

Nota archeologie

Bree, Toekomststraat - Voortbendenstraat

DEEL I: verslag van het landschappelijk bodemonderzoek (projectcode 2021G74)



Historisch en Archeologisch Advies, Studies en Toegepast onderzoek

Verwijzing: VAN DE KONIJNENBURG, R., WIJNEN, J., 2021, Bree, Toekomststraat - Voortbendenstraat, nota archeologie, Haast-rapport 2021-39, D/2021/12654/39

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

Projectcode:	2021G74 landschappelijk bodemonderzoek
Naam erkende archeoloog:	Rik van de Konijnenburg
Erkenningsnummer:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00041
Locatiegegevens:	zie gegevens archeologienota: https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/19003
Lambertcoördinaten onderzoeksgebied:	zie gegevens archeologienota: https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/19003
Kadastergegevens:	zie gegevens archeologienota: https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/19003
Topografische kaart:	zie gegevens archeologienota: https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/19003
Alle betrokken actoren:	Rik van de Konijnenburg (erkend archeoloog), Jeroen Wijnen (bodemkundige)
Betrokken personen buiten het project:	/
Contact:	Rik.vandekonijnenburg@telenet.be , 0496 209 018

© 2020 HAAST bvba, *Grauwe Torenwal 6/00/1, B-3960 Bree*

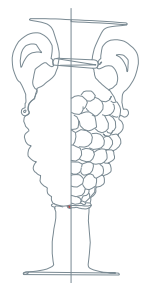
Foto's: HAAST – Rik vd Konijnenburg (tenzij anders vermeld)

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/2021/12654/39

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: het terrein tussen de huidige productiehal en de waterzuiveringsinstallaties (centrale terreindeel)

0. INHOUDSTAFEL

1. BESCHRIJVEND GEDEELTE

- 1.1. WETTELIJK KADER
- 1.2. ONDERZOEKSOPDRACHT
 - 1.2.1. Vraagstelling
 - 1.2.2. Randvoorwaarden
- 1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE
 - 1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie
 - 1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek
 - 1.3.3. Gebruikt materiaal
 - 1.3.4. Motivering eventueel afwijkende methodiek
 - 1.3.5. Inbreng specialisten
 - 1.3.6. Algemene wetenschappelijke advisering

2. ASSESSMENTRAPPORT

- 2.1. AARDKUNDIGE OPBOUW VAN HET PLANGEBIED
- 2.2. Resultaten van het proefsleuvenonderzoek
- 2.3. BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN PROEFSLEUVENONDERZOEK
- 2.4. CONFRONTATIE MET HET BUREAUONDERZOEK
- 2.5. BESLUIT EN SAMENVATTING

3. BIBLIOGRAFIE

- 3.1. LITERATUUR
- 3.2. INTERNETBRONNEN

4. LIJST VAN DE AFBEELDINGEN

5. BIJLAGEN

6. FOTOLIJST

7. SPORENLIJST

8. VONDSTENLIJST

1. Beschrijvend gedeelte

1.1. Wettelijk kader

Deze nota is het verslag van het landschappelijk bodemonderzoek, uitgevoerd op 13/07/2021 te Bree op de terreinen van Pludis, Toekomststraat - Voortbendenstraat. Het projectgebied is gekadastreerd als Bree, afd 2 (Gerdingen), sectie A percelen 705a6, 705a5, 705b3, 705c3, 705y2, 705t2 en 705v2. De totale oppervlakte zoals aangegeven in cadgis viewer bedraagt 20887,67 m².

Het onderzoek werd volledig uitgevoerd conform de bepalingen opgenomen in het programma van maatregelen toegevoegd aan de archeologienota:

<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/19003> (cfrt ook punt 1.3.1)

1.2. Onderzoeksopdracht

1.2.1. Vraagstelling

In het programma van maatregelen toegevoegd aan de archeologienota 19003 werden volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

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?*

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 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?*

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.

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 sporendichtheid?*
- *Welke onderzoeksvragen en aandachtspunten kunnen geformuleerd worden na uitvoering van een prospectie met ingreep in de bodem in functie van een eventueel vervolgonderzoek?*

1.2.2. Randvoorwaarden

De randvoorwaarden zoals opgenomen in het programma van maatregelen toegevoegd aan archeologienota 19003:

Het terrein dient vrij te zijn van bebouwing en verharding. Verhardingen en de funderingen daarvan mogen uitgedaagd 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.

1.3. Werkwijze en strategie

1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie

De site werd op 13/07/2021 onderworpen aan een landschappelijk bodemonderzoek. Bij aankomst ter plaatse bleek het terrein nog in dezelfde staat te zijn zoals aangetroffen bij de opmaak van de archeologienota. Wel werd ons erop gewezen dat tussen de huidige productiehal en de waterzuiveringsinstallatie – in de centrale onderzoekszone in het projectgebied - een bundel pijpleidingen ligt die absoluut onaangeroerd diende te blijven. In diezelfde zone ligt eveneens aan de oostzijde een middenspanningskabel elektriciteit voor de werking van die waterzuiveringsinstallatie. Ook die zone diende absoluut gevrijwaard van bodemingrepen.



Fig. 1: Situering van de waterleidingen en de elektriciteitskabel



Fig. 2: de te behouden en te vrijwaren zone van bodemingrepen met waterleidingen zoals zichtbaar op het terrein

1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek

Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd door ir. J. Wijnen, bodemkundige verbonden aan Laaglandarcheologie.nl.

1.3.3. Gebruikt materiaal

De landschappelijke boringen werden gezet met een edelmannboor met een diameter van 7 cm. De locatie van de boorpunten werden ingemeten met een ALTUS APS-NR2 gps-toestel met een afwijking horizontaal van 0,5 tot 1 cm en verticaal van 0,8 tot 1,2 cm.

1.3.4. Motivering eventueel afwijkende methodiek:

In het programma van maatregelen van archeologienota ID 19003 werden 8 boringen voorgesteld waarvan 4 in de centrale zone en 4 in het zuidelijke terreindeel. Zoals in dat programma van maatregelen voorgesteld was het aan de bodemkundige om te bepalen of 2 of 4 boringen volstonden om in de centrale zone uitsluitsel te kunnen geven over de bodemkundige toestand van het terrein en de archeologische waarde/potentieel. Na twee boringen bleek, ook omwille van de te mijden zones, de bodemkundige opbouw voldoende onderzocht om het archeologisch potentieel te bepalen.

1.3.5. Inbreng specialisten: Niet van toepassing

1.3.6. Algemene wetenschappelijke advisering: Niet van toepassing

2. ASSESSMENTRAPPORT

Voor het assessment van het projectgebied wordt verwezen naar archeologienota ID19003. Aangezien er geen stalen zijn ingezameld tijdens het proefsleuvenonderzoek, is hiervan ook geen assessment opgenomen in dit verslag.

2.1. Het landschappelijk bodemonderzoek, aardkundige opbouw van het plangebied

Het landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd op 13/07/2021. Binnen het plangebied zijn de boringen verspreid over het terrein uitgezet (Fig. 1).

Het booronderzoek is uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm.

De bodemstalen zijn door aardkundige dr. Jeroen Wijnen beschreven conform de methodiek om bodems te beschrijven volgens de FAO guidelines for soil description, gepubliceerd in: FAO (2006) Guidelines for Soil Description, 4e editie, Rome. De beschrijvingen en het pedogenetisch profiel werden geregistreerd in het softwarepakket Boorstaten.nl. De boorprofielen werden gefotografeerd.

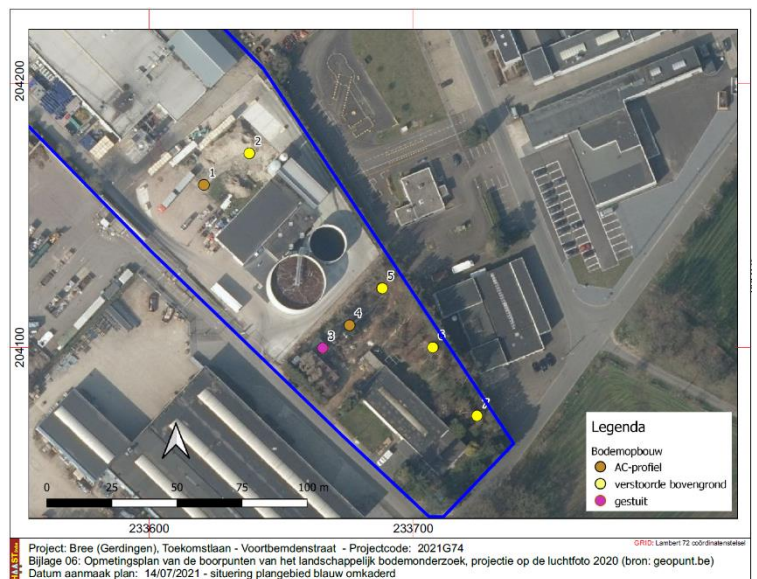
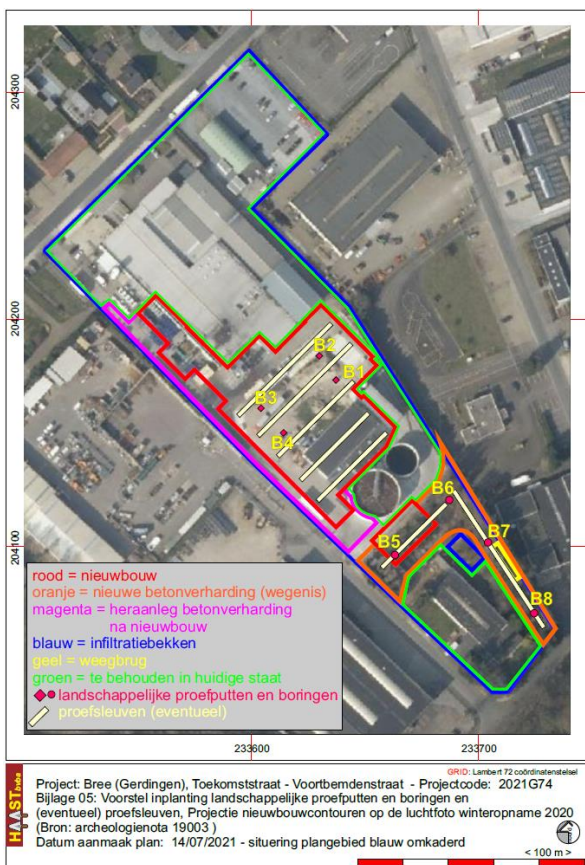


