



Archeologienota

Grote Netewoud, Bels Broek & Heide

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel
Archeologienota Meerhout, Grote Netewoud, Bels Broek & Heide. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteur
Schynkel Evelyn

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

BAAC-Projectnummer
2020-0631

Plaats en datum
Gent, 6 augustus 2020

Reeks en nummer
BAAC Vlaanderen Rapport 1512
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot
KBR

Inhoud

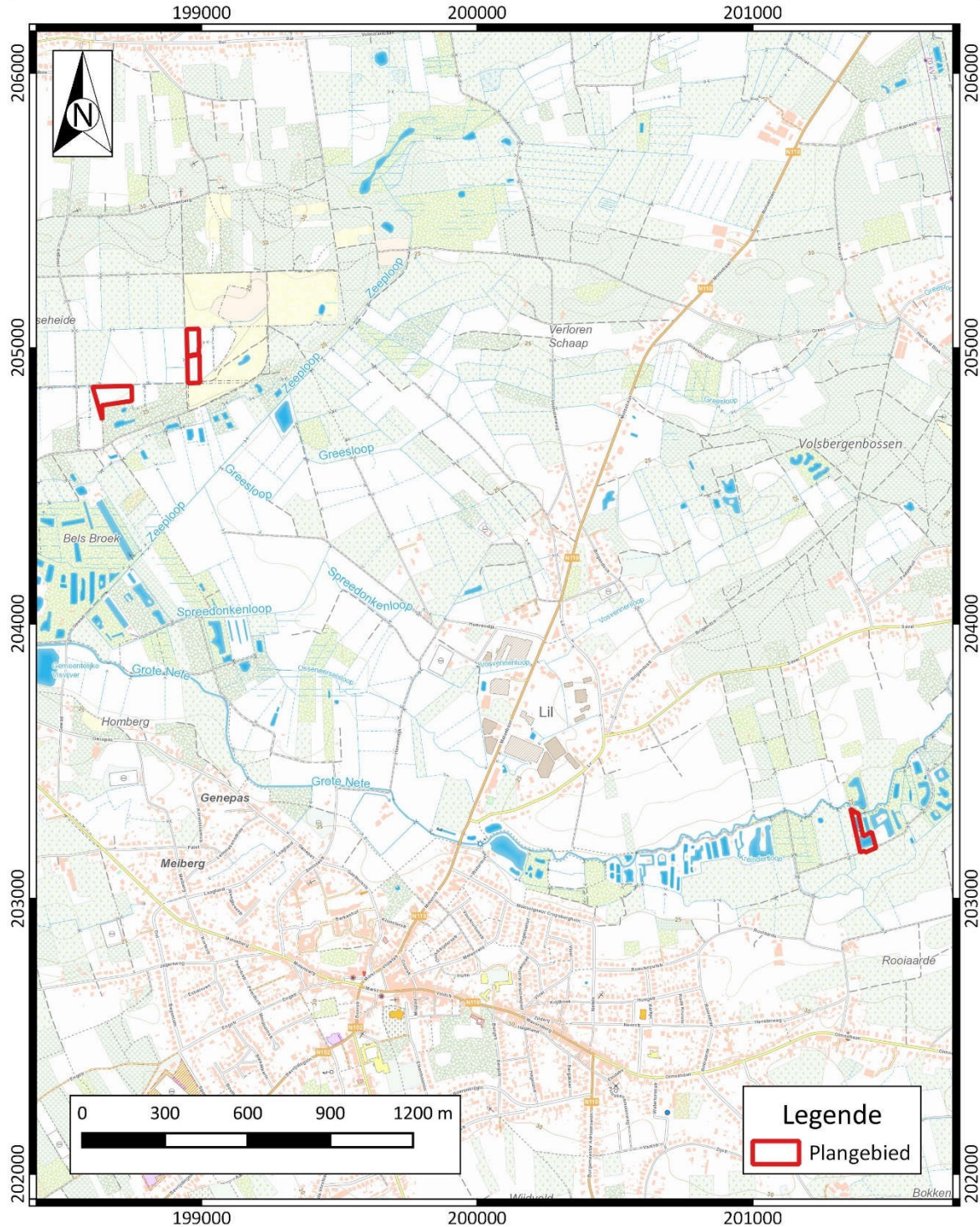
1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens.....	1
1.2	Juridisch kader en onderzoektraject.....	6
1.3	Aanleiding.....	6
1.4	Huidige situatie en geplande werken.....	7
1.4.1	Huidige situatie.....	7
1.4.2	Geplande werken en bodemingrepen.....	7
1.5	Randvoorwaarden.....	11
2	Bureauonderzoek.....	12
2.1	Werkwijze en strategie.....	12
2.1.1	Onderzoeksdoelstelling.....	12
2.1.2	Onderzoeksvragen.....	12
2.1.3	Methoden en technieken.....	12
2.2	Assessment.....	14
2.2.1	Landschappelijk kader.....	14
2.2.2	Historisch kader.....	27
2.2.3	Cartografische bronnen.....	28
2.2.4	Orthofotografische bronnen.....	35
2.2.5	Archeologisch kader.....	36
2.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	42
2.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein.....	42
2.3.2	Archeologische verwachting.....	42
2.3.3	Syntheseplan.....	43
2.4	Besluit.....	45
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering.....	45
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	45
2.4.3	Keuze onderzoeksmethode.....	46
2.4.4	Afbakening onderzoeksterrein.....	47
3	Samenvatting.....	49
4	Lijsten.....	50
4.1	Figurenlijst.....	50
4.2	Plannenlijst.....	50
4.3	Tabellenlijst.....	50
5	Bibliografie.....	51

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Meerhout, Grote Netewoud, Bels Broek & Heide		
Ligging	Nabij Rooiaarde, Gemeente Meerhout, provincie Antwerpen Nabij Kruiskwacht, Stad Geel, provincie Antwerpen		
Kadaster	Bels Broek & Heide Zuid: Meerhout, 1 ^e Afdeling, Sectie B, Percelen 1905D, 1905F, 1908A Bels Broek & Heide Noord-Oost: Geel, 1 ^e Afdeling, Sectie I, Percelen 1286G, 1286T2, 1287D2, 1287G Bels Broek & Heide Noord-West: Geel, 1 ^e Afdeling, Sectie I, Percelen 1285M, 1285P, 1285P02		
Coördinaten	<p>Bels Broek & Heide Zuid:</p> <p>Noordwest: x: 201354.14 y: 203327.48</p> <p>Noordoost: x: 201430.87 y: 203242.47</p> <p>Zuidwest: x: 201389.45 y: 203168.30</p> <p>Zuidoost: x: 201446.85 y: 203184.87</p> <p>Bels Broek & Heide NO:</p> <p>Noordwest: x: 198946.57 y: 205068.36</p> <p>Noordoost: x: 198990.65 y: 205068.66</p> <p>Zuidwest: x: 198950.12 y: 204872.49</p> <p>Zuidoost: x: 198994.20 y: 204873.09</p> <p>Bels Broek & Heide NW:</p> <p>Noordwest: x: 198604.85 y: 204858.81</p> <p>Noordoost: x: 198746.28 y: 204861.92</p> <p>Zuidwest: x: 198639.91 y: 204738.69</p> <p>Zuidoost: x: 198747.32 y: 204807.92</p>		
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2020-0631		
Bureauonderzoek	Projectcode	2020F38	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen bvba (Erkenningsnummer: OE/ERK/Archeoloog/00020)	
	Betrokken actoren	Schynkel Evelyn (archeoloog)	
	Betrokken derden	/	

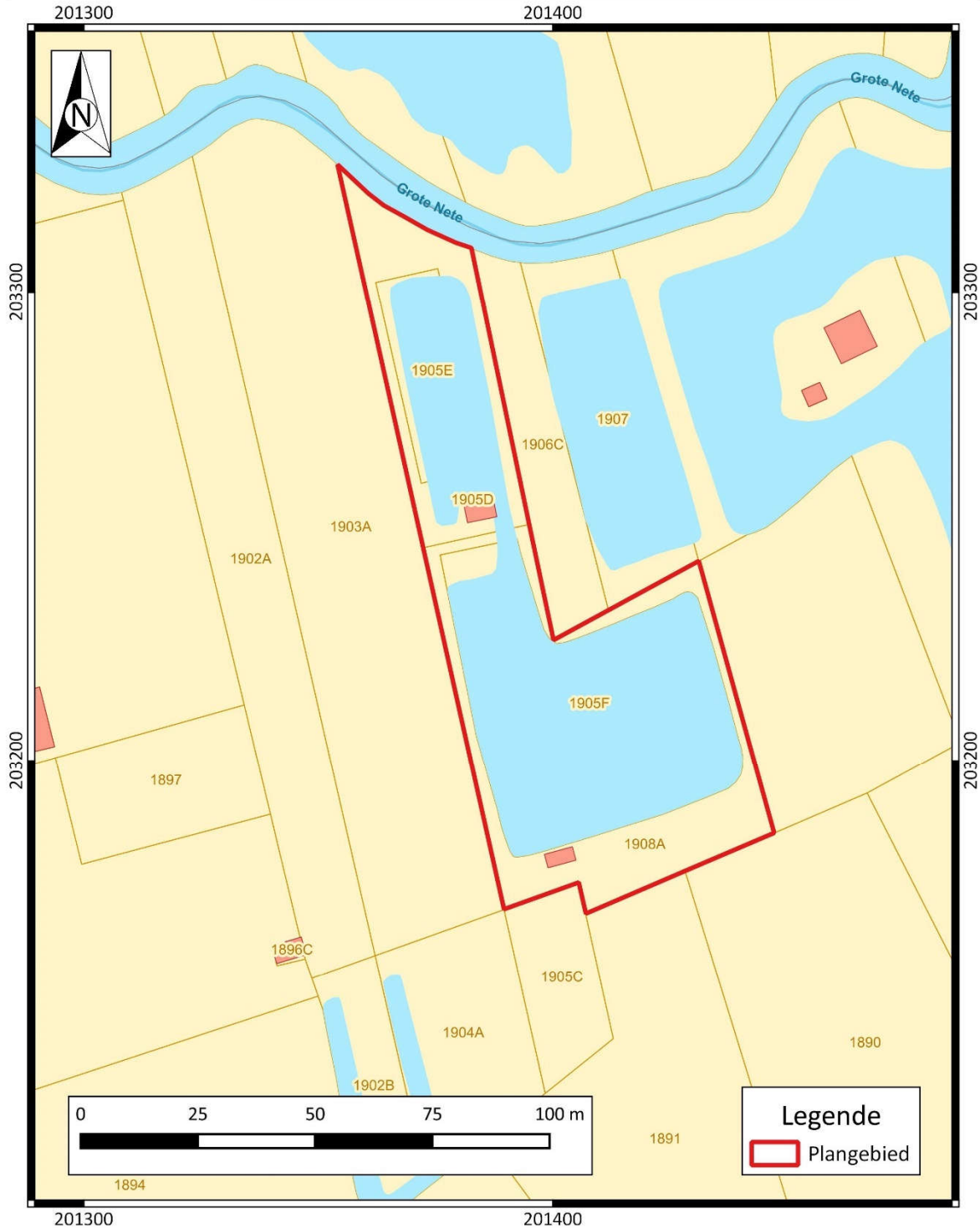
<p>BAAC</p> <p>ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</p>	<p>Grote Netewoud - Bels Broek & Heide</p> <p>Plangebied op topografische kaart</p>		<p>Datum: 23-6-2020</p>
	<p>Projectnummer BAAC 2020-0631</p>	<p>Projectcode bureauonderzoek 2020F38</p>	<p>Schaal: 1:17000</p>



Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (digitaal; 1:10.000; 23.06.2020)

¹ AGIV 2020f

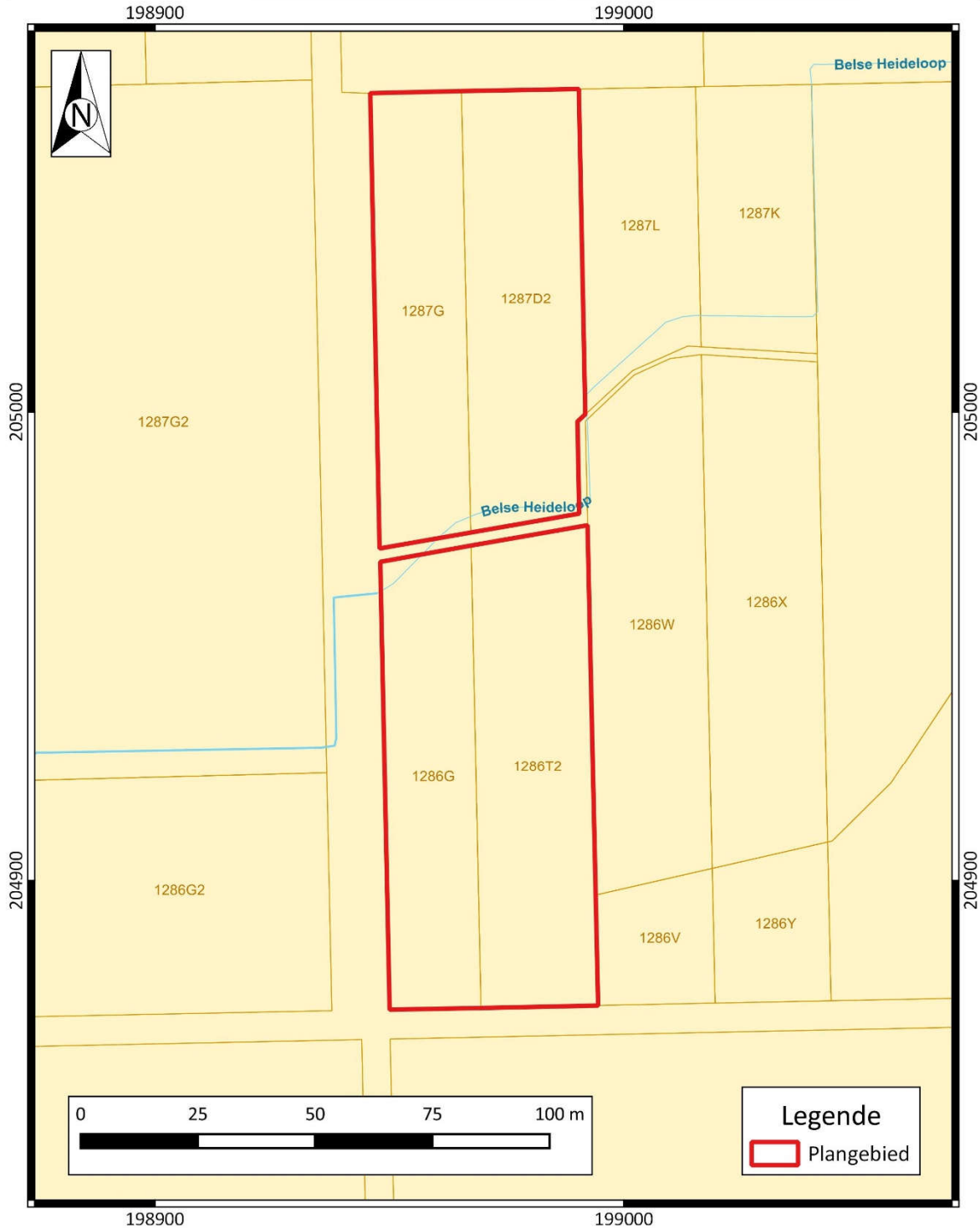
BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Grote Netewoud - Bels Broek & Heide Zuid Plangebied op GRB kaart		Datum: 23-6-2020
	Projectnummer BAAC 2020-0631	Projectcode bureauonderzoek 2020F38	Schaal: 1:1000



