



Nota

Ninove, Astridlaan

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Nota Ninove, Astridlaan. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteur

Tanja Boudry

Erkende archeoloog

BAAC Vlaanderen bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer

2021-0488

Plaats en datum

Gent, 23 december 2021

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 2023
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

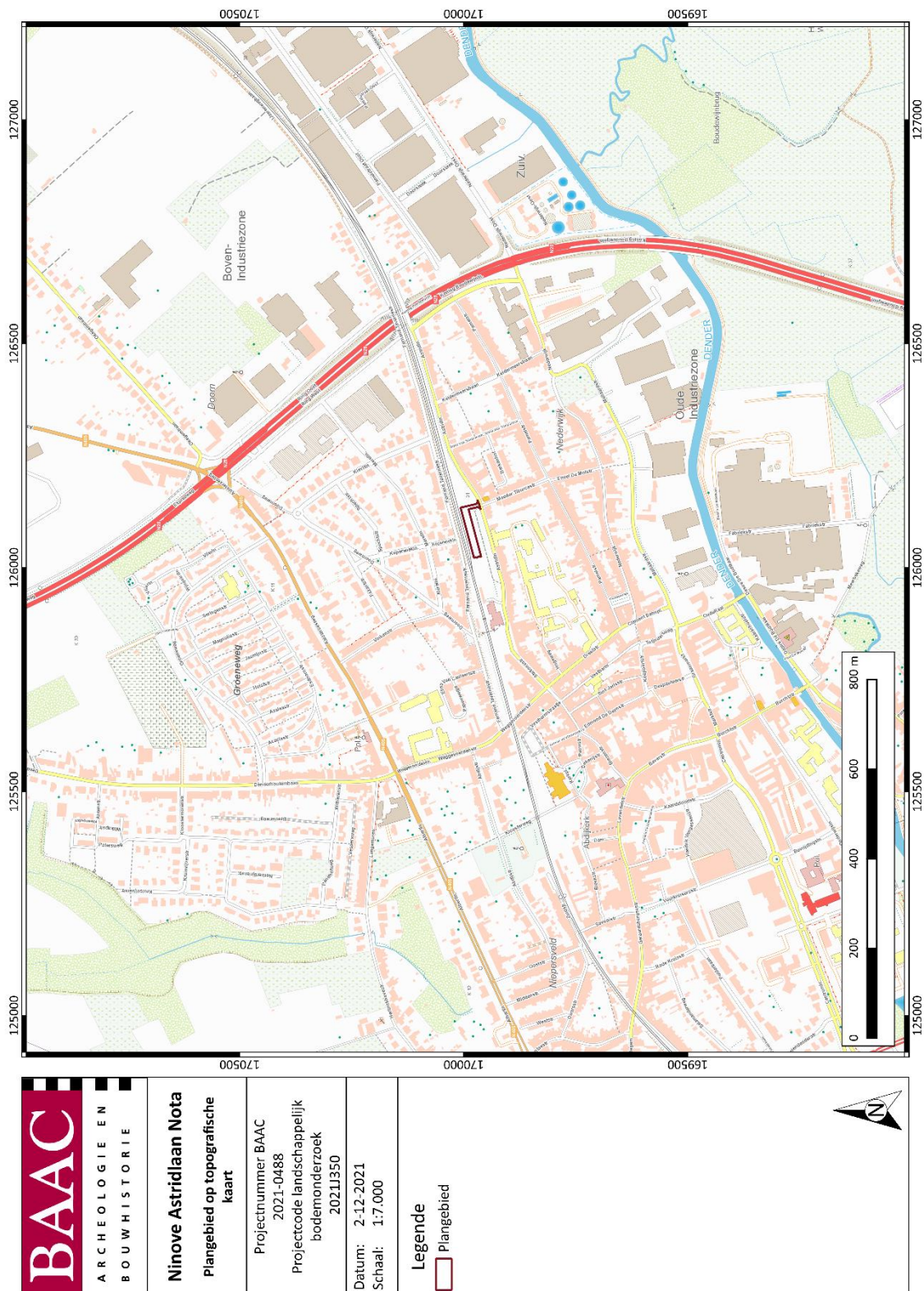
Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Aanleiding	4
1.2.1	Algemeen	4
1.2.2	Geplande werken en impactanalyse	4
1.3	Onderzoekstraject.....	7
1.4	Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota	7
2	Landschappelijk bodemonderzoek	8
2.1	Werkwijze en strategie	8
2.1.1	Onderzoeksdoelstellingen.....	8
2.1.2	Onderzoeksvragen	8
2.1.3	Methoden en technieken.....	8
2.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	13
2.1.5	Afwijkingen t.a.v. de CGP	14
2.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	14
2.2	Assessment	15
2.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	15
2.2.2	Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek.....	15
2.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	19
2.3.1	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek.....	19
2.3.2	Waardering bodemarchief	19
2.3.3	Syntheseplan	19
2.3.4	Onderzoeksvragen: antwoorden	21
2.4	Besluit.....	22
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	22
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	22
3	Samenvatting	23
4	Lijsten.....	24
4.1	Figurenlijst.....	24
4.2	Plannenlijst.....	24
4.3	Tabellenlijst	24
5	Bibliografie	25
6	Bijlagen	26