Fig. 3: Opmetingsplan van de landschappelijke boringen zoals voorgesteld en zoals uitgevoerd

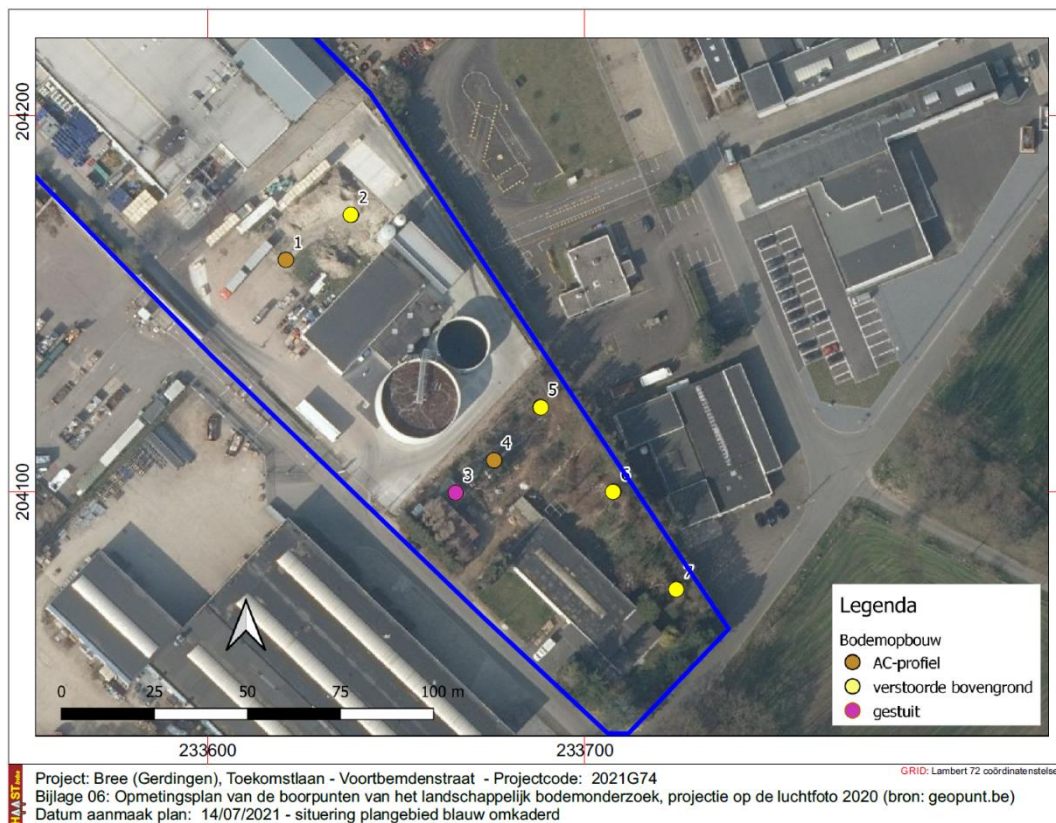


Fig. 4: Opmetingsplan van de landschappelijke boringen zoals uitgevoerd

Resultaten van het bodemkundig onderzoek

Boring 3 is gestuit op ca. 10 cm in een verharding bestaande uit sterk grindig zand.

Algemeen zit vrij ondiep (60 tot >70 cm -mv) in de ondergrond zwak siltig, matig fijn, zwak grindig zand dat waarschijnlijk herwerkte Maas- en Rijnsedimenten van het Laat-Pleistoceen en het Midden-Pleistoceen representeert. De herwerkte Maas- en Rijnsedimenten zijn afgedekt met een dunne laag zwak siltig, zeer fijn zand met soms een enkel grindsteentje. Deze afzettingen representeren dekzanden van het Lid van Opgrimbie, Formatie van Gent. De afzettingen van het Lid van Opgrimbie, Formatie van Gent zijn afgezet onder periglaciale omstandigheden gedurende de het Late Pleniglaciaal (Brabantiaan) en Laat-Glaciaal (12.000 tot 25.000 BP) van de laatste ijstijd (Weichseliaan).¹ In een enkel geval, boring 2, is op 50 cm -mv zandige leem van de Formatie van Gent. in de ondergrond aangetroffen onder een verstoorde humeuze bovengrond.

De natuurlijke ondergrond is aangetroffen op 20 a 50 cm -mv (53,28 à 54,23 m+TAW). In geen van de boringen zijn horizonten aangetroffen, die door bodemvorming zijn aangetroffen. Om die reden is de archeologische verwachting voor jagers-verzamelaars laag. De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een ondergrond die op z'n best qua intactheid uit een AC-profiel (boring 1 en 4) bestaat. In de meeste gevallen gaat het om een ondergrond afgedekt met een verstoorde, humeuze bovengrond en vervolgens een bouwvoor. Op basis van deze profielopbouw is duidelijk dat de bodemhorizonten die van oorsprong binnen het onderzoeksgebied zijn te verwachten, zijn verdwenen. Deels door vergraving, maar mogelijk ook door afgraving. Het is alleen onduidelijk tot welke diepte het oorspronkelijke profiel is vergraven. Om die reden zouden er theoretisch nog sporen aanwezig kunnen zijn van landbouwers.

¹ Beerten et al, 2017;

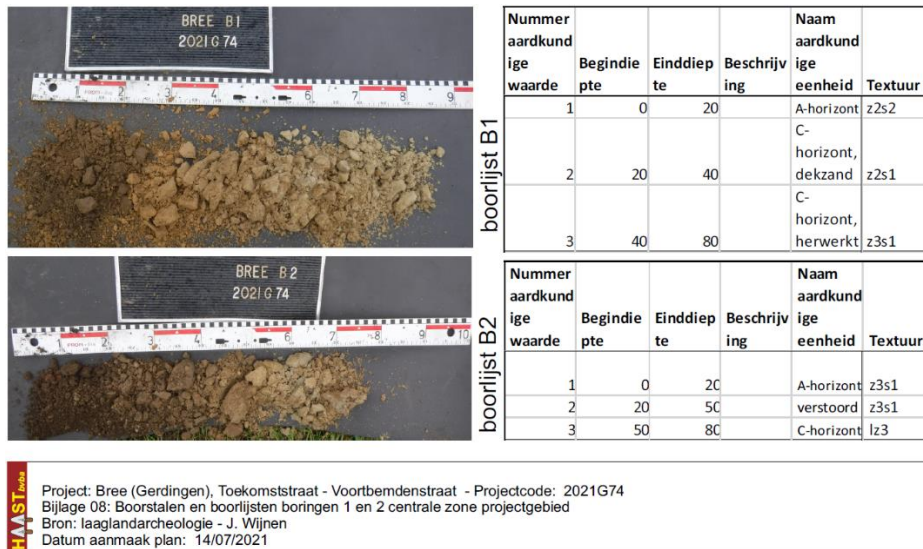


Fig. 5: de boorstalen en boorstaten van de boringen 1 en 2 in de centrale zone van het terrein