Plan 2: Plangebied Bels Broek & Heide Zuid op kadastrakaart (GRB)² (digitaal; 1:250; 23.06.2020)

² AGIV 2020b

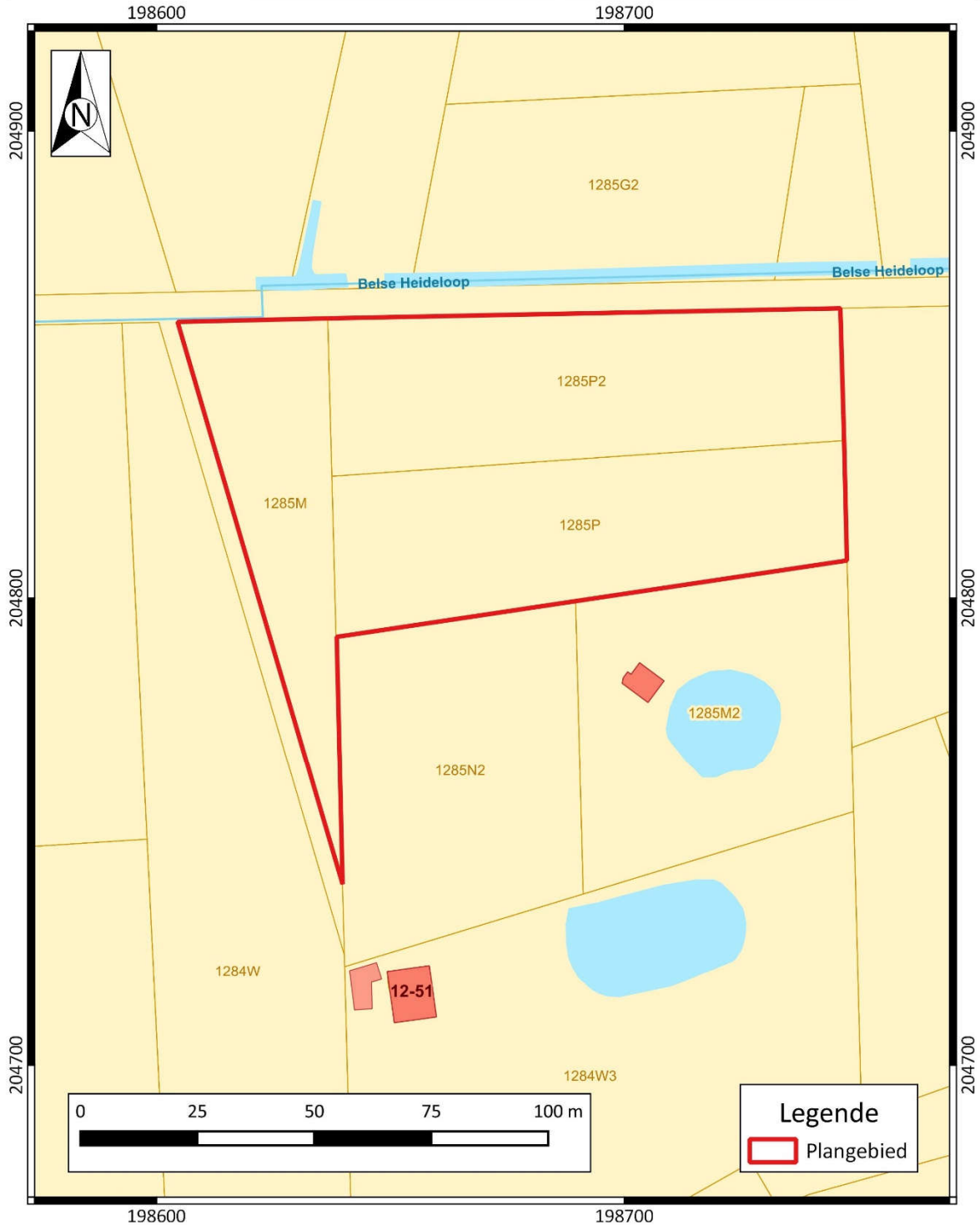
 ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Grote Netewoud - Bels Broek & Heide Noord-Oost Plangebied op GRB kaart		Datum: 23-6-2020
	Projectnummer BAAC 2020-0631	Projectcode bureauonderzoek 2020F38	Schaal: 1:1000



Plan 3: Plangebied Bels Broek & Heide Noord-Oost op kadasterkaart (GRB)³ (digitaal; 1:250; 23.06.2020)

³ AGIV 2020b

 ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Grote Netewoud - Bels Broek & Heide Noord-West Plangebied op GRB kaart		Datum: 23-6-2020
	Projectnummer BAAC 2020-0631	Projectcode bureauonderzoek 2020F38	Schaal: 1:1000



Plan 4: Plangebied Bels Broek & Heide Noord-West op kadasterkaart (GRB)⁴ (digitaal; 1:250; 23.06.2020)

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 een stedenbouwkundige handeling heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het deelgebied Bels Broek & Heide Zuid zal door de initiatiefnemer het oorspronkelijk reliëf hersteld worden door middel van het afgraven van dijken en opgehoogde akkers tot het originele maaiveld en het dempen van de voormalige weekendvijvers. In de deelgebieden Bels Broek & Heide Noord-Oost en -West zal de met fosfaat aangerijkte bouwvoor afgegraven worden ten einde de natte heide te herstellen. De geplande werken impliceren enkele bodemingrepen 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 *Grote Netewoud, Bels Broek & Heide* bedraagt ca. 22.740m². Het valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone

⁴ AGIV 2020b

en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie).⁵ Daarnaast werd voor de deelgebieden Bels Broek & Heide Noord-Oost en -West een waarde voor ‘beschermd onroerend erfgoed’ opgenomen in het Geoportaal. Deze percelen zijn gelegen in het beschermd cultuurhistorisch landschap “Landschap van Bel”⁶ (ID5689). Dit landschap heeft een historische waarde als relictlandschap. De algemene structuur doet herinneren aan het middeleeuws grondgebruik en de verdere ontwikkelingsgeschiedenis. Het Belsveld is een voorbeeld van een openveldcomplex, welke vermoedelijk in de vroege middeleeuwen als gemeenschappelijke akker ontstaan is. De Belsheide, nu een weidcomplex, is een voorbeeld van een recente heideontginning. Het landschap van Bel omvat ook twee paraboolduinen, waarvan één de Belse Heide omsluit. Dergelijke paraboolduinen zijn zeer zeldzaam geworden en het landschap heeft dan ook een belangrijke natuurhistorische waarde. Het deelgebied Bels Broek & Heide Zuid is 2,5km zuidoostelijker gelegen en maakt geen deel meer uit van dit beschermd cultuurhistorisch landschap.

Aangezien het plangebied in natuurgebied ligt en de totale oppervlakte van de bodemingreep 5.000m² 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 stedenbouwkundige aanvraag gevoegd.

1.4 Huidige situatie en geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

In het deelgebied Bels Broek & Heide Zuid zijn momenteel twee weekendvijvers aanwezig, welke grotendeels omringd worden door bomen. Deze visvijvers werden in de 2^e helft van de 20^e eeuw illegaal uitgegraven. De terreinen aan het deelgebied Bels Broek & Heide Noord-Oost zijn momenteel in gebruik als akkerland met opslag. De kanten zijn opgeplant met gemengde parkaanplanten. Het deelgebied Bels Broek & Heide Noord-West is een voormalige maïsakker met opslag en is momenteel braakliggend terrein met enkele bomen op het zuidelijke deel.

1.4.2 Geplande werken en bodemingrepen

Algemeen

De opdrachtgever plant op de terreinen een reliëfherstel van enerzijds de illegaal gegraven visvijvers uit de 2^e helft van de 20^e eeuw. De opgehoogde gronden in de noordelijke deelgebieden en de ontstane dijken tussen de weekendvijvers zullen worden afgegraven tot het oorspronkelijk maaiveld en de vijvers gedempt. De totale oppervlakte van de afgravingen bedraagt 20.515m². De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

In het plangebied Bels Broek & Heide Zuid zal de afgraving een maximale diepte kennen tussen ca. 80cm in het noorden tot ca. 130cm in het zuiden. De oppervlakte van de afgraving bedraagt hier 3.347m². De oevers van de vijvers worden geherprofileerd met de vrijgekomen grond. De kraan zal hierbij het organische laagje volgen om de zaadbank niet te verstoren. De hierboven vermelde dieptes zijn maximale dieptes en zullen telkens variëren met de gradiënt van het terrein en de variatie van de dijkhoogte.

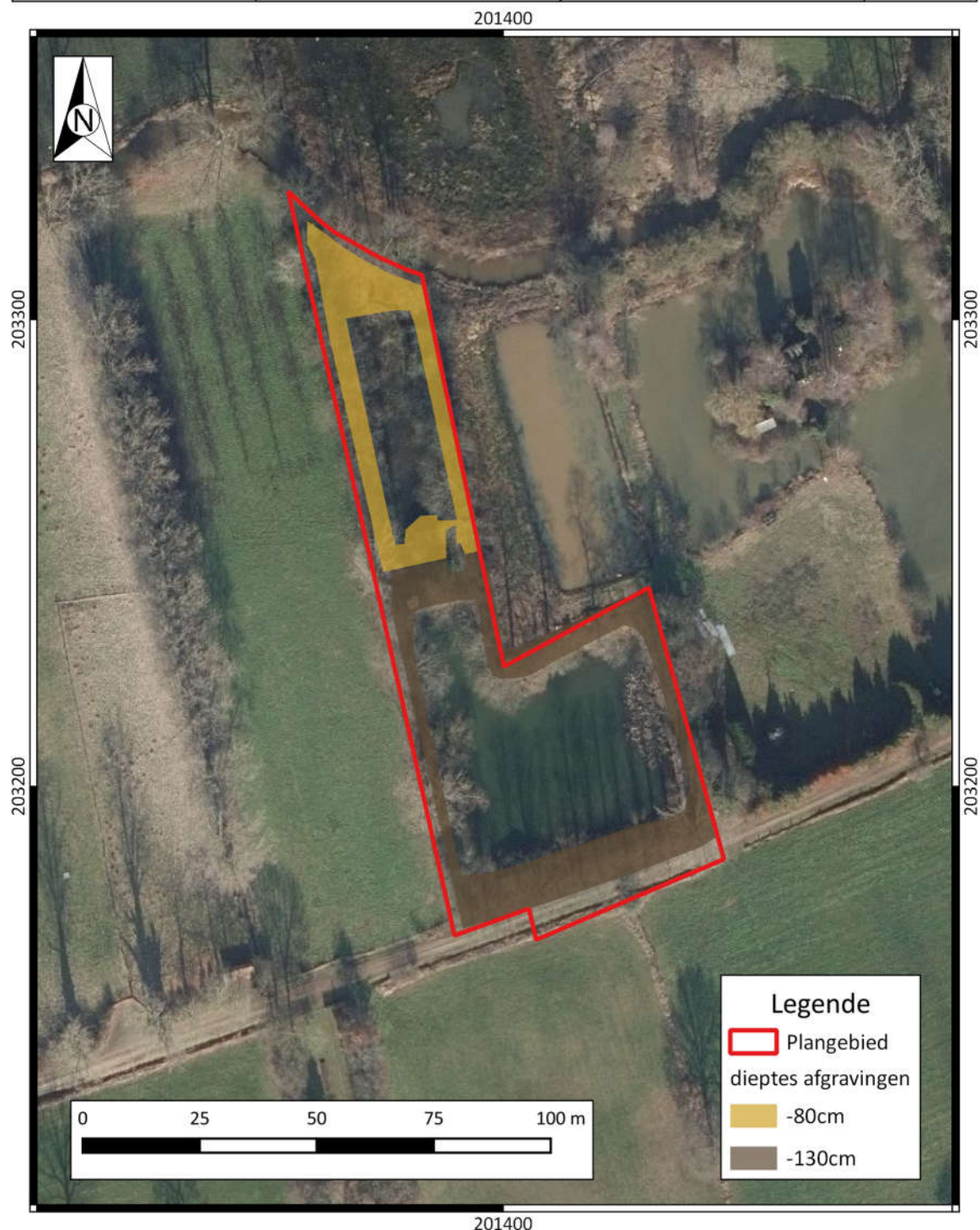
Voor de deelgebieden Bels Broek & Heide Noord-Oost en -West zal de af te graven diepte van de met fosfaat aangerijkte bouwvoor max. 30cm onder het huidige maaiveld gebeuren voor respectievelijke oppervlaktes van 8.627m² en 8.541m².

⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020a.

⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020; ID5689

Omdat niet met zekerheid is geweten wat de exacte diktes van de ophogingspakketten zijn en hoe deze in het verleden zijn ontstaan, kunnen de eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden mogelijk vernietigd worden. Bovendien is het ook niet zeker dat het organische laagje dat gevolgd zal worden daadwerkelijk overal aanwezig is.

BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Grote Netewoud - Bels Broek & Heide Zuid Plangebied met aanduiding van werkzones op orthofoto		Datum: 24-6-2020
	Projectnummer BAAC 2020-0631	Projectcode bureauonderzoek 2020F38	Schaal: 1:1000



Plan 5: Plangebied Bels broek & Heide Zuid met weergave van toekomstige afgraving⁷ op orthofoto⁸(digitaal; 1:1; 24.06.2020)

⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁸ AGIV 2020e



Plan 6: Plangebied Bels broek & Heide Noord met weergave van toekomstige afgraving⁹ op orthofoto¹⁰(digitaal; 1:1; 24.06.2020)

⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹⁰ AGIV 2020e

Impactanalyse

De af te graven zones binnen het plangebied werden in de 2^e helft van de 20^e eeuw opgehoogd. De afgraving gebeurt tot op het niveau van het oorspronkelijke maaiveld, variërend met de gradiënt van het terrein en de hoogte van de dijken tussen 30cm en 130cm diepte. Omdat niet met zekerheid is geweten wat de exacte diktes van de ophogingspakketten zijn en hoe deze in het verleden zijn ontstaan, kunnen de eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden mogelijk vernietigd worden. Bovendien is het ook niet zeker dat het organische laagje dat gevolgd zal worden daadwerkelijk overal aanwezig is.

1.5 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat de terreinen momenteel niet betreden kunnen worden in verband met de gewassen, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld traject. Dit houdt in dat de eventuele ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip uitgevoerd dient te worden.

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
- 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. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.¹¹ De geraadpleegde kaarten leverden geen relevante extra informatie op.

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

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

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

¹¹ CARTESIUS 2020

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 tem Plan 4. Het deelgebied *Bels Broek & Heide Zuid* is ten noordoosten van de gemeente Meerhout gelegen, in het natuurgebied rond de Grote Nete. Het terrein wordt omgeven door nat grasland, akkers, vijvers en talrijke bomen en wordt aan het noorden begrensd door de Grote Nete. Op 100m ten zuiden van het terrein loopt de Creyndertloop, een van de vele zijarmen van de Grote Nete. De dichtstbijzijnde straat, Rooiaarde, is 300m verder naar het zuiden gelegen.

De deelgebieden van *Bels Broek & Heide Noord* zijn ten noorden van de gemeente Meerhout gelegen en bevinden zich nog op het grondgebied van de stad Geel. Ze bevinden zich in de Belse Heide, net ten noorden van het natuurgebied rond de Grote Nete. De terreinen worden omgeven door akkers, grasland en duinen. De Grote Nete loopt op 650m ten zuidwesten van het meest westelijk gelegen terrein. De Belse Heidelberg begrenst het westelijk terrein in het noorden en loopt dwars door de oostelijke terreinen. De Raeybroekenloop situeert zich op een 100-tal meter ten zuiden ervan. De dichtstbijzijnde straat is de Kruiskwacht, net boven de Raeybroekenloop.

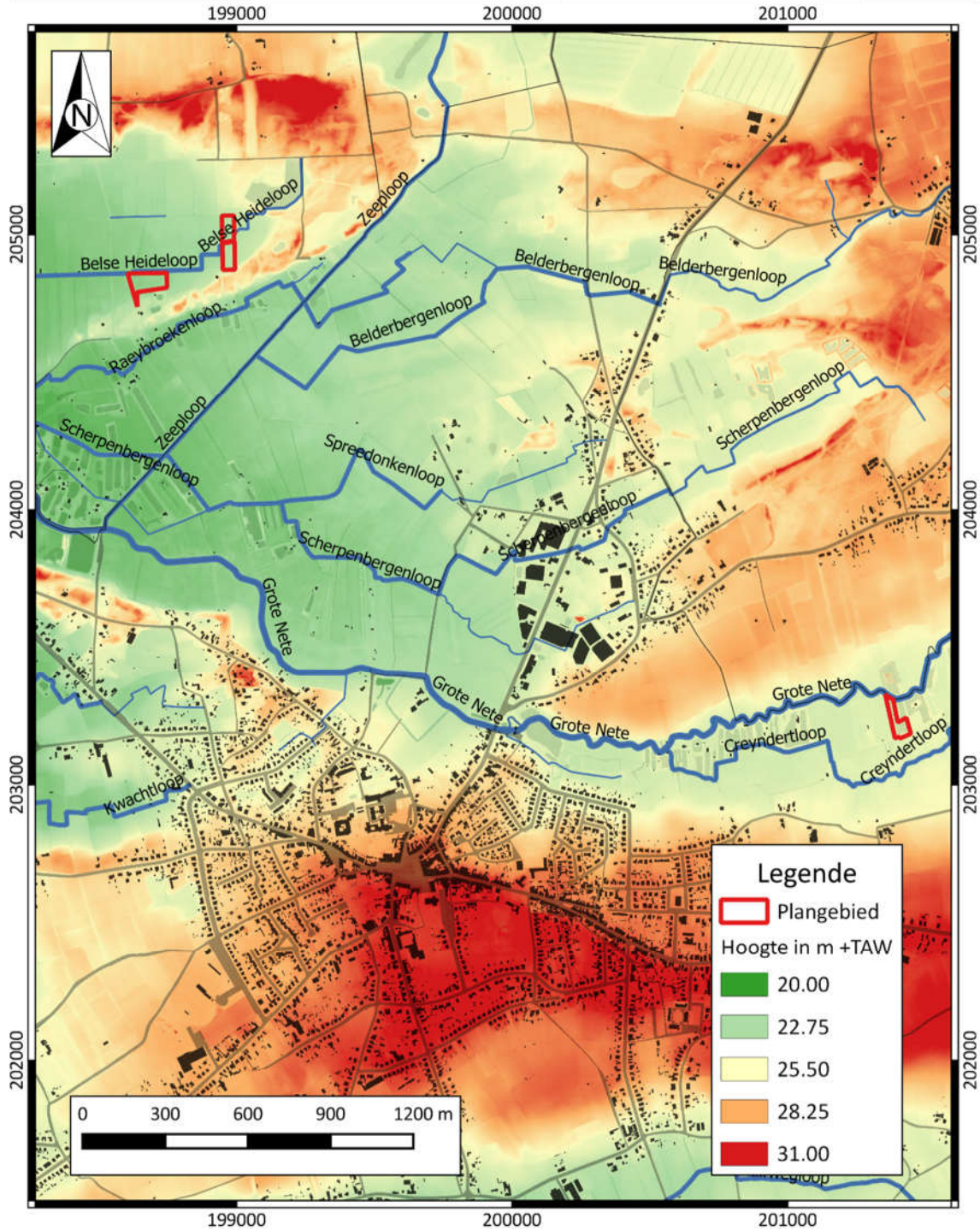
De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 30,60m +TAW in het centrum van Meerhout en 21,20m + TAW in de vallei van de Grote Nete naar 22,20m +TAW in de beekvallei van de Belse Heidelberg en Raeybroekenloop verder naar het noordwesten. Tussen deze twee beekvalleien ligt nog een kleine rug die tot 24,50m + TAW hoogte gaat. Verder naar het noorden stijgt het terrein opnieuw naar 30,00m +TAW. Meer naar het oosten voorbij het centrum van Meerhout is de daling naar de vallei van de Grote Nete en de Creyndertloop iets minder groot. De hoogte in deze valleien situeert zich op 24,30m + TAW.

Het deelgebied Bels Broek & Heide Zuid kent door het graven van de vijvers in de 2^e helft van de 20^e eeuw een grote profilering van de terreinen, waarbij de opgehoogde dijken duidelijk naar voor komen. De opgehoogde delen van het terrein hebben een gemiddelde hoogte van 25,30m +TAW en 25,80 m + TAW. De vijvers zijn gelegen rond 24,00m +TAW en 24,80m + TAW.

Het deelgebied Bels Broek & Heide Noord-Oost kent een vrij vlak profiel. De opgehoogde terreinen kennen een hoogte van 23,30m + TAW. Naar het uiterste zuiden toe kennen ze een lichte stijging tot een hoogte van 23,80m + TAW.

Ook het deelgebied Bels Broek & Heide Noord-West kent een vrij vlak profiel. De opgehoogde terrein hebben een hoogte van 22,30m +TAW met een lichte stijging in het oosten naar 22,60m +TAW en in het uiterste zuiden naar 23,70m +TAW.

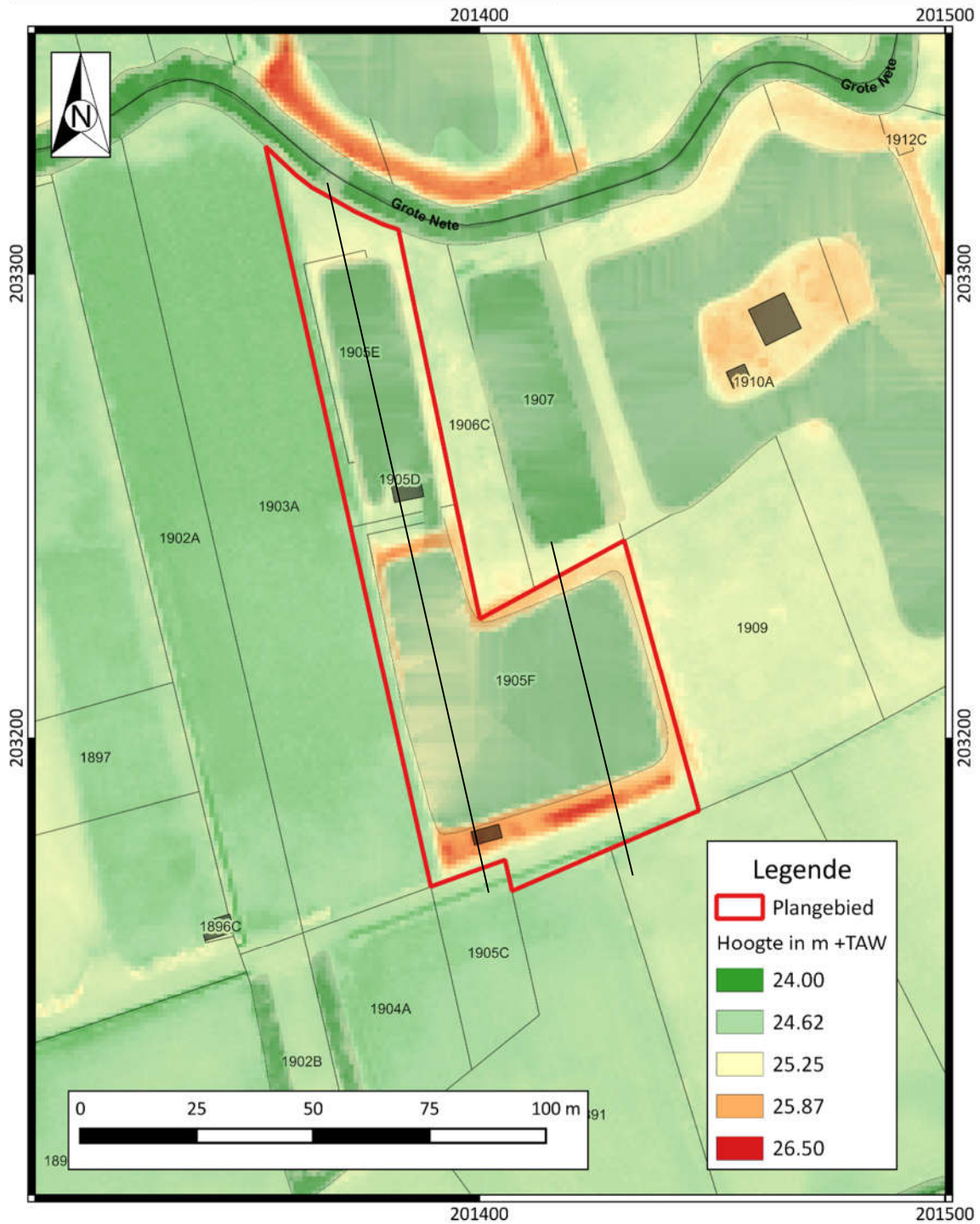
	Grote Netewoud - Bels Broek & Heide Plangebied op DHM met aanduiding van waterwegen		Datum: 26-6-2020
	Projectnummer BAAC 2020-0631	Projectcode bureauonderzoek 2020F38	Schaal: 1:17000



Plan 7: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹² met waterwegen (digitaal; 1:1; 26.06.2020)

¹² AGIV 2020a

 ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Grote Netewoud - Bels Broek & Heide Zuid Plangebied op DHM		Datum: 26-6-2020
	Projectnummer BAAC 2020-0631	Projectcode bureauonderzoek 2020F38	Schaal: 1:1000



Plan 8: Plangebied Bels Broek & Heide Zuid en hoogteverloop op het DHM¹³ met aanduiding van hoogteprofielen (digitaal; 1:1; 26.06.2020)

