



Archeologienota

Meerhout, Nikelaan - Aanpassing

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Meerhout, Nikelaan - Aanpassing. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteurs

Tristan Minne, Ben Terry, Charlotte Verhaeghe en Sander Op de Beeck

Erkende archeoloog

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

BAAC-Projectnummer

2021-0636

Plaats en datum

Gent, 21 mei 2021

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1829
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

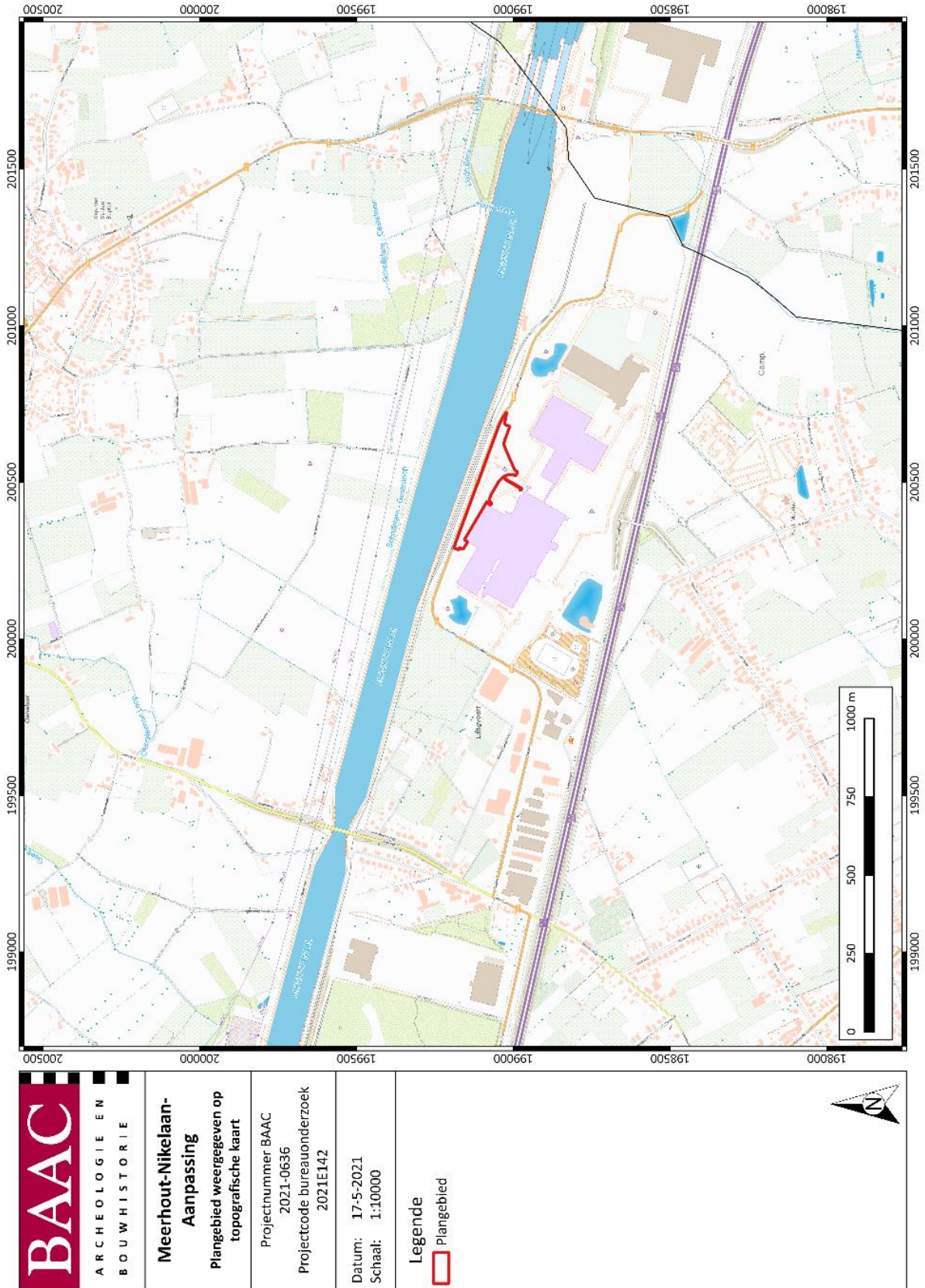
Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens.....	1
1.2	Juridisch kader en onderzoektraject	4
1.3	Aanleiding	4
1.4	Archeologisch voortraject	5
1.5	Huidige situatie en geplande werken	7
1.5.1	Huidige situatie	7
1.5.2	Geplande werken en bodemingrepen	7
1.6	Randvoorwaarden.....	9
2	Bureauonderzoek	10
2.1	Werkwijze en strategie	10
2.1.1	Onderzoeksdoelstelling	10
2.1.2	Onderzoeksvragen	10
2.1.3	Methoden en technieken.....	10
2.2	Assessment	12
2.2.1	Landschappelijk kader	12
2.2.2	Historisch kader	18
2.2.3	Cartografische bronnen	19
2.2.4	Orthofotografische bronnen	21
2.2.5	Archeologisch kader	23
2.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	29
2.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	29
2.3.2	Archeologische verwachting.....	29
2.3.3	Syntheseplan	29
2.4	Besluit.....	31
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	31
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	31
3	Samenvatting	32
4	Lijsten.....	33
4.1	Figurenlijst.....	33
4.2	Plannenlijst.....	33
4.3	Tabellenlijst	33
5	Bibliografie	34
6	Bijlagen	36
6.1	Grondplan toekomstige inplanting	36

1 Beschrijvend gedeelte

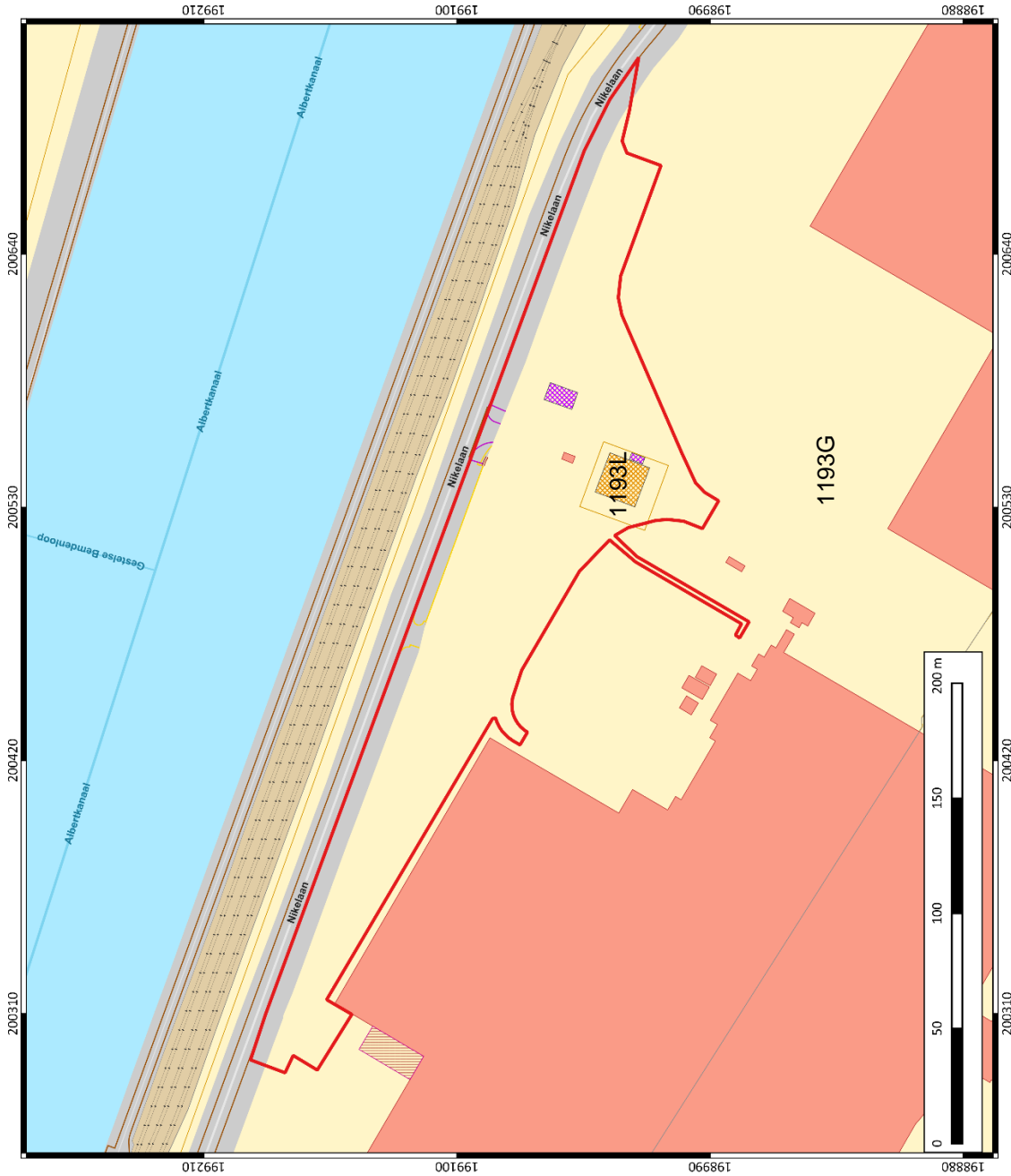
1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Meerhout, Nikelaan – Aanpassing		
Ligging	Nikelaan 1, 2450 Meerhout, Antwerpen		
Kadaster	Meerhout, afdeling 2, Sectie C, 1193G & 1193L		
Coördinaten	Noordwest:	x: 200.289,11	y: 199.189,94
	Noordoost:	x: 200.725,51	y: 199.021,08
	Zuidwest:	x: 200.481,47	y: 198.971,34
	Zuidoost:	x: 200.534,65	y: 198.984,11
Oppervlakte plangebied	21.240 m ²		
Oppervlakte geplande ingrepen	21.240 m ²		
Kartering gewestplan	Industriegebied		
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2021-0636		
Bureauonderzoek	Projectcode	2021E142	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen (Erkenningsnummer: 2015-00020)	
	Betrokken actoren	Mathias Hermans (Archeoloog) , Muhamad Menem (veldmedewerker), Nandy Dolman (Archeoloog), Sarah Linten (Archeoloog), Charlotte Verhaeghe (Aardkundige) en Sander Op de Beeck (Aardkundige)	
	Betrokken derden	N.v.t.	



Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (digitaal; 1:10.000; 17/05/2021)

¹ AGIV 2021f



<p>ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</p>	<p>Meerhout-Nikelaan- Aanpassing</p> <p>Plangebied weergegeven op GRB</p>	<p>Projectnummer BAAC 2021-0636</p> <p>Projectcode bureauonderzoek 2021E142</p>	<p>Datum: 17-5-2021</p> <p>Schaal: 1:1500</p>	<p>Legende</p> <p> Plangebied</p>	
	<p>Projectnummer BAAC 2021-0636</p> <p>Projectcode bureauonderzoek 2021E142</p> <p>Datum: 17-5-2021</p> <p>Schaal: 1:1500</p>				

Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)² (digitaal; 1:250; 17/05/2021)

² AGIV 2021b

1.2 Juridisch kader en onderzoektraject

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het eventueel **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk 4.0.