1 Beschrijvend gedeelte

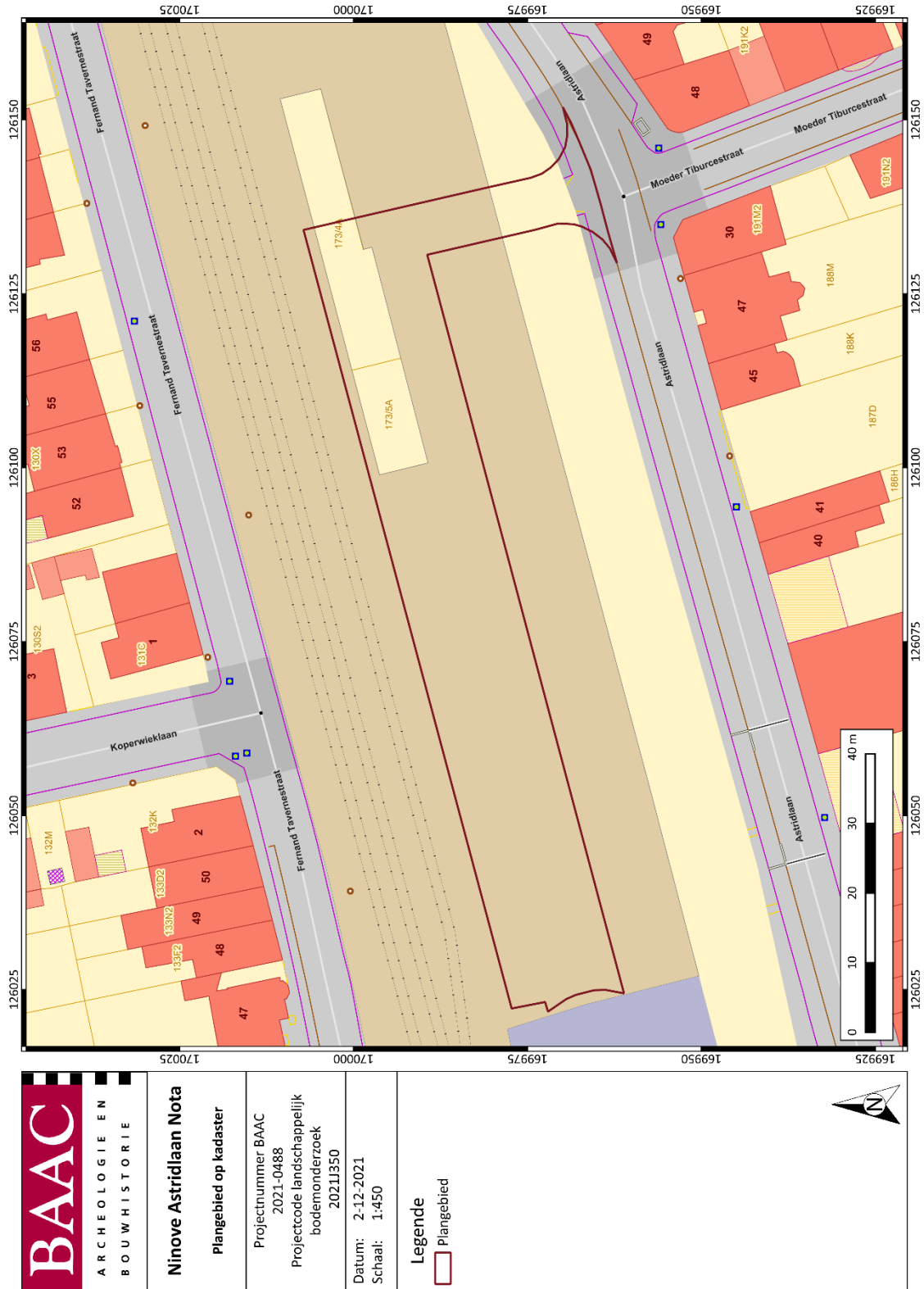
1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Ninove, Astridlaan		
Ligging	Astridlaan, gemeente Ninove, provincie Oost-Vlaanderen		
Kadaster	Ninove, Afdeling 2, Sectie B, Perceelnummer 173/5A, 173/4A		
Coördinaten	Noordwest:	Noordwest:	Noordwest:
	Noordoost:	Noordoost:	Noordoost:
	Zuidwest:	Zuidwest:	Zuidwest:
	Zuidoost:	Zuidoost:	Zuidoost:
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2021- 0488		
ID in akte genomen AN	ID 19823		
Oppervlak plangebied AN	Ca. 5.360 m²		
Oppervlakte geplande werken	Ca. 5.360 m²		
Oppervlakte advieszone Nota	Ca. 2.148 m²		
Landschappelijk bodemonderzoek	Projectcode	2021I350	
	Veldwerkleider	Tanja Boudry (aardkundige)	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen bvba OE/ERK/Archeoloog/2015/00020	
	Betrokken actoren	Lina Cornelis (archeoloog)	
		N.v.t.	
	Betrokken derden		



Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (digitaal; 1:10.000; 2.12.2021)

¹ AGIV 2021d



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)² (digitaal; 1:250; 2.12.2021)

² AGIV 2021cAGIV 2021aAGIV 2021aAGIV 2021a

1.2 Aanleiding

1.2.1 Algemeen

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek. Dit werd gerapporteerd in de archeologienota “*Archeologienota Ninove Astridlaan*” (ID19823)³. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte enkel een bureauonderzoek. Dit bureauonderzoek werd in juni 2021 uitgevoerd door Wendy Winter (met bijdragen van Toon De Herdt). De synthese van het bureauonderzoek luidde als volgt:

“Naast het inschatten van de archeologische verwachting is het belangrijk om het potentieel op kennisvermeerdering nader te bekijken. Dit wil zeggen dat geanalyseerd wordt in welke mate het uit te voeren onderzoek kan bijdragen tot concrete kenniswinst.

Indien er binnen het plangebied archeologische sporen of structuren aan het licht komen voor de steentijd, de metaaltijden of de Romeinse periode kan dit een grote kennisvermeerdering betekenen. In de directe omgeving van het onderzoeksterrein is momenteel namelijk nog weinig sprake van sporen uit de metaaltijden en de Romeinse periode. Steentijdvindplaatsen komen slechts in zeer beperkte mate voor. De aanwezigheid van dergelijke sporen kan als uitzonderlijk en zeldzaam gewaardeerd worden. Hierdoor is het potentieel op kennisvermeerdering zeer groot. Voor de late middeleeuwen daarentegen zullen de mogelijk te bekomen resultaten een aanvulling betekenen op de reeds vergaarde kennis van soortgelijke vondsten uit deze periode. Deze vondsten zouden een bevestiging kunnen betekenen van het vermoeden dat de regio in intense mate is ontgonnen in de late middeleeuwen.

