



# LAReS

Lowlands  
Archaeological  
Research  
Service

## Verkaveling aan de Picardiëlaan te Schilde. Programma van Maatregelen

E.N.A. Heirbaut



## Colofon

Titel: Verkaveling aan de Picardiëlaan te Schilde. Programma van maatregelen

Auteur: Elly N.A. Heirbaut

Grafische illustraties/GIS: Elly N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 84

Projectleider/veldwerkleider: Elly N.A. Heirbaut

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: april 2017

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: uitsnede uit de Ferrariskaart.

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

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

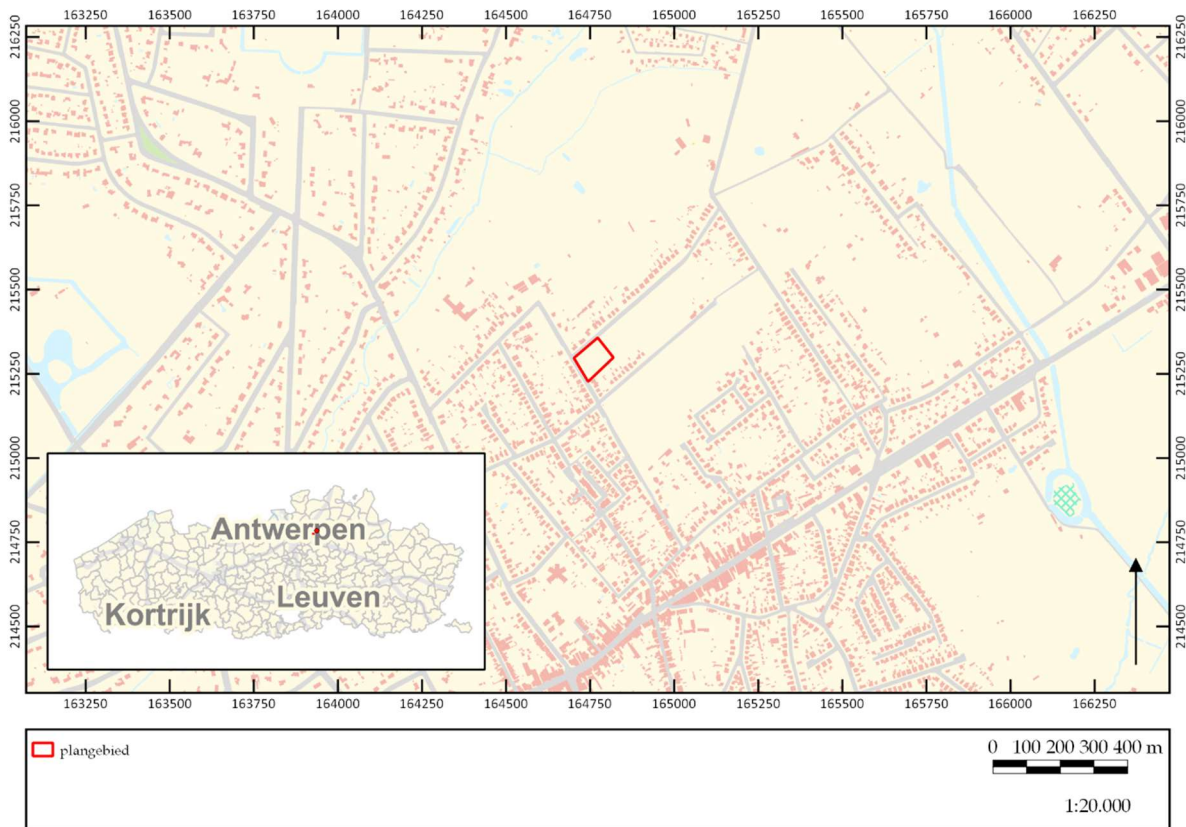
## Deel II. Programma van maatregelen: Picardiëlaan te Schilde

### Inhoudsopgave

<b>1 INLEIDING</b>	<b>4</b>
1.1 RANDVOORWAARDEN	4
1.2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
<b>2 ONDERZOEKSVRAGEN</b>	<b>6</b>
<b>3 SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK</b>	<b>7</b>
<b>4 ONDERZOEKSDOEL, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN VRAAGSTELLINGEN</b>	<b>10</b>
4.1 SELECTIE EN MOTIVATIE VAN TYPE VOORONDERZOEK	10
4.2 DOELSTELLING VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM	11
4.3 KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL	12
4.4 ONDERZOEKSVRAGEN	12
<b>5 ONDERZOEKSMETHODIEK</b>	<b>15</b>
5.1 VOORWAARDEN VOOR VERWIJDEREN VAN DE BEGROEIING	15
5.2 FASE 1: LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK	15
5.3 FASE 2: VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK IN FUNCTIE VAN STEENTIJD	17
5.4 FASE 3: PROEFSLEUVENONDERZOEK	17
5.4.1 PROEFSLEUVENFASE 1: UITGESTELD TRAJECT	18
5.4.2 PROEFSLEUVENFASE 2: ONDERZOEK PER LOT IN HET GEVAL DE BEBOSSING ER WORDT VERWIJDERD	20
5.5 EVALUATIECRITERIA ONDERZOEKSDOEL	21
<b>LIJST VAN FIGUREN</b>	<b>23</b>

# 1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Picardiëlaan te Schilde, aan de rand van een woonwijk. Net zoals vele percelen in de omgeving is het plangebied nog dicht bebost. Het is de bedoeling om een gedeelte van het plangebied te verkavelen in functie van nieuwbouw.