1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een nieuwbouw gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de aanleg van wegenis, groendomein, rioleringen, waterputten en een magazijn) die qua omvang een directe bedreiging kunnen betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied Meerhout, Nikelaan bedraagt ca. 21.240 m², de geplande bodemingrepen hebben een oppervlakte van 21.240 m². Het plangebied valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie). Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermde onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal.

Aangezien het plangebied in bedrijvenzone ligt, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen, waarop de vergunning betrekking heeft 21.240 m² bedraagt en de totale oppervlakte van de bodemingreep 5.000 m² of meer bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze archeologienota, waarvan akte genomen door het agentschap Onroerend Erfgoed, wordt bij de omgevingsvergunningsaanvraag gevoegd.

1.4 Archeologisch voortraject

In 2021 werden reeds een archeologienota en nota opgesteld voor het projectgebied te Meerhout, Nikelaan, waarvan akte genomen werd (AN ID17317 en N ID17528).³ De archeologienota betrof een bureauonderzoek met vooronderzoek in uitgesteld traject (AN ID17317). Vervolgens werd een nota opgesteld met de resultaten van het uitgevoerde landschappelijk bodemonderzoek (AN ID17528).

Onderliggende archeologienota betreft een aanpassing van bovenvermelde dossiers **Meerhout, Nikelaan AN ID17317 en N ID17528**. Wegens enkele wijzigingen en toevoegingen in de geplande ingrepen, dient namelijk een aangepaste archeologienota voorzien te worden.

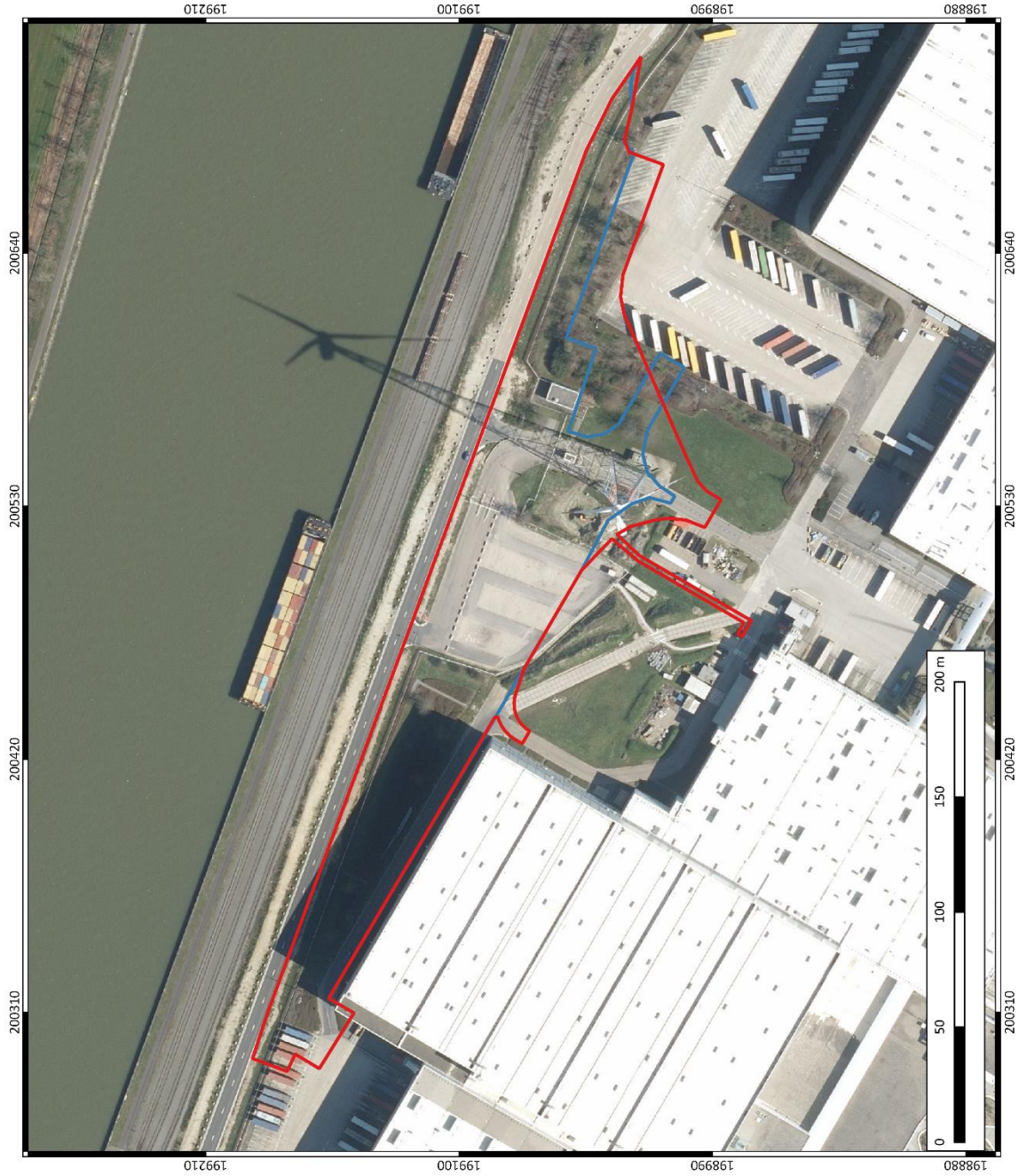
Het mereldeel van de ingrepen uit archeologienota AN ID17317 zijn nog steeds van toepassing. Er is sprake van enkele wijzigingen en bijkomende werken. De oorspronkelijke archeologienota (ID 17317) wordt omwille van deze reden dan ook grotendeels overgenomen. Aangezien het algemene reeds uitgevoerde bureauonderzoek voor het huidige projectgebied eveneens geldig is wordt dit integraal overgenomen uit dossier ID17317. De topografische kaart, kadasterkaart en geplande werken worden bijgewerkt aan de nieuwe situatie. Het overig kaartmateriaal en bijhorende tekst wordt overgenomen uit AN ID17317, waarbij de oude situatie en oude projectcodes genoteerd bleven.⁴

De resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek uit de nota ID 17528 zijn eveneens verwerkt in de huidige archeologienota. Deze resultaten en het bijhorende advies zijn eveneens geldig voor het huidige nieuwe aangepaste plangebied, zoals verder op wordt besproken.

De bijkomende werken en de nieuwe situatie worden toegelicht in het hoofdstuk met betrekking tot de geplande werken. De wijzigingen in de projectcontour worden hieronder weergegeven (Plan 3). Het grootste deel van het plangebied overlapt met het voorgaande plangebied met slechts een beperkte verbreding aan de zijkanten. Naar het zuiden toe wordt het plangebied gedeeltelijk uitgebreid voor de aanleg van een weggetje. Dit is echter slecht een zeer smalle strook die bijgevolg geen mogelijkheid biedt tot kenniswinst.

³ OVERMEIRE 2018b, OVERMEIRE 2018a

⁴ OVERMEIRE 2018a



	<p>Meerhout-Nikelaan- Aanpassing</p> <p>Nieuw plangebied met vorige plangebied op orthofoto</p>	<p>Projectnummer BAAC 2021-0636</p> <p>Projectcode bureauonderzoek 2021E142</p>	<p>Datum: 17-5-2021</p> <p>Schaal: 1:1500</p>	<p>Legende</p> <p> Huidig plangebied</p> <p> Plangebied AN (id 17317)</p>	
--	--	---	---	--	--

Plan 3: Plangebieden AN ID17317 (blauw) met nieuw plangebied (rood) op orthofoto⁵ (digitaal; 1:1; 17/05/2021)

⁵ AGIV 2021d

1.5 Huidige situatie en geplande werken

1.5.1 Huidige situatie

In zijn huidige toestand is het plangebied op meerdere plaatsen verhard zoals zichtbaar is op Plan 3. Deze verharding beslaat ongeveer een kwart van het plangebied en bestaat grotendeels uit een waterdoorlatende verharde parking en enkele geasfalteerde wegen. De rest van het oppervlak bestaat uit grasperken die in het oostelijke onverharde gedeelte van het plangebied bezet zijn met bomen. Centraal gelegen in het plangebied bevindt zich tevens een windmolen. Noordoostelijk van deze molen staat er nog een kleine cabine.

1.5.2 Geplande werken en bodemingrepen

Algemeen

De opdrachtgever plant op het terrein een uitbreiding en herwerking van de huidige site uit te voeren. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden mogelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

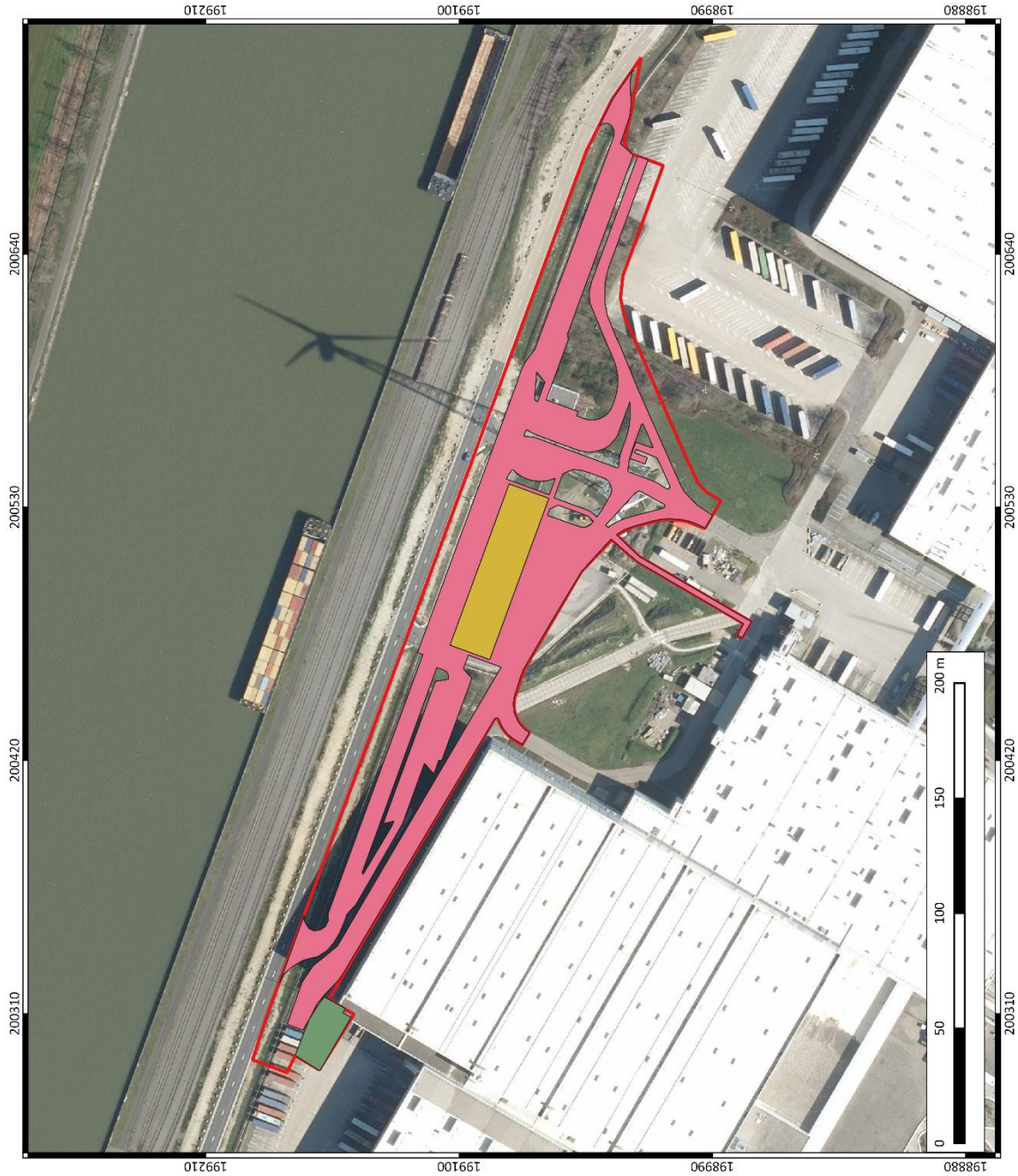
Op het terrein zal eerst de centraal gelegen windturbine moeten worden gesloopt en de bomen in het oostelijke gebied zullen moeten verwijderd worden. Verder zal de verharde parking en de aanwezige geasfalteerde wegen moeten worden afgebroken.