Volgens de impactanalyse zal bij de uitvoering van de geplande werken een bodemverstoring van 40 cm tot 140 cm plaatsvinden. De bodem werd reeds geroerd in het verleden bij de opbouw van de huidige verharding. Deze verstoring kon vastgesteld worden tot 60 cm (zie bijlage). Aangezien onderliggend leem zou liggen (zie bijlage), is het alsnog mogelijk dat een relevant archeologisch niveau aanwezig is binnen de impactzone. Potentieel zouden dus nog intacte archeologische waarden aanwezig kunnen zijn.

Omwille van de onzekerheid met betrekking tot de verstoringsgraad en de exacte bodemopbouw kan het feitelijke potentieel op kennisvermeerdering nog onvoldoende bepaald worden op basis van dit bureauonderzoek.”

1.2.2 Geplande werken en impactanalyse

De beschrijving van de geplande werken uit het bureauonderzoek luidde als volgt:

“Algemeen

De opdrachtgever plant op het terrein de vernieuwing van een deel van parkeerterrein aan het station van Ninove. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden mogelijk vernietigd.

Op het terrein zal na het verwijderen van de huidige verharding een nieuwe parking worden aangelegd, met zo’n 77 parkeerplaatsen, veel ruimte voor groen, een drainagegracht en een nieuwe inrit.

Ter hoogte van de nieuwe verharde parkeerplaatsen en de toegangsweg die de bestaande parking ten westen van het plangebied verbindt met de Astridlaan die ten zuiden van het plangebied loopt, wordt een afgraving voorzien van 60 cm onder het maaiveld, voorafgaande aan het plaatsen van de nieuwe

³ DE WINTER et al. 2021

verharding. Deze verharding zal bestaan uit een combinatie van asfaltverharding en betonstraatstenen, afgewisseld met enkele kleinere groenzones. De rest van het plangebied zal worden ingevuld als groenzone, op een klein stuk verharding na. Op dit stuk is slechts een afgraving van 20 cm voorzien, voor het opbreken van de bestaande verharding en de wederaanvulling met teelaarde. Ten zuiden van de verharde parking is een smalle strook van 80 cm breed voorzien voor het plaatsen van een drainagegreppel. Deze zal maximaal 120 cm diep reiken.

Rekening houdend met een buffer onder de verstoring van 20 cm zal de drainagegracht maximaal 140 cm verstoring met zich meebrengen, de verharde parking 80 cm en de groenzone 40 cm.

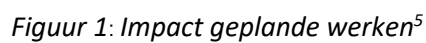
Impactanalyse

Op basis van de uitgevoerde boringen bij de infiltratieproeven⁴ bleek zich binnen het plangebied geroerde grond te bevinden tot 60 cm onder het maaiveld. Rekening houdend met een buffer van 20 cm onder de geplande ingrepen (Tabel 1) zal binnen het plangebied de bodem enkel worden verstoord binnen de contouren van de nieuwe verharde parking en de aansluitende drainagegreppel (Figuur 1). Daar kan worden uitgegaan van een maximale verstoring tot 80 cm onder het bestaande maaiveld, 140 cm ter hoogte van de drainagegreppel.”

Tabel 1: geplande verstoringen met impact in de bodem

ingreep	Impact (in cm -maaiveld)	Met buffer (in cm -maaiveld)	Oppervlakte (in m ²)
parking	60	80	2.060
drainagegreppel	120	140	88
groenzone	20	40	3.212

⁴ SOENEN 2021



⁵ DE WINTER et al. 2021

1.3 Onderzoekstraject

Het verder vooronderzoek opgelegd in het Programma van Maatregelen bij archeologienota ID19823 omvatte een landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van landschappelijke profielputten. Dit onderzoek werd uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba, onder leiding van aardkundige Tanja Boudry en archeoloog Lina Cornelis.

1.4 Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota

Niet van toepassing.

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

De concrete doelstellingen van het verder vooronderzoek hebben betrekking op een analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Verder moet worden nagegaan of de kenmerken van het bodemarchief gevolgen hebben voor het archeologisch potentieel van het onderzoeksterrein.

Deze onderzoeksopdracht kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – die tijdens het voorgaand onderzoek niet werd gehaald.

2.1.2 Onderzoeksvragen

Bij het landschappelijk bodemonderzoek moeten volgens het PvM van de archeologienota (ID19823) minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

2.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.⁶

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota “*Archeologienota Ninove Astridlaan Station*” (ID19823)⁷. Deze omvatte volgende elementen:

“Algemeen

Het landschappelijk bodemonderzoek wordt voor het plangebied uitgevoerd in de vorm van landschappelijke profielputten. Omwille van de huidige opbouw van het plangebied met topverharding

⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

⁷ DE WINTER et al. 2021

en onderliggende asballast zal de bodemopbouw nl. moeilijk middels boringen onderzocht kunnen worden. Een landschappelijk bodemonderzoek door middel van een profielput zal een nauwkeuriger studie van de bodemopbouw en het profiel mogelijk maken.

Inplanting

Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden worden de profielputten zo gelijkmatig mogelijk over het areaal van de geplande verstoring verspreid. De profielputten worden aangelegd met een kraan, die de put maakt en de aanwezige verharding lokaal opbreekt.

Er worden verspreid over het plangebied 3 profielputten uitgevoerd. Indien sprake is van verstoring van de bodem in de profielputten, dan wordt getracht de diepte van deze verstoring in kaart te brengen. De inplanting van de putten werd zo gekozen zodat ze niet zouden overlappen met de locatie van het verdwenen treinspoor dat tot 2008 aanwezig was binnen de advieszone.