¹³ AGIV 2020a

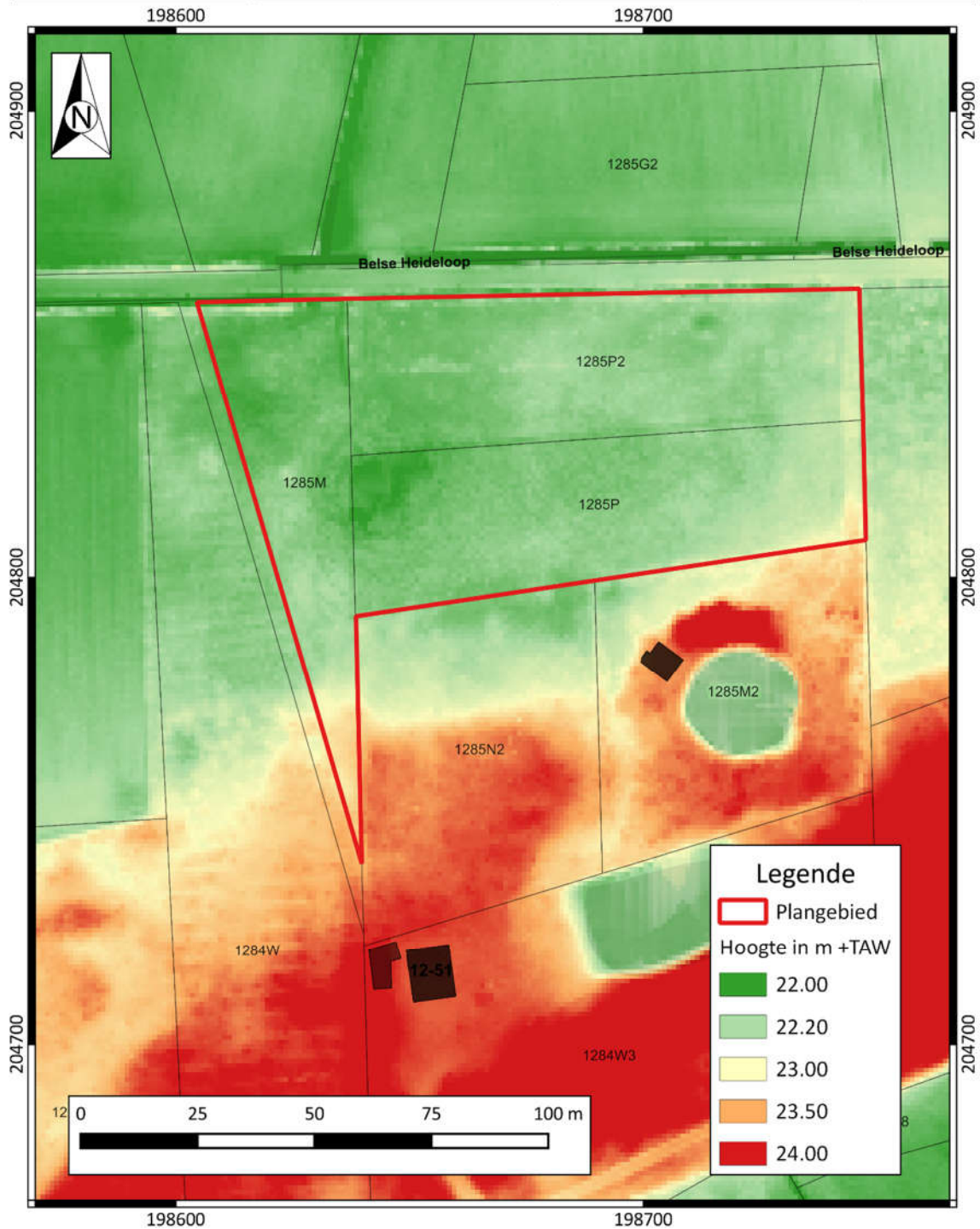
 ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Grote Netewoud - Bels Broek & Heide Noord-Oost Plangebied op DHM		Datum: 26-6-2020
	Projectnummer BAAC 2020-0631	Projectcode bureauonderzoek 2020F38	Schaal: 1:1000



Plan 9: Plangebied Bels Broek & Heide Noord-Oost en hoogteverloop op het DHM¹⁴
 (digitaal; 1:1; 26.06.2020)

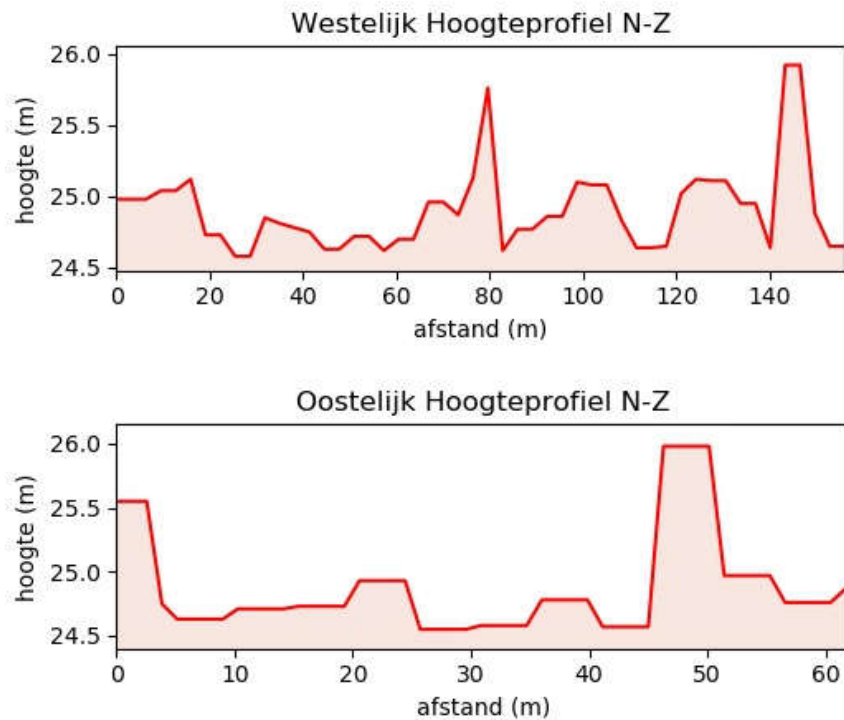
¹⁴ AGIV 2020a

 ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Grote Netewoud - Bels Broek & Heide Noord-West Plangebied op DHM		Datum: 26-6-2020
	Projectnummer BAAC 2020-0631	Projectcode bureauonderzoek 2020F38	Schaal: 1:1000



Plan 10: Plangebied Bels Broek & Heide Noord-West en hoogteverloop op het DHM¹⁵
 (digitaal; 1:1; 26.06.2020)

¹⁵ AGIV 2020a



Figuur 1: Hoogteverloop terrein¹⁶ Bels Broek & Heide Zuid

Landschappelijke situering

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de depressie van de Schijns-Nete¹⁷, een laaggelegen gebied waar de topografie zich beneden de 20m situeert en de hoogteverschillen tussen de opeenvolgende grosso modo west-oost gerichte ruggen en dalen maximaal 5m bedragen.¹⁸ Deze vlakke wordt doorbroken door twee relatief smalle, zuidwest-noordoost gerichte reliëfseenheden, met name de ruggen van Lichtaart en Geel. De Deelgebieden van Bels Broek & Heide Noord liggen op de zuidelijke grens van de rug van Geel.¹⁹

Paleogeen en neogeen (tertiair)²⁰

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de formatie van Diest, bestaande uit groen tot bruin heterogeen zand met meerdere grindlagen en zandsteenbanken. Er is een schuine gelaagdheid met kleirijke, glauconietrijke en micarrijke horizonten.

Quartair²¹

Op de quartairgeologische kaart (1/200.000) is het deelgebied Bels Broek & Heide Zuid gekarteerd als type 3a. Ook de noordelijke delen van de deelgebieden Bels Broek & Heide Noord-Oost en -West staan als type 3a gekarteerd. De beschrijving van de verschillende lithologische eenheden hieronder gebeurt van boven naar onder, of van jong naar oud. Dit type bestaat uit fluviatiele afzettingen (organochemisch en perimatiën inclusief) van het Holoceen en mogelijk tardiglaciaal (laat-weichseliaan) (FH). Hieronder bevinden zich eolische afzettingen (zand en silt) van het weichseliaan (laat-

¹⁶ AGIV 2020a

¹⁷ DE MOOR & MOSTAERT 1993

¹⁸ BEERTEN et al. 2006

¹⁹ GOOLAERTS & BEERTEN 2006

²⁰ GULLENTOPS & VANDENBERGHE 1995

²¹ BEERTEN 2006

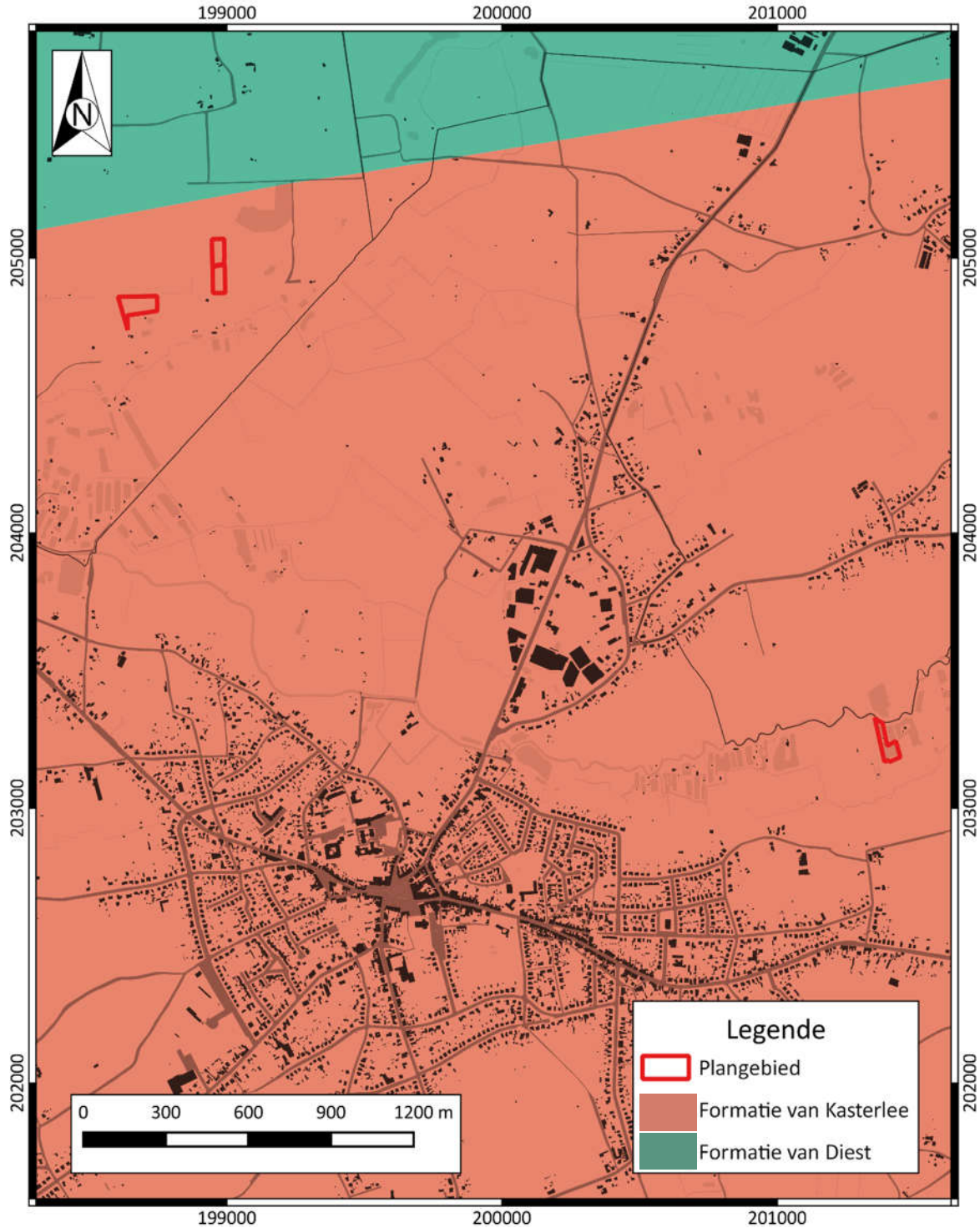
pleistoceen), mogelijk vroeg-holoceen. Voor het noordelijke en centrale deel van Vlaanderen bestaan deze afzettingen uit zand tot zandleem, voor het zuidelijke deel van Vlaanderen silt (ELPw). Naast de eolische afzettingen kunnen er ook hellingsafzettingen uit het quartair aanwezig zijn (HQ). Deze karteereenheid kan op sommige plaatsen wel ontbreken. Onderaan bevinden zich fluviatiele afzettingen van het weichseliaan (laat-pleistoceen) (FLPw). Ook deze karteereenheid kan op sommige plaatsen buiten de Vlaamse Vallei ontbreken.

De zuidelijke delen van de deelgebieden Bels Broek & Heide Noord-Oost en -West staan gekarteerd als type 1b. De beschrijving van de verschillende lithologische eenheden hieronder gebeurt van boven naar onder, of van jong naar oud. Dit type bestaat uit zandige eolische afzettingen van het holoceen en mogelijk tardiglaciaal (laat-weichseliaan) (EH). Hieronder bevinden zich eolische afzettingen (zand en silt) van het weichseliaan (laat-pleistoceen), mogelijk vroeg-holoceen. Voor het noordelijke en centrale deel van Vlaanderen bestaan deze afzettingen uit zand tot zandleem, voor het zuidelijke deel van Vlaanderen silt (ELPw). Naast de eolische afzettingen kunnen er ook hellingsafzettingen uit het quartair aanwezig zijn (HQ).

Voor het deelgebied Bels Broek & Heide Noord-Oost staat nog een kleine strook tussen deze twee types gekarteerd als type 1. Dit type bestaat enkel uit eolische afzettingen (zand en silt) van het weichseliaan (laat-pleistoceen), mogelijk vroeg-holoceen. Voor het noordelijke en centrale deel van Vlaanderen bestaan deze afzettingen uit zand tot zandleem, voor het zuidelijke deel van Vlaanderen silt (ELPw). Naast de eolische afzettingen kunnen ook hellingsafzettingen uit het quartair aanwezig zijn (HQ).

Op de quartairgeologische kaart (1/50.000) zijn de deelgebieden Bels Broek & Heide Zuid en Noord-West, alsook het noordelijke deel van Noord-Oost gekarteerd als profieltype 28. Dit profieltype wordt beschreven als de Formatie van Singraven (SINGR) op bedekt alluvium (NbdA) op tertiair. Het zuidelijke deel van het deelgebied Bels Broek & Heide Noord-Oost staat gekarteerd als profieltype 22. Dit bestaat uit de Formatie van Wildert (WILD) bovenop het tertiair.