De geplande werken omvatten de aanleg van nieuwe weginstructuren met aansluitingspunten op de Nikelaan ten noorden van het plangebied (Plan 4). Vervolgens zullen er ook nieuwe bovengrondse parkeerplaatsen worden voorzien aan de zijdes van deze wegenissen. De fundering van deze verhardingen komt op een maximale diepte van 50 cm-mv te liggen, in totaal zal er 10.695 m² wegenissen, paden, parking en verharding worden aangelegd.

Verder omvatten de plannen ook de inplanting van een nieuwe bebouwing (Plan 4). De funderingen van dit magazijn zullen een oppervlakte van 1.368 m² omvatten, en tot een maximale diepte van 1 m-mv reiken. Onder bepaalde delen van de wegennis zullen ook nieuwe rioleringen worden aangelegd en op verscheidene locaties worden regenwaterputten voorzien, deze zullen een bodemverstoring veroorzaken tot op maximaal 3,5 m diepte voor de waterputten en maximaal tot 3 m diepte voor de rioleringen.

In het meest westelijke gedeelte van het plangebied zal ook een containerpark worden gebouwd (Plan 4). De randen van deze verharding zullen tot 80 cm diepte reiken onder het maaiveld. De rest van het verharde plateau zal een bodemverstoring veroorzaken tot 60 cm diep. Het totale oppervlak van dit containerpark beslaat ca. 410 m².

Langs de zuidoostelijke rand van het plangebied zal tevens een greppel worden aangelegd naast de voorziene weg. Deze zal een oppervlak van 215 m² beslaan.



 <p>ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</p>	<p>Meerhout-Nikelaan- Aanpassing</p> <p>Plangebied met weergave van toekomstige inplanting</p>	<p>Projectnummer BAAC 2021-0636</p> <p>Projectcode bureauonderzoek 2021E142</p>	<p>Datum: 20-5-2021</p> <p>Schaal: 1:1500</p>	<p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none">  Huidig plangebied  Wegenissen en parking  Bebouwing  Containerpark 	
	<p>Projectnummer BAAC 2021-0636</p> <p>Projectcode bureauonderzoek 2021E142</p>			<p>Datum: 20-5-2021</p> <p>Schaal: 1:1500</p>	
	<p>Projectnummer BAAC 2021-0636</p> <p>Projectcode bureauonderzoek 2021E142</p>			<p>Datum: 20-5-2021</p> <p>Schaal: 1:1500</p>	
	<p>Projectnummer BAAC 2021-0636</p> <p>Projectcode bureauonderzoek 2021E142</p>			<p>Datum: 20-5-2021</p> <p>Schaal: 1:1500</p>	

Plan 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁶ op orthofoto⁷(digitaal; 1:1; 20/05/2021)

⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁷ AGIV 2021d

Impactanalyse

De minimale diepte van de bodemingrepen zal ca. 50 cm bevatten. Deze verstoring zal veroorzaakt worden door waar geasfalteerde wegen zullen worden aangelegd. De aangrenzende parkingzones hebben dezelfde verstoringsdiepte. Deze ingrepen zullen plaatsvinden over een totale oppervlakte van ca. 10.695 m².

Bij het plaatsen van het geplande containerpark zal een verstoring langs de randen van 80 cm diep en over de rest van het oppervlak van 60 cm diep plaats vinden. De totale oppervlakte van het containerpark beslaat ca. 410 m².

De maximale verstoringsdiepte binnen het plangebied zal tot 3,5 m diepte gaan. Dit slaat dan vooral op de plaatsing van de regenwaterputten. Dewelke een oppervlakte zullen beslagen van ca. 132 m².

Het grootste deel van de rioleringsnetwerk zal over ca. 580 lopende meters op een gemiddelde diepte van 3 m komen te liggen.

Het nieuwe magazijn zal een oppervlakte beslaan van 1.368 m², bij de aanleg van de fundering zal een verstoring plaatsvinden tot op maximaal 1 meter diep.

In het zuidoosten van het plangebied zal tevens een greppel worden aangelegd over een oppervlakte van 215 m².

Bij alle ingrepen dient er ook rekening gehouden te worden met een bufferzone van 20cm ten opzichte van de maximale diepte. Deze wordt in rekenschap genomen om mogelijke deviaties van de geplande bodemingrepen te voorzien tijdens de werken.

1.6 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstelling

Een bureauonderzoek kadert binnen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats, zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Het bureauonderzoek bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door de studie van gekende of ontsloten informatiebronnen.

2.1.2 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

- Wat is de aard van deze waarden?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

2.1.3 Methoden en technieken

Het doel van het bureauonderzoek is de formulering van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Deze verwachting wordt opgesteld op basis van gekende landschappelijke, geologische, archeologische, historische en geografische bronnen.

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten.

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Digitaal hoogtemodel
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart

- Bodemkaart

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij wordt de gekende archeologische en historische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd.

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken.

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart
- Villaretkaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

2.2 Assessment

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

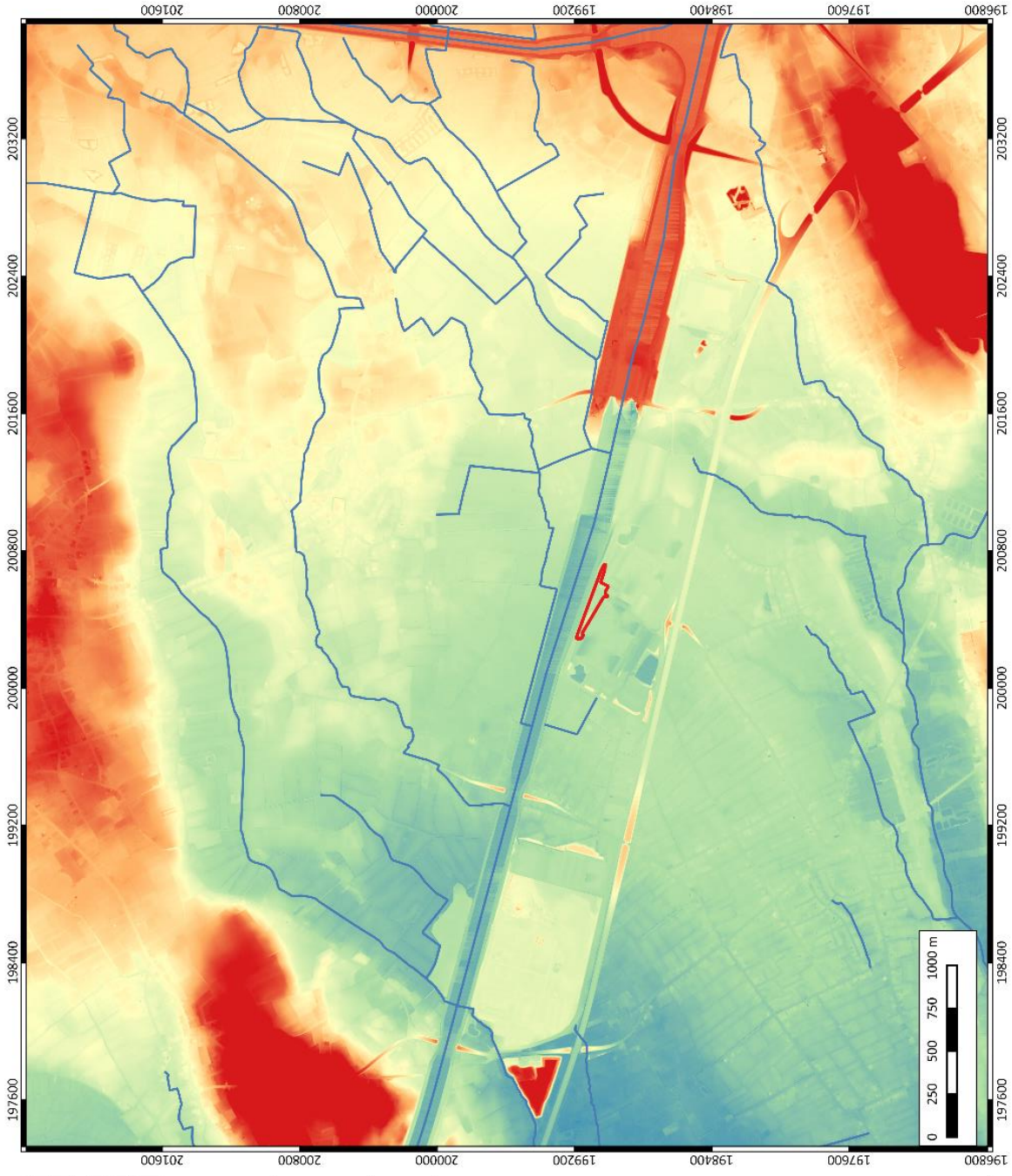
2.2.1 Landschappelijk kader

Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Plan 1 Plan 2. Het plangebied Nikelaan is gelegen in een industriezone ten zuiden van het Albertkanaal en op 3,5 km ten zuiden van Meerhout centrum. Op een 400 tal meter in zuidlijke richting van het bevindt zich de E313. Het plangebied maakt deel uit van de "NIKE European Logistics Campus". In het noorden grenst het plangebied aan de Nikelaan. Ten zuiden, oosten en westen is het terrein grotendeels verhard en bebouwd met loodsen.

Het plangebied bevindt zich op het grensgebied tussen Meerhout en Laakdal en maakt officieel deel uit van de gemeente Meerhout. Hoewel het grootste deel van de "Nike Logistics Campus" zich in Laakdal klein-Vorst bevindt ligt het plangebied net in het zuidoosten van Meerhout. Voor de aanleg van het Albertkanaal bevond het plangebied zich op enkele meters ten noorden van de kleine Laak en een honderdtal meter ten zuiden van de Betre.

De wijde omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen + 18 en + 32 m TAW. Het plangebied zelf bevindt zich op ca. +22 m TAW.