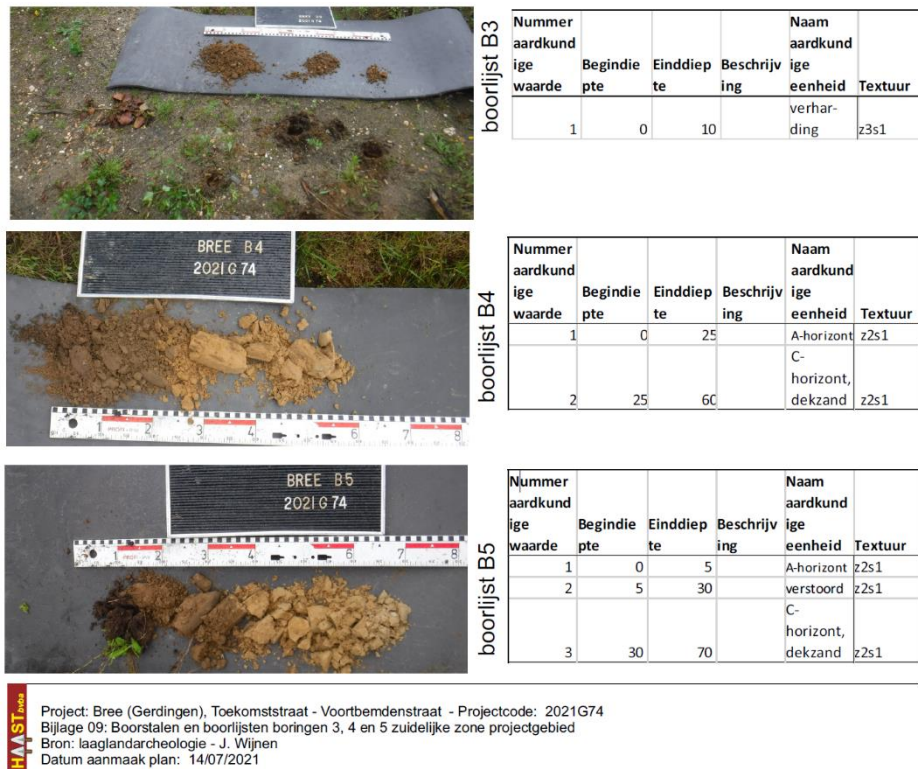


Fig. 6: de boorstalen en boorstaten van de boringen 3, 4 en 5 aan de noordzijde van de zuidelijke helft van het terrein

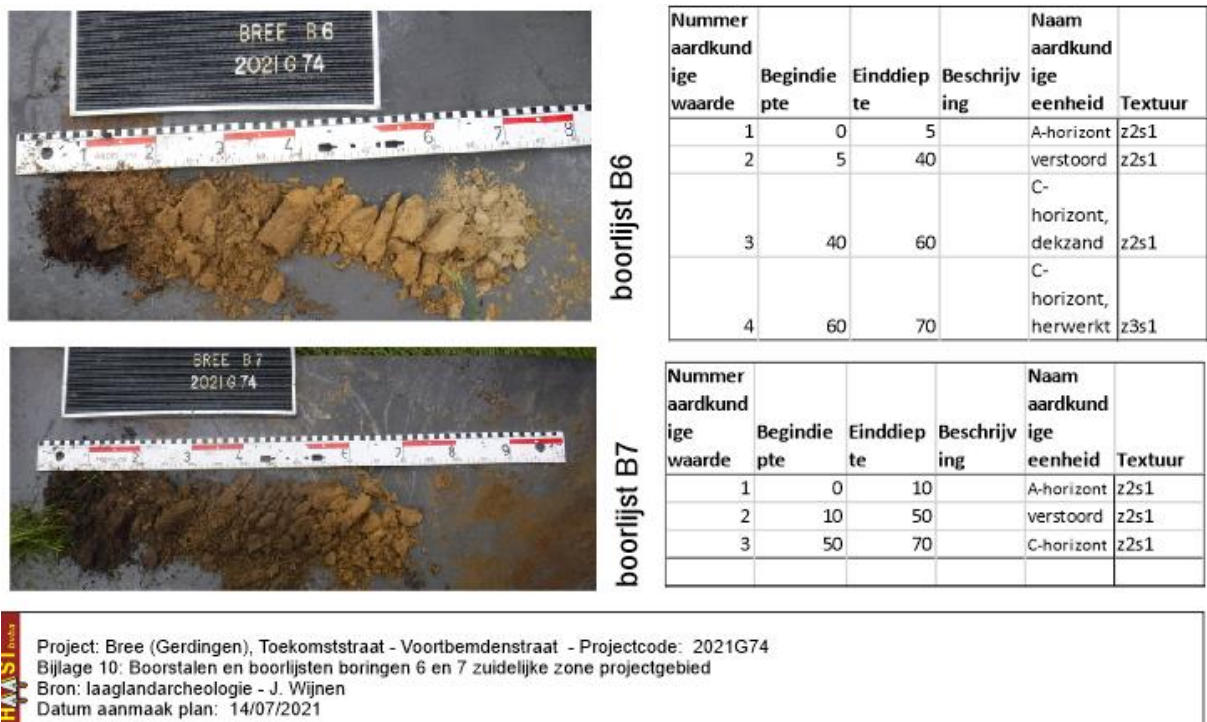


Fig. 7: De boorstalen en boorstaten van de boringen 6 en 7 in het zuidelijke terreindeel

Beantwoording onderzoeksvragen

De te beantwoorden onderzoeksvragen bij het landschappelijk booronderzoek:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem (beschrijving + duiding)?
Een A-horizont/bouwvoor (bewerkte/vergraven A-horizont), al dan niet met een vergraven, humeuze horizont op de natuurlijke ondergrond.
- Is er een zandrug / lemig zand aanwezig die kan wijzen op de aanwezigheid van sporen uit de steentijd?
Op basis van het DHM is er een zandrug. Afgezien van een zandleemlaag op 50 cm -mv. Is er niets lemigs aangetroffen. Omdat de oorspronkelijke, natuurlijke horizonten met bodemvorming zijn verdwenen is de archeologische verwachting voor jagers-verzamelaars laag tot onbestaande.
- Hebben de bouwwerken in het verleden een verstoring van de bodem meegebracht? Zo ja, in welke mate?
Op basis van deze profielopbouw is duidelijk dat de bodemhorizonten die van oorsprong binnen het onderzoeksgebied zijn te verwachten, zijn verdwenen. Deels door vergraving, maar mogelijk ook door afgraving. Of dat door bouwwerken veroorzaakt is kan op basis van landschappelijk booronderzoek niet afgeleid worden.
- Is er een archeologisch niveau aanwezig, en op welke diepte bevindt zich dit?
Op 20 à 50 cm -mv (53,28 à 54,23 m+TAW) is de natuurlijke ondergrond aangetroffen. Maar dit beschouwen als een niveau met archeologisch potentieel is omwille van de verstoringen zeer voorbarig.
- Zijn er zones aanwezig die interessant konden zijn voor de prehistorische mens?

Niet wat betreft jagers-verzamelaars. Mogelijk zijn er nog wel sporen van landbouwers. Omdat het oorspronkelijke, natuurlijke profiel dat te verwachten is, weg is. Als er sporen bewaard zijn gebleven is het de vraag of deze nog een context hebben. Omdat het oorspronkelijke bodemprofiel weg is, gaat het naar verwachting alleen om diepe sporen.

- Kunnen zones aangeduid worden die op basis van de resultaten van het landschappelijke booronderzoek hetzij,

o Uitgesloten kunnen worden van verder archeologisch onderzoek?

Nee, omdat niet precies duidelijk is tot welke diepte het terrein vergraven is ten opzichte van het oorspronkelijke maaiveld. Naar verwachting kunnen dan eventueel alleen diepe sporen zonder context bewaard gebleven zijn.

o Geschikt zijn voor het aantreffen van sporen uit de steentijd het oorspronkelijke, natuurlijke profiel dat te verwachten is weg.

o Geschikt zijn voor het aantreffen van sporensites En zo ja, waarom?

Ja, maar naar verwachting zijn dan alleen diepe sporen zonder context bewaard gebleven.

- Kan de aanwezigheid van een archeologische site binnen het volledige projectgebied worden uitgesloten? Zo ja, waarom?

Het antwoord op deze vraag is dubbel: Enerzijds nee, maar de bodem is tot een onbekende diepte vergraven. De natuurlijke bodemhorizonten zijn verdwenen, maar het is niet duidelijk hoe hoog het oorspronkelijke maaiveld heeft gelegen. Anderzijds, ja, want de bodem is tot onbekende diepte vergraven waardoor het niet duidelijk is op welk niveau het oorspronkelijke maaiveld lag.

2.2. Confrontatie met het bureauonderzoek

Besluit uit het verslag van het bureauonderzoek (archeologienota ID 19003):

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^{de} en 19^{de} eeuw op historische kaarten gekarteerd als heidegebied. In de 20^{ste} 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 industriëel 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)². 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 verstoring 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.

De evolutie van het terrein is mede bepaald door het gebruik ervan. Oorspronkelijk lijkt het een heidegebied. Later, vanaf de 20^{ste} eeuw wordt het terrein als landbouwgebied gebruikt. Vanaf het einde van de 20^{ste} eeuw wordt het gebied bebouwd en vestigt een pluimveeslachterij en vleesverwerkingsbedrijf zich hier. In het zuidelijke deel wordt een schrijnwerkerij uitgebouwd. Het noordelijke 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 noordoostelijke 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

² Verwijzingen naar de figuren opgenomen in deel I, het verslag van het bureauonderzoek, archeologienota 19003

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.

Uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat de archeologische verwachting als laag tot onbestaande mag ingeschat worden. Het is onbekend tot welke diepte de oorspronkelijke bodem afgegraven en geroerd werd aangezien de top van het oorspronkelijke maaiveld nergens teruggevonden kon worden.

Zeker de centrale zone kan beschouwd worden als volledig verstoord. Er dient enerzijds rekening te worden gehouden met niet-onderzoekbare zones/stroken omwille van de aanwezigheid van ondergrondse leidingen, anderzijds kan gesteld dat die zones al zeker geen enkel resultaat meer zullen zullen opleveren qua archeologische relicten. Boorpunt 1 werd vlak naast de verharding/parking in steenslag aangezet. Uit die boring blijkt de aanwezige Ap (geroerde grond!) slechts 20 cm dik te zijn terwijl de steenslag verharding tot 40/50 cm dik is aangebracht en een tieltal cm lager gelegen is dan het niveau waarop de boring werd aangezet. Die zone kan op basis van de resultaten van het booronderzoek vrij gegeven worden van verder archeologisch onderzoek.