Figuur 1. Aanduiding van het plangebied op de kadasterkaart. ©GEOPUNT/EH

## 1.1 Randvoorwaarden

Het terrein is dicht bebost. De kapvergunning is gekoppeld aan de verkavelingsvergunning. Bijgevolg is het terrein niet toegankelijk voor een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem. Dit zal in een uitgesteld traject worden uitgevoerd.

Slechts een gedeelte van het terrein zal verkaveld worden. Het andere gedeelte zal niet verkocht worden en dus ook niet verkaveld (dit maakt geen deel uit van de vergunningsaanvraag).

## 1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Picardiëlaan
Ligging	Picardiëlaan, 2970 Schilde
Kadastrale gegevens	SCHILDE 1 AFD, D, perceel 0276/00A000
Bounding Box	X Y
	164627.741 215377.599
	164918.208 215377.599
	215377.599 215208.445
	164918.208 215208.445
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2018A406
Uitvoerder	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Martijn J. Nicasie (historicus)
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Termijn	februari 2018
Geplande ingreep	verkaveling
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 7.640 m <sup>2</sup>
Te ontwikkelen gebied	ca. 3.935 m <sup>2</sup>
Geldende wetgeving en voorwaarden	Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3.000 m <sup>2</sup> of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013.
Randvoorwaarden	zie paragraaf 1.1
Geraadpleegd	nvt
Doelstelling	Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen (bureauonderzoek) na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief, en hoe hiermee dient omgegaan te worden.
Thesaurus	Archeologienota, bureauonderzoek, archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem in uitgesteld traject

## 2 Onderzoeksvragen

In het kader van dit bureauonderzoek zijn van tevoren enkele vragen geformuleerd waarop het onderzoek antwoord tracht te vinden.

1. Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische en cultuurhistorische potentieel van het terrein?
2. Welke archeologische sites zijn bekend in of nabij het projectgebied?
3. Wat is de landschapshistoriek/evolutie in gebruik van het terrein?
4. Wat is de impact van de geplande werken?
5. Levert het huidige bronnenmateriaal voldoende informatie op of is er aanvullend vooronderzoek (al dan niet met ingreep in de bodem) nodig? In het laatste geval: welke methode levert het meeste informatie op?

Voor de resultaten van de verschillende onderdelen van het bureauonderzoek wordt hier volstaan met te verwijzen naar hoofdstuk 5 van het eerste deel van de archeologienota. In het volgende hoofdstuk wordt een samenvatting gegeven van het bureauonderzoek