<p>ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</p>	<p>Meerhout, Nikelaan</p> <p>Plangebied met weergaveop DHM</p>	<p>Projectnummer BAAC 2021-0193</p> <p>Projectcode bureauonderzoek 2020L267</p>	<p>Datum: 7-1-2021</p> <p>Schaal: 1:20000</p>	<p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> Plangebied Waterwegen DHM (m+TAW) 18 21.5 25 28.5 32 	

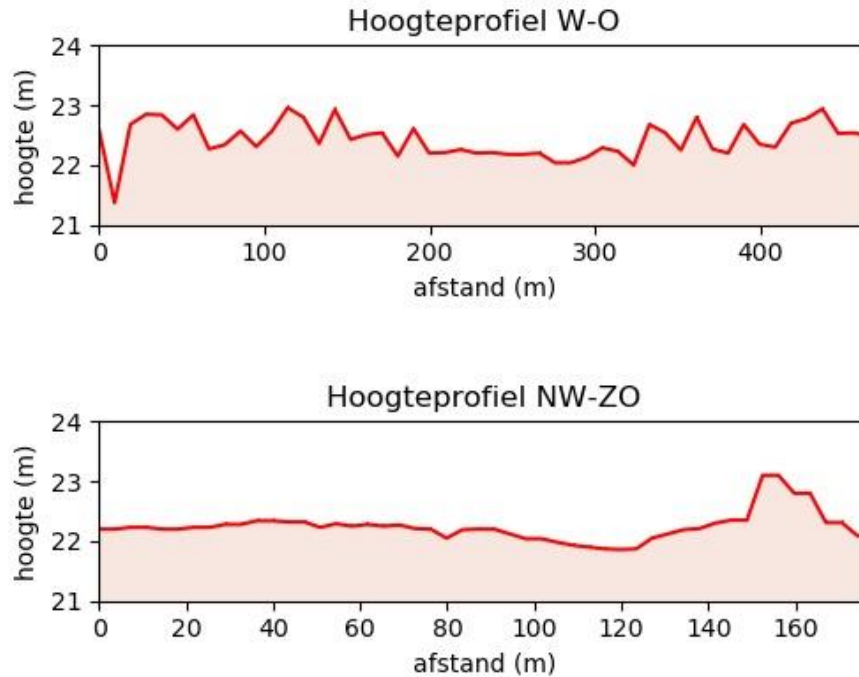
Plan 5: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)⁸ met waterwegen (digitaal; 1:1; 06/01/2021)

⁸ AGIV 2021a



Plan 6: Plangebied en hoogterevloep op het DHM⁹ (digitaal; 1:1; 07/01/2021)

⁹ AGIV 2021a



Figuur 1: Hoogteverloop terrein¹⁰

Landschappelijke situering

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de depressie van de Schyns-Nete.¹¹ Deze bestaat in feite uit een opeenvolging van grosso modo west-oost gerichte ruggen en dalen met een zwakke reliëfsintensiteit, tot maximum 5 m. Een uitzondering hierop is de heuvelrug ten zuiden van Meerhout die meer dan 15 m boven de omgeving uitsteekt. Morfologisch hoort deze rug en het gebied ten zuiden ervan in feite tot de Heuvels van Lummen, vergelijkbaar met het landschap van het Hageland. Het plangebied bevindt zich ten oosten van deze heuvelrug in een lager gelegen vlakke.

Paleogeen en neogeen (tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de formatie van Diest. Deze sedimenten zijn groen tot bruin, heterogeen glauconietrijk zand met meerdere grindlagen en een schuine gelaagdheid. Er kunnen klei- en micarrijke horizonten en (ijzer)zandsteenbanken voorkomen.¹²

Quartair

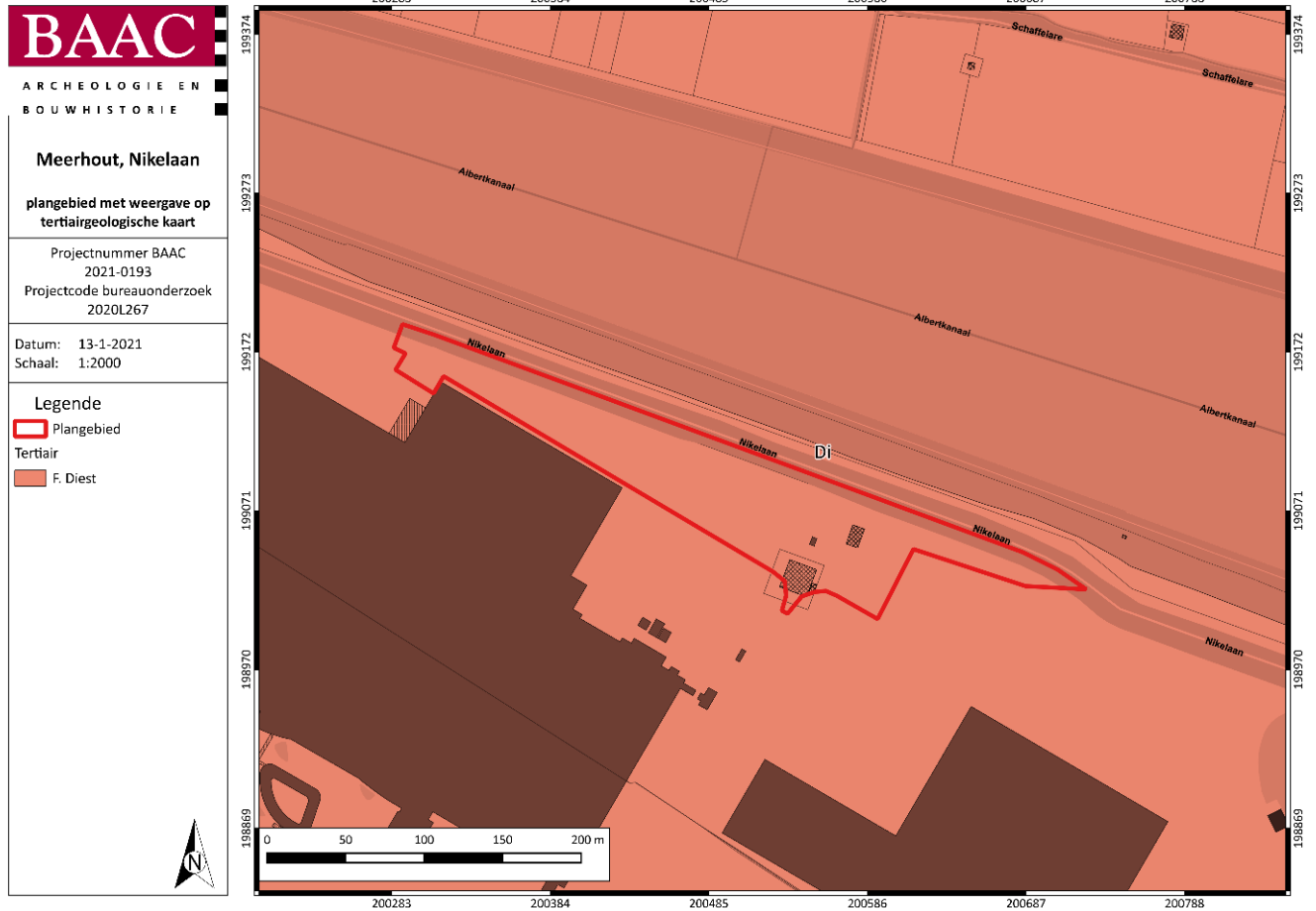
Op de quartairgeologische kaart 1:50.000 is het plangebied gekarteerd als dekzanden van de Formatie van Wildert (midden weichsel: 71.000-12.500 v.c.). Eenheid bestaande uit geel en geelgrijs vrij goed gesorteerd zwaklemig kwartshoudend zand. Sporadisch grindhoudend, waarschijnlijk door cryoturbatie van onderliggende grindrijke afzettingen. Soms wordt aan de basis een keienlaag aangetroffen. Bezit regelmatig een zwakke gelaagdheid die zich manifesteert door een minieme korrelgrootte- variatie op cm-schaal. Deze zanden zijn doorgaans fijner dan de fluviaatiele en herwerkte zanden, beter gecalibreerd en bezitten een typische gele kleur.¹³

¹⁰ AGIV 2021a

¹¹ DE MOOR & MOSTAERT 1993

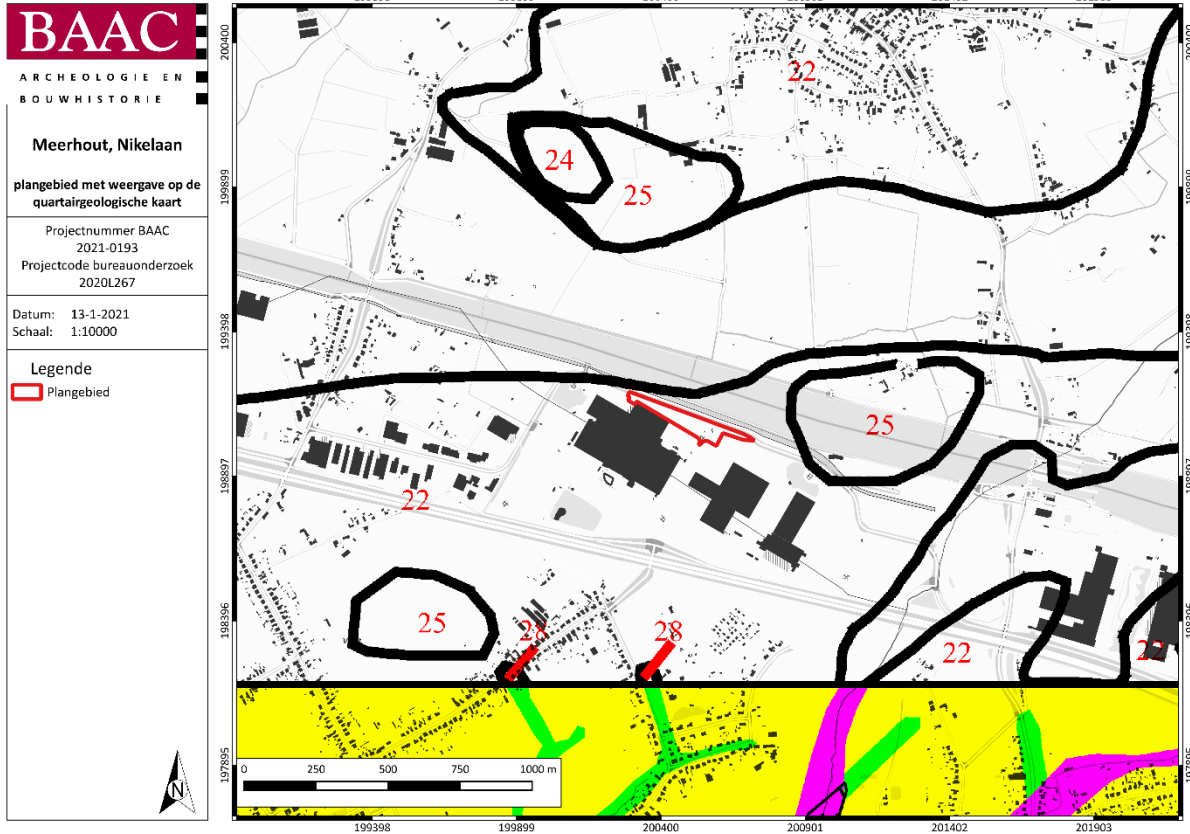
¹² DOV VLAANDEREN 2021b

¹³ BEERTEN 2006



Plan 7: Plangebied op de tertiairgeologische kaart¹⁴ (digitaal; 1:50.000; 13/01/2021)