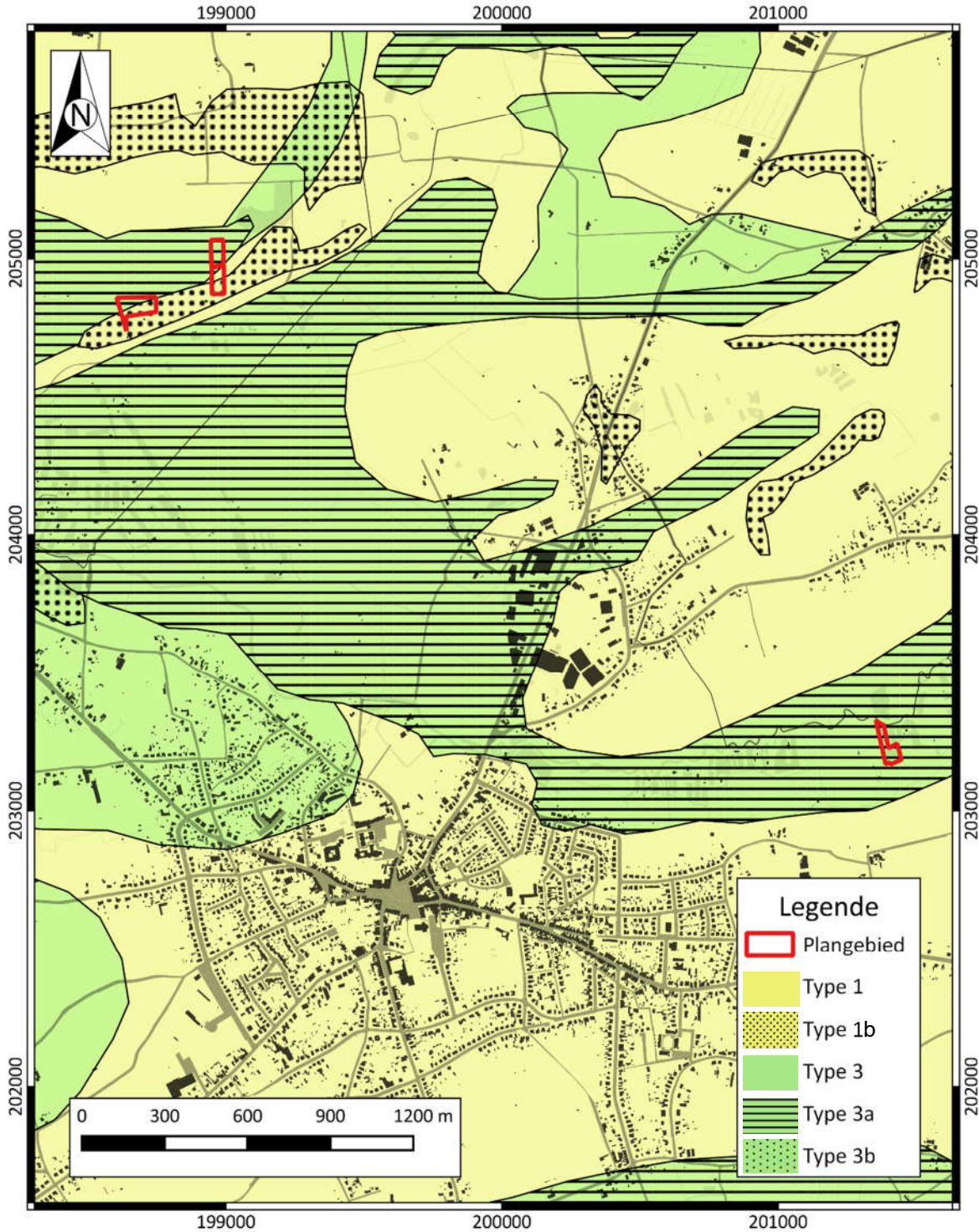
 ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Grote Netewoud - Bels Broek & Heide Plangebied op de tertiair geologische kaart		Datum: 26-6-2020
	Projectnummer BAAC 2020-0631	Projectcode bureauonderzoek 2020F38	Schaal: 1:17000



Plan 11: Plangebied op de tertiairgeologische kaart²² (digitaal; 1:50.000; 26.06.2020)

²² DOV VLAANDEREN 2020b

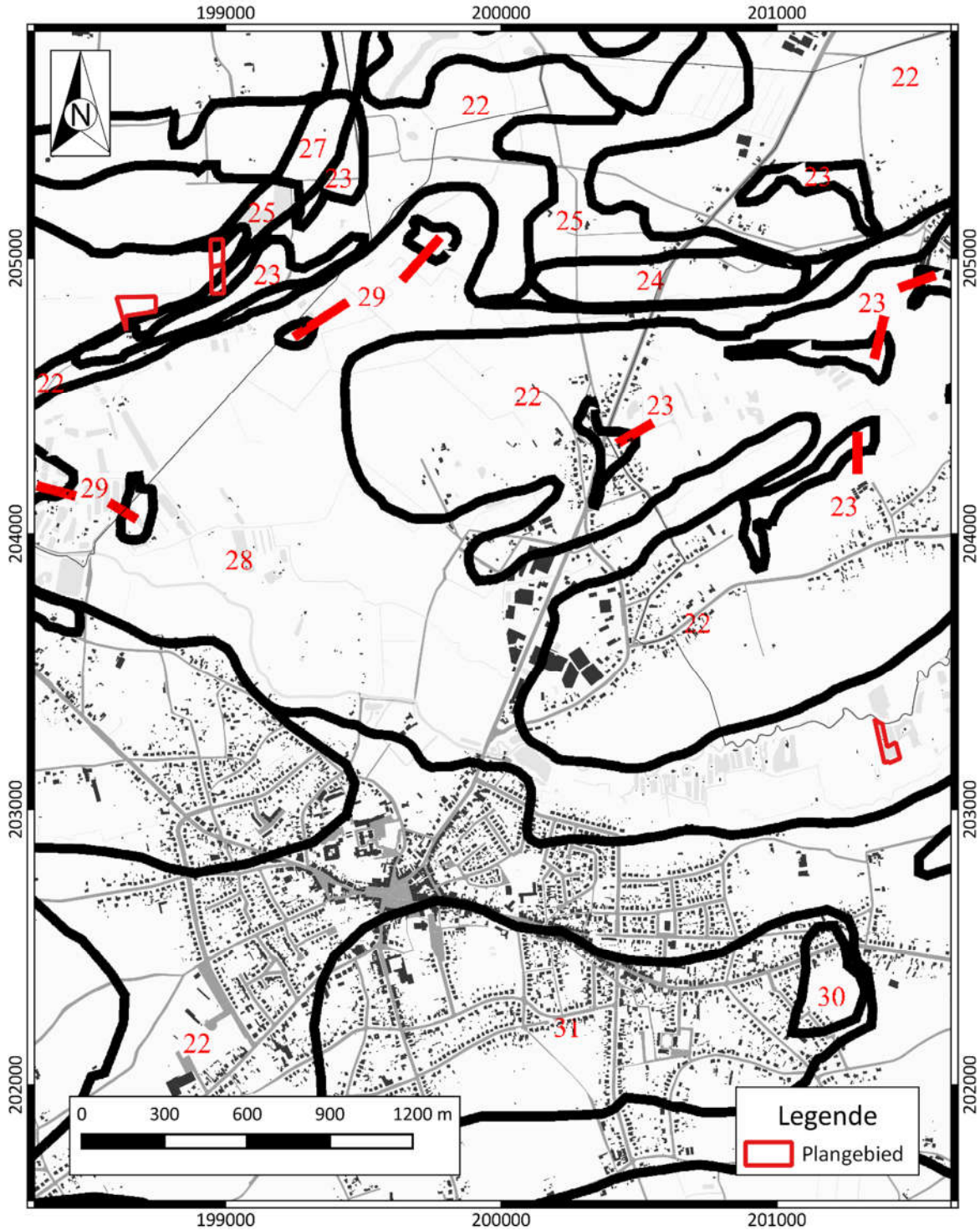
 ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Grote Netewoud - Bels Broek & Heide Plangebied op de quartair geologische kaart (1/200.000)		Datum: 26-6-2020
	Projectnummer BAAC 2020-0631	Projectcode bureauonderzoek 2020F38	Schaal: 1:17000



Plan 12: Plangebied op de quartairgeologische kaart²³ (digitaal; 1:200.000; 26.06.2020)

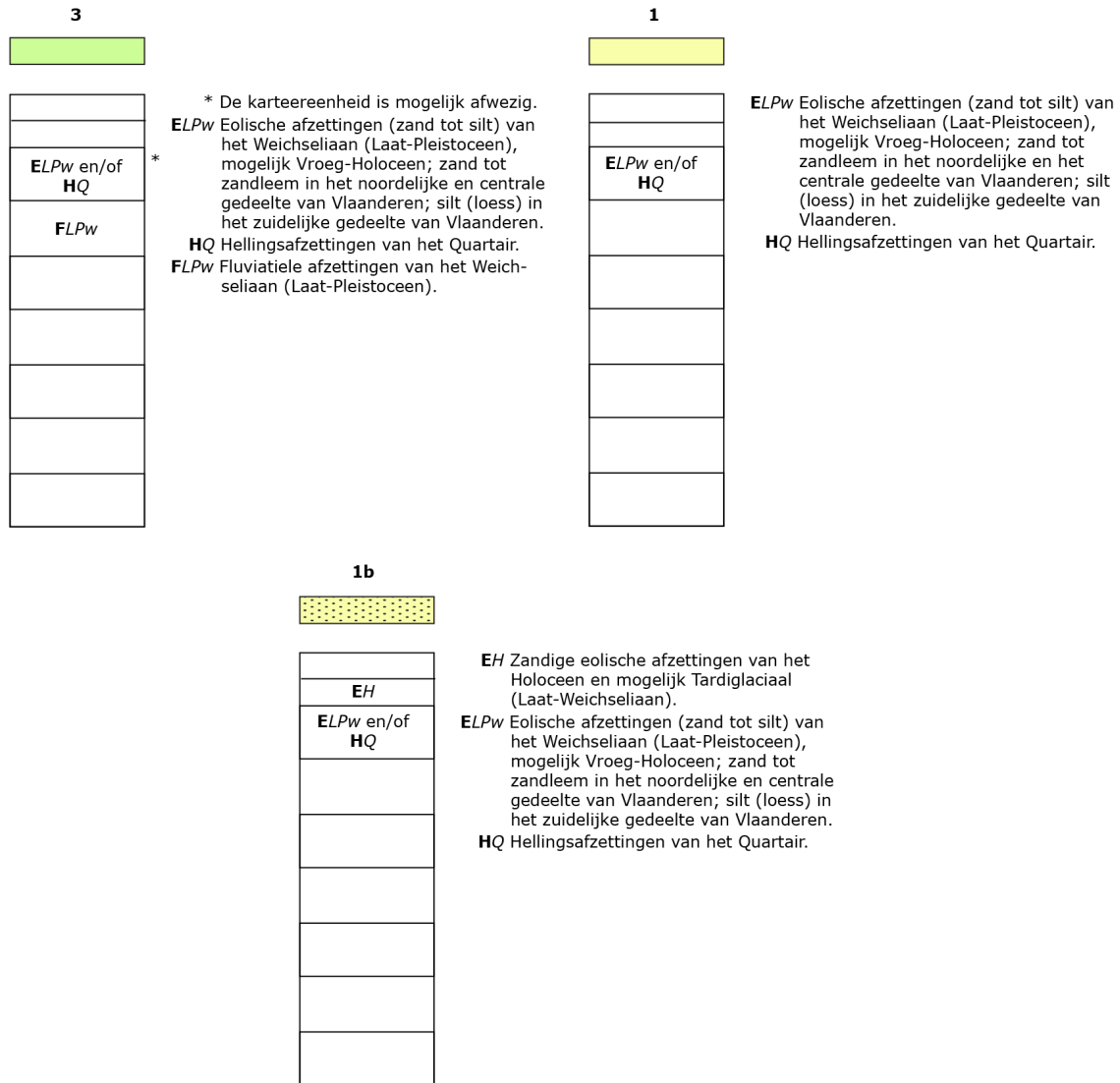
²³ DOV VLAANDEREN 2020c

<p>BAAC</p> <p>ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</p>	<p>Grote Netewoud - Bels Broek & Heide</p> <p>Plangebied op de quartair geologische kaart (1/50.000)</p>		<p>Datum: 26-6-2020</p>
	<p>Projectnummer BAAC 2020-0631</p>	<p>Projectcode bureauonderzoek 2020F38</p>	<p>Schaal: 1:17000</p>



Plan 13: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000²⁴ (digitaal; 1:50.000; 26.06.2020)

²⁴ DOV VLAANDEREN 2020c



Figuur 2: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied²⁵

Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het deelgebied Bels Broek & Heide Zuid voor het grootste deel gekarteerd als een zeer natte lichte zandleembodem zonder profielontwikkeling (Pfpw). In het zuiden staat een kleine strook gekarteerd als een natte lichte zandleembodem zonder profielontwikkeling (Pepw). Ten zuiden van dit deelgebied komen eerder matig natte tot matig droge zand- en lichte zandleembodems voor met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont (wSdf en wScfc). Ten noorden van het plangebied komen eerder matig droge lichte zandleembodems met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont (wSdf) en droge zandbodems met een dikke antropogene humus A horizont (Zbm) voor.

De deelgebieden Bels Broek & Heide Noord-Oost en -West staan voor het grootste deel gekarteerd als een (matig) natte zandbodem met duidelijk ijzer en/of humus B horizont (Zdgv en Zegx). Het deelgebied Bels Broek & Heide Noord-Oost staat in het uiterste noorden nog gekarteerd als een matig droge zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Zcf3) en duinzand (X). Dit

²⁵ DOV VLAANDEREN 2020c

duinzand strekt zich verder uit in de omgeving ten (noord)oosten van het plangebied. Ten noorden en westen vinden we dezelfde (matig) natte zandbodems met duidelijke ijzer en/of humus B horizont terug (Zdgx en Zegx). In het zuiden bevinden zich na een kleine strook duinzand voornamelijk natte tot zeer natte zand(leem)bodems zonder profielontwikkeling (Zep, Sfp en Sep).

2.2.2 Historisch kader²⁷

Het plangebied, gelegen in de beekvallei van de Grote Nete, is in de historische bronnen niet gekend. De nabij gelegen gemeente Meerhout komt voor het eerst voor in een schenkingsakte van 741 van graaf Robrecht van Haspengouw aan de abdij van Sint-Truiden. Het hierin genoemde "*Mareholt*" wordt echter door vele historici geïdentificeerd met een gehucht van Herk-de-Stad, maar aangezien de Meerhoutse kerk toegewijd is aan Sint-Trudo, zijn er ook argumenten om dit "*Mareholt*" te verbinden met Meerhout. Archeologische vondsten van voorhistorische begraafplaatsen op de Alvinenberg en Heiblokken wijzen echter al op bewoning in de prehistorie.

Zowel op wereldlijk als op geestelijk vlak is de geschiedenis van Meerhout vrij ingewikkeld. Bestuurlijk lag Meerhout in het grensgebied van het graafschap Loon, het prinsbisdom Luik en het hertogdom Brabant. Kerkelijke behoorde Meerhout dan weer tot de bisdommen Luik, Mechelen en Antwerpen. Het gebied waar aanvankelijk verschillende abdijen en adellijke families rechten bezaten, evolueerde tot een heerlijkheid die in 1324 een vrijheid werd met eigen rechtspraak.

