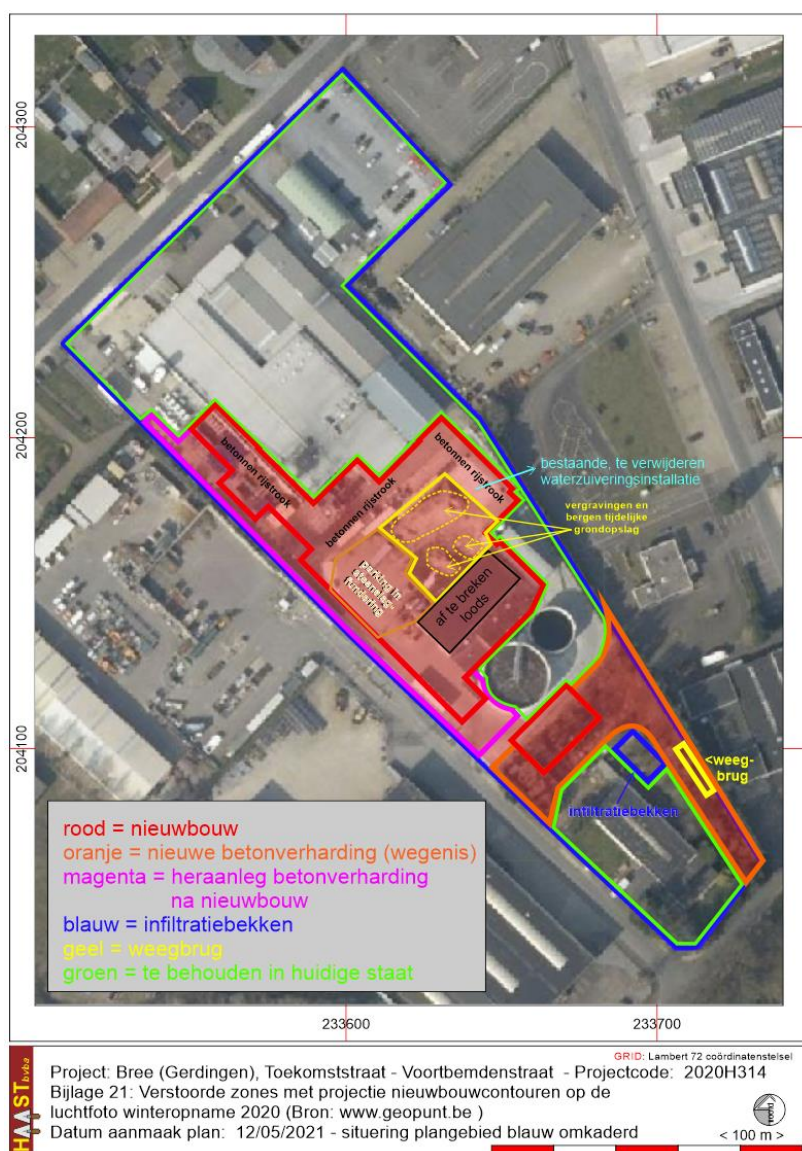


# Archeologienota

## Bree (Gerdingen), Toekomststraat-Voortbendenstraat

Deel II: Programma van Maatregelen  
Projectcode: 2020H314



Historisch en Archeologisch Advies, Studies en Toegepast onderzoek



Verwijzing: VAN DE KONIJNENBURG, R. en SWENNEN, F. (2021), Bree (Gerdingen), Toekomststraat-Voortbendenstraat, verslag van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek, Haast-rapport 2021-26, D/2021/12654/26

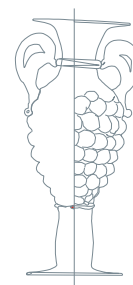
HAASST bvba, Rik van de Konijnenburg, Grauwe Torenwal 6/00/1, B-3960 Bree (BE)  
Mob. 0496 209 018 – e-mail: [rik.vandekonijnenburg@telenet.be](mailto:rik.vandekonijnenburg@telenet.be)

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/2021/12654/26

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.



**Coverfoto: Verstoorde zones**

## INHOUD

Programma van maatregelen uitgesteld vooronderzoek	
1. Administratieve gegevens	3
2. Aanleiding van het vooronderzoek	5
3. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	9
4. Gemotiveerd advies	9
5. Bibliografie	10

## Programma van maatregelen

### 1. Administratieve gegevens

Projectcode	2020H314
Actoren	Rik van de Konijnenburg, OE/ERK/Archeoloog/2015/00041 Fleur Swennen, archeologe in opleiding
Locatie, Provincie	Limburg
Gemeente	Bree
Deelgemeente	Gerdingen
site	Toekomststraat – Voortbendenstraat
Kadastrale gegevens	Percelen Bree, afd 2 (Gerdingen), sectie A percelen 705a6, 705a5, 705b3, 705c3, 705y2, 705t2 en 705v2
Oppervlakte onderzoeksgebied	20887,67 m <sup>2</sup>
Kadastraal percelenplan	Zie fig. 2
Topografische kaart	Zie fig. 3
Relevante termen thesauri OE	bureauonderzoek