¹⁴ DOV VLAANDEREN 2021b



Plan 8: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000¹⁵ (digitaal; 1:50.000; 13/01/2021)

Profieltype



D op K

Formatie van Wildert op Tertiair

Eenheden op kaartblad 17

- [A] Duinzand (D)
- [B] Formatie van Singraven (SIGR)
- [C] Formatie van Singraven (venig) (SIGR)
- [D] Formatie van Wildert (WILD)
- [E] Bedekt alluvium (NbdA)
- [F] Fluviaatiele zanden (Zf)
- [G] Herwerkte Maas- en Rijnafzettingen (Zh)
- [H] Lommel zanden (LOZd)
- [I] Bocholt zanden (BOZd)
- [J] Herwerkt Tertiair (Sh)
- [K] Tertiair (\$)

- Breuk, oostelijk blok afgeschoven
- Onzekere breuk, mogelijk met antithetische werking

Chrono-lithostratigrafische tabel

		Ouderdom	Fluviaatiel en organoegen	Eolisch	Lokaal
		HOLOCEEN			
		Formatie van Singraven (venig) beek- en rivieralluvium		Duinzand	Herwerkte Maas- en Rijnafzettingen Herwerkt Tertiair
		Tardi-Weichsel	Bedekt alluvium	Formatie van Wildert	
		Brabant			
		Pleni-Weichsel			
		Haspengouw			
		Vroeg-Weichsel			
PLEISTOCEN	Laat-Pleistoceen		Fluviaatiele zanden	Bedekt alluvium	
		EEM			
	Midden-Pleistoceen	SAALE			
		HOLSTEIN			
		ELSTER			
	CROMER				
	Vroeg-Pleistoceen		Zanden van Lommel Zanden van Bocholt		

Samengestelde gevectoriseerde Quartairgeologische Profieltypekaart van Vlaanderen 1/50.000 (VPO, 2017), op basis van de 'Quartairgeologische kaart - Kaartblad 17 Mol, opgemaakt door K. Beerten, F. Gullentops, E. Paulissen en N.Vandenberghie (KULeuven), 2001' en informatie uit 'Beerten K.; o.l.v. Gullentops F. Paulissen E. en Vandenberghie N., 2006. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 17, Mol. Vlaamse overheid, dienst Natuurlijke Rijkdommen, 26p.'

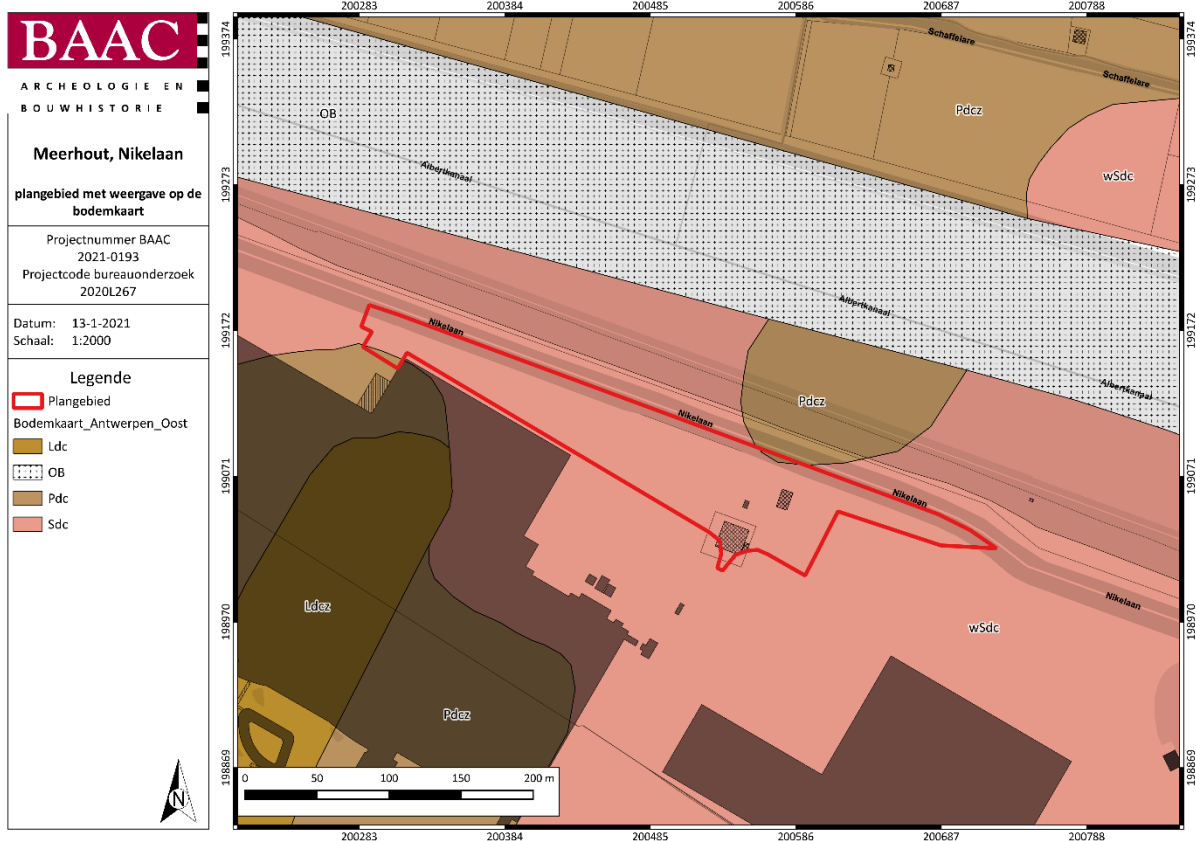
Figuur 2: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied¹⁶

¹⁵ DOV VLAANDEREN 2021c

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2021c

Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als wSdc, een matig natte lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont en wordt hierdoor grotendeels omringd. Ten noorden en ten zuiden van het plangebied bevindt zich tevens een matig natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (Pdcz). Verder is er nog de homogene strook gekarteerd als OB ten noorden van het plangebied. Deze zone vormt het Albert kanaal en is bijgevolg een bebouwde en onbepaalde bodem.



Plan 9: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁷ (digitaal; 1:20.000; 13/01/2021)

2.2.2 Historisch kader¹⁸

In de nabijgelegen wijk Steenberg, zijn er aanwijzingen op mesolithische en Romeinse bewoning (2de – 3de eeuw).

De eerste vermeldingen van Vorst dateert terug tot 877 en omvat een schenking van Lodewijk de kale aan het klooster van Nijvel. In 1398 komt het plangebied onder bewind van de families Wyere en het huis van Diest. Dit gebeurde dankzij het huwelijk van Katharina van Wyere met Thomas II, de heer van Zelem en Diest. Thomas II koopt in 1413 de heerlijkheid Zichem waarna de heerlijkheden Vorst, Meerhout en Zichem een geheel vormden. Deze heerlijkheid kwam vanaf 1456 onder het bewind van het huis van Nassau onder wiens bewind het bleef tot de Franse revolutie. Met uitzondering van twee onderbrekingen tijdens de Tachtigjarige oorlog (1567-1604 en 1625-1648).

¹⁷ DOV VLAANDEREN 2021a

¹⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021

De klompenmakerij was de belangrijkste nijverheid in de regio. Aan het begin van de 20^e eeuw werd deze stiel uitgevoerd door meer dan 50% van de bevolking. Na de Eerste Wereldoorlog verdwijnt deze nijverheid door een gebrek aan afzet.

2.2.3 Cartografische bronnen

Op historische kaarten is het plangebied steeds aangeduid als akker of weiland. Dit blijft zo tot het einde van de 20ste eeuw zie Plan 13. Vanaf dan wordt het plangebied en het omliggende terrein bezet door industriebouw.

Ferraris (1771-1778)

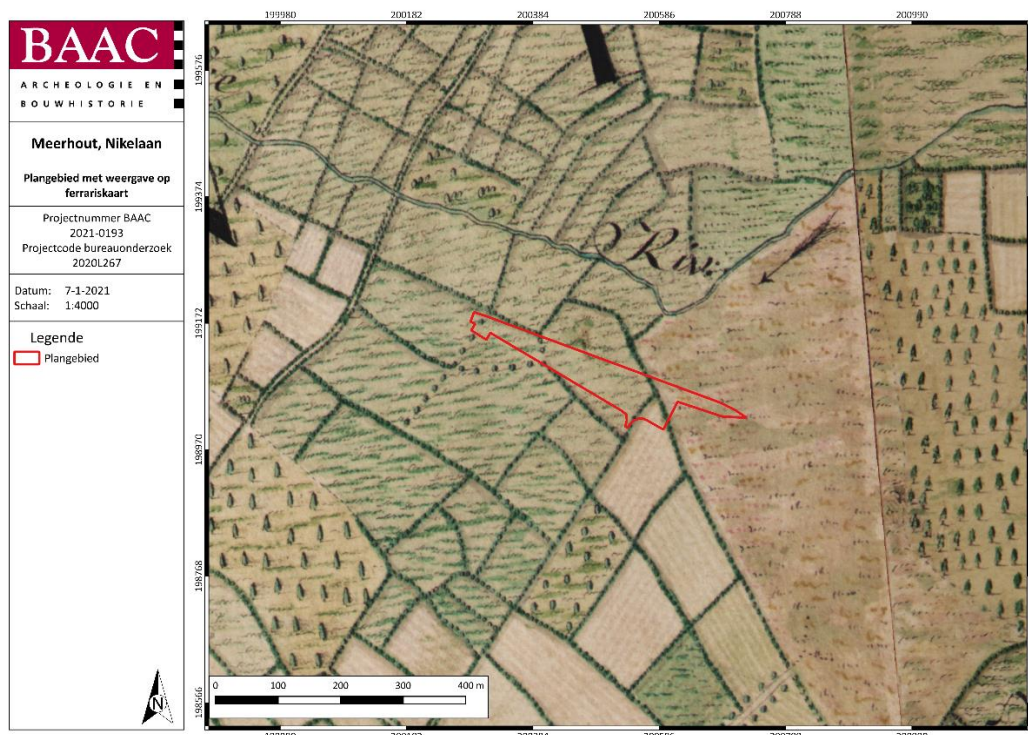
Op de Ferrariskaart¹⁹ (Plan 10) is te zien dat het plangebied zich in het oosten op natte weilanden bevindt. Het centraal en westelijke deel bestaat uit akkerland. Ten noorden stroomt de rivier Betre. Verder wordt er geen bewoning aangegeven in of rondom het plangebied.

Vandermaelen (1846-1854)

Ter hoogte van het plangebied wordt op de Vandermaelenkaart²⁰ (Plan 11) opnieuw een natte weiland omgeving afgebeeld en in het zuiden is nu ook de rivier de kleine laak zichtbaar.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Op de Atlas der Buurtwegen²¹ (Plan 12) is dezelfde situatie afleesbaar.