Buiten de omgeving van de Markt, waar nog enkele oudere panden bewaard zijn gebleven, is de bebouwing van Meerhout voornamelijk uit de 20^e eeuw afkomstig. Enkele oudere hoeven, kempische schuren, de watermolen en 2 windmolens verspreid over het grondgebied getuigen van het vroegere Meerhout. In het noorden ligt het natuurgebied Malesbroek-Scherpenbergen dat aan de overzijde van de Grote Nete doorloopt op het grondgebied Geel.

De plaatsnaam Meerhout verwijst met 'hout' naar de loofbossen die er aanwezig waren tijdens de stichting van het dorp. Ook Bel (oudste vermelding Balaa in 1225) zou kunnen verwijzen naar een bos. In de bossen was reeds vanaf de bronstijd heide aanwezig, terwijl de gronden rond de bewoning in cultuur werden genomen. Sinds de late middeleeuwen kent het areaal heide echter zijn grootste toename, wanneer ook de bevolking een zeer sterke groei kende. Voor het intensievere gebruik van het landschap werden bossen gekapt en ontstonden aangesloten heidevelden. Ook de natte gronden langs de beken werden intensiever begraasd zodat geleidelijk open grasland kon ontstaan. In de periode 15^e-18^e eeuw was er waarschijnlijk sprake van een dun beboomde heide. De hertogen van Brabant gaven, door bossen te schenken aan abdijen, een ontginningsstimulus voor het kappen van bossen en in cultuur nemen van grond. De abdijen in Meerhout waren vermoedelijk al voor de 13^e eeuw actief in het ontginnen van de gronden.

De heidevelden in het grensgebied tussen Geel, Meerhout en Mol waren vrij toegankelijk voor de bewoners van de omringende gehuchten. Slechts uitzonderlijk waren delen van de heide in eigendom van een specifieke eigenaar zoals een abdijshoeve. De heidevelden speelden voor lange tijd een belangrijke rol in de landbouw. Vooral in de 15^e en 16^e eeuw werden ze intensief begraasd door schaapskuddes, wat de landbouwers een bijverdienste gaf in de textielindustrie door middel van weven en spinnen. Ruwe lakens werden gemaakt in de kleine plaatsen zoals Meerhout en verder afgewerkt in Geel. De Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) had echter een negatieve invloed op de landbouw door plunderingen, oorlogsbelastingen en brandschade, waardoor de handel en nijverheid een algemeen verval kenden.

De heidegronden werden niet alleen voor schapen gebruikt, maar ook voor het winnen van plaggen waardoor de plaggenbodems ontstonden. In de natte laagtes tussen de duinen lagen de moerassen waar eeuwenlang veen kon groeien. In het gemeenschappelijk gebruik van de heide was ook vaak voorzien dat men een kleine hoeveelheid turf voor eigen gebruik mocht winnen. In het begin waren de regels en beperkingen op de gemene gronden nog beperkt, maar naarmate de bevolking groeide en de druk op de gronden toenam, werden meer en striktere regels vastgelegd voor het gebruik.

²⁷ IOE 2020 ID14470 en ID30081

De strook alluviale gronden langs de beken werd gebruikt als hooi- en grasland. Langs de Molse Nete en Grote Nete liggen uitgestrekte broeken, zoals Malesbroek en Bels Broek. De belangrijkste functie van deze broeken was de hooiproductie. Om deze gronden te ontwateren werden waterlopen aangelegd voor de afvoer van overtollig water, maar ook voor de afvoer van het hooi. Deze hooilanden konden zowel in privé als gemeenschappelijk bezit zijn. In de alluviale vlakte van de beek werden ook verschillende grondstoffen gewonnen zoals leem en klei voor de muren en vloeren van huizen, of ijzeroer. Het ijzeroer in de Grote Netevallei had een dikte van 20cm tot 1.5m en een ijzerpercentage tot 43%. De ertsen werden zeker rond 1900 opgedolven en verkocht aan Duitse smeltovens in Westfalen.

Net zoals op de heidegronden werd ook in de beekvallei turf gewonnen, waar een redelijk dikke veenlaag aanwezig was. Vooral Malesbroek was hierbij belangrijk. Er zijn aanwijzingen van de turfwinning vanaf de 16^e eeuw, maar mogelijk werd reeds vanaf de 14^e eeuw turf gestoken. Turfwinning op grote schaal kwam pas voor vanaf de 2^e helft van de 19^e eeuw. Tot 1930 was het winnen van veen een winstgevende activiteit. Hoewel een groot aantal waterplassen werd achtergelaten, konden andere percelen na ontwatering weer in gebruik worden genomen voor de landbouw.

2.2.3 Cartografische bronnen

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart²⁸ (Plan 15 en Plan 16) is te zien dat het deelgebied Bels Broek & Heide Zuid bestaat uit natte gras- en hooilanden in de beekvallei. De individuele percelen zijn door hagen van elkaar gescheiden. Ten zuiden en noorden van de beekvallei is een eerste aanzet tot ontginning van de heide zichtbaar en dit toont zich als een lappendeken van stukjes heide, akkerlanden en hier en daar wat bebouwing. Doorheen het gehele gebied lopen wegen. In het westen is een naaldbos te zien. Het deelgebied Bels Broek & Heide Noord is nog op een stuk onontgonnen heide gelegen ten noorden van de beekvallei, meer bepaald in de “Bryère van Bel en Meerhout”. Ten noorden van dit stuk heide is akkerland gelegen en in de beekvallei liggen de natte gras- en hooilanden.

Vandermaelen (1846-1854)

Ter hoogte van het deelgebied Bels Broek & Heide Zuid worden op de Vandermaelenkaart²⁹ (Plan 17 en Plan 18) natte gras- en hooilanden afgebeeld. Ten zuiden en zuidwesten vallen de bossen op met onder andere de “strael bossen” maar de rest van het landschap is reeds ontgonnen en bestaat uit akkerland en wat verspreide bebouwing. Het deelgebied Bels Broek & Heide Noord is niet langer in heide gelegen, maar in een gebied dat duidelijk ontgonnen is. De landbouwgronden die na de 18^e eeuw in gebruik werden genomen, kenmerken zich veelal door een vrij rechtlijnige perceelsvorm, waarbij in dit geval een dambordstructuur werd aangelegd van blokken van 400m bij 400m, gescheiden door wegen. Er zijn nog enkele kleine stukjes heide zichtbaar en hier en daar wat duinvorming.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Op de Atlas der Buurtwegen³⁰ (Plan 19 en Plan 20) is de huidige verkaveling van het plangebied te zien. Hierop staan verder geen aanduidingen van akkers of heidegronden en dergelijke aangegeven.

²⁸ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2020

²⁹ GEOPUNT 2020e

³⁰ GEOPUNT 2020d

	Grote Netewoud - Bels Broek & Heide Zuid Plangebied op de Ferrariskaart		Datum: 30-6-2020
	Projectnummer BAAC 2020-0631	Projectcode bureauonderzoek 2020F38	Schaal: 1:10000



Plan 15: Plangebied Bels Broek & Heide Zuid op de Ferrariskaart³¹ (analoog; 1:25.000; 30.06.2020)

³¹ GEOPUNT 2020b

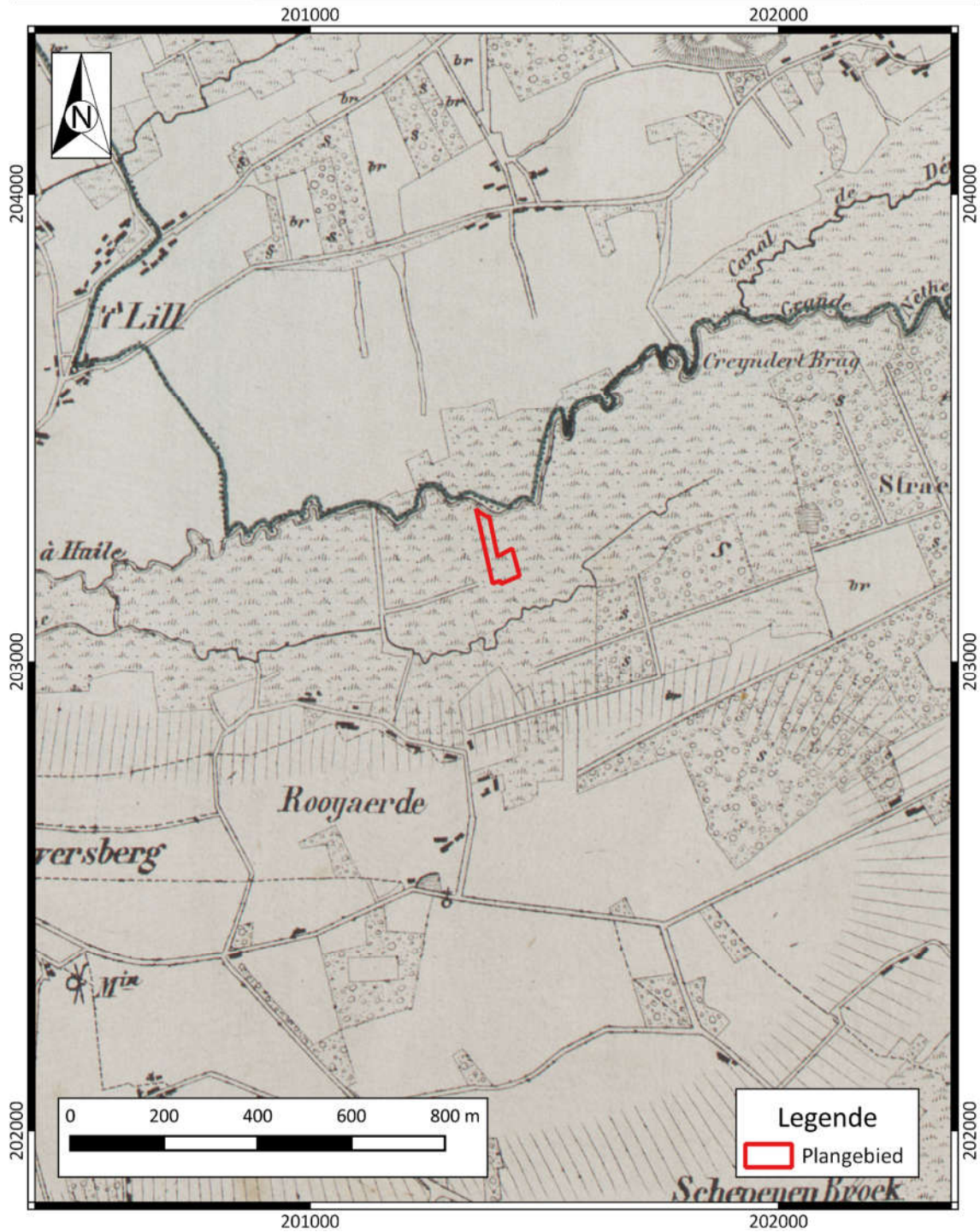
	Grote Netewoud - Bels Broek & Heide Noord Plangebied op de Ferrariskaart		Datum: 30-6-2020
	Projectnummer BAAC 2020-0631	Projectcode bureauonderzoek 2020F38	Schaal: 1:10000



Plan 16: Plangebied Bels Broek & Heide Noord op de Ferrariskaart³² (analoog; 1:25.000; 30.06.2020)

³² GEOPUNT 2020b

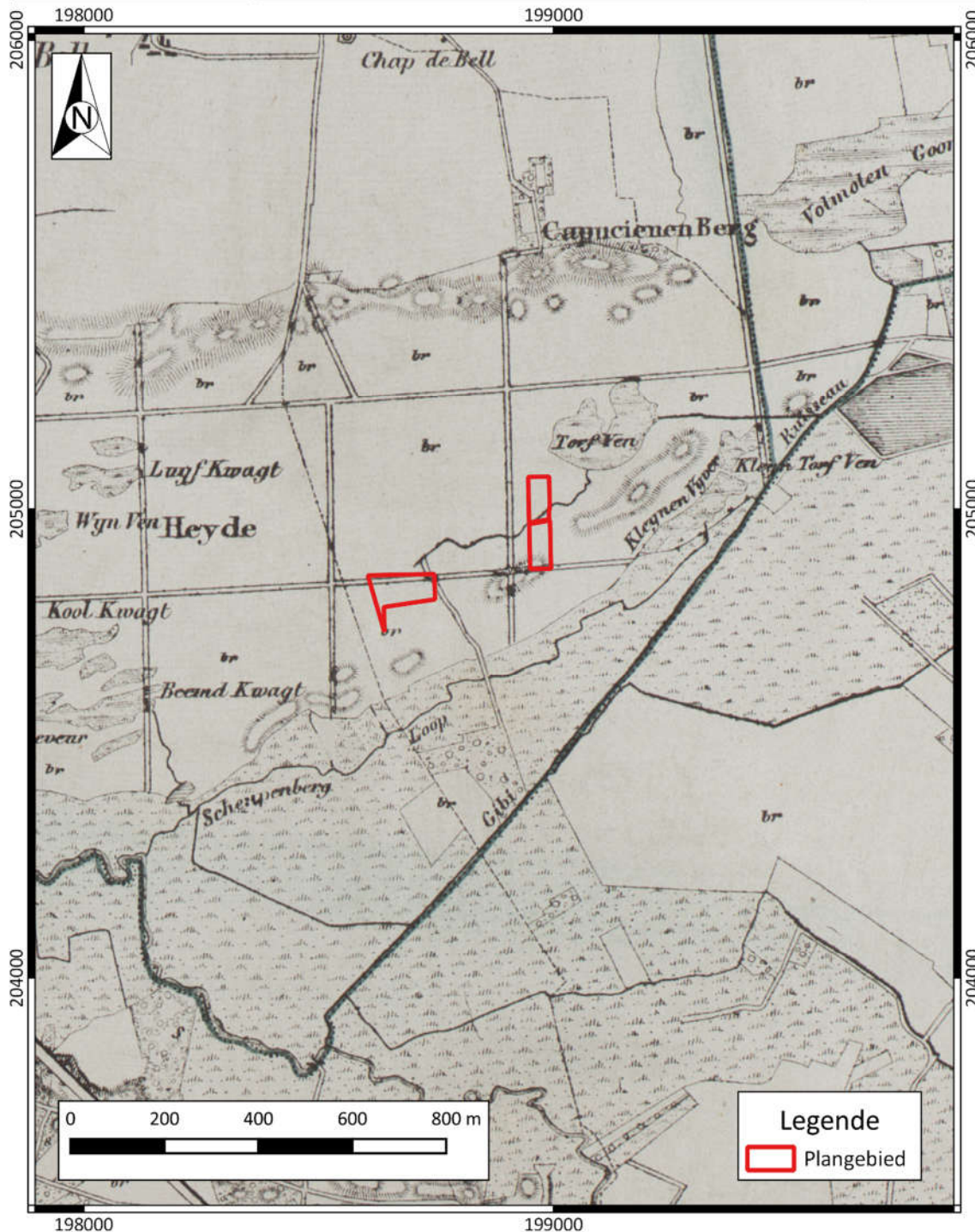
	Grote Netewoud - Bels Broek & Heide Zuid Plangebied op de kaart Vandermaelen		Datum: 30-6-2020
	Projectnummer BAAC 2020-0631	Projectcode bureauonderzoek 2020F38	Schaal: 1:10000