Omvang profielputten

De profielen worden zo aangelegd dat ze alle aardkundige eenheden omvatten waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek. Het profiel wordt manueel opgeschoond over een minimum-breedte van 1 m. De profielput moet minstens voldoende groot zijn om dit mogelijk te maken.

Profiel diepte

De aanlegdiepte van het profiel reikt minstens tot de geplande ingreepdiepte. Een bijkomende buffer van 20 cm onder deze diepte, zoals bepaald op basis van de impactanalyse, wordt gehanteerd om een volledig beeld van de bodemopbouw te bekomen.

Verwerking en interpretatie

De profielen worden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, bodemstructuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten worden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de profielen gebeurt conform de FAO guidelines for soil description en de Code van Goede Praktijk.

Sporenregistratie

Indien bij het uitgraven van de aardkundige profielputten reeds antropogene sporen worden aangetroffen, wordt het uitgraven van het profiel gestaakt en wordt de inplanting, diepte of vorm van de put aangepast. De locatie van de aangetroffen sporen wordt ingemeten volgens de parameters van de Code Goede Praktijk (hoofdstuk 7.3.3) en vermeld in het rapport.”



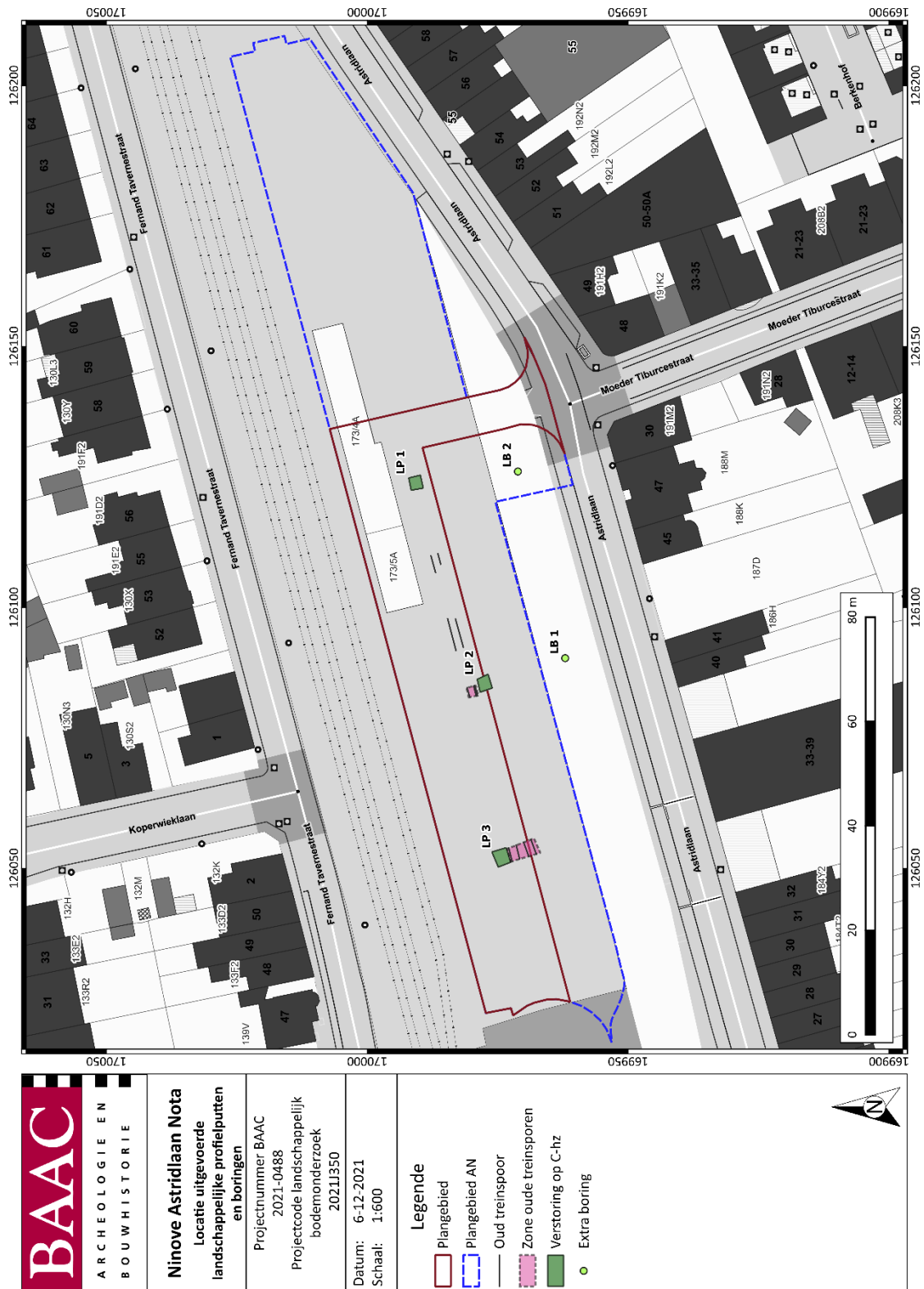
Figuur 2: Inplantingsplan voorgeschreven landschappelijke profielputten⁸

⁸ DE WINTER et al. 2021

Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

Om een beter beeld te krijgen van de omvang van eventueel aanwezige aftopping van de moederbodem werden er twee controleboringen uitgevoerd op ca. 16 m ten zuiden van het plangebied in een onverharde, vermoedelijk minder verstoorde strook. Door de omvang van de aanwezige verharding werd één van deze controleboringen ook buiten de grenzen van het totale projectgebied gezet.

Door de aanwezigheid van geparkeerde auto's en oude treinsporen op het terrein was het niet mogelijk de profielputten op hun ingeplande locaties uit te voeren. Profielpuiten 1 en 2 werden ca. 2 en 4 m naar het zuiden van hun ingeplande locatie uitgevoerd en profielput 3 werd ca. 1,5 m opgeschoven naar het oosten. Door deze verplaatsing viel profielput 2 gedeeltelijk buiten de grenzen van het plangebied. Deze bevindt zich wel binnen de totaalcontour van het projectgebied.