Plan 10: Plangebied op de Ferrariskaart²² (analoog; 1:25.000; 07/01/2021)

¹⁹ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2020

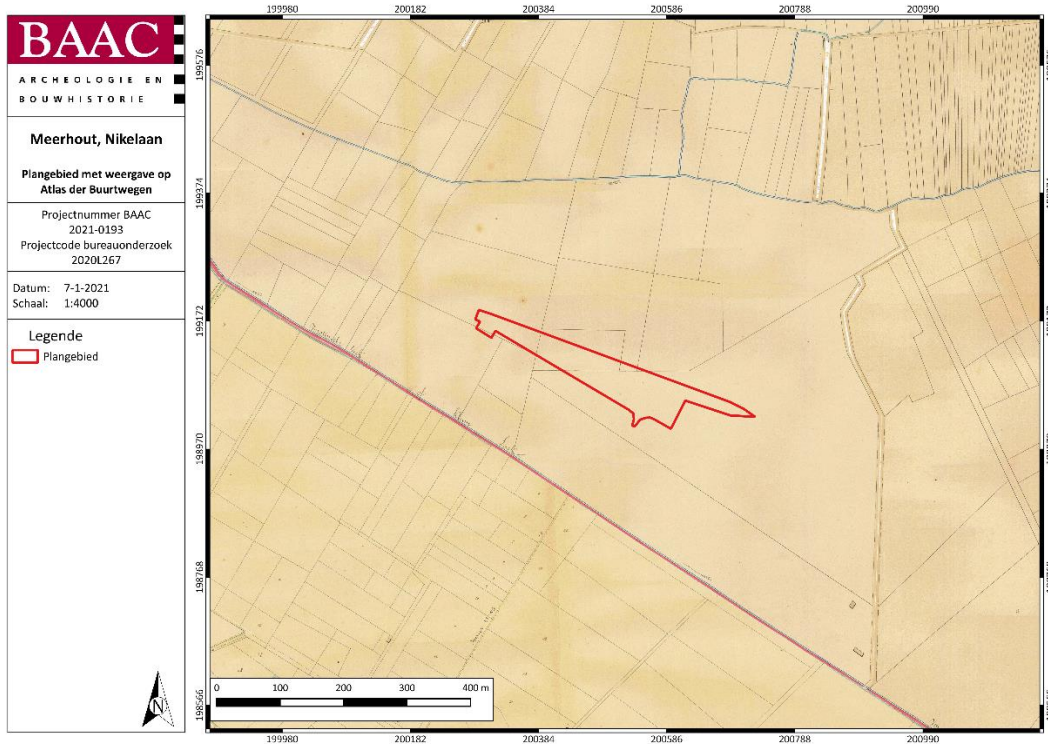
²⁰ GEOPUNT 2021d

²¹ GEOPUNT 2020

²² GEOPUNT 2021b



Plan 11: Plangebied op de Vandermaelenkaart²³ (analoog; 1:20.000; 07/01/2021)



Plan 12: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²⁴ (analoog; 1:2500; 07/01/2021)

²³ GEOPUNT 2021c

²⁴ GEOPUNT 2021a

2.2.4 Orthofotografische bronnen

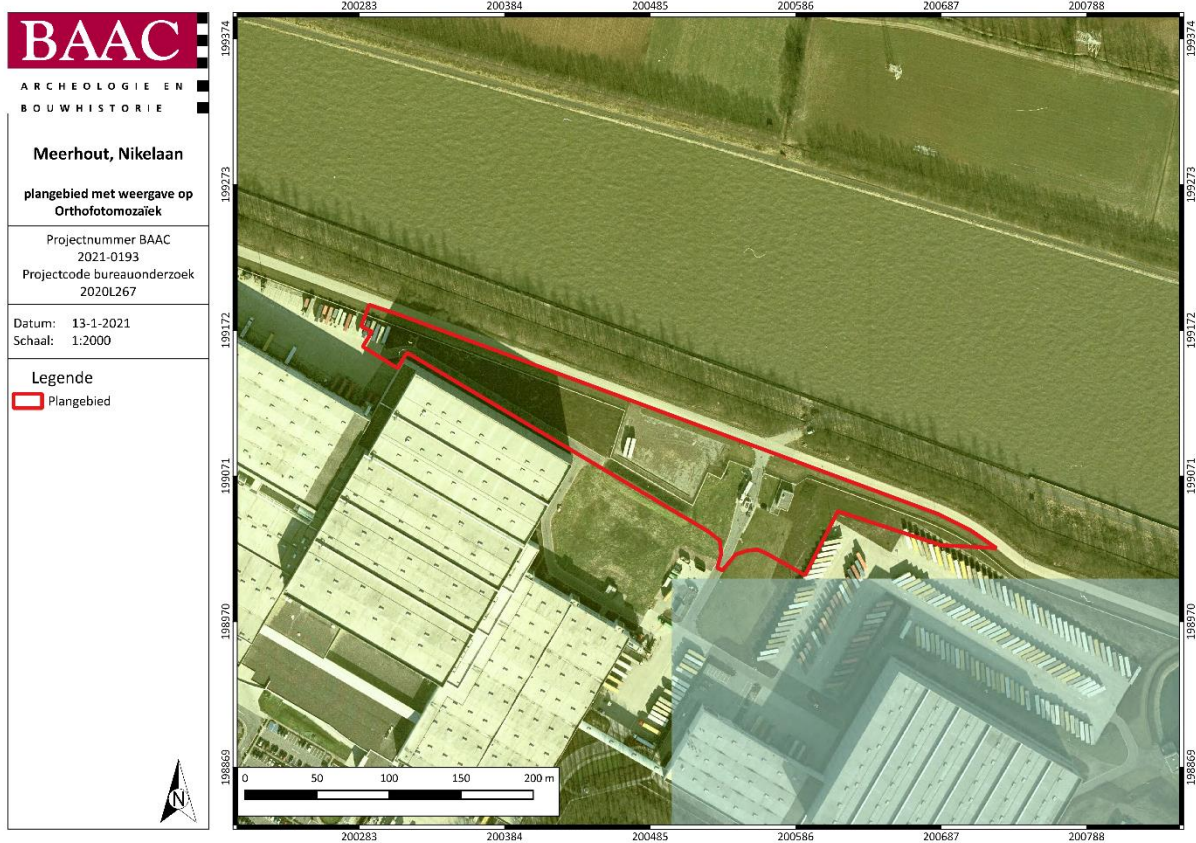
Op de Orthografische kaarten is zichtbaar dat de situatie van op de historische kaarten grotendeels hetzelfde is gebleven. Op Plan 13 is zichtbaar dat het plangebied zich in 1988 nog in gebruik is als akkerland.



*Plan 13: Plangebied op Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1988, Vlaanderen²⁵
 (digitaal; 1:1; 07/01/2021)*

Op de orthografische kaart van 2003 verandert het terrein rondom en binnen het plangebied in industriegebied. Op Plan 14 is ook duidelijk de huidige situatie van het plangebied zichtbaar, behalve de windturbine.

²⁵ AGIV 2021c



Plan 14: Plangebied op Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, 2000-2003, Vlaanderen²⁶ (digitaal; 1:1; 07/01/2021)

²⁶ AGIV 2021e

2.2.5 Archeologisch kader

Centrale Archeologische Inventaris

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het plangebied. Voor het plangebied zelf aan de Meerhout Nikelaan zijn geen archeologische waarden gekend (Plan 15).²⁷ Rondom het projectgebied zijn de volgende meldingen gekend (Tabel 1):

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.²⁸

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
980304	MEERHOUT, JAAGPAD / LANDSCHAPPELIJKE BORINGEN, PROEFSLEUVEN 2020/ NIEUWSETIJD, GREPPELS EN PAALKUILEN
158265	SLACHTING VAN SALAZAR 1632 / LITERATUUR ONDERZOEK 2012 / NIEUWE TIJD, CA. 1632
164877	ZWARTENHOEK / LANDSCHAPPELIJKE BORINGEN, PROEFSLEUVEN 2014 / STEENTIJD, LITHISCH MATERIAAL; NEOLITHICUM - IJZERTIJD, DISSEL KALKSTEEN; LATE MIDDELEEUWEN - NIEUWE TIJD, STEENGOED, ROOD- EN WITBAKKEND AARDEWERK
150070	MEERHOUTSTRAAT 1 / PROEFSLEUVEN 2009 / 6 RECENTE PAALKUILEN, 1 NIET GEDATEERDE PAALKUILEN EN 4 RECENTE GREPPELS
113085	VORST-MEERLAAR, KASTEEL MEERLAAR / LITERATUUR ONDERZOEK 2002 / HOEVE SITE LATE MIDDELEEUWEN TOT HEDEN

CAI-waarden

De CAI waarden in tonen aan dat er ten noorden en ten oosten van het plangebied enkele gebieden situeren waarop archeologisch waarden voorkomen. Deze sites bevinden in een vergelijkbare situatie met het plangebied wat betreft topografische ligging, bodemopbouw en historiek. De site genaamd Zwarthoek (CAI ID 164877) waarbinnen landschappelijke boringen en proefsleuven werden uitgevoerd, vertoont een continuïteit van sporen en artefacten uit de steentijd tot op heden.