Bounding Box:

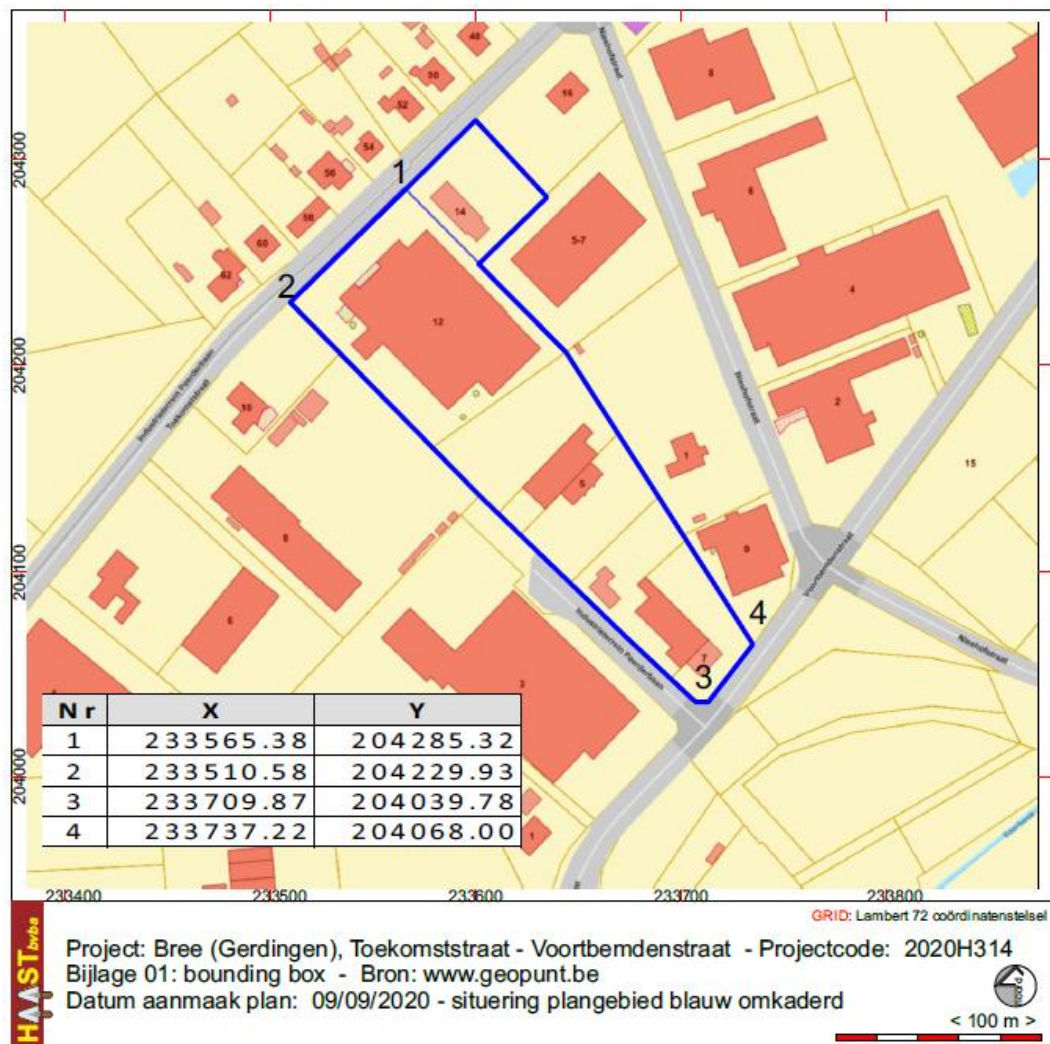


Fig. 1: Bounding Box





## 2. Aanleiding van het vooronderzoek (samenvatting van de beschrijvingen uit het bureauonderzoek)<sup>1</sup>

De bouw- en verbouwingswerken kunnen opgedeeld worden in 4 delen:

- Afbraak van een bestaand bedrijfsgebouw en de conciërgewoning centraal op het terrein naast de waterzuivering en de twee tanks
- Uitbreiding van de bestaande bedrijfsgebouwen, gelegen in het noorden van het projectgebied, met een dakoppervlakte van 4653 m<sup>2</sup>
- Nieuwbouw van een bedrijfsgebouw met een dakoppervlakte van 375 m<sup>2</sup>
- Aanleg van de omgeving met aanpassingen aan betonverharding, inclusief een weegbrug, met een totale oppervlakte van 2815m<sup>2</sup>

De afbraakwerken omvatten de afbraak van een bedrijfshal en conciërgewoning centraal op het terrein en de afbraak van een schuur in het zuidoostelijke terreindeel.