Plan 3: Locatie van de uitgevoerde profielputten en controleboringen op het GRB met aanduiding van de waargenomen oude treinsporen (digitaal; 1:1; 6.12.2021)

2.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Op 25 november 2021 werden door aardkundige Tanja Boudry en archeoloog Lina Cornelis drie landschappelijke profielputten beschreven binnen het plangebied. De bedoeling van de profielputten bestond in het controleren van de intactheid van het bodemprofiel, de diepte van het archeologisch vlak en het reconstrueren van de bodem- en landschapsgenese binnen het plangebied.



Figuur 3: Zicht op het plangebied ter hoogte van profielput 2, gericht naar het oosten.



Figuur 4: Zicht op het plangebied ter hoogte van profielput 2, gericht naar het westen.



Figuur 5: Zicht op de groenstrook waar extra boring 1 en 2 werden uitgevoerd.



Figuur 6: Zicht op de begraven sporen ter hoogte van profielput 2 (links) en profielput 3 (rechts).

2.1.5 Afwijkingen t.a.v. de CGP

Het onderzoek werd uitgevoerd volledig conform de Code van Goede Praktijk.

2.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

N.v.t.

2.2 Assessment

2.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering⁹

Het plangebied bevindt zich in de leemstreek op de zuidelijke heuvelflank ten noorden van de Dendervallei en werd op de bodemkaart van Vlaanderen gekarteerd als bebouwde zone (OB). In de directe omgeving bevinden zich colluviale bodems zonder profielontwikkeling (Lbp) en droge zandleembodems met een textuur B-horizont (Lba). Het terrein is volledig verhard en momenteel in gebruik als stationsparking.

De quartaire ondergrond bestaat uit verschillende (zand)lemige pakketten die werden afgezet door hellingsprocessen. Hieronder bevinden zich zandige vlechtende rivierafzettingen met mogelijk een gedeelte grind.

2.2.2 Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek

De volledige boorbeschrijvingen, zowel volledig uitgeschreven als in tabelvorm, kunnen samen met een legende van de hieronder gebruikte afkortingen worden teruggevonden in bijlage.

De drie profielputten vertoonden allemaal een gelijkaardige bodemopbouw, bestaande uit een diepe verstoring op lemige moederbodem. Deze verstoring had een diepte van 70 tot 90 cm en bestond uit een afwisseling van puinlagen en opgebrachte pakketten gelinkt aan de voormalige spoorweg, die zich binnen het plangebied bevond, en de aanleg van de huidige parking.

Boven de onverstoorde moederbodem kon over het volledige plangebied de funderingslaag van de voormalige spoorweg en huidige parking worden teruggevonden. Deze puinlaag bestond in profiel 1 uit grove steenslag met naar onderen toe een bijmenging van fijnere steenslag (Figuur 7). In profiel 2 kon er tussen 30 en 55 cm onder het maaiveld een betonnen blok worden waargenomen, vermoedelijk een funderingsblok, waaronder zich fijnere steenslag bevond (Figuur 8). In profiel 3 bestond de aanwezige funderingslaag volledig uit twee soorten fijnere steenslag (Figuur 9).

Onder deze dikke verstoring kon er in alle drie de profielen een eolisch afgezette, lemige moederbodem worden waargenomen (C-horizont). De bovengrens van deze horizont varieerde van 70 tot 90 cm onder het maaiveld.

⁹ DE WINTER et al. 2021

Tabel 2: Samenvatting resultaten profielputten

PROFIELPUT	BODEMOPBOUW	DIEPTE VERSTORING	DIEPTE FUNDERINGSLAAG
LP 1 (FIGUUR 7)	Ap – Au – Ap – Au – C	70 cm	40 – 70 cm
LP 2 (FIGUUR 8)	Au – Ap – Ap – Au – Au – C	75 cm	30 – 75 cm (30 – 55 cm = betonblok)
LP 3 (FIGUUR 9)	Au – Ap – Cp – Au – Au – C	90 cm	50 – 90 cm



Figuur 7: Landschappelijk profiel 1



Figuur 8: Landschappelijk profiel 2



Figuur 9: Landschappelijk profiel 3

Het bodemprofiel van de boringen, uitgevoerd buiten de verharde zone op de rand van het projectgebied, in een iets hoger gelegen grasstrook, vertoonden beiden een gelijkaardig bodemprofiel. In beide boringen kon een driefasige bouwvoor/ophoging worden waargenomen bovenop een eolische afgezette, lemige moederbodem. Deze moederbodem begon respectievelijk op 85 en 70 cm onder het maaiveld. De diepte van de lemige moederbodem bevond zich op gelijkaardige hoogte (TAW) als deze in de profielen ter hoogte van de parking.

De resultaten van de boringen bevestigen dat de volledige teelaarde-laag werd afgegraven, vermoedelijk tijdens de aanleg van de parking. Het ontbreken van een menglaag tussen de meerfasige bouwvoor en de moederbodem vormt een indicatie voor grondige aftopping. Mogelijk is de meerfasige bouwvoor een gevolg van meerdere ophogingen en/of verstoringen die zich binnen het plangebied hebben voorgedaan, zoals de aanleg van de parking of werken aan de aangrenzende weg.

Tabel 3: Samenvatting resultaten extra boringen

EXTRA BORINGEN	AANWEZIGE HORIZONTEN	DIEPTE VERSTORING
LB 1	Ap – Ap – Ap - C	85 cm
LB 2	Ap – Ap -Ap -C	70 cm



Figuur 10: Extra boring LB 1

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

De resultaten van het landschappelijke bodemonderzoek toonden aan dat er binnen de grenzen van het plangebied sprake is van een diepe verstoring, gelinkt aan de voormalige spoorlijn die het terrein doorkruiste. Restanten van deze sporen werden op meerdere locaties waargenomen, zowel aan het oppervlak als in de bodem. Deze resultaten komen overeen met de kartering als 'bebouwde zone' (OB) op de bodemkaart van Vlaanderen.¹⁰

Er konden binnen het plangebied geen sporen van colluvium en door hellingsprocessen afgezette sedimenten worden waargenomen. Wel werd er onder de recente antropogene verstoring een leempakket aangetroffen van eolische oorsprong.