Fig. 8: situering van boorpunt 1 in het veld en de aansluitende verharding in steenslag/bouwpuin

Wat betreft de zuidelijke zone, daar werden 4 boringen voorzien en zijn er 5 uitgevoerd. Maar, hierbij dient opgemerkt dat boring 3 quasi onmiddellijk stuitte door de zeer harde grindverharding die in die zone aanwezig is. De boring werd dan meer oostelijk aangezet vlak naast de grindverharding. Uit alle 4 de boringen in deze zone, boringen 4, 5, 6 en 7, blijkt dat de Ap-horizont rust op geroerde, opgebrachte grond die aansluit bij de C-horizont. De Ap kan beschouwd worden als een recent aangevoerde laag teelaarde. Die teelaarde lijkt aangevoerd, maar kan ook afkomstig zijn van het terrein zelf nadat het terrein eerst bouwrijp was gemaakt voor de bouw van de schrijnwerkerij, magazijn en woning die nog steeds op het terrein staan en voorlopig onaangeroerd blijven. Dit is een hypothese. In elk geval is duidelijk dat de ongeroerde grond, een C-horizont, pas aangetroffen werd op een diepte van van 25 cm in boringen 4, 30 cm in boring 5, 40 cm in boring 6 en 50 cm in boring 7. Die geleidelijke “verdieping” van het niveau waarop de C werd aangetroffen

kan ook wijzen op een ophoging van het terrein, maar waarbij over het volledige onderzochte gebied de oorspronkelijke A horizont verdwenen is.

Op de **bodemkaart** volgens Belgische classificatie bevindt het projectgebied zich binnen bodemtype Scft. **Scft³** is een matig droge lemig zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B-horizont en grindbijmenging. Bij deze bruine, podzolachtige bodem worden gleyverschijnselen teruggevonden tussen 60 en 90 cm diepte. In deze gleyzone kunnen restanten van een verbrokkelde textuur B-horizont worden aangetroffen. Scft-bodems drogen sterk uit in de zomer.

*Profiel. Matig droge bruine podzolachtige bodem. De kenmerken zijn te vergelijken met die van Sbf. De gleyverschijnselen zijn duidelijk uitgesproken en beginnen tussen 60 en 90 cm. In de gleyzone kunnen resten van een verbrokkelde textuur B horizont voorkomen; wanneer deze te weinig duidelijk zijn werd het profiel bij de bruine podzolachtige bodems geklasseerd en niet bij gronden met een verbrokkelde Bt (t-Scf : Bergerheide). **In feite betreft het hier een Scfn-bodem: het type Scfn (met sterke grindbijmenging) komt voor aan de Beukenhoeve (Fulterbeek) en te Gerdingen (op de grens met het kaartblad Bree). Het beslaat ongeveer 10 ha en werd op de bodemkaart samengenomen met Scft en is alsdusdanig niet weergegeven.***

Behoudens de, niet uitgesproken dense grindbijmenging, werden in de boorstalen geen sporen van een bruine podzolachtige bodem aangetroffen noch sporen van een verbrokkelde textuur B-horizont. Uit de boorstalen blijkt duidelijk de aanwezigheid van een A-C profiel waarbij de A en de C-horizont gescheiden zijn door een deel opgebrachte gronden.

In die huidige situatie zouden we heel het projectgebied eerder klasseren als een OB-bodem, een bebouwd terrein of in WRB-terminologie, een technosol, een bodem waarvan de eigenschappen en bodemvorming zijn gedomineerd door menselijke (technische) activiteiten.

2.3. Besluit en samenvatting

Volgend op het bureauonderzoek (<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/19003>) werd op het projectgebied gelegen aan de Toekomststraat / Voortbendenstraat op het industrieterrein Peerderbaan in Bree een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd teneinde het archeologisch potentieel van het projectgebied beter in te kunnen schatten. Uit het booronderzoek blijkt dat het terrein dermate verstoord is dat het archeologisch potentieel als nagenoeg onbestaande mag in geschat worden. Op het terrein werden A/C bodemprofielen aangetroffen waarbij de A-horizont en de C-horizont ook nog gescheiden worden door opgebrachte, geroerde gronden. Omdat niet precies duidelijk is tot welke diepte het terrein vergraven is ten opzichte van het oorspronkelijke maaiveld kunnen dan naar archeologische verwachting eventueel nog alleen diepe sporen zonder context bewaard gebleven zijn.

³ BAEYENS, L. en SANDERS, J., 1987, *Verklarende tekst bij het kaartblad Meeuwen 48 W*. Gent: Instituut tot aanmoediging van het Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw, pp. 53–54.

Gelet op de resultaten van het landschappelijk booronderzoek werd besloten om het terrein vrij te geven van verder archeologisch onderzoek. De verwachting naar het aantreffen van steentijdsites is onbestaande gelet op de geroerde gronden en de verwachting naar het aantreffen van sporensites die een substantiële kennisvermeerdering kunnen opleveren is eveneens onbestaande aangezien, – zoals eerder al gesteld - alleen diepe sporen zonder context bewaard gebleven zijn.

Dit ontslaat de aannemer/bouwheer echter niet van zijn verplichtingen.

De aannemer/uitvoerder van de werken is gehouden aan de meldingsplicht van archeologische vondsten. Deze melding van archeologische toevalsvondsten is wettelijk verplicht. De context zit vervat in [artikel 5.1.4](#) van het [Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013](#).

De vinder is verplicht om de vondst binnen de drie dagen te melden aan het agentschap Onroerend Erfgoed en beschermt de vondst en haar vindplaats tot tien dagen na het vinden.

3. Bibliografie

3.1. Literatuur

BAEYENS, L., en SANDERS, J., 1987, *Verklarende tekst bij het kaartblad Meeuwen 48 W*. Gent: Instituut tot aanmoediging van het Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw.

Beerten, K., V.M.A. Heyvaert, D.A.G. Vanderberghe, J. van Nieuland en F. Bogemans, 2017: *Revising the Gent Formation: a new lithostratigraphy for Quaternary wind-dominated sand deposits in Belgium*, GEOLOGICA BELGICA (2017) 20/1-2: 95-102.

Borremans, M., 2014: *Cenozoïcum: het Quartair*. Borremans, M.: *Geologie van Vlaanderen*, Gent.

DONDEYNE, S., VANIERSCHOT, L., LANGOHR, R., VAN RANST, E. en DECKERS, J., *De grote bodemgroepen van Vlaanderen: Kenmerken van de "Reference Soil Groups" volgens het internationale classificatiesysteem World Reference Base*, KU Leuven & Universiteit Gent in opdracht van Vlaamse overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen, 2015.

FAO, 2006: *Guidelines for soil description*, Rome.

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 (archeologienota ID 19003)

3.2. Internetbronnen:

www.geopunt.be

<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/>

4. Lijst van de afbeeldingen

COVERFOTO: het terrein tussen de huidige productiehal en de waterzuiveringsinstallaties (centrale terreindeel)

Fig. 1: Situering van de waterleidingen en de elektriciteitskabel

Fig. 2: de te behouden en te vrijwaren zone van bodemingrepen met waterleidingen zoals zichtbaar op het terrein

Fig. 3: Opmetingsplan van de landschappelijke boringen zoals voorgesteld en zoals uitgevoerd

Fig. 4: Opmetingsplan van de landschappelijke boringen zoals uitgevoerd

Fig. 5: de boorstalen en boorstaten van de boringen 1 en 2 in de centrale zone van het terrein

Fig. 6: de boorstalen en boorstaten van de boringen 3, 4 en 5 aan de noordzijde van de zuidelijke helft van het terrein

Fig. 7: De boorstalen en boorstaten van de boringen 6 en 7 in het zuidelijke terreindeel

Fig. 8: situering van boorpunt 1 in het veld en de aansluitende verharding in steenslag/bouwpuin

5. Bijlagen

01: bounding box

02: Kadasterplan

03: Topografische situering

04: Gegeerefereerd inplantingsplan nieuwbouw

05: Voorstel inplanting landschappelijke proefputten en boringen en

(eventueel) proefsleuven, Projectie nieuwbouwcontouren op de luchtfoto winteropname 2020

(Bron: archeologienota 19003)6b: Opmetingsplan landschappelijke boringen zoals uitgevoerd

06: Opmetingsplan van de boorpunten van het landschappelijk bodemonderzoek, projectie op de luchtfoto 2020 (bron: geopunt.be)