Uitbreiding van de bestaande bedrijfsgebouwen, gelegen in het noorden van het projectgebied, met een dakoppervlakte van 4653 m<sup>2</sup>

De bestaande bedrijfshal wordt gerenoveerd zonder noemenswaardige bodemingrepen. Aansluitend aan de bestaande bouw wordt een nieuwe bedrijfshal gebouwd met een totale oppervlakte van 4653 m<sup>2</sup>. De funderingen van de hal zullen bestaan uit betonnen funderingsvoeten, hierop wordt dan de dragende structuur gemonteerd. Voor die draagstructuur worden twee parallelle zuidwest - noordoost georiënteerde rijen funderingsvoeten voorzien, in totaal zijn dat 81 voeten. Die voeten zijn gemiddeld 50 cm hoog en 1,2 x 1,2 m in het vlak. De funderingsvoeten vormen ook het draagvlak voor de plinten. De funderingen worden aangezet op stabiele, vorstvrije ondergrond, minimaal 80 cm onder het bestaande maaiveld (niveau van de huidige, betonnen bestrating). De vloeren worden aangezet op vollegrond.

Nieuwbouw van een bedrijfsgebouw met een dakoppervlakte van 375 m<sup>2</sup>: de funderingswijze voor deze kleine nieuwbouw ten zuiden van de bestaand tanks is identiek aan die van de uitbreiding bedrijfshal.

De bestaande regenwateropvang en riolering worden uitgebreid met 2 nieuw te plaatsen regenwaterputten van elk 20.000 liter en één nieuw te plaatsen put van 10.000 liter. Aan het kleine, nieuw te bouwen bedrijfsgebouw wordt een regenwaterput voorzien van 10.000 liter. Voor het volledige stelsel wordt een overloop aangelegd naar een in het zuidelijk terreindeel aan te leggen open infiltratiebekken. Dat infiltratiebekken heeft een breedte van 8 m, is 15 m lang en 0,75 m diep.

Aanleg van de omgeving met aanpassingen aan betonverharding, inclusief een weegbrug, met een totale oppervlakte van 2815m<sup>2</sup>.

Voor de bouw van de nieuwe bedrijfshal, uitbreiding van de bestaande hal, zal een deel van de huidige betonverharding opgebroken worden om plaats te maken voor de nieuwbouw. Langs de volledige westrand van het projectgebied zal nieuwe betonverharding aangebracht moeten worden ter vervanging van de bestaande omdat daar de nieuwe bedrijfshal aan de westgevel van de bestaande bouw wordt aangebouwd. Aan de oostzijde dient de bestaande betonverharding geregulariseerd en wordt ter hoogte van de citernen een nieuwe betonverharding aangebracht richting de te bouwen

---

<sup>1</sup> Gedetailleerde plannen van de nieuwbouw en nieuwe aanleg zijn opgenomen in het verslag van het bureauonderzoek en de bijgevoegde bijlagen

weegbrug met uitgang via de Voortbendenstraat, de zuidgrens van het projectgebied. Het is vooral in die zone dat de nieuwe aanleg gepaard zal gaan met nieuwe bodemingrepen ter vervanging van de huidige toestand, een aanplant met bomen en struiken.

### 3. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

De bestaande bronnen bevatten geen gegevens over het archeologisch potentiëel van het projectgebied. Wat betreft pre- en proto-historische perioden, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen zijn er geen directe aanwijzingen behoudens losse vondsten in de omgeving van metaaldetectievondsten die wel getuigen van antropogene activiteit in de streek, maar niet direct als indicatoren kunnen beschouwd worden voor bewoning uit aan de vondsten contemporaine perioden.

We moeten derhalve voortgaan op de geografische en bodemkundige ligging, rekening houdend met de actuele toestand van het terrein. Het terrein ligt kort bij natuurlijke waterbronnen, met name de Soerbeek en de Vulterbeek ten zuidoosten van het projectgebied en de Vosbeek ten noorden ervan. Het terrein is vlak, matig droog, maar wordt gekenmerkt door een zeer grindrijke bijmenging (Scfn). Het projectgebied is in 18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw op historische kaarten gekarteerd als heidegebied. In de 20<sup>ste</sup> eeuw was het projectgebied in gebruik als weide of akker. Vanaf einde jaren 1990 ontwikkelt zich op en rondom het projectgebied een industriezone.

Wat betreft sporen uit de steentijd: het projectgebied is bevindt zich in een gradiëntzone waar de hoogste verwachting geldt voor sporen uit die periode. Maar gelet op vooral de bodemingrepen in functie van de uitbouw van een industrieel complex, is de verwachting aan het aantreffen van een steentijdsite in situ eerder laag in te schatten. Met name in het centrale deel van het projectgebied is de kans zeer klein gelet op de verhardingen, grondcerzet en kuilen (cfrt ook fig. 27, verstoorde zone en fig. 36)<sup>2</sup>. In het zuidelijke deel is de verwachting naar sporen uit de steentijd eerder matig in te schatten. Vraag is in hoeverre daar de bodemopbouw bewaard bleef.