2.3.2 Waardering bodemarchief

In geen enkele profielput werd de oorspronkelijke bodemopbouw waargenomen. Overal werd het bodemprofiel gekenmerkt door een puinpakket dat rechtstreeks overging in de eolische, lemige moederbodem. Dit puinpakket kan gelinkt worden aan de aanleg van de voormalige sporen en de huidige parking en ging waarschijnlijk gepaard met een aftopping van de moederbodem. De diepere ligging van de moederbodem (90 cm onder het maaiveld ipv 70-75 in profiel 1 en 2) vormt een indicatie voor een sterkere verstoring die gepaard ging met een minimale aftopping van ca. 15 – 20 cm. Uit de resultaten van het bodemonderzoek valt echter niet af te leiden hoe sterk de top van de moederbodem in de rest van het plangebied verstoord raakte.

In het uiterste westen van het plangebied bevindt zich een riolering.¹¹ De aanleg hiervan heeft met zekerheid gezorgd voor extra verstoring van het bodempakket. Bijgevolg zal in deze zone het archeologische vlak eveneens verstoord zijn.

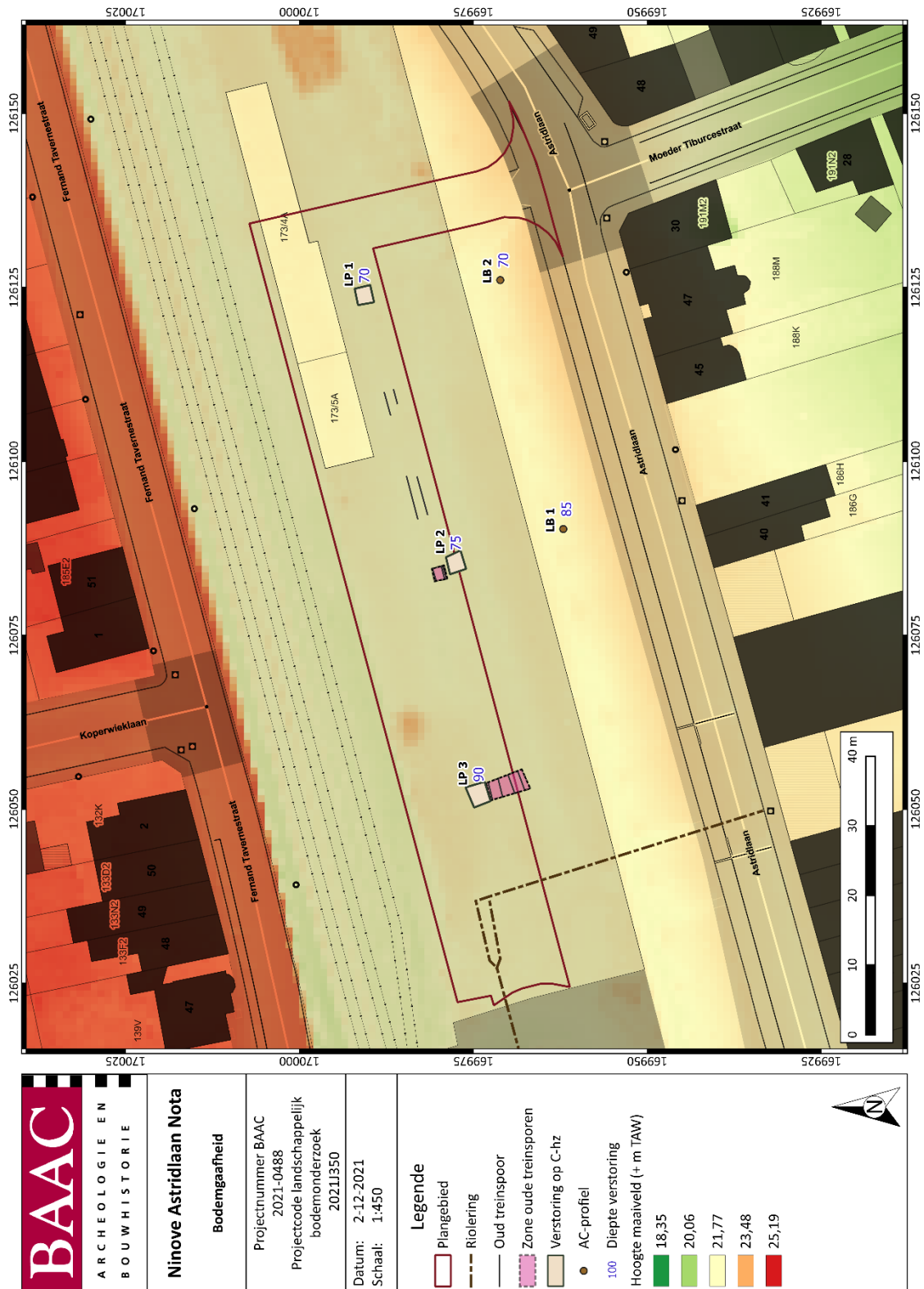
Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek worden er binnen het plangebied geen intacte artefacten-, noch sporensites meer verwacht.

2.3.3 Syntheseplan

Op onderstaand syntheseplan worden de bodemgaafheid binnen het plangebied weergegeven, alsook de locatie van de aangetroffen oude sporen en de aanwezige riolering.