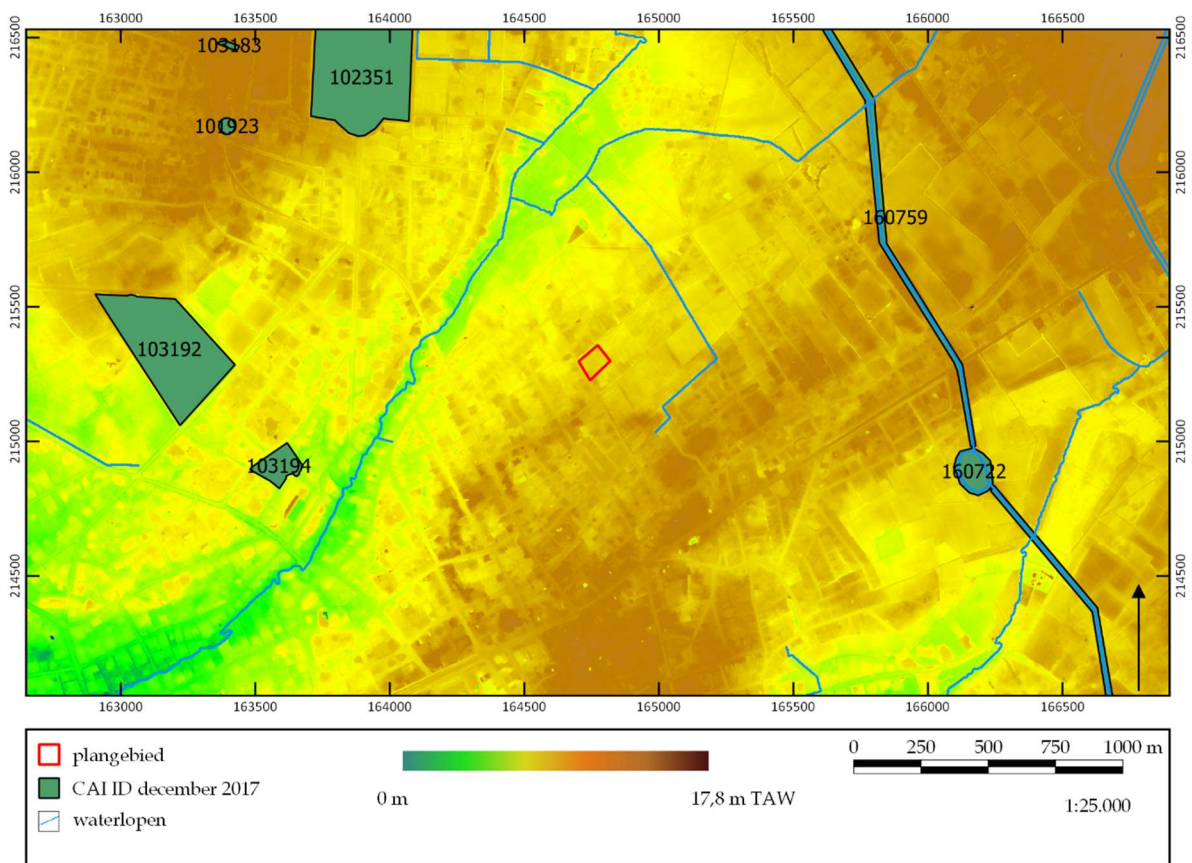


### 3 Samenvatting van de resultaten van het bureauonderzoek

Om in te kunnen schatten wat het archeologisch en cultuurhistorisch potentieel van het plangebied is, zijn de historische kaarten, de bodem- en geo(morfo)logische kaarten en luchtfoto's bekeken en zijn verschillende inventarissen (waaronder de CAI) en historische/archeologische bronnen geraadpleegd.

Het historische kaartmateriaal geeft aan dat er wat bodemgebruik geen evolutie van het plangebied vanaf halverwege de 19<sup>e</sup> eeuw tot het heden is vast te stellen. Het gebied is bebost. Op de Ferrariskaart is iets anders te zien: het gebied ligt midden in een heidelandschap. Wanneer dit heidelandschap bebost is geraakt, Hoe het gebruik van het gebied er uit heeft gezien in de periode vóór de 18<sup>e</sup> eeuw is niet bekend.

Voor het plangebied en de directe tot zelfs iets wijdere omgeving zijn weinig archeologische waarden bekend, en dit zijn dan eigenlijk ook allemaal eerder cultuurhistorische waarden. Archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem, of vondstmeldingen zijn voor de hele omgeving niet bekend.



Figuur 2. Detailuitsnede van het DTM Vlaanderen II waarop de CAI-waarden uit de omgeving zijn geplot. ©LARES

Omdat er in de hele omgeving geen archeologische vindplaatsen bekend zijn, is het niet mogelijk om op basis van een vergelijking van de landschappelijke ligging uitspraken te doen over de archeologische potentie van dit terrein. Dit betekent dat de archeologische potentie van het plangebied op basis van andere informatiebronnen moet worden beredeneerd.

Als vooreerst gekeken wordt naar de potentie van het plangebied met betrekking tot het treffen van steentijdsites, dan is voornamelijk de afstand tot water (beek, rivier, ven of moerassig gebied) van belang. Uit het DTM is gebleken dat het plangebied gelegen is op de flank van een dekzandrug. Valleien van beken in de omgeving liggen op grote afstand: de Zwanenbeek stroomt op een afstand van ca. 500 m ten westen en de Steynhoefbeek op ca. 360 m ten noordoosten. Het verwachtingsmodel voor de locatie van steentijdsites geeft aan dat deze over het algemeen te vinden zijn op zeer korte afstand van water, in een range van 0-250 m. De valleien van beide beken bevinden zich op een veel grotere afstand, waardoor zij geen invloed hebben gehad bij de locatiekeuze van woon- of bewerkingsites tijdens de steentijd. De Moerbeek loopt wel veel dichterbij het plangebied, maar het rechte tracé van deze beek wijst erop dat deze artificieel is. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor een oud tracé van deze beek (op het DTM zijn hier geen aanwijzingen voor en ook op de Ferrariskaart komt hij niet voor).

Er zijn echter ook andere factoren die kunnen wijzen op de aanwezigheid van water in de omgeving. De bodemkaart geeft aan dat het gebied gekenmerkt wordt door matig natte zandgrond die in de winter vrij nat is en in de zomer ook niet heel erg uitdroogt. Verder blijkt uit de Ferrariskaart dat het plangebied in heidelandschap gelegen is, en dat er op zeer korte afstand een afwijkende vegetatie is aangegeven. De vorm van deze locatie, in combinatie met de afwijkende vegetatie, zou erop kunnen duiden dat er hier sprake is van een ven, dat in de 18<sup>e</sup> eeuw nog wel als een wat nattere plek in het landschap zichtbaar was maar niet meer als ven. Het zou met andere woorden goed kunnen dat het hier om een verland ven gaat. De afstand van nog geen 120 m tot het plangebied maakt dit tot een interessant gegeven. Een ander interessant gegeven is dat het hele gebied op de Ferrariskaart is aangegeven als heidegebied. Van heidegebieden is bekend dat er rekening gehouden moet worden met enige mate van erosie, waardoor sedimenten weggeblazen werden en er dus sprake kan zijn van eerder verstoorte sites. Anderzijds zijn deze sedimenten ook weer elders afgezet, waardoor ook rekening gehouden moet worden met afgedekte sites en vennen.