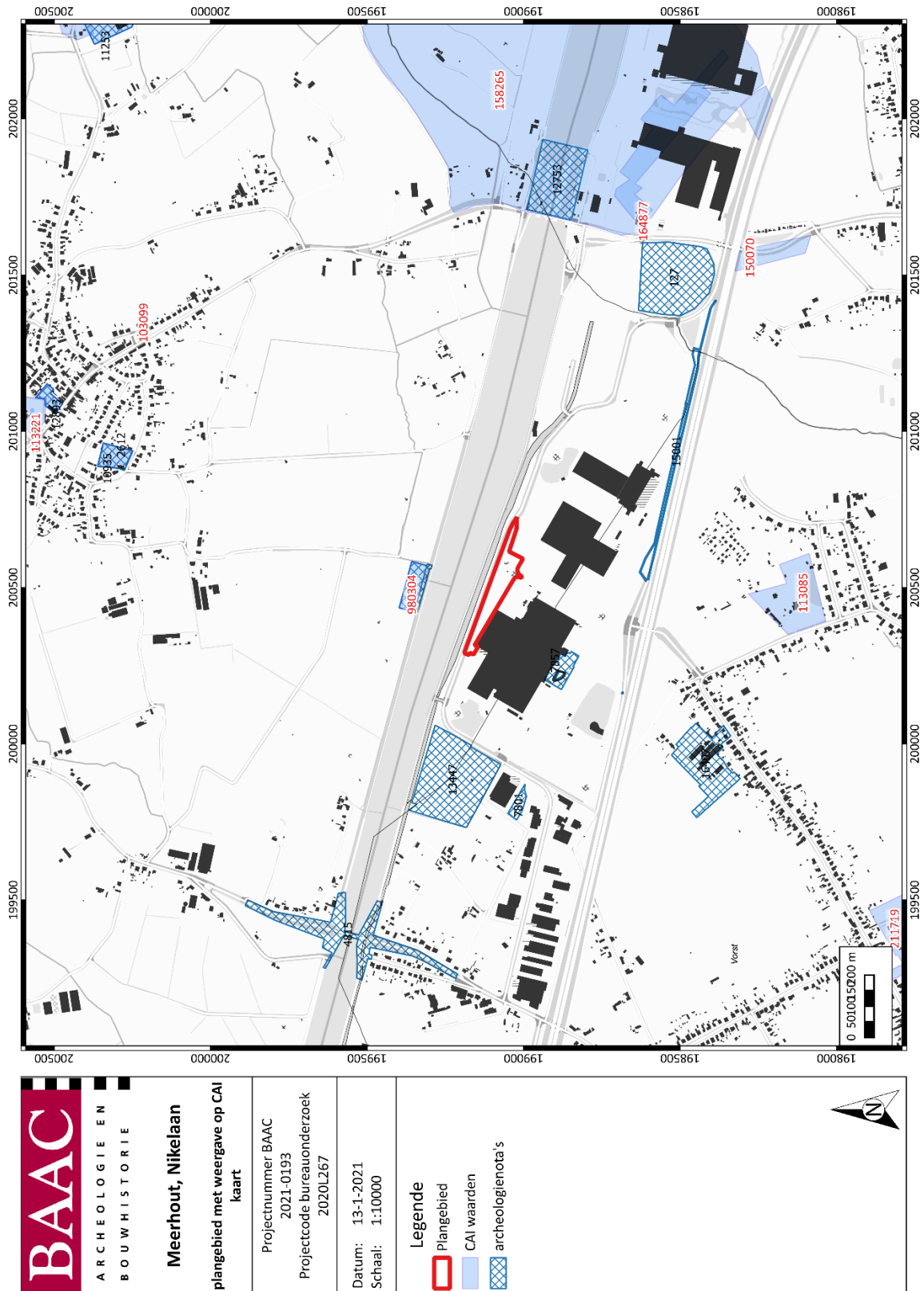
Meerhoutstraat 1 (CAI ID 150070) en Meerhout jaagpad (CAI ID 980304) bevinden zich dicht bij het plangebied. Hier werden bij archeologisch onderzoek (landschappelijke boringen en proefsleuven) enkele paalsporen en greppelsporen aangetroffen. De meeste hiervan zijn recente sporen, maar van andere is de herkomst te herleiden tot de nieuwe tijd, nog een aantal andere sporen zijn onbepaald.

De andere CAI-waarden komen voort uit historisch onderzoek, het gaat om een slagveld uit de 17de eeuw dat net ten oosten van het plangebied gelegen is (CAI ID 158265) en een kasteel dat oorspronkelijk werd opgetrokken in de late middeleeuwen (CAI ID 113085).

²⁷ CAI 2021

²⁸ CAI 2021

Er kunnen dus al zeker sporen verwacht worden uit de steentijden, late middeleeuwen en nieuwe tijd.



Plan 15: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart²⁹ (digitaal; 1:1; 08/01/2021)

²⁹ CAI 2021

Ander archeologisch onderzoek in de regio

Tabel 2: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio

AN(BS)/N/EV ID	TOPONIEM	ONDERZOEK	ADVIES
AN ID 13447	LAAKDAL, NIKELAAN	BOZ	LB / PS
N ID 14499	LAAKDAL, JAAGPAD	BOZ / LB / PS	GEEN VERVOLG
AN ID 7313	LAAKDAL, NIKELAAN (FIETSENSTALLING)	BOZ	GEEN VERVOLG
AN ID 127	HAM, NIKELAAN	BOZ	GEEN VERVOLG
AN ID 7801	LAAKDAL, NIKELAAN 10	BOZ	GEEN VERVOLG
AN ID 15001	LAAKDAL - HAM, NIKELAAN	BOZ	GEEN VERVOLG
AN ID 16407	LAAKDAL, VERBOEKT 76	BOZ	LB / PS
AN ID 4815	LAAKDAL - MEERHOUT, BRUG VAN VORST	BOZ	GEEN VERVOLG

Archeologienota's

In de nabije omgeving zijn er twee relevante archeologienota's uitgeschreven met betrekking op het plangebied (AN ID 13447³⁰ en 14499³¹). Het onderzoek uit 2020 met ID 14499 situeert zich ten noorden van het plangebied aan de overzijde van het Albertkanaal (CAI waarde 980304). Het onderzoek omvat een bureaustudie, een landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuven. Op het terrein werd bij het booronderzoek slecht een gedeeltelijk intact bodemprofiel aangetroffen, waardoor verder steentijdonderzoek niet werd geadviseerd. Wel werd nog een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hierbij werd een archeologisch niveau aangetroffen op 30-50 cm onder het maaiveld (Figuur 3). Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden enkel sporen uit de nieuwste tijd aangetroffen.

Het onderzoek uit 2020 met ID 13447 bevindt zich net ten westen van het plangebied. Dit onderzoek omvatte enkel een bureaustudie. Tijdens de bureaustudie werd duidelijk dat er in 2013 reeds een proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op een gedeelte van het plangebied. Bij dit onderzoek werd duidelijk dat het bodemarchief over het volledige projectgebied nog intact was. Het archeologische vlak bevond zich op ongeveer 40-50 cm onder het maaiveld (Figuur 4). Hoewel het bodemarchief intact bleek te zijn, werden tijdens het onderzoek enkel recente sporen zonder archeologische waarde

³⁰ Dupont 2020

³¹ DEVROE et al. 2020b

aangetroffen. Op basis van de uitgevoerde bureaustudie werd er in archeologienota ID 13447 een bijkomend landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuven geadviseerd in uitgesteld traject.



Figuur 3: Referentieprofiel³² uit projectgebied Laakdal jaagpad met gedeeltelijk intact bodemprofiel.



Figuur 4: Referentieprofiel³³ uit Projectgebied Laakdal Nikelaan met een intact bodemprofiel.

³² DEVROE et al. 2020a

³³ DEVROE & CLAESEN 2013

Gekende data binnen het plangebied³⁴

Voor het plangebied werd reeds een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Dit werd gepubliceerd in een nota met ID17528. De resultaten van dit onderzoek zijn zeker relevant voor het nieuwe plangebied en de aangepaste geplande werken. De boringen werden namelijk uitgevoerd binnen de huidige contour van het plangebied en zijn eveneens wat hun verspreiding betreft eveneens nog relevant te noemen voor de huidige projectzone.

In het plangebied werden 11 boorlocaties voorzien. Hiervan konden er 6 uitgevoerd worden. Ondanks het feit dat 5 boringen niet konden uitgevoerd worden, kan gesteld worden dat door de aanwezige ophoging en de (afgetopte) moederbodem die er meteen op volgt het archeologisch potentieel voor dit gebied zeer laag tot niet-bestaand is. Enige (pre)historische sporen in de bodem naar alle waarschijnlijkheid vernietigd.

Boringen 4, 7, 8, 9 en 10 vertoonden een antropogene ophoging van respectievelijk 60, 45, 70, 50 en 65 cm. Deze ophoging bestond uit lemig zand tot zandleem met een bruine, grijze of groene kleur. Bij boringen 9 en 10 was er bouwmetaal aanwezig. Bij boring 4 was onderaan de ophoging 15 cm volledig gereduceerd, hieronder bevond zich dan een zeil. Onder deze aanwezige ophoging werd telkens het moedermateriaal aangetroffen, deze bestond uit witgrijs tot groen (lemig) zand tot lichte zandleem. Het moedermateriaal vertoonde telkens sporen van oxidatie en/of van reductie. Bij boringen 4 en 8 werd het grondwater bereikt op een diepte van respectievelijk 90 en 100 cm. Boring 11 was ondoordringbaar op een diepte van 20 cm. Na de boring te verplaatsen rondom de oorspronkelijke inplanting, bleef dit het geval.

Ter hoogte van de uitgebreide zones van het plangebied bevinden zich enkele boorpunten. Uit het landschappelijk bodemonderzoek kunnen met name boring 8 (Figuur 5) en 10 (Figuur 6) als relevant beschouwd worden voor de minimale uitbreiding van het plangebied in het oosten zoals weergegeven op Plan 3.

Uit het landschappelijk bodemonderzoek werd vastgesteld dat verder onderzoek in het plangebied, omwille van bovenstaande resultaten van het booronderzoek in combinatie met de aanwezige kabels en leidingen, niet kan leiden tot kennisvermeerdering.

³⁴ VERHAEGHE & OP DE BEECK 2021



2021-0257 - 2021A204 - BORING: 8

Figuur 5: Boring 8.



2021-0257 - 2021A204 - BORING: 10

Figuur 6: Boring 10.

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Op de historische kaarten komen geen gebouwen voor binnen het plangebied, het plangebied bestaat uitsluitend uit akker-, en of weiland. In de heel directe omgeving komen op zowel de Ferrariskaart, de Atlas der Buurtwegen en de Vandermaelenkaart geen bebouwing voor.

Het bodembestand van het projectgebied is op enkele plaatsen verstoord door ingrepen in het landschap tegen het einde van de 20e eeuw. Bij de aanleg van het huidige industrie complex kan er met zekerheid gesteld worden dat er lokaal bodemverstoring heeft plaats gevonden, o.a. bij de aanleg van verhardingen voor wegen en parking. Uit het landschappelijk bodemonderzoek (nota ID17528) dat werd uitgevoerd in 2021 kon de teweeggebrachte verstoring van deze ingrepen beter bepaald worden. Hieruit is gebleken dat het plangebied werd afgetopt tot in de moederbodem en vervolgens werd opgehoogd. De afgetopte moederbodem werd tussen de 45-70 cm-mv geregistreerd. Eerder archeologisch onderzoek in de onmiddellijke omgeving van het plangebied heeft aangetoond dat het archeologische niveau zich op ongeveer 30-50 cm-mv zou bevinden. Er kan dus worden aangenomen dat dit niveau grotendeels reeds werd afgegraven.