¹⁰ DOV VLAANDEREN 2021

¹¹ INFORMATIE VLAANDEREN 2021



Plan 4: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM en GRB¹² (digitaal; 1:1; 2.12.2021)

¹² AGIV 2021b; AGIV 2021c

2.3.4 Onderzoeksvragen: antwoorden

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?

In de profielputten werd een verstoord bodemprofiel waargenomen bestaande uit meerdere puinlagen (Au-horizonten) met ertussen sterk verstoorde Ap-horizonten. De boringen werden gekenmerkt door een dikke, driefasige bouwvoor/ophoging. Onder deze verstoring/ophoging kon overal een eolische, lemige moederbodem worden aangetroffen.

- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

De grens tussen de verstoring en de moederbodem in profiel 1 en 2 is mogelijk een relevant archeologisch niveau.

- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:

- o Wat is de aard van dit niveau?

Dit niveau is natuurlijk, maar onderging waarschijnlijk recente antropogene verstoring/aftopping.

- o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?

Dit niveau bevindt zich op 70 cm (profiel 1), 75 cm (profiel 2) en 90 cm (profiel 3) onder het maaiveld.

- o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?

Dit niveau is matig tot eerder slecht bewaard ten gevolge van verstoring en aftopping.

- o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Ondanks dat dit niveau zich in het oostelijk deel van het plangebied binnen de opgestelde bufferzone (verstoringdiepte + 20 cm) voor de geplande graafwerken bevindt, zal dit hiervan geen impact ondervinden. De aanwezige funderingslaag, die behouden zal blijven voor de uitvoering van de geplande werken, biedt voldoende buffer tot het archeologisch vlak.

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van het uitgevoerde profielputtenonderzoek blijkt dat de archeologische waarde van het terrein eerder laag is. Nergens binnen het plangebied werd nog de oorspronkelijke bodemopbouw aangesneden en het oorspronkelijke archeologisch niveau is op zijn minst afgetopt geweest bij de aanleg van de voormalige treinsporen en huidige parking.

Het westelijk deel kent een grotere verstoring dan het oostelijk deel. In het westen werd een minimale verstoring van 15-20 cm van het oorspronkelijke vlak vastgesteld. In het oosten zou een potentiële impact op de relevante horizont kunnen plaatsvinden, op basis van de impactanalyse uit de archeologienota, die een buffer van 20 cm in rekening bracht.

Bij de uitvoer van de geplande werken zal de reeds aanwezige funderingslaag echter niet verwijderd worden en zal er geen impact zijn op de mogelijk archeologisch relevante horizont. Bij de geplande werken zal de bestaande onderfundering in gebruik genomen worden, aangezien het kosten-baten niet interessant is deze te verwijderen en deze perfect kan dienen als bijkomende onderfundering. Aangezien deze bestaat uit steenslag zal deze dan ook als een voldoende grote buffer functioneren tussen het aanwezige archeologische niveau en de impact van de werken. De buffer hierbij is minstens 10 cm dik in het uiterste oosten, 15 cm centraal en 30 cm in het westen van het plangebied.

Het aanwezige archeologische niveau (top C-horizont) valt bijgevolg met voldoende zekerheid buiten de impactzone en zal geen hinder ondervinden van de geplande werken. Er geldt bijgevolg geen mogelijkheid meer op kenniswinst.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek¹³ is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon voldoende bepaald worden. Verder vooronderzoek is niet aangewezen.

¹³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

3 Samenvatting

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek. Dit werd gerapporteerd in de archeologienota "*Archeologienota Ninove Astridlaan*" (ID19823)¹⁴. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte enkel een bureauonderzoek.

Deze nota omvat de resultaten van een landschappelijk bodemonderzoek, uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba. De resultaten van dit bodemonderzoek hebben aangetoond dat het plangebied onderhevig is geweest aan een sterke antropogene verstoring en aftopping van de moederbodem.

De aanwezigheid van een verstoord bodemprofiel met een dikke verstoring/puinlaag zorgt er voor dat de archeologische verwachting binnen het plangebied voor steentijd onbestaand is en deze voor latere perioden tot laag kan worden bijgesteld. De aanwezigheid van een verstoord bodemprofiel met een dikke verstoring/puinlaag zorgt er voor dat de archeologische verwachting binnen het plangebied voor steentijd onbestaand is en deze voor latere perioden tot laag kan worden bijgesteld.

Over het volledige plangebied kon een funderingslaag in steenslag worden waargenomen op de overgang naar de moederbodem. Deze funderingslaag zal tijdens de geplande werken niet verwijderd worden, waardoor deze een buffer vormt tussen het aanwezige archeologische vlak en de impact van de geplande werken. Bijgevolg zullen eventueel alsnog aanwezige archeologische artefacten en sporen tijdens de uitvoering van de geplande werken niet (verder) verstoord worden.

Verder (voor)onderzoek zal niet leiden tot kenniswinst en is dan ook niet nuttig, noch aangewezen.

¹⁴ DE WINTER et al. 2021

4 Lijsten

4.1 Figurenlijst

Figuur 1: Impact geplande werken	6
Figuur 2: Inplantingsplan voorgeschreven landschappelijke profielputten	10
Figuur 3: Zicht op het plangebied ter hoogte van profielput 2, gericht naar het oosten.	13
Figuur 4: Zicht op het plangebied ter hoogte van profielput 2, gericht naar het westen.	13
Figuur 5: Zicht op de groenstrook waar extra boring 1 en 2 werden uitgevoerd.	14
Figuur 6: Zicht op de begraven sporen ter hoogte van profielput 2 (links) en profielput 3 (rechts).	14
Figuur 7: Landschappelijk profiel 1	16
Figuur 8: Landschappelijk profiel 2	17
Figuur 9: Landschappelijk profiel 3	17
Figuur 10: Extra boring LB 1	18

4.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 2.12.2021)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 2.12.2021)	3
Plan 3: Locatie van de uitgevoerde profielputten en controleboringen op het GRB met aanduiding van de waargenomen oude treinsporen (digitaal; 1:1; 6.12.2021)	12
Plan 4: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM en GRB (digitaal; 1:1; 2.12.2021)	20