07: Projectie van de boorpunten op de bodemkaart van België

08: Boorstalen en boorlijsten boringen 1 en 2 centrale zone projectgebied

09: Boorstalen en boorlijsten boringen 3, 4 en 5 zuidelijke zone projectgebied

10: Boorstalen en boorlijsten boringen 6 en 7 zuidelijke zone projectgebied

- Boorlijsten, boringen landschappelijk booronderzoek

6. Fotolijst (toegevoegd aan de bijlagen)

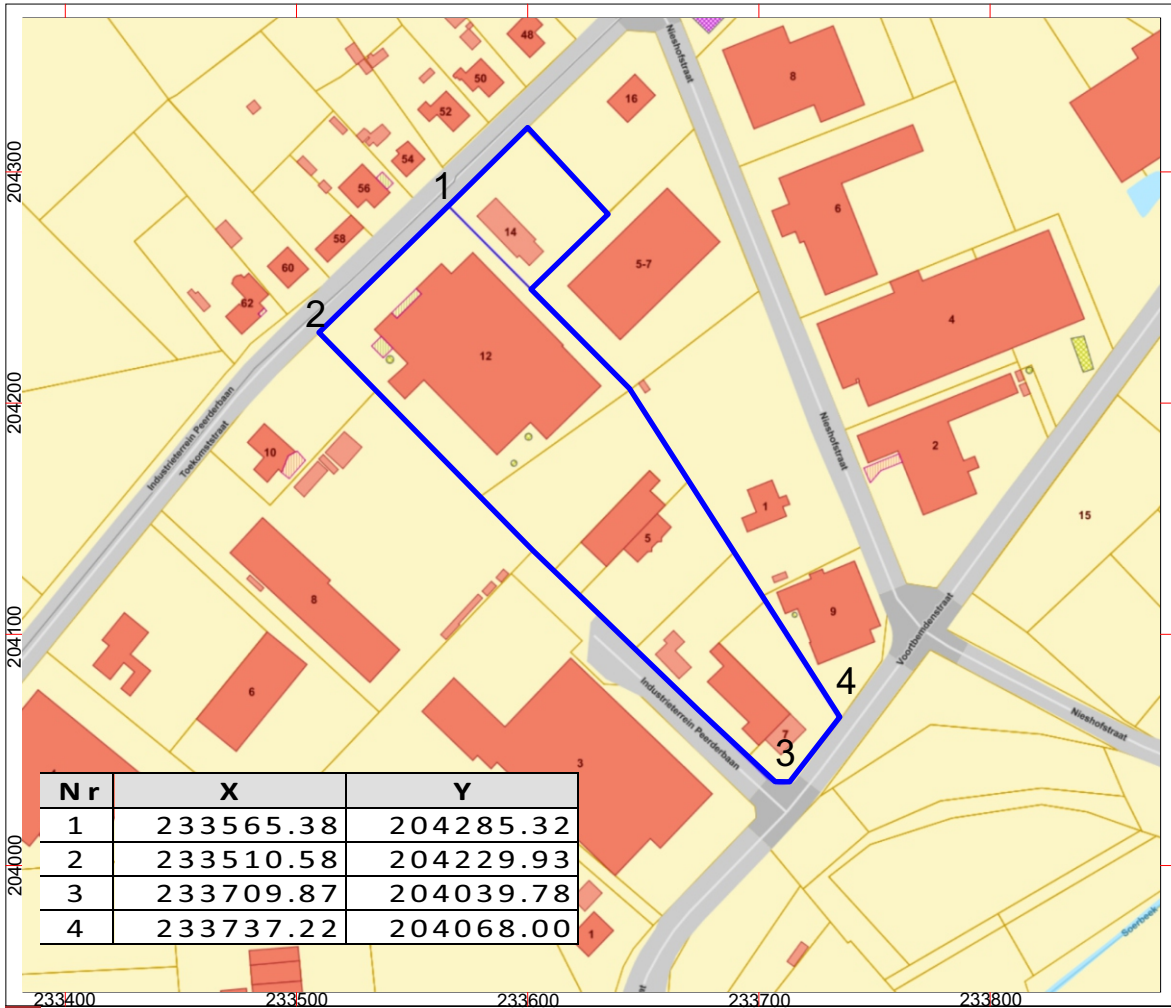
- Fotolijst landschappelijke boringen (2021G74)

7. Sporenljst

(niet opgemaakt bij gebrek aan archeologisch waardevolle sporen)

8. Vondstenlijst

(niet opgemaakt bij gebrek aan vondsten)



Nr	X	Y
1	233565.38	204285.32
2	233510.58	204229.93
3	233709.87	204039.78
4	233737.22	204068.00

HAAST bvba

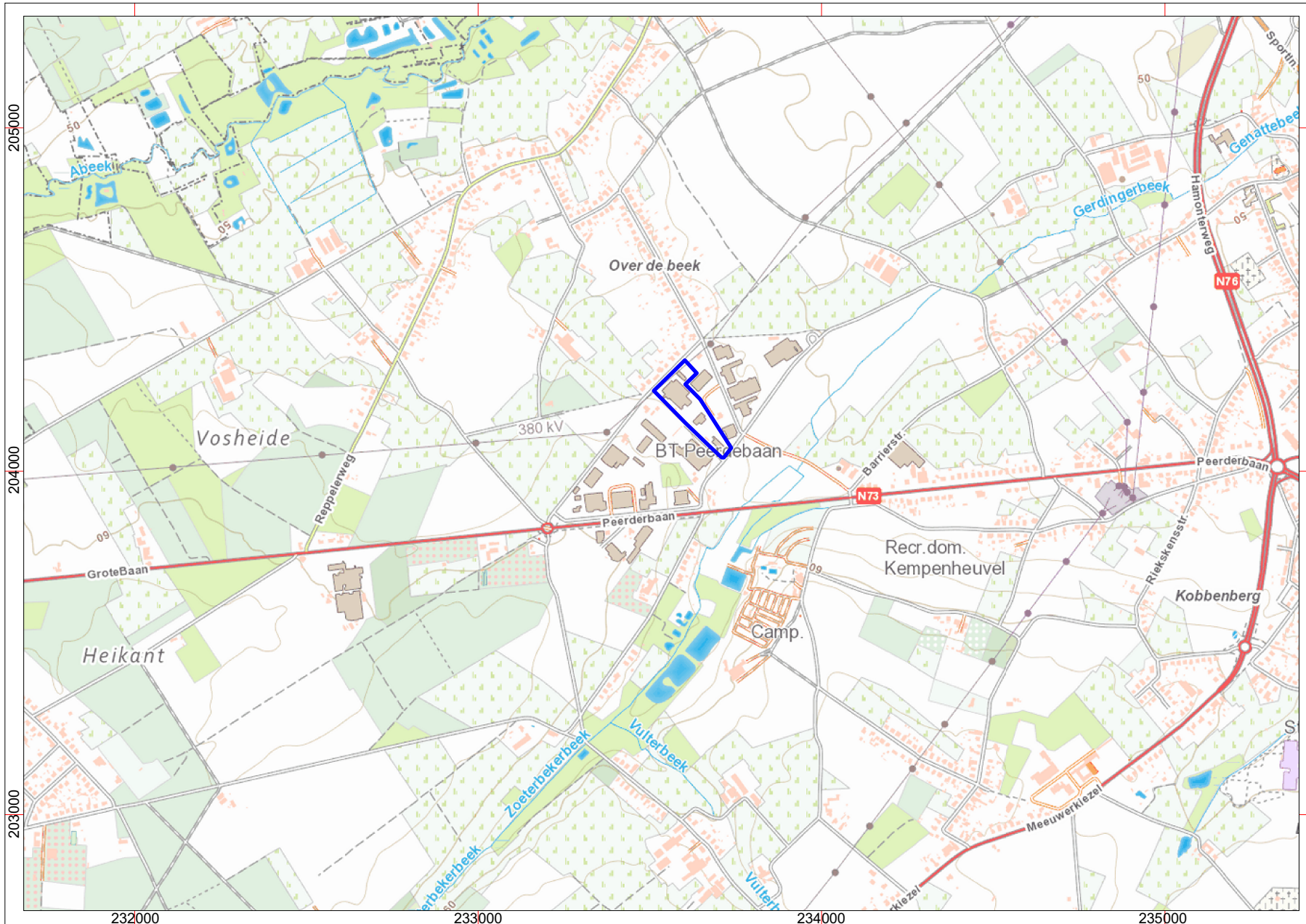
Project: Bree (Gerdingen), Toekomststraat - Voortbendenstraat - Projectcode: 2021G74
 Bijlage 01: bounding box - Bron: www.geopunt.be
 Datum aanmaak plan: 14/07/2021 - situering plangebied blauw omkaderd