Op basis van bovenstaande analyse kan geconcludeerd worden dat omwille van de landschappelijke ligging en de bodemgesteldheid van het plangebied zelf maar ook van de terreinen in de onmiddellijke omgeving (heidegebied, (matig) natte zandgronden) er sprake is van een middelhoge potentie voor de steentijd.

De landschappelijke positie van het plangebied is voor de perioden jonger dan de steentijd eveneens aantrekkelijk. De hogere ligging en de aanwezigheid van enkele beken op redelijk beperkte afstand (en de eventuele aanwezigheid van een oud ven) zorgen ervoor dat deze plek aantrekkelijk was voor zowel bewoning als begraving. Hoewel er hier geen sprake is van een plaggendek dat een mogelijke archeologische site in de bodem goed bewaard kan hebben, is hier wel sprake van een dichte bebossing die al gedurende verschillende decennia ongewijzigd aanwezig is. Er is met andere woorden vanaf minstens halverwege de 20<sup>e</sup> eeuw, zoals blijkt uit de luchtfoto's, geen activiteit uitgevoerd op dit terrein die een impact heeft gehad op de bodem. Als nog verder in het verleden wordt gekeken, dan blijkt uit de historische kaarten dat dit bos tenminste teruggaat tot halverwege de 19<sup>e</sup> eeuw, aangezien het zeer duidelijk als



zodanig op de Vandermaelenkaart is aangegeven. In de 18<sup>e</sup> eeuw is hier sprake van heidegebied.

Vanwege de landschappelijke omstandigheden en de goede bewaringscondities geldt er ook een middelhoge potentie voor het treffen van sites jonger dan de steentijd tot de 18<sup>e</sup> eeuw. Omdat de historische kaarten geen aanwijzingen opleveren over bewoning of andersoortig gebruik van het terrein tot op heden, is de potentie voor de nieuwe en nieuwste tijd zeer beperkt.

## 4 Onderzoeksdoel, kennisvermeerderingspotentieel en vraagstellingen

### 4.1 Selectie en motivatie van type vooronderzoek

Omwille van de goede bodembewaring en de landschappelijke ligging is het mogelijk dat er zich een vindplaats in het plangebied voordoet en is er sprake van een middelhoge potentie.

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

Om de verwachte middelhoge archeologische potentie van dit te ontwikkelen gebied op correcte manier te kunnen waarderen en de onderzoeksvragen die in paragraaf 4.4 worden opgesomd te kunnen beantwoorden, zal verder onderzoek moeten plaatsvinden. In tabel 1 wordt geëvalueerd op welke manier dit vervolgonderzoek zal moeten plaatsvinden.

onderzoeksmethode	te onderzoeken periode/onderwerp	verwachte resultaten en efficiëntie vs. kosten-batenanalyse	uit te voeren
veldkartering	alle perioden	- geen verwachte resultaten aangezien plangebied begroeid is; niet efficiënt - <u>kosten-batenanalyse</u> : deze methode levert geen resultaten, geen relevante onderzoeksmethode voor dit plangebied	-
geofysisch onderzoek	alle perioden uitgezonderd steentijd	- geen verwachte resultaten aangezien door dit onderzoek geen informatie bekomen zal worden over de datering en onderlinge samenhang van eventuele sporen/vondsten; niet efficiënt - <u>kosten-batenanalyse</u> : deze methode levert geen bruikbare informatie om een eventuele site te dateren en waarderen, er zal altijd nog extra onderzoek uitgevoerd moeten worden om de resultaten van dit type onderzoek aan te vullen; geen relevante onderzoeksmethode voor dit plangebied	-
landschappelijk booronderzoek	steentijd  bodempopbouw en intactheid daarvan	- op efficiënte manier inzicht in bodempopbouw - inzicht in potentie voor aantreffen van steentijdsite indien intacte oorspronkelijke bodem aanwezig is - <u>kosten-batenanalyse</u> : gezien mogelijkheid om water te vinden, en de lichte verhoging in het landschap in het noordelijke deel van het plangebied is de potentie op steentijd middelhoog. Een wenselijke en efficiënte manier om	+

		de bodemopbouw inzichtelijk te krijgen met betrekking tot het bepalen of de bodem goed genoeg bewaard is gebleven waardoor er potentie is op een steentijdsite	
landschappelijk bodemonderzoek aan de hand van profielputten	steentijd bodemopbouw en intactheid daarvan	- inzicht in bodemopbouw - inzicht in potentie voor aantreffen van steentijdsites indien intacte oorspronkelijke bodem aanwezig is - <u>kosten-batenanalyse</u> : niet meest efficiënte manier om bovenstaande resultaten te bekomen, hoge kostprijs, dezelfde resultaten kunnen op eenvoudigere en efficiëntere manier verkregen worden d.m.v. landschappelijke boringen	-
verkennend archeologisch booronderzoek	steentijd	- inzicht in aanwezigheid van steentijdsite bij (min of meer) intacte bodemopbouw; afhankelijk van de resultaten gevolgd door waarderend archeologisch booronderzoek en onderzoek d.m.v. proefputten - <u>kosten-batenanalyse</u> : meest efficiënte manier om bovenstaande resultaten te bekomen en antwoord te geven op de onderzoeksvragen	+
verkennend archeologisch booronderzoek	pre- en protohistorie, historische perioden	- inzicht in aanwezigheid van een archeologische site - <u>kosten-batenanalyse</u> : niet de meest efficiënte manier om bovenstaand resultaat te krijgen aangezien de kans op het opboren van archeologica in minder vondstrijke contexten/site gering is; er zijn efficiëntere manieren om betere resultaten te krijgen	-
proefsleuvenonderzoek	pre- en protohistorie, historische perioden	- inzicht in aanwezigheid van een archeologische site, de bewaringstoestand/verstoringgraad van de sporen en vondsten, de datering en de mogelijkheden tot al dan niet behoud <i>in situ</i> - <u>kosten-batenanalyse</u> : de meest efficiënte en wenselijke methodiek om bovenstaande resultaten te bekomen en antwoord te kunnen geven op de gestelde onderzoeksvragen	+