4.3 Tabellenlijst

Tabel 1: geplande verstoringen met impact in de bodem	5
Tabel 2: Samenvatting resultaten profielputten	16
Tabel 3: Samenvatting resultaten extra boringen	18

5 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf.
- AGIV, 2021a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Bodemerosiekaart. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB). Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- DOV VLAANDEREN, 2021. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- INFORMATIE VLAANDEREN, 2021. KLIP-melding. *KLIP*. Available at: <https://klip.vlaanderen.be/>.
- SOENEN, E., 2021. *Rapport grondonderzoek - Infiltratieproeven NMBS NV – TV066 Station Ninove 9400 Ninove, Oostkamp*.
- DE WINTER, W., DE HERDT, T. & CORNELIS, L., 2021. *Archeologienota Ninove, Astridlaan*,

6 Bijlagen

6.1 Bijlage 1 – Tabel boorbeschrijving

6.2 Bijlage 2 – Uitgeschreven boorbeschrijving

6.3 Bijlage 3 – Tabel afkortingen boorbeschrijvingen

Bijlage 3 - Tabel afkortingen boorbeschrijvingen

<u>Textuurklasse</u> Z = zand S = lemig zand Se = kleig zand P = lichte zandleem L = zandleem Le = zware zandleem A = leem Al = lichte leem Ae = zware leem Ua = lemige klei El = lichte klei E = klei Ez = zandige klei U = zware klei Ue = zeer zware klei M = mergel V = veen B = slib, slibhoudend Za = Zavel, zavelhoudend G = grind H = hout Sc = schelp X = niet benoemd <u>Spreidingklasse</u> SZG = slecht gesorteerd SMG = matig slecht gesorteerd SMK = matig goed gesorteerd SZK = goed gesorteerd <u>Type zand</u> Z1 = uiterst fijn zand Z2 = zeer fijn zand Z3 = fijn zand Z4 = matig fijn zand Z5 = matig grof zand Z6 = grof zand Z7 = zeer grof zand Z8 = uiterst grof zand <u>Kleur</u> D = donker L = licht BR = bruin GE = geel OR = oranje GR = grijs ZW = zwart RO = rood BL = blauw GN = groen WI = wit	<u>Aard bovengrens</u> SA = abrupt (0-2 cm) DU = duidelijk (2-5 cm) GE = geleidelijk (5-15 cm) DI = diffuus (>15 cm) <u>Grensregelmatigheid</u> R = recht G = gegolfd O = onregelmatig B = gebroken <u>Brokken en vlekken</u> ZB = zandbrokken KB = kleibrokken VB = veenbrokken LB = leembrokken HS = humusspikkels HV = humusvlekken GV = gevlekt <u>Sublagen</u> ZL = zandlagen KL = kleilagen SL = siltlagen LL = leemlagen VL = veenlagen GL = grindlagen CL = schelpenlagen DL = detrituslagen HL = humuslagen 1 = enkele 2 = veel 3 = zeer veel zu = zeer dun du = dun dk = dik zk = zeer dik wi = wisselende diktes <u>Oxidatie/reductie</u> O = oxidatie R = reductie OR = oxidatie en reductie (roestvlekken)	<u>Bijmengsel humus</u> H = humus <u>Bijmengsel grind</u> g = grind <u>Kalkgehalte</u> CA1 = kalkloos CA2 = kalkarm CA3 = kalkrijk CA4 = kalkconcreties <u>Bioturbaties</u> BIO1 – weinig BIO2 – matig BIO3 - veel <u>Plantenresten</u> WO = wortelresten PR = plantenresten BL = bladeren RI = riet HO = hout <u>IJzer/Mangaan</u> FE = ijzervlekken MN = mangaanvlekken FM = ijzer- en mangaanvlekken FE9 = ijzerconcreties MN9 = mangaanconcreties FM9 = ijzer- en mangaanconcreties <u>IJzer/Mangaan</u> FE = ijzervlekken MN = mangaanvlekken FM = ijzer- en mangaanvlekken FE9 = ijzerconcreties MN9 = mangaanconcreties FM9 = ijzer- en mangaanconcreties <u>Schelpresten</u> R = schelp (onbepaald) M = schelp (marien) W = schelp (wadplaat) T = schelp (terrestrisch) Z = schelp (zoetwater) g = gruis f = fragment c = compleet 1 = spoor (< 1 %) 2 = weinig (1-10 %) 3 = veel (> 10 %)	<u>Suffix</u> 1 = weinig 2 = matig veel 3 = veel AW = aardewerk RL = verbrand leem HK = houtskool OB = onverbrand bot VB = verbrand bot VS = vuursteen AP = archeologisch puin PO = puin FO = fosfaat <u>Bodemstructuur</u> G = granulometrisch X = niet gespecificeerd RS = rotsstructuur SS = gelaagde structuur SG = enkelvoudige korrel MA = massief PM = poreus massief BL = blokkig AB = hoekig blokkig AP = (parallellepipedum) AS = hoekig subhoekig blokkig AW = hoekig blokkig (wigvormig) SA = subhoekig hoekig blokkig SB = subhoekig blokkig SN = notig subhoekig blokkig PR = prismatisch PS = subhoekig prismatisch WE = wigvormig CO = columnair GR = korrelig WC = wormenuitwerpselen PL = platig CL = kluitig CR = kruimelig LU = klonterig <u>Grootte bodemstructuur</u> VF = zeer fijn FI = fijn ME = middelmatig CO = grof of dik VC = zeer grof of zeer dik EC = extreem grof FF = zeer fijn en fijn VM = zeer fijn tot middelmatig FM = fijn en middelmatig FC = fijn tot grof MC = middelmatig en grof MV = middelmatig tot zeer grof CV = grof en zeer grof
--	--	--	--