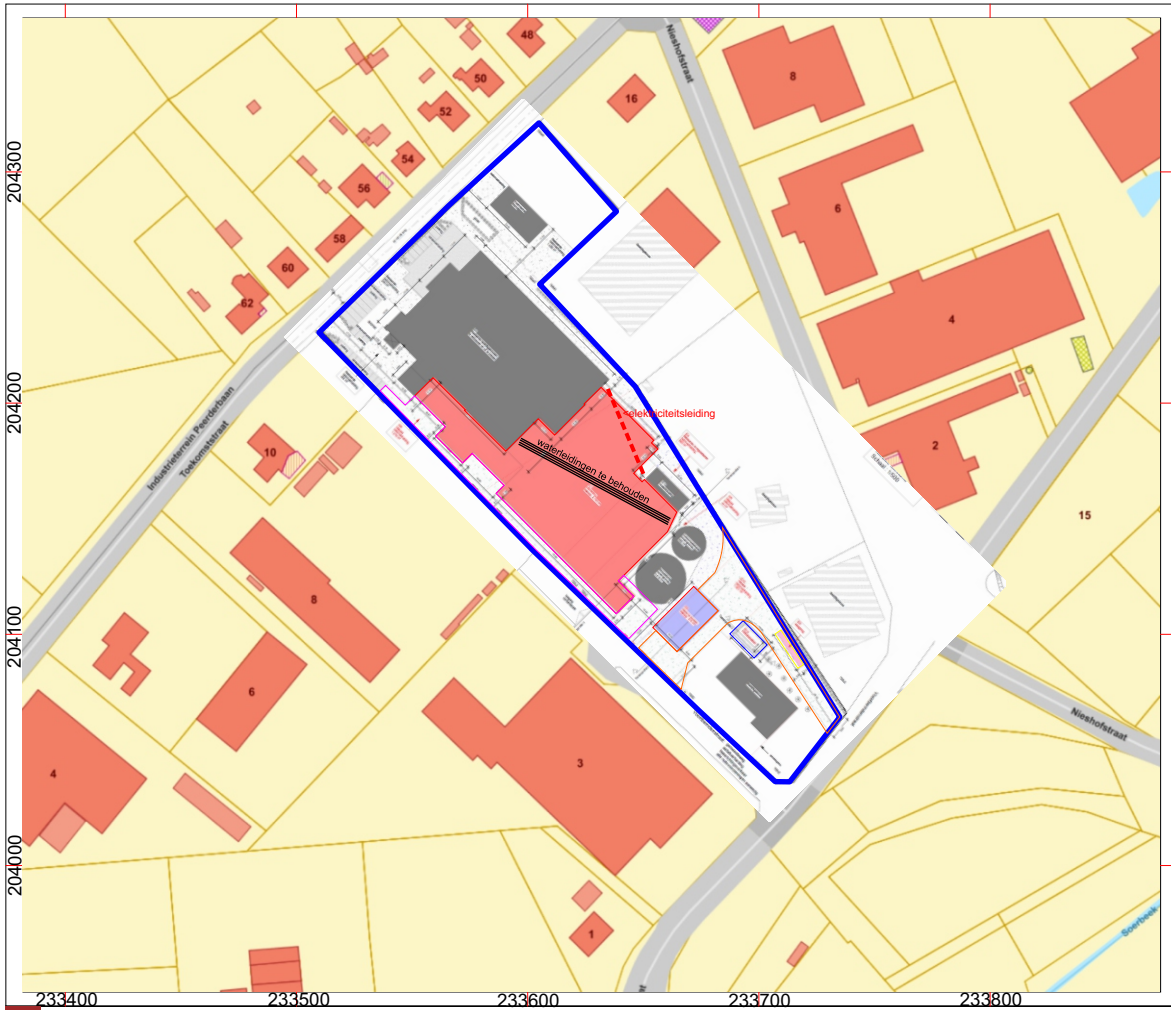
GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



< 100 m >







GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

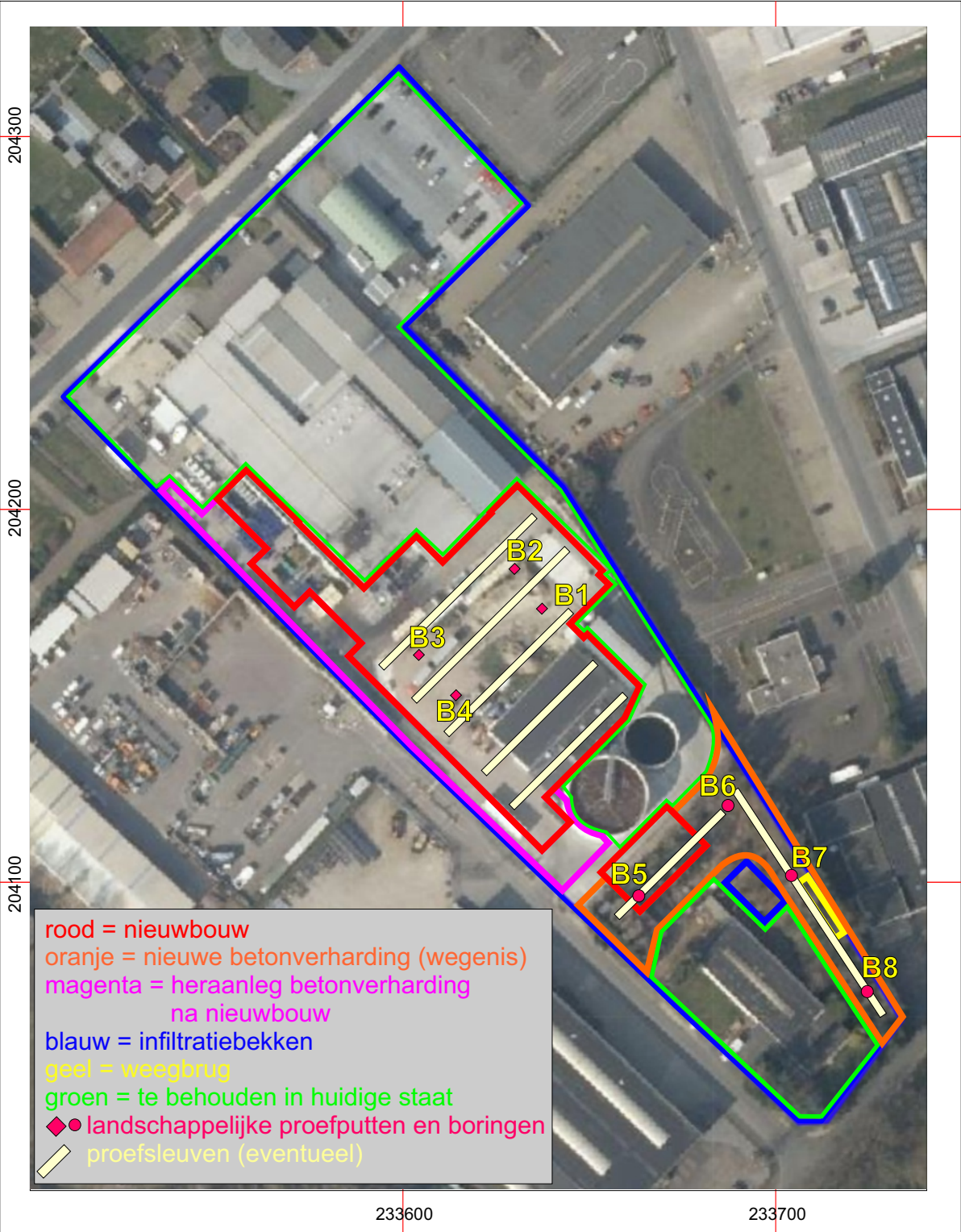


Project: Bree (Gerdingen), Toekomststraat - Voortbendenstraat - Projectcode: 2021G74
 Bijlage 04: Inplantingsplan zoals aangereikt, nieuwbouw rood ingekleurd
 Datum aanmaak plan: 14/07/2021 - situering plangebied blauw omkaderd



< 100 m >





HAAST bvba

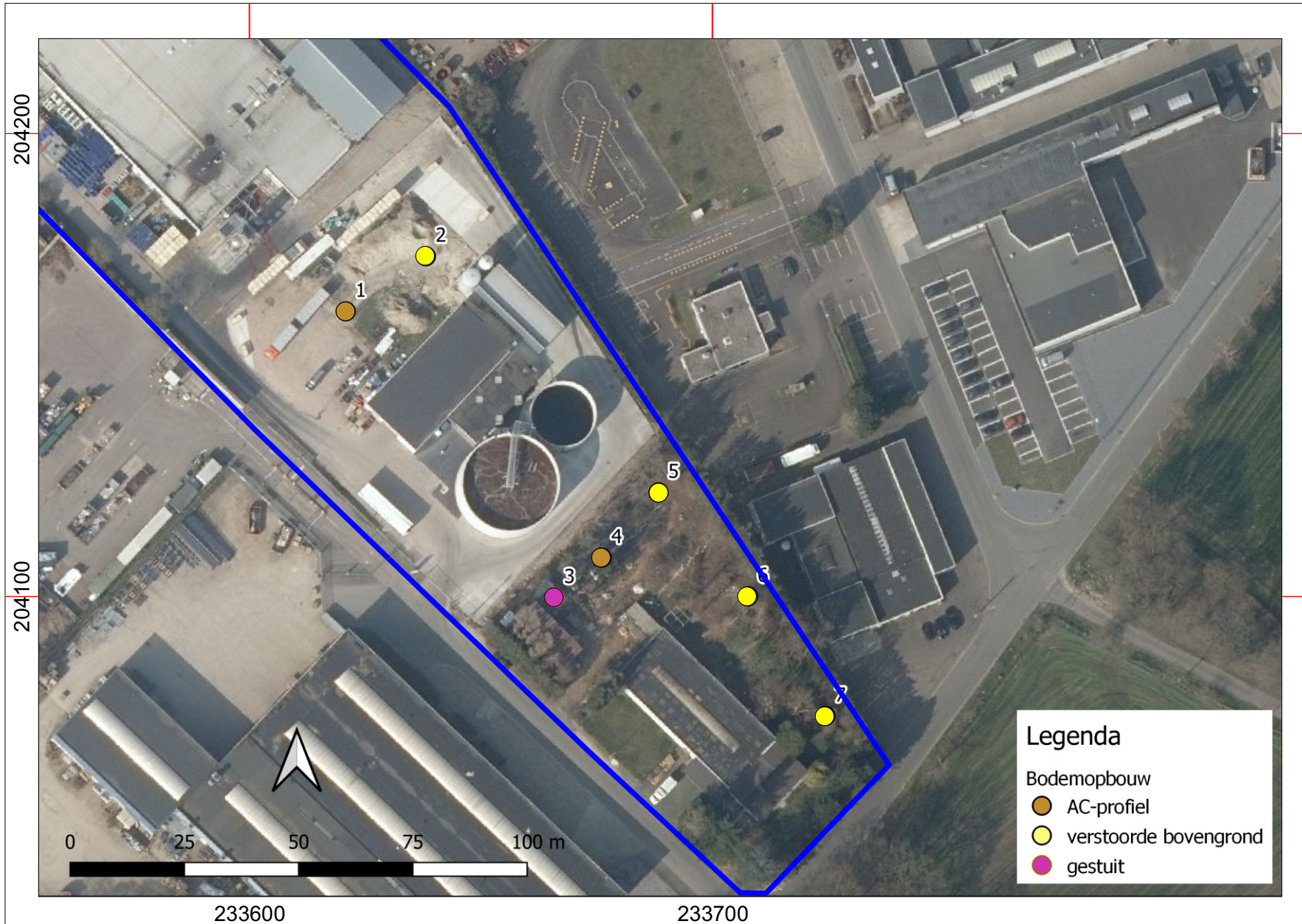
Project: Bree (Gerdingen), Toekomststraat - Voortbemdenstraat - Projectcode: 2021G74
 Bijlage 05: Voorstel inplanting landschappelijke proefputten en boringen en (eventueel) proefsleuven, Projectie nieuwbouwcontouren op de luchtfoto winteropname 2020 (Bron: archeologienota 19003)
 Datum aanmaak plan: 14/07/2021 - situering plangebied blauw omkaderd