Tabel 1. Overzicht van de mogelijke onderzoeksmethoden, de relevantie hiervan en de verwachte resultaten vs. de kosten-batenanalyse.

#### 4.2 Doelstelling vooronderzoek met ingreep in de bodem

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

archeologisch potentieel goed in te kunnen schatten. Bijgevolg dient verder vooronderzoek uitgevoerd te worden.

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

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

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

#### ***4.3 Kennisvermeerderingspotentieel***

Aangezien er sprake is van een middelhoge potentie en er in de wijde omgeving nog geen archeologisch onderzoek is geweest waardoor er voor deze regio nog niets bekend is over de menselijke aanwezigheid en gebruik van het landschap, draagt archeologisch onderzoek zeker bij tot onze kennis. Ook vanuit een kosten-batenanalyse is verder archeologisch onderzoek te verantwoorden. Tenslotte biedt de omgeving nog genoeg mogelijkheden voor toekomstig onderzoek aangezien in de directe omgeving nog vele percelen onontgonnen zijn en dezelfde mogelijkheden bieden als het onderhavige plangebied.

#### ***4.4 Onderzoeksvragen***

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

##### ***Landschap en bodem:***

- Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?
- Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en duiding)?
- Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?

##### ***Algemeen:***

- Zijn er archeologische sporen aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?

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

#### ***Steentijdsites:***

- wat is de ruimtelijke begrenzing van de vuursteenconcentratie(s) (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het plangebied)?
- wat is de datering van de vondsten?
- wordt de vindplaats door de toekomstige werken bedreigd? Wat zijn de mogelijkheden voor behoud *in situ* of *ex situ*?
- welk vervolgtraject is noodzakelijk?

#### ***Nederzettingsterreinen:***

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



***Grafvelden:***

- Zijn er graven aangetroffen in het te ontwikkelen gebied?
- Hoe dateren deze?
- Kunnen ze gerelateerd worden aan reeds bekende vindplaatsen in de omgeving?
- Zijn de inhumatieresten/crematieresten goed bewaard?
- Is er sprake van bijgaven, en wat voor informatie leveren deze op?
- Is er sprake van een grafritueel, en hoe manifesteert zich dat?

## 5 Onderzoeksmethodiek

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

Omwille van de eerder genoemde randvoorwaarden, zal al het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd dienen te worden in een uitgesteld traject.

Het archeologisch vooronderzoek in uitgesteld traject heeft alleen betrekking op het gedeelte van het perceel waarvoor de vergunningsaanvraag wordt ingediend, met name het voorste gedeelte dat verkaveld zal worden. Het achterste gedeelte blijft bos en wordt niet ontwikkeld. Eventuele toekomstige ontwikkelingen zullen deel uitmaken van een nieuwe vergunningsaanvraag.

### *5.1 Voorwaarden voor verwijderen van de begroeiing*

Het terrein is bebost: er staan verschillende hoge bomen en kleinere bomen en struikgewas.

**Voorafgaand aan het landschappelijk en archeologisch booronderzoek** hoeft dit niet verwijderd te worden. Het booronderzoek kan uitgevoerd worden, waarbij indien noodzakelijk omwille van begroeiing ter plaatse van het boorpunt de uit te voeren boring ook iets verplaatst kan worden (zie paragraaf 5.2).