Wat betreft sporen uit de metaaltijden, Romeinse periode en Middeleeuwen: Sporen van bewoning uit die perioden zijn in de omgeving (nog) niet aangetroffen. De verwachting naar sporen uit die perioden is eerder een verwachting naar off site fenomenen, mogelijk een geïsoleerde afvalkuil, eerder dan nederzettingssporen. Maar ook hier geldt dat de inrichting van het terrein als industrieel complex voor ernstige versterking van sporen, indien er aanwezig waren, kan gezorgd hebben. De verwachting naar sporen die een substantiële kenniswinst kunnen opleveren kan ook voor deze periode ook eerder matig ingeschat worden.

Het landschap evolueerde waarschijnlijk van heide naar een akker- of weiland. Op de luchtfoto uit 1971 blijkt dat het projectgebied en zijn omgeving nog landbouwgebied is. De luchtfoto uit 2003 toont een ander beeld, het terrein zelf alsook zijn omgeving is bebouwd en is onderdeel van een industrieterrein.

---

<sup>2</sup> Verwijzingen naar de figuren opgenomen in deel I, het verslag van het bureauonderzoek

De evolutie van het terrein is mede bepaald door het gebruik ervan. Oorspronkelijk lijkt het een heidegebied. Later, vanaf de 20<sup>ste</sup> eeuw wordt het terrein als landbouwgebied gebruikt. Vanaf het einde van de 20<sup>ste</sup> eeuw wordt het gebied bebouwd en vestigt een pluimveeslachterij en vleesverwerkingsbedrijf zich hier. In het zuidelijke deel wordt een schrijnwerkerij uitgebouwd. Het noordelijk deel is nagenoeg volledig bebouwd. Centraal bevinden zich aanvankelijk twee gebouwen waarna, zoals blijkt uit de luchtfoto uit 2019, een uitbreiding zal plaatsvinden. Ten zuiden worden twee tanks bijgebouwd, aan de noordoostelijk zijde wordt een waterzuivering gerealiseerd. De zuidoostelijke hoek van het terrein kan in twee delen opgesplitst worden. Het meer zuidelijk gelegen deel waar zich vier gebouwen en verhardingen bevinden en een zuidoostelijk deel dat bebost is. Het aantal bomen dat zich op dit deel bevond, is afgenomen tussen 2003 en 2019. Het noordelijke deel van de zuidoostelijke hoek van het terrein is nog steeds ingenomen door bomen, alhoewel ondertussen deels gekapt.

De impact van de geplande werken is relatief miniem op het bodemarchief. Het terrein is reeds intens bebouwd en een deel van het terrein lijkt vergraven en geroerd. Mochten er archeologische sporen aanwezig zijn binnen het projectgebied dan is de kans op het aantreffen ervan en dus ook vernietiging ervan hoogstwaarschijnlijk beperkt tot de strook waar de nieuwe inrit en weegbrug voorzien zijn, maar de volledige afwezigheid van sporen centraal in het projectgebied kan niet aangetoond op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek.

#### **Verstoorde zones:**

De nieuwe betonverharding met de weegbrug die in het zuidoosten gerealiseerd zal worden, bevindt zich ter hoogte van bomen. Aangezien kaarten en luchtfoto's aantonen dat hier nooit bebouwing is geweest, kan deze zone beschouwd worden als niet verstoord. Op de overige bedreigde oppervlaktes hebben in het verleden al ingrijpende bodemingrepen plaatsgevonden: bouw van loods, aanleg van verhardingen in beton en grind, weggraven van een deel van de bodem en vervangen door steenslag en opslag van uitgegraven grond op het terrein zelf gelet op de heuvel grond die zichtbaar is op de luchtfoto uit 2019 (deze heuvel is nog steeds aanwezig op het terrein). Het grootste deel van het terrein kan dan ook beschouwd worden als matig tot mogelijk sterk verstoord.