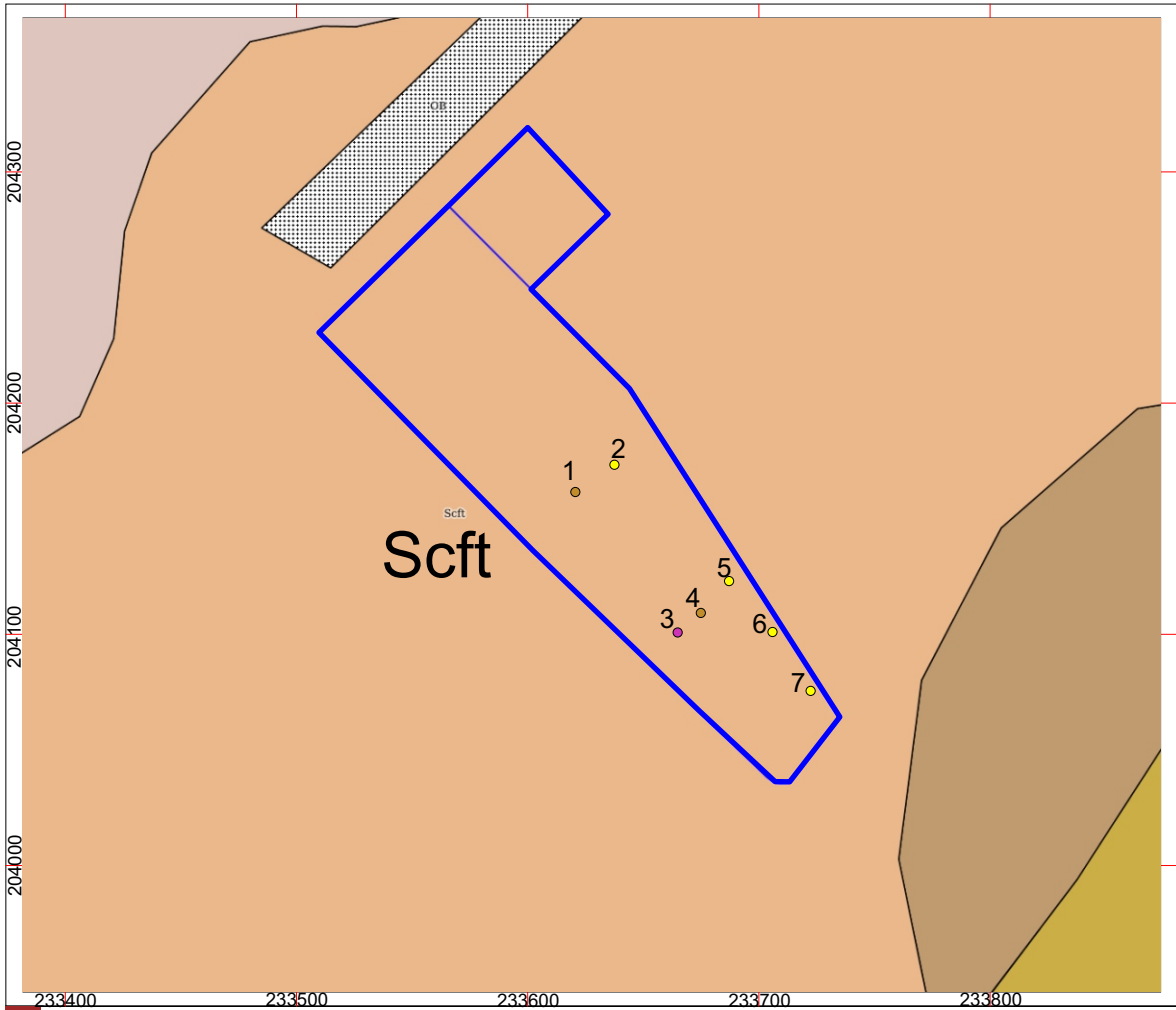
GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



< 100 m >







GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



Project: Bree (Gerdingen), Toekomststraat - Voortbendenstraat - Projectcode: 2021G74
Bijlage 07: Projectie van de boorpunten op de bodemkaart van België
Bron: www.geopunt.be
Datum aanmaak plan: 14/07/2021 - situering plangebied blauw omkaderd



< 100 m >





boorlijst B1

Nummer aardkundige waarde	Begindiepte	Einddiepte	Beschrijving	Naam aardkundige eenheid	Textuur
1	0	20		A-horizont	z2s2
2	20	40		C-horizont, dekzand	z2s1
3	40	80		C-horizont, herwerkt	z3s1



boorlijst B2

Nummer aardkundige waarde	Begindiepte	Einddiepte	Beschrijving	Naam aardkundige eenheid	Textuur
1	0	20		A-horizont	z3s1
2	20	50		verstoord	z3s1
3	50	80		C-horizont	lz3



boorlijst B3

Nummer aardkundige waarde	Begindiepte	Einddiepte	Beschrijving	Naam aardkundige eenheid	Textuur
1	0	10		verharding	z3s1



boorlijst B4

Nummer aardkundige waarde	Begindiepte	Einddiepte	Beschrijving	Naam aardkundige eenheid	Textuur
1	0	25		A-horizont	z2s1
2	25	60		C-horizont, dekzand	z2s1



boorlijst B5

Nummer aardkundige waarde	Begindiepte	Einddiepte	Beschrijving	Naam aardkundige eenheid	Textuur
1	0	5		A-horizont	z2s1
2	5	30		verstoord	z2s1
3	30	70		C-horizont, dekzand	z2s1



boorlijst B6

Nummer aardkundige waarde	Begindiepte	Einddiepte	Beschrijving	Naam aardkundige eenheid	Textuur
1	0	5		A-horizont	z2s1
2	5	40		verstoord	z2s1
3	40	60		C-horizont, dekzand	z2s1
4	60	70		C-horizont, herwerkt	z3s1



boorlijst B7

Nummer aardkundige waarde	Begindiepte	Einddiepte	Beschrijving	Naam aardkundige eenheid	Textuur
1	0	10		A-horizont	z2s1
2	10	50		verstoord	z2s1
3	50	70		C-horizont	z2s1

Locatie : Toekomststraat 12 te Bree
 Projectcode : 2021G74
 Type booronderzoek : Landschappelijk booronderzoek

Beschrijver : Jeroen Wijnen
 rapportnummer :

Boornummer 1 Diepte_grondwatertafel
 Datum 13/07/2021 Bovengrens-roestvlekken
 Type boor Edelman Bovengrens_reductiehorizont
 Diameter 7 Bodemclassificatie Zbx
 Techniek manueel Plan-/tekeningnummer
 Boorgrid 20 x 30 m Fotonummer DCSF5769
 X-coördinaat 233621
 Y-coördinaat 204163
 Z-coördinaat 54,43

boorlijst	Nummer aardkundi ge		Einddiepte	Beschrijving	Naam aardkundi ge		Kleur (visueel)	Kleur (Munsel)	Bodem structuur	Fenomenen	Grens duidelijkheid	Grens regelmatigheid
	waarde	Begin			eenheid	Textuur						
	1	0	20	A-horizont	z2s2		br				abrupt	recht
	2	20	40	C-horizont, dekzand	z2s1		ge				abrupt	recht
	3	40	80	C-horizont, herwerkt	z3s1		ge					

Observaties Interpretaties
 Droge zandbodem zonder bepaald profiel. Dunne A-horizont (bouwvoor) op dekzand (lid van