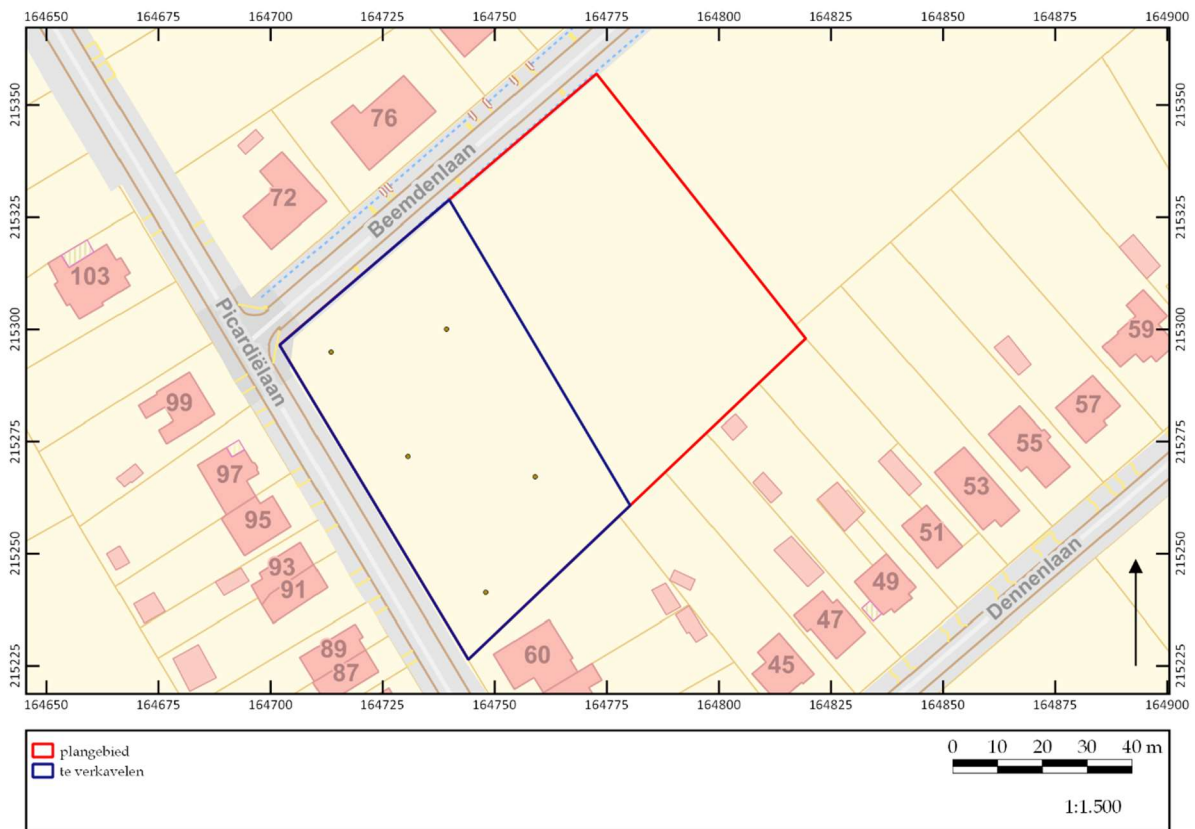
Indien toch wordt besloten om de bomen en struiken voorafgaand aan het booronderzoek te verwijderen, mag dit alleen volgens de volgende **bepalingen**. Struikgewas kan eenvoudig verwijderd worden. Bomen moeten gekapt worden, waarna de individuele stronken uitgefreesd moeten worden. Het frezen van de stronken mag maar niet dieper dan de diepte van bouwvoor. Omdat hier geen plaggendeek aanwezig is volgens de bodemkaart, en omdat het landschappelijk booronderzoek nog niet is uitgevoerd, wordt ervan uitgegaan dat de Ap-horizont maximaal 40 cm dik is. Om te vermijden dat de onderliggende goed bewaarde bodem verstoord zou kunnen worden, mag niet dieper gefreesd worden dan 40 cm. Op deze manier is de impact minimaal en zullen eventueel aanwezige archeologische resten en sporen minimaal verstoord worden.

**Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek** moet het terrein wel toegankelijk gemaakt worden en moeten de bomen verwijderd worden. Dit mag alleen gebeuren volgens de hierboven beschreven **bepalingen**.

### *5.2 Fase 1: Landschappelijk booronderzoek*

Om te bepalen of de bodem nog voldoende intact is om een goede bewaringstoestand van een eventuele steentijdsite te garanderen, zal in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd moeten worden. Hierbij zullen enkele

boringen geplaatst worden, die inzicht zullen bieden in de bodemopbouw. Dit landschappelijk bodemonderzoek zal uitgevoerd worden aan de hand van een landschappelijk booronderzoek (Code van Goede Praktijk, paragraaf 7.3).



Figuur 3. Voorstel locatie boorpunten landschappelijk booronderzoek. ©LARES

Het landschappelijk booronderzoek kan omwille van de oppervlakte van het te ontwikkelen gebied niet in een verspringend driehoeksgrid van 50 op 50 m uitgevoerd worden. Om toch een goed inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de intactheid ervan dienen minstens zes boringen verspreid over het terrein geplaatst te worden. In figuur 3 is een voorstel gedaan voor de boorlocaties. Indien hieruit niet duidelijk afgeleid kan worden of er sprake is van een intacte bodem of als blijkt dat delen verstoord zijn, dienen enkele bijkomende boringen gezet te worden om beter inzicht in de bodemopbouw te verkrijgen en te bepalen tot waar de aangeboorde verstoringen doorlopen. De voorkeur wordt gegeven aan een Edelmanboor met een minimale diameter van 7 cm, zodat een goede doorsnede van de bodemhorizonten verkregen wordt.

Als het landschappelijk booronderzoek is afgerond, is bekend of er een potentie is met betrekking tot het treffen van een steentijdsite, en hoe diep het mogelijke archeologische niveau zit.

### ***5.3 Fase 2: Verkennend archeologisch booronderzoek in functie van steentijd***

Indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat over het hele onderzoeksgebied geen intacte bodem meer aanwezig is, en er dus geen potentie is op het treffen van een (min of meer) intacte steentijdsite, dient fase 2 niet meer uitgevoerd te worden.

Indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat de oorspronkelijke bodem nog (voldoende) intact is, dient een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden in functie van steentijd, in die delen van het plangebied waar deze (voldoende) intacte bodem aanwezig is - dit om na te gaan of er vuurstenen artefacten in de bodem aanwezig zijn.

Het verkennend archeologisch booronderzoek wordt uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk, paragraaf 8.4. Het verkennend archeologisch booronderzoek wordt uitgevoerd in een driehoeksgrid van 10 bij 12 m, conform CGP, paragraaf 8.4, technische bepalingen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van minimaal 10 cm, zodat de sedimenten per bodemlaag goed gescheiden ingezameld kunnen worden. In dit programma van maatregelen is geen voorstel tot boorgrid (boorpuntenplan) gedaan aangezien dit afhankelijk is van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek en daarop zal worden toegespitst (hierbij zullen alleen die delen van het terrein worden onderzocht waar de oorspronkelijke bodem nog (voldoende) intact is).

Indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek vuurstenen artefacten worden aangetroffen, zal het boorgrid ter hoogte van de boringen waarin deze zijn gevonden worden verkleind tot een driehoeksgrid van 5 op 6 m, en zal geboord worden met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. Op die manier kan onderzocht worden of er sprake is van een concentratie van lithisch materiaal. Op basis van de resultaten zal besloten worden of er een waarderend onderzoek op basis van proefputten uitgevoerd moet worden. Deze proefputten zijn 0,5 m<sup>2</sup> of 1 m<sup>2</sup> groot en in een grid uitgezet. Hierbij is de grootte van dit grid afhankelijk van de grootte van de gekarteerde concentratie, maar steeds indachtig dat de dekkingsgraad en inplanting hiervan van die aard zijn dat zij volstaan om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de lokale situatie. In deze proefputten wordt manueel verder gewerkt en overgeschakeld op het systeem van proefputten voor steentijd-artefactensites conform paragraaf 8.7 van de Code van Goede Praktijk. Dit betekent dat de proefputten manueel worden uitgegraven, bemonsterd en gezeefd.

### ***5.4 Fase 3: Proefsleuvenonderzoek***

Nadat het landschappelijk (fase 1) en eventueel archeologisch (fase 2) booronderzoek is afgerond, kan het proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd.

Het te sleuven gebied is kleiner dan het totale plangebied. Het totale plangebied is ca. 7.640 m<sup>2</sup> groot. Het deel van het perceel dat nu verkaveld wordt, is ca. 3.935 m<sup>2</sup> groot. Niet het hele terrein zal ontbost worden: alleen de voorste 3.000 m<sup>2</sup> wordt in functie van de verkaveling ontbost; de achterste 935 m<sup>2</sup> blijft vooralsnog bos maar het is mogelijk dat de toekomstige bewoners zelf nog beslissen om dit bos voor een lot te

verwijderen. Om die reden wordt het proefsleuvenonderzoek in twee fasen uitgevoerd: één in uitgesteld traject en één per lot in het geval dit lot wordt ontbost.

#### 5.4.1 Proefsleuvenfase 1: uitgesteld traject

##### Puttenplan

Het puttenplan voor het proefsleuvenonderzoek is weergegeven in figuur 4. In deze fase wordt ca. 3.000 m<sup>2</sup> ontbost en dus onderzocht. Dit betekent dat, rekening houdend met de dekkingsgraad van 12,5 % die door de Code van Goede Praktijk is voorgeschreven, er ongeveer 375 m<sup>2</sup> onderzocht moet worden. Hiervan bedraagt 300 m<sup>2</sup> proefsleuf (10 %) en 75 m<sup>2</sup> volgsleuven of proefputten (2,5 %).



Figuur 4. Overzicht van de ligging van de proefsleuven. ©LARES

Er wordt voorgesteld 2 proefsleuven in het onderzoeksgebied aan te leggen. Deze zijn 2 m breed, tenzij lokaal een verbreding van de proefsleuf nodig is om sporen beter te kunnen interpreteren, in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Beide proefsleuven hebben een NW-ZO oriëntatie. De lengte bedraagt ca. 77 m, waardoor een oppervlakte van ca. 308 m<sup>2</sup> in sleuven wordt onderzocht. Er blijft voldoende ruimte over om volgsleuven, uitbreidingen en/of proefputten aan te leggen.

Van de lengte van de sleuven kan tijdens het veldwerk worden afgeweken omwille van de lokale situatie op het terrein. Hierbij zal ten allen tijde worden geprobeerd



zoveel mogelijk van het geplande oppervlak open te leggen, en indien mogelijk zal naar een alternatieve oplossing gezocht worden.

De onderlinge afstand tussen de proefsleuven bedraagt 15 m. De positie van de proefsleuven, zoals op figuur 4 is aangegeven, is indicatief. Het is toegestaan de exacte positie van de proefsleuven te wijzigen om praktische redenen of indien blijkt dat er zich, tegen de huidige verwachting in, toch een grote recente verstoring heeft voorgedaan op de positie van de betreffende proefsleuven. Idealiter wordt zo min mogelijk afgeweken van de voorgestelde locatie, hoewel uiteraard wel – indien nodig – uitbreidingen, proefputten en/of volgsleuven aangelegd kunnen worden om de resten op een gedegen manier te kunnen registreren en waarden, de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden en de onderzoeksdoelen te bereiken.