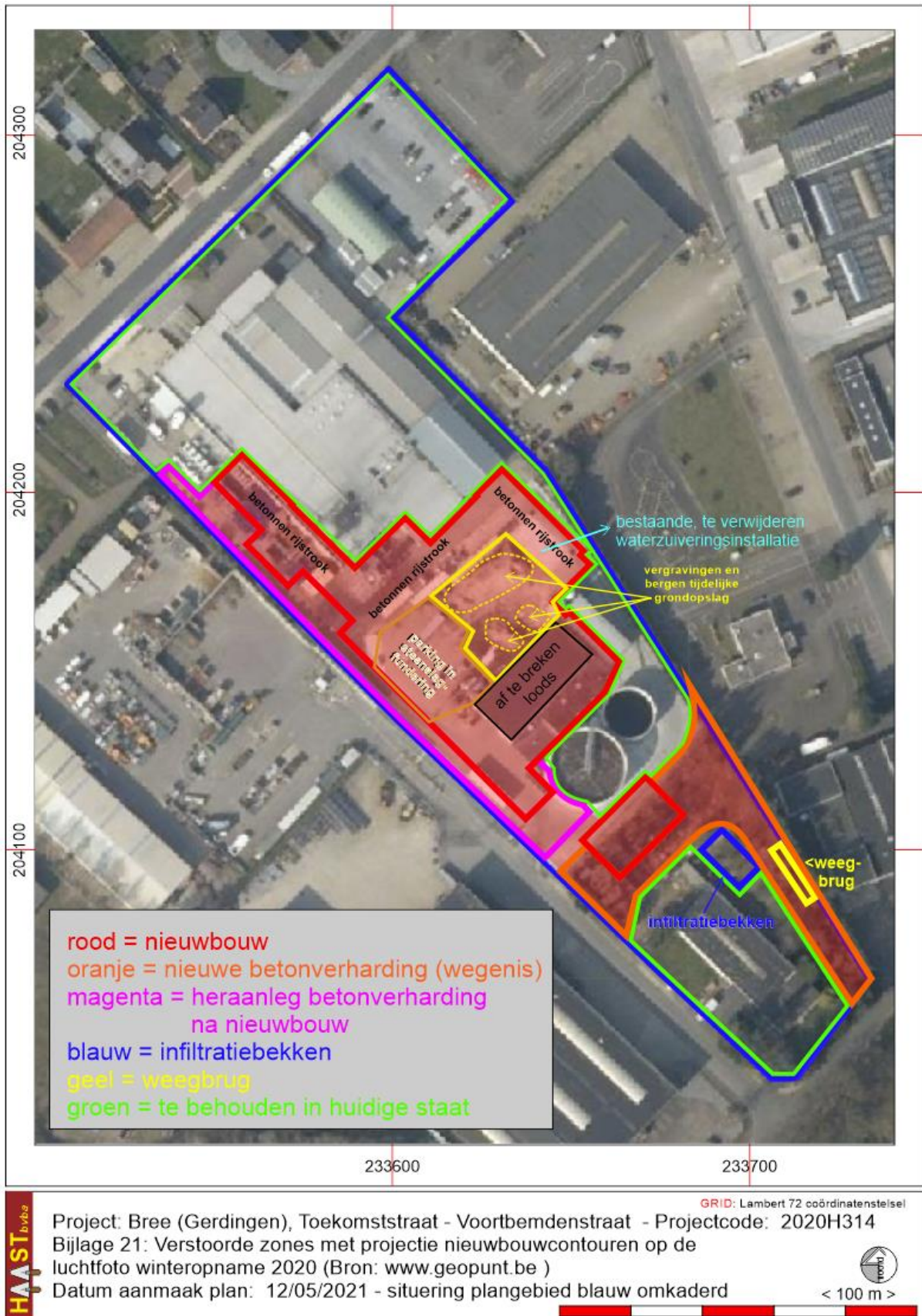


Fig. 3: Verstoorde zones



#### 4. Gemotiveerd advies

Uit het bureauonderzoek blijkt enerzijds dat de archeologische verwachting, het archeologisch potentieel van het terrein matig tot zelfs laag is.

- De zeer grindrijke ondergrond maakt het terrein schijnbaar weinig aantrekkelijk voor het oprichten van een kamp of (tijdelijke) nederzetting
- De bodem is moeilijk bewerkbaar gelet op de zeer sterke grindbijmenging, vermoedelijk de reden waarom het terrein heidegebied bleef tot begin 20<sup>ste</sup> eeuw wanneer de landbouwmachines krachtig genoeg waren om deze bodemsoort te kunnen bewerken
- historische kaarten tonen aan dat het terrein niet bebouwd was in de 18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw, het terrein staat ingetekend als heidegebied.

Anderzijds is het projectgebied ook reeds matig tot ernstig verstoord:

- Grote delen van het terrein zijn bebouwd,
- een deel van het terrein is uitgegraven en heraangevuld met steenslag
- een deel van het terrein ligt lager dan het huidige loopoppervlak, met name een deel van de plaats waar de nieuwe hal voorzien is met een oppervlakte van 4653m<sup>2</sup>.
- een deel van het terrein waar de nieuwe grote hal gebouwd wordt is momenteel verhard met steenslag en beton
- De bouwingrepen, nieuwbouw en heraanleg wegenis aan de zuidwestzijde en een deel aan de noordoostzijde, zijn eerder een heraanleg van reeds sterk geroerde zones dan ingrepen in een oorspronkelijke bodem.
- Enkel de zone waar de nieuwe inrit en weegbrug komen, kan beschouwd worden als mogelijk weinig verstoord. Aangezien daar de bodemingreep echter beperkt blijft tot het ontstronken van de bomen en het egaliseren van het terrein zonder verdere bodemingreep om vervolgens afgedekt te worden met een geotextiel en opgehoogd te worden met steenslagfundering voor de nieuwe inrit is ook daar de kans op ernstige verstoring van mogelijk aanwezige sporen klein.
- De dense bebouwing, tijdelijke grondopslag, verhardingen in beton en steenslag en kuilen en zeer grindrijke ondergrond maakten het onmogelijk om voorafgaand controleboringen uit te voeren. De beschikbare ruimte om controleboringen uit te voeren in het kader van dit bureauonderzoek is onvoldoende om representatieve boorstalen te verkrijgen voor de volledige door bouwwerken bedreigde zone.
- Het gedeelte woning en directe omgeving op het zuidelijke terreindeel, de voormalige woning en schrijnwerkerij, blijven onaangeroerd,
- In feite kan – op basis van de gegevens af te leiden van dit bureauonderzoek en terreinverkenning - enkel de aanleg van het infiltratiebekken met een oppervlakte van 120 m<sup>2</sup> en een diepte van 75 cm en de aanleg van een toegangsweg vanuit de Voortbendenstraat met een weegbrug beschouwd worden als een effectief mogelijk verstorende bodemingreep.