Locatie	:	Toekomststraat 12 te Bree	Beschrijver	:	Jeroen Wijnen
Projectcode	:	2021G74	rapportnummer	:	
Type booronderzoek	:	Landschappelijk booronderzoek			

Boornummer	2	Diepte_grondwatertafel	
Datum	13/07/2021	Bovengrens-roestvlekken	
Type boor	Edelman	Bovengrens_reductiehorizont	
Diameter	7	Bodemclassificatie	Zbx
Techniek	manueel	Plan-/tekeningnummer	
Boorgrid	20 x 30 m	Fotonummer	DSCF5775
X-coördinaat	233638		
Y-coördinaat	204175		
Z-coördinaat	54,22		

boorlijst	Nummer		Naam						Grens	Grens
	aardkundi		aardkundi		Kleur	Kleur	Bodem		duidelijk	regelmat
	ge	Einddiept	Beschrijvi	ge	(visueel)	(Munsel)	structuur	Fenomenen	heid	gheid
waarde	Begin	diepte	ng	eenheid	Textuur					
	1	0	20	A-horizont	z3s1	dgrbr		matig baksteenhoudend	abrupt	recht
	2	20	50	verstoord	z3s1	lgrbr			abrupt	recht
	3	50	80	C-horizont	lz3	lge				

Observaties	Interpretaties
	Droge zandbodem zonder bepaald profiel. Dunne A-horizont (bouwvoor) en verstoorde horizont op dekzand (lid van Opgrimbie, Formatie van Gent)

Locatie	:	Toekomststraat 12 te Bree	Beschrijver	:	Jeroen Wijnen
Projectcode	:	2021G74	rapportnummer	:	
Type booronderzoek	:	Landschappelijk booronderzoek			

Boornummer	3	Diepte_grondwatertafel	
Datum	13/07/2021	Bovengrens-roestvlekken	
Type boor	Edelman	Bovengrens_reductiehorizont	
Diameter	7	Bodemclassificatie	OT
Techniek	manueel	Plan-/tekeningnummer	
Boorgrid	20 x 30 m	Fotonummer	DSCF5768
X-coördinaat	233667		
Y-coördinaat	204101		
	54,43		

boorlijst	Nummer	Einddiepte		Beschrijvi	Naam		Kleur	Kleur	Bodem	Grens	Grens
	aardkundi	ge	ge	ng	ge	Textuur	(visueel)	(Munsel)	structuur	duidelijkheid	regelmatigheid
	1	0	10	verharding	z3s1		orbr				

Observaties

Interpretaties
gestuit in verharding

Locatie	:	Toekomststraat 12 te Bree	Beschrijver	:	Jeroen Wijnen
Projectcode	:	2021G74	rapportnummer	:	
Type booronderzoek	:	Landschappelijk booronderzoek			

Boornummer	4	Diepte_grondwatertafel	
Datum	13/07/2021	Bovengrens-roestvlekken	
Type boor	Edelman	Bovengrens_reductiehorizont	
Diameter	7	Bodemclassificatie	Zbx
Techniek	manueel	Plan-/tekeningnummer	
Boorgrid	20 x 30 m	Fotonummer	DSCF5781
X-coördinaat	233678		
Y-coördinaat	204110		
Z-coördinaat	54,21		

boorlijst	Nummer		Naam		Kleur (visueel)	Kleur (Munsel)	Bodem structuur	Fenomenen	Grens duidelijkheid	Grens regelmatigheid
	aardkundi	ge	aardkundi	ge						
	waarde	Begin	Eind	Beschrij						
	diepte	diepte	ving	eenheid	Textuur					
	1	0	25	A-horizont	z2s1	br			abrupt	recht
	2	25	60	C-horizont, dekzand	z2s1	ge				

Observaties	Interpretaties
	Droge zandbodem zonder bepaald profiel. Dunne A-horizont (bouwvoor) op dekzand (lid van Opgrimbie, Formatie van Gent)

Locatie	:	Toekomststraat 12 te Bree	Beschrijver	:	Jeroen Wijnen
Projectcode	:	2021G74	rapportnummer	:	
Type booronderzoek	:	Landschappelijk booronderzoek			

Boornummer	5	Diepte_grondwatertafel	
Datum	13/07/2021	Bovengrens-roestvlekken	
Type boor	Edelman	Bovengrens_reductiehorizont	
Diameter	7	Bodemclassificatie	Zbx
Techniek	manueel	Plan-/tekeningnummer	
Boorgrid	20 x 30 m	Fotonummer	DCSF5783
X-coördinaat	233690		
Y-coördinaat	204124		
Z-coördinaat	53,87		

boorlijst	Nummer		Naam		Kleur (visueel)	Kleur (Munsel)	Bodem structuur	Fenomenen	Grens duidelijkheid	Grens regelmatigheid
	aardkundi		aardkundi							
	ge	Einddiepte	Beschrijvi	ge						
waarde	Begin	ng	eenheid	Textuur						
	1	0	5	A-horizont	z2s1	dgrbr			abrupt	recht
	2	5	30	verstoord	z2s1	brge			abrupt	recht
	3	30	70	C-horizont, dekzand	z2s1	ge				

Observaties	Interpretaties
	Droge zandbodem zonder bepaald profiel. Dunne A-horizont (bouwvoor) en verstoorde horizont op dekzand (lid van Opgrimbie, Formatie van Gent)

Locatie	:	Toekomststraat 12 te Bree	Beschrijver	:	Jeroen Wijnen
Projectcode	:	2021G74	rapportnummer	:	
Type booronderzoek	:	Landschappelijk booronderzoek			

Boornummer	6	Diepte_grondwatertafel	
Datum	13/07/2021	Bovengrens-roestvlekken	
Type boor	Edelman	Bovengrens_reductiehorizont	
Diameter	7	Bodemclassificatie	Zbx
Techniek	manueel	Plan-/tekeningnummer	
Boorgrid	20 x 30 m	Fotonummer	DSCF5786
X-coördinaat	233710		
Y-coördinaat	204102		
Z-coördinaat	53,68		

boorlijst	Nummer aardkundige waarde		Einddiepte	Beschrijving	Naam aardkundige eenheid		Kleur (visueel)	Kleur (Munsell)	Bodem structuur	Fenomenen	Grens duidelijkheid	Grens regelmatigheid
	waarde	Begin			Textuur	Textuur						
	1	0	5	A-horizont	z2s1	dgrbr					abrupt	recht
	2	5	40	verstoord	z2s1	brge					abrupt	recht
	3	40	60	C-horizont, dekzand	z2s1	ge					abrupt	recht
	4	60	70	C-horizont, herwerkt	z3s1	lge						

Observaties

Interpretaties
 Droge zandbodem zonder bepaald profiel. Dunne A-horizont (bouwvoor) en verstoorde horizont op dekzand (lid van Opgrimbie, Formatie van Gent) op herwerkte Maas -en Rijnafzettingen

Locatie	:	Toekomststraat 12 te Bree	Beschrijver	:	Jeroen Wijnen
Projectcode	:	2021G74	rapportnummer	:	
Type booronderzoek	:	Landschappelijk booronderzoek			

Boornummer	7	Diepte_grondwatertafel	
Datum	13/07/2021	Bovengrens-roestvlekken	
Type boor	Edelman	Bovengrens_reductiehorizont	
Diameter	7	Bodemclassificatie	Zbx
Techniek	manueel	Plan-/tekeningnummer	
Boorgrid	20 x 30 m	Fotonummer	DSCF5788
X-coördinaat	233727		
Y-coördinaat	204076		
Z-coördinaat	53,46		

boorlijst	Nummer		Naam		Kleur (visueel)	Kleur (Munsel)	Bodem structuur	Fenomenen	Grens duidelijkheid	Grens regelmatigheid
	aardkundi		aardkundi							
	ge	Einddiepte	Beschrijvi	ge						
	waarde	Begin	diepte	ng	eenheid	Textuur				
	1	0	10		A-horizont	z2s1	dgrbr		abrupt	recht
	2	10	50		verstoord	z2s1	grbr		abrupt	recht
	3	50	70		C-horizont	z2s1	ge			

Observaties	Interpretaties
	Droge zandbodem zonder bepaald profiel. Dunne A-horizont (bouwvoor) en verstoorde horizont op dekzand (lid van Opgrimbie, Formatie van Gent)

BREE, Toekomststraat -
Voortbendenstraat

Projectcode 2021G74

FOTOLIJST

2021G74 aFotolijst



2021G74 B1b



2021G74 B1c



2021G74 B2b



2021G74 B3a



2021G74 B3b



2021G74 B3d



2021G74 B4b



2021G74 B5a



2021G74 B6a



2021G74 B7a



2021G74 terrein - parking



2021G74 terrein centrale zone



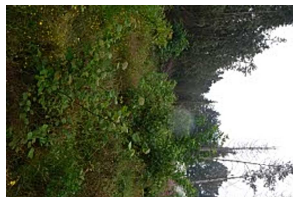
2021G74 terrein zone elektriciteits



2021G74 terrein zone waterleiding



2021G74 terrein zone waterleiding



2021G74 terreinzone zuid a



2021G74 terreinzone zuid b



2021G74-1 B1a



2021G74-2 B2a



2021G74-3 B3c



2021G74-4 B4a



2021G74-5 B5b



2021G74-6 B6b



2021G74-7 B7b