Plan 17: Plangebied Bels Broek & Heide Zuid op de Vandermaelenkaart³³ (analoog; 1:20.000; 30.06.2020)

³³ GEOPUNT 2020c

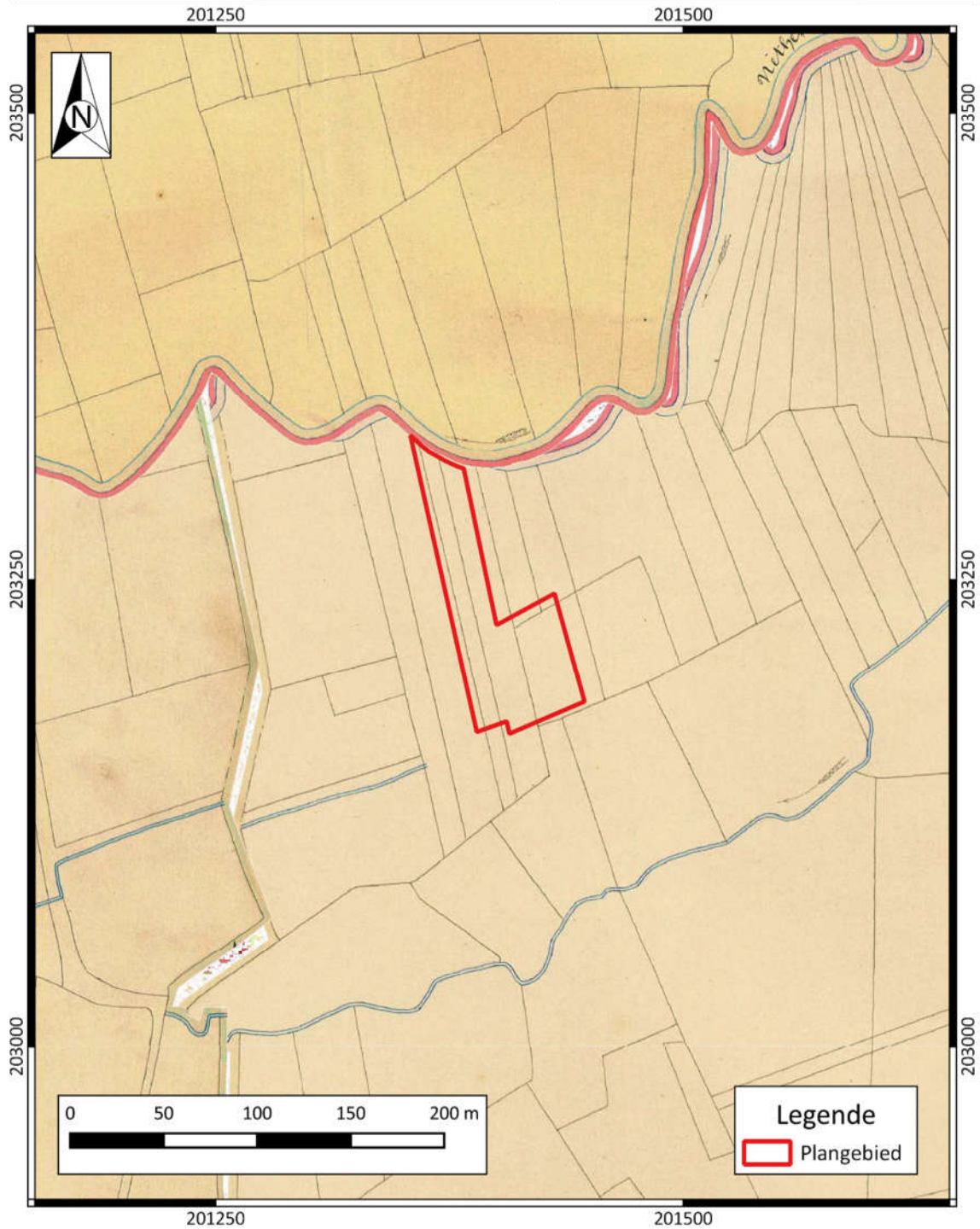
	Grote Netewoud - Bels Broek & Heide Noord Plangebied op de kaart Vandermaelen		Datum: 30-6-2020
	Projectnummer BAAC 2020-0631	Projectcode bureauonderzoek 2020F38	Schaal: 1:10000



Plan 18: Plangebied Bels Broek & Heide Noord op de Vandermaelenkaart³⁴ (aanloog; 1:20.000; 30.06.2020)

³⁴ GEOPUNT 2020c

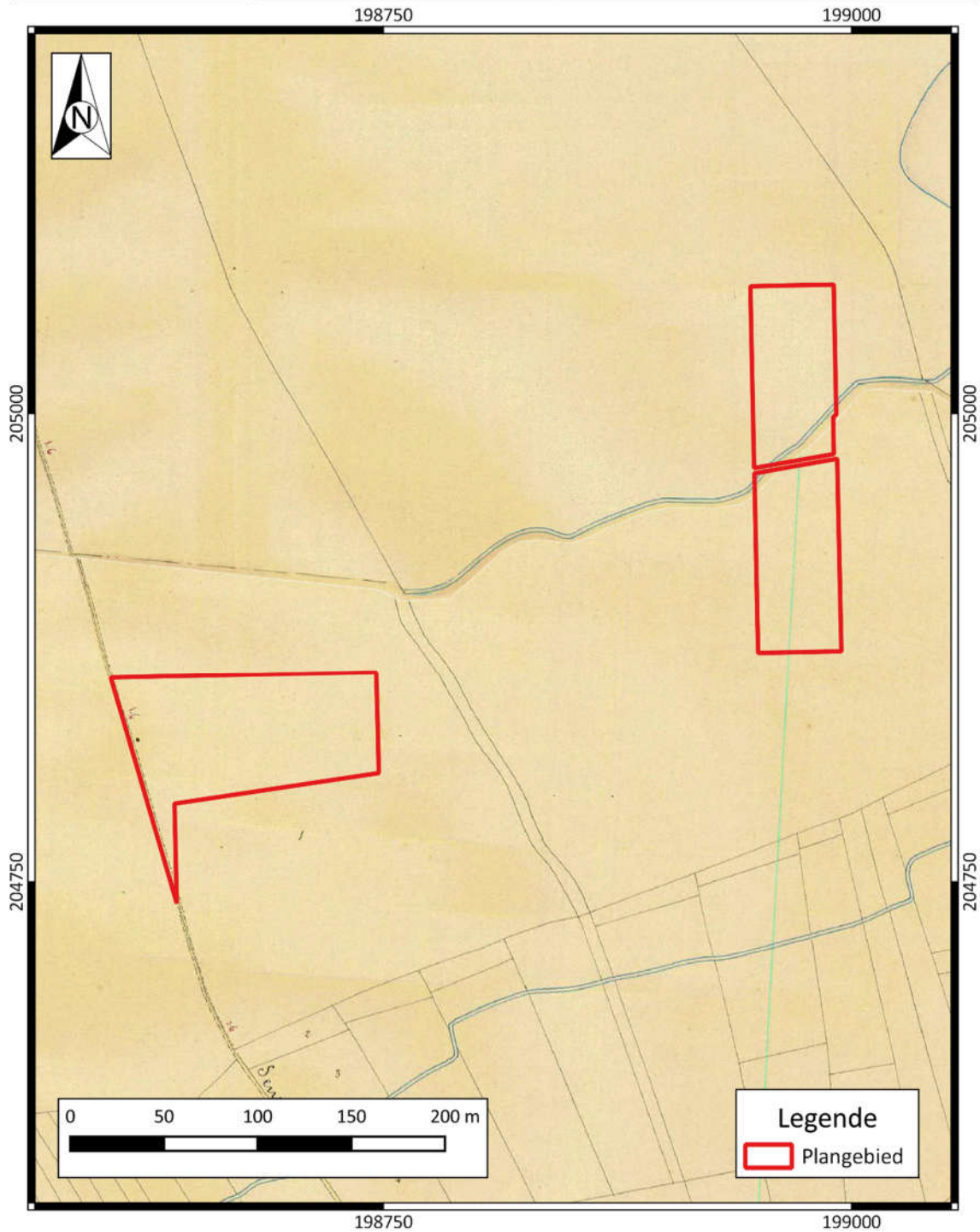
	Grote Netewoud - Bels Broek & Heide Zuid Plangebied op de Atlas der Buurtwegen		Datum: 1-7-2020
	Projectnummer BAAC 2020-0631	Projectcode bureauonderzoek 2020F38	Schaal: 1:2500



Plan 19: Plangebied Bels Broek & Heide Zuid op de Atlas der Buurtwegen³⁵ (analoog; 1:2500; 30.06.2020)

³⁵ GEOPUNT 2020a

	Grote Netewoud - Bels Broek & Heide Noord Plangebied op de Atlas der Buurtwegen		Datum: 1-7-2020
	Projectnummer BAAC 2020-0631	Projectcode bureauonderzoek 2020F38	Schaal: 1:2500



Plan 20: Plangebied Bels Broek & Heide Noord op de Atlas der Buurtwegen³⁶ (analoog; 1:2500; 30.06.2020)

³⁶ GEOPUNT 2020a

2.2.4 Orthofotografische bronnen

Op de orthofoto van 1971 is er voor het deelgebied Bels Broek & Heide Noord tot op heden zo goed als geen verandering te zien doorheen de loop van de jaren. Voor het deelgebied Bels Broek en Heide Zuid zijn enkele kleine veranderingen waarneembaar.

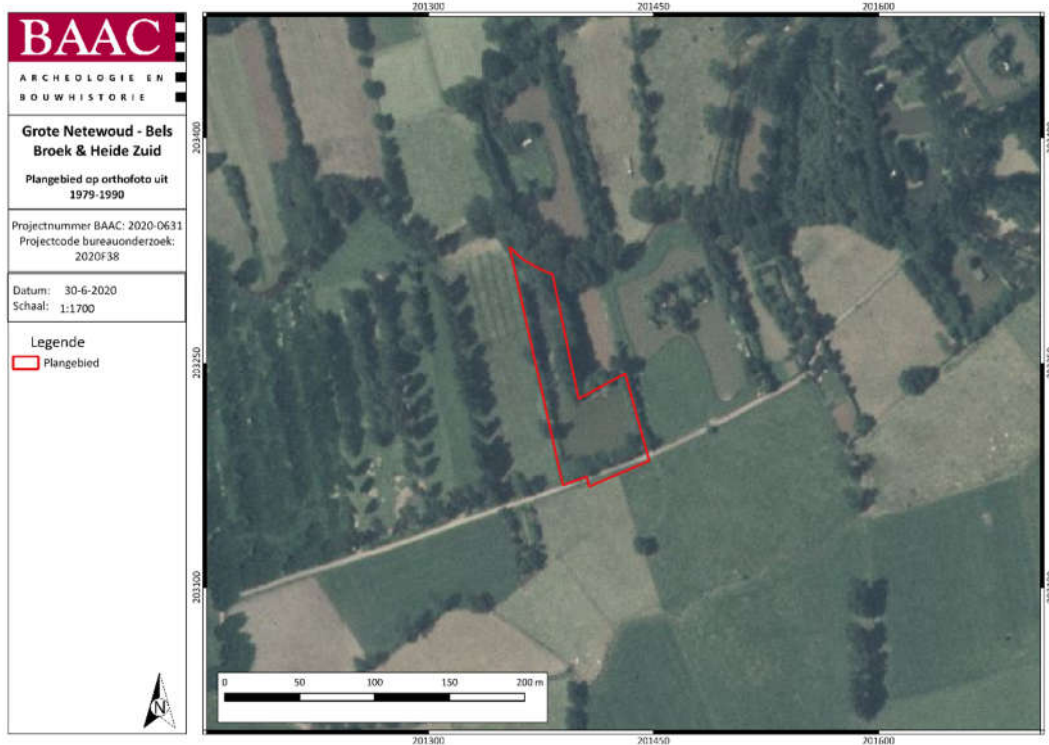
Op de orthofoto van 1971 is in het noorden van het deelgebied Zuid al een vijver aanwezig. In het zuiden lijkt deze nog niet gegraven te zijn. Er zijn ook enkele kleinere gebouwtjes zichtbaar. De randen van het projectgebied zijn reeds omzoomd met bomen.

Op de orthofoto van 1979-1990 is de vijver in het zuiden van het deelgebied Zuid nu ook aanwezig en de kleine gebouwtjes zijn verdwenen. Aan deze situatie zal tot op de dag van vandaag zo goed als niets meer veranderen.