Via het programma van maatregelen zal daarom een vervolgtraject worden aanbevolen om het projectgebied archeologisch verder te kunnen evalueren en waarderen. Het vervolgtraject omvat in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek, eventueel gevolgd door een proefsleuvenonderzoek.

## Randvoorwaarden

Het terrein dient vrij te zijn van bebouwing en verharding. Verhardingen en de funderingen daarvan mogen uitgebroken en uitgegraven worden tot op de top van de laag waarop de funderingen zijn aangezet, zeker niet dieper. Gebouwen en bijhorende vloeren mogen afgebroken worden ook met opbraak van de funderingslagen van de vloer. Het behoud van het niveau waarop funderingslagen zijn aangezet is absoluut noodzakelijk om eventuele beschadiging van sporen te voorkomen. Tijdelijke grondopslagbergen dienen verwijderd zonder echter dieper weg te graven dan het aangrenzend niveau van de betonverhardingen aangezien verondersteld mag worden dat vanaf dat niveau mogelijk de oorspronkelijke bodemopbouw nog deels of geheel intact is. De steenslagverharding die nu dienst doet als parking mag niet verwijderd vooraleer het archeologisch traject volledig is afgerond.

In het zuidelijke gedeelte mogen de bomen gekapt worden tot maaiveldniveau. De wortelstronken mogen niet verwijderd aangezien het verwijderen daarvan mogelijk aanwezige sporen kan vernietigen.

Belangrijk: De wetgeving met betrekking tot archeologie omvat enerzijds het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013 en anderzijds het Onroerendergoedbesluit van 16 mei 2014 die voor archeologie in werking traden op 1 juni 2016 en latere wijzigingen. **Niet uitvoeren van het programma van maatregelen wordt door de Gewestelijke Afdeling Inspectie en Handhaving Ruimtelijke Ordening en Onroerend Erfgoed beschouwd als een bouw misdrijf en kan leiden tot sancties.**

## Vraagstelling en Onderzoeksdoelen

### Onderzoeksstrategie, onderzoeksmethode & technieken

**Onderzoeksmethode:** landschappelijke boringen / proefputten

Om de intacte staat van het bodemarchief te achterhalen is het noodzakelijk een **landschappelijk bodemonderzoek** uit te voeren. De landschappelijke proefputten en boringen dienen verspreid over het terrein aangelegd om na te gaan of er goed bewaarde bodems aanwezig zijn op het terrein. Indien een dekzandrug wordt aangetroffen of een bodemkundige opbouw, die mogelijkheden biedt tot het aantreffen van een steentijdsite, hetzij over het volledige terrein, hetzij in af te bakenen zones, dan dient er een verkennend archeologisch booronderzoek, eventueel gevolgd door een waarderend archeologisch boor- / proefputtenonderzoek plaats te vinden. Indien er indicaties zijn voor aanwezigheid van steentijdsites, dan volgt een gebiedsdekkend proefsleuvenonderzoek om zo alsnog het terrein archeologisch te kunnen evalueren, mogelijk gevolgd door een eventuele opgraving.

Omwille van de specifieke terreingesteldheid wordt voorgesteld om in het centrale terreindeel proefputten aan te leggen, tenminste 2 waarvan 1 in de steenslagverharding en 1 ter hoogte van de zone met tijdelijke grondopslag, In het voorstel van inplanting van de proefputten zijn 4 putten voorgesteld, het is aan de bodemkundige om te bepalen of twee proefputten al voldoende informatie opleveren om het archeologisch potentieel van die zone in te kunnen schatten.

In het zuidelijke terreindeel worden 4 landschappelijke boringen voorgesteld. Het booronderzoek wordt uitgevoerd met een edelmanboor met een kop van 7cm. De boringen worden verspreid over het terreindeel geplaatst, met een voldoende aantal om de bodemkundige situatie te begrijpen. De Code van Goede Praktijk schrijft voor een minimum van 7 tot 10 boringen per hectare. Er worden 4 boorpunten voorgesteld zodanig verspreid over het terrein dat zowel de verharde én de onverharde zones onderzocht worden. De boringen dienen minstens tot in de C-horizont te reiken.