### *Uitvoering van het veldwerk*

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

Het aanleggen van het vlak geschiedt met behulp van een graafmachine op rupsbanden met vlakke (gladde) graafbak; er mag geen gebruik worden gemaakt van een getande bak. Tijdens het afgraven van de grond wordt deze onderzocht met behulp van een metaaldetector.

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

Als er graven worden aangetroffen, dienen deze te worden behandeld volgens de Code van Goede Praktijk. Bij het aantreffen van losse lithische artefacten worden deze digitaal geregistreerd (X-, Y- en Z-coördinaten).

Per proefsleuf worden minstens twee profielen aangelegd: telkens een aan de kop van elke proefsleuf. Indien de lokale situatie hiertoe aanleiding geeft, zullen meer profielen gemaakt worden om de bodemopbouw goed te kunnen begrijpen. De bodemprofielen worden geïnterpreteerd door een bodemkundige of assistent-bodemkundige, in samenspraak met de veldwerkleider. Indien de bodem op het hele terrein weinig variatie biedt, kan het aantal profielen iets naar beneden worden afgesteld.

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

## Bijzondere voorwaarden en competenties

### Archeologen en archeologische specialisten

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd onder leiding van een erkend archeoloog. Gezien de potentie van het terrein worden van het uitvoerende veldteam de volgende competenties geëist.

Het veldteam dient te bestaan uit tenminste twee archeologen, waarvan één de erkende archeoloog. Beide archeologen moeten beschikken over tenminste 260 aantoonbare veldwerkdagen op zandbodems. Bovendien moeten ze beschikken over tenminste 30 veldwerkdagen proefsleuvenonderzoek.

In het geval er zich specifieke vondstomstandigheden voordoen, zoals graven, dienen een veldwerkleider met aantoonbare ervaring op grafvelden (tenminste 150 veldwerkdagen) en specialisten op de desbetreffende vakgebieden ingezet te worden, zoals een conservator en fysisch antropoloog.

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

### Archeologisch machinaal graafwerk

Voor het aanleggen van de proefsleuven wordt een graafmachinist ingezet met voldoende ervaring in het aanleggen van proefsleuven of opgravingsputten voor archeologisch onderzoek, dit om te garanderen dat de archeologische werkputten op een gedegen manier worden aangelegd en de archeologische vlakken voldoende leesbaar zijn.

## 5.4.2 Proefsleuvenfase 2: onderzoek per lot in het geval de bebouwing er wordt verwijderd

### Puttenplan

Het totale oppervlak van het beboste achterste gedeelte van het loten bedraagt ca. 935 m<sup>2</sup>. De 6 loten verschillen in afmetingen, zodat elke proefsleuf ook een verschillende afmeting heeft. De ligging van de proefsleuven is in elkaars verlengde, zodat een totale lengte van ongeveer 77 m wordt onderzocht (fig. 4). Dit is iets minder dan 10% maar desalniettemin wordt hierdoor een goed inzicht verkregen in de potentie van het achterste deel van het terrein. Indien nodig kan per lot nog een uitbreiding in de vorm van een volgsleuf of proefput gemaakt worden.

Er wordt voorgesteld om de proefsleuf op elk lot parallel aan de reeds gegraven proefsleuven aan te leggen. Hierdoor kan het beeld dat tijdens de eerste proefsleuvenfase is verkregen, worden aangevuld.

### Uitvoering van het veldwerk

Zie proefsleuvenfase 1.

## Bijzondere voorwaarden en competenties

Zie proefsleuvenfase 1.

### ***5.5 Evaluatiecriteria onderzoeksdoel***

Het onderzoeksdoel wordt bereikt indien ofwel:

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

dan wel:

- vastgesteld wordt dat er zich een of meer waardevolle archeologische sites op het terrein bevinden;
- er een onderscheid gemaakt kan worden tussen antropogene en natuurlijke sporen;
- de aangetroffen sporen in een ruimtelijk en chronologisch kader kunnen worden geplaatst;
- er voldoende inzicht wordt verworven in de verstoringsgraad van de huidige bebouwing;
- er inzicht wordt verworven in de terreinopbouw;
- er een duidelijk inzicht in de aard en verspreiding van de eventuele aangetroffen sporen is;
- de bewaringstoestand van het eventuele aanwezige bodemarchief gekend is;
- er duidelijkheid is omtrent de te nemen vervolgmaatregelen.

## **6 Voorziene afwijkingen Code van Goede Praktijk**

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

## Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2018A406	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	1:20.000	4-12-2017
2018A406	2	analysekaart	CAI-locaties geplot op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	onbekend	1:25.000	4-12-2017
2018A406	3	boorpuntenkaart	ligging landschappelijke boorpunten	nvt	1:1.2.000	13-2-2018
2018A406	4	proefsleuvenplan	ligging proefsleuven	nvt	1:1.500	13-2-2018