2.3.2 Archeologische verwachting

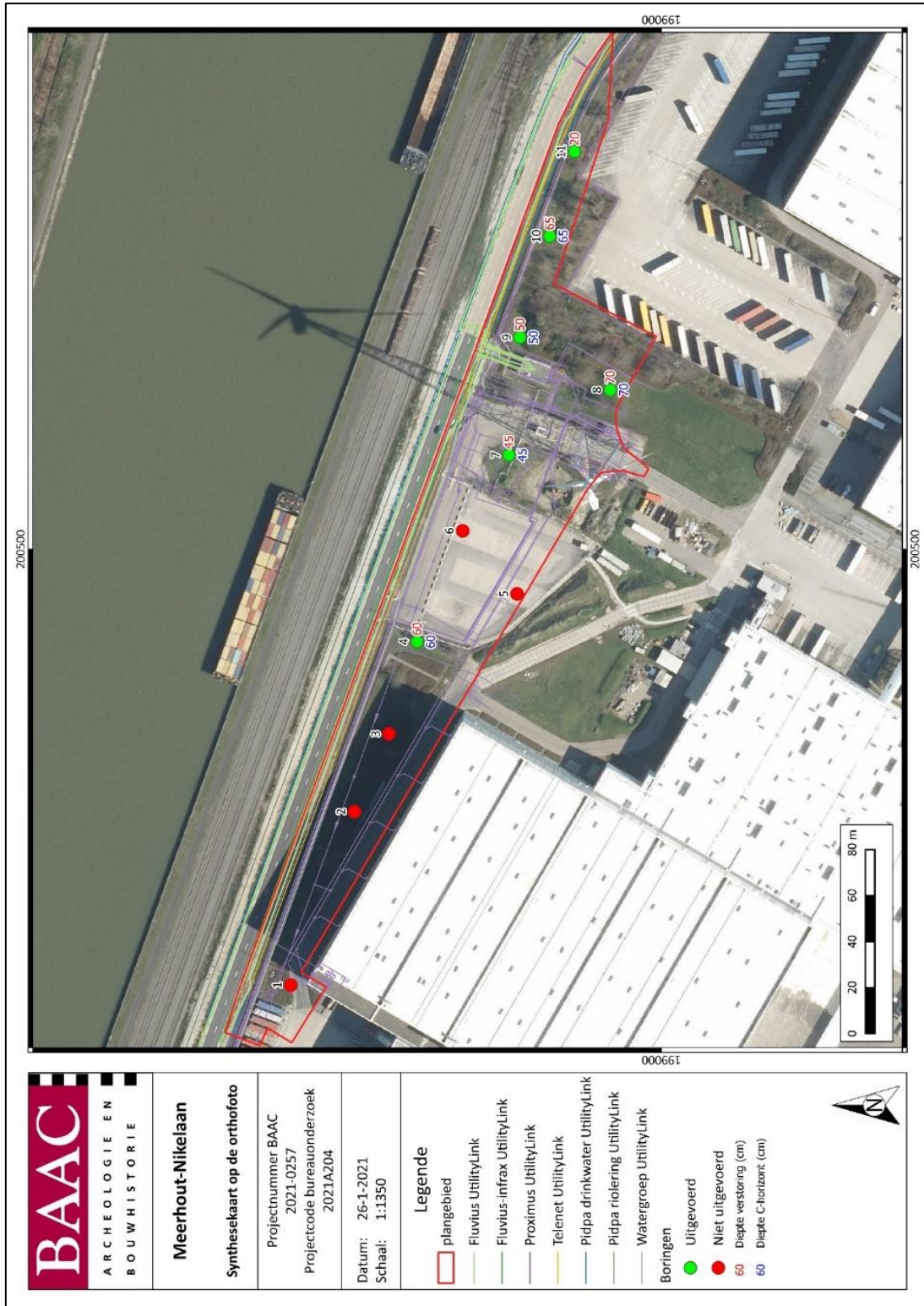
Ondanks de gunstige landschappelijke ligging en de algemene middelhoge archeologische verwachting die naar voor kwam uit het bureauonderzoek en de studie van landschappelijke, historische en archeologische kaarten, blijkt de kans op aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied zelf feitelijk klein tot onbestaand te zijn.

Het bodembestand van het projectgebied is haast volledig verstoord, zoals is gebleken uit het landschappelijk bodemonderzoek dat werd uitgevoerd in 2021 en gepubliceerd in een nota (ID17528). Op basis van dit onderzoek kon vastgesteld worden dat het archeologisch potentieel van het plangebied, door de aanwezige ophoging en de afgetopte moederbodem zeer laag tot niet-bestaand is. Enige (pre)historische sporen in de bodem zijn dan ook naar alle waarschijnlijkheid vernietigd.

Bijgevolg worden geen intacte archeologische waarden binnen het plangebied verwacht.

2.3.3 Syntheseplan

Plan 16 geeft het syntheseplan weer van het landschappelijk bodemonderzoek voor de nota van Meerhout, Nikelaan (ID17528). Hierop zijn de locaties van de boringen weergegeven, of ze al dan niet zijn uitgevoerd, de dikte van de ophoging en de diepte van de moederbodem. Ook zijn hier de KLIP-gegevens van het projectgebied weergegeven waarop duidelijk te zien is dat verstoring plaatsvond door vele kabels en leidingen en dat de niet uitgevoerde boringen eveneens niet veilig verplaatst konden worden.



Plan 16: Syntheseplan Landschappelijk Bodemonderzoek (ID17528) : Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM (digitaal; 1:1350; 26/01/2020)³⁵.VERHAEGHE & OP DE BEECK 2021

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Het potentieel op kennisvermeerdering wordt bepaald door de impact van de geplande werken af te wegen tegenover de archeologische verwachting. Hierbij worden de gekende verstoringen in beschouwing genomen.

- *Geplande werken*: Het hele plangebied zal in meer of mindere mate verstoord worden door de sloop van de huidige wegenissen en een windturbine (diepte onbekend), de bouw van een magazijn en uitbreiding van bestaande bebouwing (100 cm diep), de aanleg van rioleringen en waterputten (maximaal 350 cm diep), de aanleg van parking, wegenissen, containerpark en wandelpaden (50 cm diep) en de aanleg van een gracht (onbekend verstoringdiepte).
- *Archeologische verwachting*: Het plangebied heeft een zeer laag tot niet bestaand potentieel op vondstconcentraties uit de prehistorie en op sporen vanaf de metaaltijden tot na de middeleeuwen.
- *Gekende verstoringen*: Het bodembestand van het projectgebied is haast volledige verstoord, zoals blijkt uit het landschappelijk bodemonderzoek dat werd uitgevoerd in 2021 en gepubliceerd in een nota (ID17528). Er kan gesteld worden dat het archeologisch potentieel voor dit gebied zeer laag tot niet-bestaand is door de aanwezige ophoging en de afgetopte moederbodem. Uit onderzoek in de onmiddellijk omgeving bleek de top van moederbodem namelijk oorspronkelijk zo goed als overal hoger aangetroffen werd dan de huidige verstoring die kon vastgesteld worden. De moederbodem in het huidige plangebied is dan ook voorafgaand aan de ophoging minstens afgetopt geweest. Enige (pre)historische sporen in de bodem naar alle waarschijnlijkheid vernietigd.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek³⁶ is er voldoende informatie over de afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon ook voldoende bepaald worden. Verder vooronderzoek is niet aangewezen.

³⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

3 Samenvatting

Naar aanleiding van een aanvraag tot omgevingsvergunning voor de bouw van een magazijn met bijbehorende wegenis, rioleringen, regenwaterputten, groenzones en containerpark op het terrein aan de Nikelaan te Meerhout, werd een archeologienota opgesteld. Deze archeologienota werd opgesteld na wijzigingen in de geplande werken voor het project te Meerhout Nikelaan. Hiervoor werd reeds een archeologienota en nota opgesteld, met respectievelijk ID17317 en ID17528. De resultaten van het reeds uitgevoerde onderzoek voor het projectgebied zijn nog van toepassing op dit nieuwe plangebied, aangezien de wijzigingen slechts beperkt blijken.

De resultaten van het reeds uitgevoerde landschappelijk bodemonderzoek wezen uit dat het plangebied, dat reeds slechts fragmentair onderzocht kon worden door aanwezige kabels en leidingen, daarbovenop ook nog verstoord was door aftopping en antropogene verstorings- en ophogingslagen. De kans op het aantreffen van bewaard archeologisch erfgoed op het terrein is dus zeer klein, waardoor ook het potentieel op kennisvermeerdering zeer laag tot onbestaande is.

Verder archeologisch onderzoek is in het kader van deze nieuwe aangepaste werken eveneens niet nuttig, noch noodzakelijk. BAAC Vlaanderen adviseert bijgevolg geen verder onderzoek op het terrein in het kader van de aangepaste geplande werken.

4 Lijsten

4.1 Figurenlijst

Figuur 1: Hoogteverloop terrein	15
Figuur 2: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	17
Figuur 3: Referentieprofiel uit projectgebied Laakdal jaagpad met gedeeltelijk intact bodemprofiel.....	26
Figuur 4: Referentieprofiel uit Projectgebied Laakdal Nikelaan met een intact bodemprofiel.	26
Figuur 5: Boring 8.....	28
Figuur 6: Boring 10.....	28

4.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 17/05/2021)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 17/05/2021)	3
Plan 3: Plangebieden AN ID17317 (blauw) met nieuw plangebied (rood) op orthofoto (digitaal; 1:1; 17/05/2021)	6
Plan 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto(digitaal; 1:1; 20/05/2021)	8
Plan 5: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) met waterwegen (digitaal; 1:1; 06/01/2021)	13
Plan 6: Plangebied en hoogteverloop op het DHM (digitaal; 1:1; 07/01/2021)	14
Plan 7: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (digitaal; 1:50.000; 13/01/2021)	16
Plan 8: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (digitaal; 1:50.000; 13/01/2021)	17
Plan 9: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (digitaal; 1:20.000; 13/01/2021).....	18
Plan 10: Plangebied op de Ferrariskaart (analoog; 1:25.000; 07/01/2021)	19
Plan 11: Plangebied op de Vandermaelenkaart (analoog; 1:20.000; 07/01/2021)	20
Plan 12: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 07/01/2021)	20
Plan 13: Plangebied op Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1988, Vlaanderen (digitaal; 1:1; 07/01/2021)	21
Plan 14: Plangebied op Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2000-2003, Vlaanderen (digitaal; 1:1; 07/01/2021)	22
Plan 15: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart (digitaal; 1:1; 08/01/2021)	24
Plan 16: Synthesepan Landschappelijk Bodemonderzoek (ID17528) : Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM (digitaal; 1:1350; 26/01/2020).VERHAEGHE & OP DE BEECK 2021	30

4.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	23
Tabel 2: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio	25

5 Bibliografie

- 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.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. VORST. Available at: <https://id.erfgoed.net/themas/14103>.
- AGIV, 2021a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB). Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1971, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021e. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, zomeropnamen, kleur, 2000-2003, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021f. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- BEERTEN, K., 2006. *Toelichting bij de quartairgeologische kaart, kaartblad 17 Mol*,
- CAI, 2021. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.
- DEVROE, A., BERVOETS, G. & ALAERTS, W., 2020a. *NOTA: VERSLAG VAN RESULTATEN MEERHOUT, JAAGPAD*, Koersel.
- DEVROE, A., BERVOETS, G. & ALAERTS, W., 2020b. *Vooronderzoek Laakdal Jaagpad*, Available at: <https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/14499>.
- DEVROE, A. & CLAESEN, J., 2013. *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem. Laakdal-Nikelaan*, Kortenaken.
- DOV VLAANDEREN, 2021a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2021b. Databank Ondergrond Vlaanderen, neogeen/paleogeen (tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2021c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

- Dupont, L., 2020. *Vooronderzoek Laakdal Laakdal Nikelaan*, Available at: <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/13447>.
- GEOPUNT, 2021a. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2021b. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2021c. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845).
- GEOPUNT, 2021d. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854).
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2020. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000.*, Leuven.
- OVERMEIRE, J., 2018a. *Archeologienota Beveren, Doel SF2 Haven 1800 (fase 2)*, Gent. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/8732>.
- OVERMEIRE, J., 2018b. *Archeologienota met beperkte samenstelling, Beveren Doel SF2 Haven 1800*, Gent. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/8406>.
- VERHAEGHE, C. & OP DE BEECK, S., 2021. *Nota Meerhout, Nikelaan, Evergem*. Available at: <https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/17528>.

6 Bijlagen

6.1 Grondplan toekomstige inplanting