De te beantwoorden onderzoeksvragen bij het landschappelijk booronderzoek:

- *Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem (beschrijving + duiding)?*
- *Is er een zandrug / lemig zand aanwezig die kan wijzen op de aanwezigheid van sporen uit de steentijd?*
- *Hebben de bouwwerken in het verleden een verstoring van de bodem meegebracht? Zo ja, in welke mate?*
- *Is er een archeologisch niveau aanwezig, en op welke diepte bevindt zich dit?*
- *Zijn er zones aanwezig die interessant konden zijn voor de prehistorische mens?*
- *Kunnen zones aangeduid worden die op basis van de resultaten van het landschappelijke booronderzoek hetzij,*
  - o *Uitgesloten kunnen worden van verder archeologisch onderzoek?*
  - o *Geschikt zijn voor het aantreffen van sporen uit de steentijd*
  - o *Geschikt zijn voor het aantreffen van sporensites**En zo ja, waarom?*
- *Kan de aanwezigheid van een archeologische site binnen het volledige projectgebied worden uitgesloten? Zo ja, waarom?*

## Mogelijk vervolgtraject:

---

Afhankelijk van de resultaten van het vooronderzoek 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.



## Het verkennend archeologisch booronderzoek

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

Volgende onderzoeksvragen bij de verkennende en de waarderende archeologische boringen/proefputten in functie van steentijd artefactensites dienen beantwoord te worden:

- *Zijn er mobiele (prehistorische) artefacten aanwezig? Zo ja, uit welke periode stammen deze?*
- *Is er sprake van concentraties met een hoge dichtheid aan mobiele artefacten? Is het mogelijk deze af te bakenen?*
- *Met welke bodemhorizont(en) worden de mobiele artefacten geassocieerd?*
- *Is er sprake van de aanwezigheid van één of meerdere prehistorische sites? Zo ja, welke is de bewaringstoestand van deze sites?*
- *Kan worden uitgesloten dat er voor de periodes volgend op de prehistorie een archeologische site aanwezig is binnen het projectgebied?*

De inplanting van de verkennende boringen kan maar bepaald worden na afronding van het landschappelijk booronderzoek. Immers, afhankelijk van de resultaten daarvan kunnen eventueel zones uitgesloten worden van verder onderzoek naar steentijdsites.

Indien in de zeefresten van het verkennend archeologisch booronderzoek 1 steentijdartefact wordt aangetroffen, waarbij een zone kan afgebakend worden met kans op het aantreffen van een steentijdsite, dan volgt een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een **waarderend archeologisch booronderzoek** met als doel een reeds opgespoorde archeologische site te evalueren. Hierbij wordt het boorgrid op een beperkte locatie van het plangebied, 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. Gezien 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 vervolgttraject blijkt noodzakelijk?*
-

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

Indien enkel tijdens het verkennend booronderzoek vuursteenartefacten worden aangetroffen, moeten ter hoogte van de positieve boringen proefputten ivf steentijd artefactensites worden aangelegd om een beter inzicht te krijgen in de ruimtelijke spreiding van de vondsten gerelateerd aan een vuursteenvindplaats.

Indien tijdens het waarderend booronderzoek vuursteenconcentraties worden aangetroffen, kunnen proefputten ivf steentijd artefactensites worden aangelegd. Maar, proefputten aan te leggen tijdens of na het waarderend archeologisch booronderzoek mogen enkel worden aangelegd als er nog onduidelijkheden zijn over de afbakening of de bewaringstoestand van de vuursteenconcentratie.

Het doel van proefputten in functie van steentijd artefactensites is door een beperkt maar statistisch representatief deel van een terrein op te graven, uitspraken te doen over de archeologische waarde van het gehele terrein. 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).

### **Het proefsleuvenonderzoek**

Indien het landschappelijk booronderzoek enkel getuigt van een intact bodemprofiel, maar niet in die mate dat er een intacte steentijdsite verwacht wordt, bijvoorbeeld bij afwezigheid van een dekzandrug, dan kan dit verkennend archeologisch booronderzoek achterwege gelaten worden en kan overgegaan worden tot een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven. Ook 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.

In elk geval dient een gebiedsdekkend proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd, tenzij uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat zones uitgesloten kunnen worden van verder archeologisch onderzoek. 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.

We adviseren om het terrein te onderzoeken doormiddel van proefsleuven van 2 m breed in op een onderlinge afstand van “hart tot hart” van 12 tot 13 m, zuidwest -noordoost gericht, en ter hoogte van de aan te leggen inrit aan de Voortbendenstraat zuidoost – noordoost georiënteerd. De oriëntatie van de proefsleuven is gebaseerd de vorm van het beschikbare terrein en de terreindelen waar bodemingrepen zullen plaatsvinden.

Het proefsleuvenonderzoek met ingreep in de bodem dient uit te worden gevoerd als een standaard proefsleuvenonderzoek

Door ze in te plannen op een onderlinge afstand van 12 tot 13 m wordt meteen gebiedsdekkend gewerkt en kan gemakkelijk 10% van de bedreigde projectzone onderzocht worden zoals bepaald in de Code van goede Praktijk. Aanvullend, om minimaal 12,50% van het terrein te onderzoeken, worden kijkvensters of volgvvensters aangelegd indien sporen aangetroffen worden. De kijk- en/of volgvvensters worden aangelegd om een beter inzicht te krijgen in de onderlinge samenhang van sporen, indien er aangetroffen worden, om een duidelijke afbakening te kunnen maken voor een eventueel vervolgonderzoek indien toch waardevolle sporen zouden aangetroffen worden of om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren.

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 dwarsleuven kan een dekkingspercentage 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.

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.

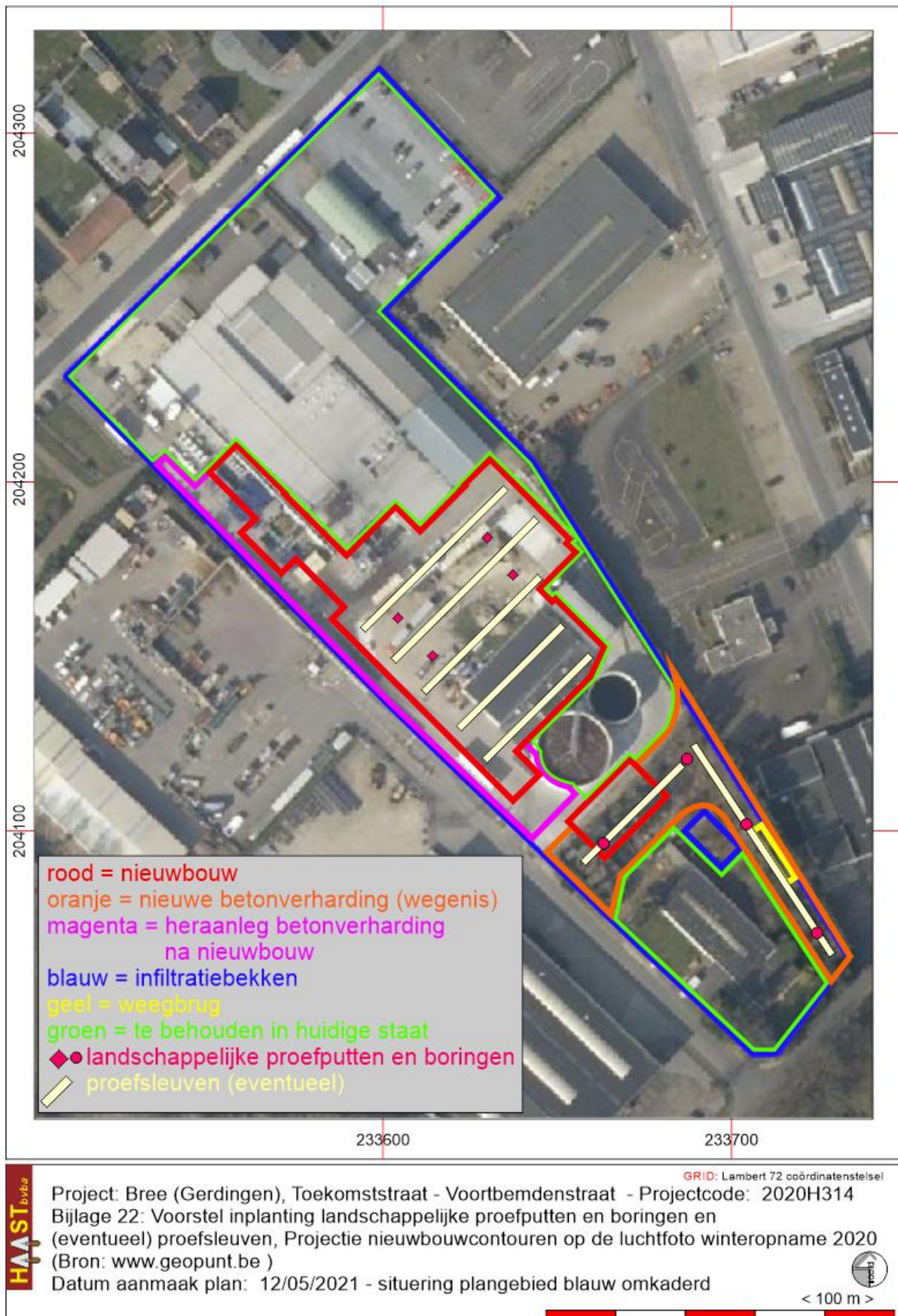


Fig. 4: Voorstel inplanting landschappelijke proefputten / boorpunten en proefsleuven

## 5. Lijst van de afbeeldingen

Coverfoto: Luchtfoto, opnamejaar 2020 met projectie van de contouren van de nieuwbouw en nieuwe aanleg (bron: geopunt.be)

Fig. 1: Bounding Box

Fig. 2: Situering van het onderzoeksgebied op het kadasterplan, situatie 2020 (cadgis viewer grand public)

Fig. 3: Verstoorde zones

Fig. 4: Voorstel inplanting landschappelijke proefputten / boorpunten en proefsleuven