Plan 21: Plangebied Bels Broek & Heide Zuid op orthofoto uit 1971³⁷ (digitaal; 1:1; 30.06.2020)

³⁷ AGIV 2020c



Plan 22: Plangebied Bels Broek & Heide Zuid op orthofoto uit 1979-1990³⁸ (digitaal; 1:1; 30.06.2020)

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 Bels Broek & Heide zijn geen archeologische waarden gekend (Plan 23).³⁹ Rondom het projectgebied zijn binnen een straal van 1km de volgende meldingen gekend (Tabel 1):

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.⁴⁰

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
101821	ROOIAARDE_PEETERSHEI / LOSSE VONDST / ROMEINSE TEGULA
101871	BEL-ASBERGEN / ONBEPaald / URNEN EN URNFRAGMENTEN UIT IJZERTIJD
102055	HAZEBROEK / ONBEPaald / URN(EN)

³⁸ AGIV 2020d

³⁹ CAI 2020

⁴⁰ CAI 2020

102107	BEL-RAYBROEK / LOSSE VONDST / LITHISCHE LEMMER EN AFSLAGEN
102144	SAVELSHEIDE / TOEVALSVONDST / FRAGMENTARISCHE URN UIT IJZERTIJD
103596	HEIKANT / LOSSE VONDST / RESTEN VAN URNE?
103095	KAPEL O.-L.-VROUW VAN OPSTAL / HISTORISCH ONDERZOEK / 17 ^E EEUWSE KAPEL
103105	ROOIAARDE – HOEVE AVERBODE / HISTORISCH ONDERZOEK – CARTOGRAFIE / 18 ^E EEUWSE HOEVE
106531	HULZEN / LOSSE VONDST (ONBEPaald?) / 3 PAALSPOREN VAN MOGELIJKE SPIEKER
161257	SCHANS VAN HULSEN / HISTORISCH ONDERZOEK / 17 ^E EEUWSE SCHANS

In de buurt werden bij historisch onderzoek en cartografisch onderzoek enkele unieke archeologische waarden uit de nieuwe tijd ontdekt. Uit de 17^e eeuw dateert de schans van Hulsen (ID161257), voor het eerst vermeld in 1608 in een akte ter gelegenheid van een klacht en de kapel van Onze-Lieve-Vrouw van Opstal (ID103095), volgens de jaarankers opgericht in 1671. Uit de 18^e eeuw stamt de Hoeve Averbode (ID103105). De kans dat gelijkaardige waarden op het plangebied aangetroffen zullen worden is heel klein, gezien de nabijheid van de hierboven opgenoemde waarden. Deze zouden bovendien ook reeds eerder bij historisch en/of cartografisch onderzoek opgemerkt zijn.

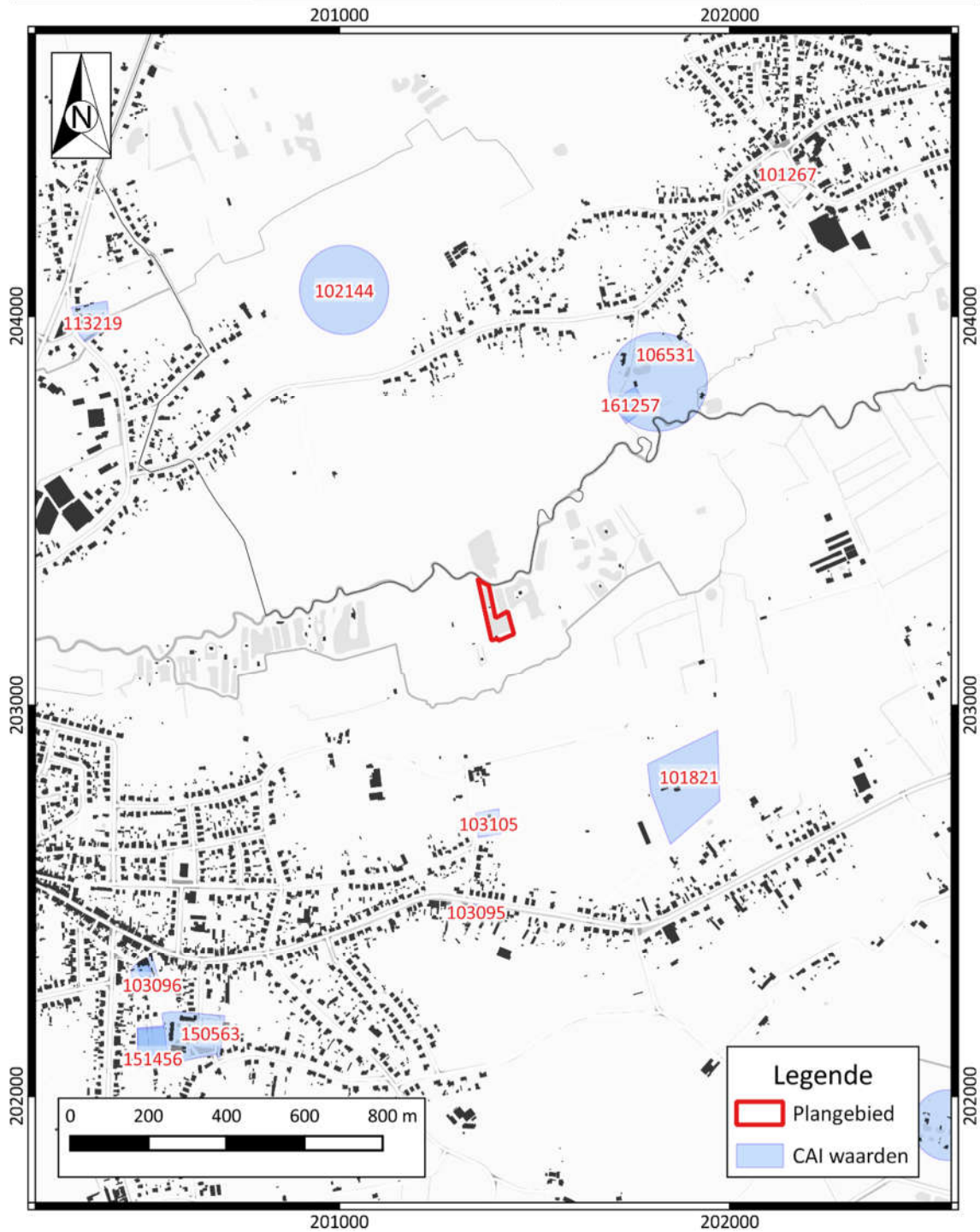
Interessanter zijn de verschillende losse vondsten die in de buurt werden geregistreerd. Deze zijn helaas allemaal minimaal gerapporteerd. Slechts een tweetal daarvan zijn te lokaliseren in een beekvallei. Het gaat hierbij om een lithische lemmer en enkele lithische afslagen (ID102107) en scherven van een mogelijke urne (ID103596), hoewel de determinatie hier niet geheel zeker is. Ook de locatie van de vondst wijkt mogelijk af dan opgenomen in de databank.

Op de hoger gelegen, drogere gronden werden ook nog enkele losse vondsten geregistreerd. Zo werden op verschillende plaatsen urnfragmenten gevonden, oa in Bel-Asbergen (ID101871), in Hazebroek (ID102055) en Savelsheide (ID102144). De vondst van deze urnen lijkt te wijzen op prehistorische aanwezigheid in de nabijheid van het plangebied. Uit de Romeinse periode stamt een losse vondst van een tegula (ID101821). Op basis hiervan kunnen echter weinig uitspraken gedaan worden betreffende eventuele Romeinse aanwezigheid. Ten slotte werden nog drie paalsporen gedocumenteerd in een weide met een ijzerrijke zandbodem (ID106531). In de humeuze vulling zaten fragmenten van spijkers en een fragment van geoxideerd hout. De palen hadden een vierkante opstelling, waarbij een vierde paal ontbreekt. Deze opstelling doet vermoeden dat dit een spieker betreft. Er kon helaas geen datering aan de paalsporen worden gegeven. Helaas zijn dit opnieuw voornamelijk oude vindplaatsen die slecht zijn gedocumenteerd en waarvan de locatie soms twijfelachtig is.

Bij de vondsten uit de beekvallei gaat het niet echt om typische vondsten die men verwacht aan te treffen in natte landschappen. Karakteristieke vindplaatsen voor beekvalleien omvatten eerder geïsoleerde vindplaatsen zoals rituele deposities, restanten van bruggen, voorzieningen voor de visvangst en jachttributen en eventuele afvaldumps. De nederzettingssporen en grafvelden, waarvan

de mogelijke spieker en urenfragmenten getuigen, zijn dan wel weer de karakteristiek te verwachten relictten op de hogere en drogere gronden. In ieder geval kan hieruit wel besloten worden dat er minstens vanaf de ijzertijd menselijke aanwezigheid was in de buurt van het plangebied.

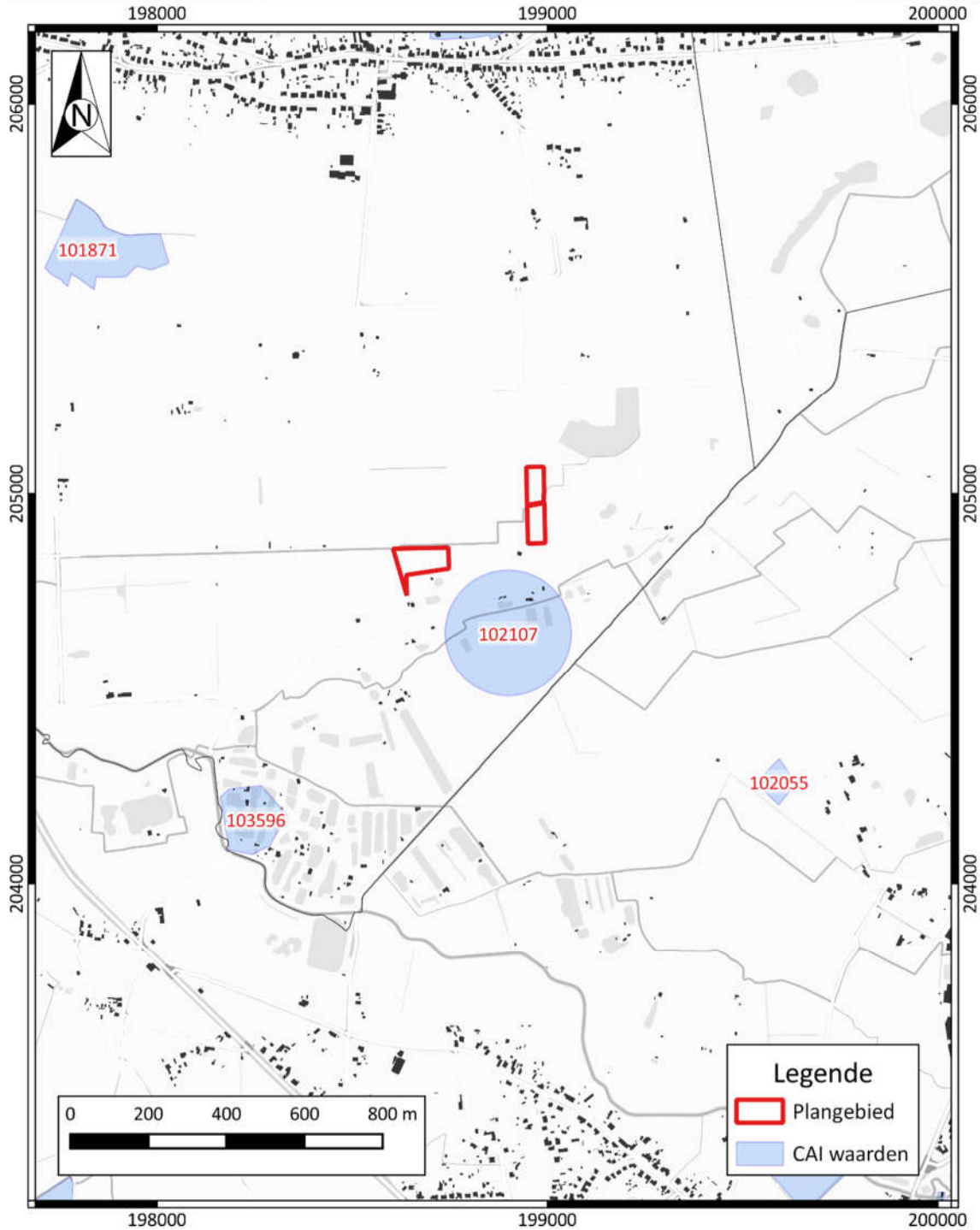
	Grote Netewoud - Bels Broek & Heide Zuid Plangebied op de CAI kaart		Datum: 30-6-2020
	Projectnummer BAAC 2020-0631	Projectcode bureauonderzoek 2020F38	Schaal: 1:12000



Plan 23: Plangebied Bels Broek & Heide Zuid en omgeving op de CAI-kaart⁴¹ (digitaal; 1:1; 30.06.2020)

⁴¹ CAI 2020

	Grote Netewoud - Bels Broek & Heide Noord Plangebied op de CAI kaart		Datum: 30-6-2020
	Projectnummer BAAC 2020-0631	Projectcode bureauonderzoek 2020F38	Schaal: 1:12000



Plan 24: Plangebied Bels Broek & Heide Noord en omgeving op de CAI-kaart⁴² (digitaal; 1:1; 30.06.2020)

⁴² CAI 2020

Ander archeologisch onderzoek in de regio

In de omgeving van het plangebied werd reeds archeologisch (voor)onderzoek uitgevoerd. Binnen een straal van 500m werden volgende archeologienota's opgesteld (Tabel 2):

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

AN(BS)/N/EV ID	TOPONIEM	ONDERZOEK	ADVIES
AN ID4648	GEEL HOOGSTRAAT	BOZ	PROEFSLEUVENONDERZOEK (EN WAT DAARUIT VOLGT)
AN ID7004	OLMSEBAAN MEERHOUT	BOZ	PROEFSLEUVENONDERZOEK (EN WAT DAARUIT VOLGT)
AN ID10614	BELS BROEK	BOZ	GEEN VERVOLG
AN ID12312	MEERHOUT VOLMOLENWEG	BOZ	LB (EN WAT DAARUIT VOLGT)/VAB/WAB/PS/PP/DO/GEEN VERVOLG
N ID10705	GEEL HOOGSTRAAT	PS	GEEN VERVOLG

Voor het huidige onderzoek is vooral de studie Bels Broek (ID10614) interessant, daar deze gelegen is in een identieke landschappelijke context, de beekvallei van de Grote Nete. Als gevolg van de geplande hermeandering van de Grote Nete werd een bureauonderzoek uitgevoerd. Omdat hierbij nauwelijks of geen archeologische resten te verwachten zijn, werd geen vervolgonderzoek aanbevolen.⁴³

De overige bureaustudies situeren zich op de hoger gelegen gronden en zijn dus in landschappelijke context minder relevant voor huidig onderzoek. Hierbij werd steeds vervolgonderzoek aangewezen, eenmaal onder de vorm van landschappelijk bodemonderzoek bij de Volmolenweg te Meerhout (ID 12312)⁴⁴ en tweemaal onder de vorm van proefsleuvenonderzoek bij de Olmsebaan in Meerhout (ID 7004)⁴⁵ en de Hoogstraat te Geel (ID4648)⁴⁶. Deze onderzoeken werden tot op heden nog niet uitgevoerd, met uitzondering van het proefsleuvenonderzoek aan de Hoogstraat in Geel. In het verslag hiervan (ID10705) staat te lezen dat geen archeologisch relevante sporen werden aangetroffen. Bijgevolg was geen verder onderzoek meer nodig.⁴⁷

⁴³ VERHOEVEN & JANSSENS 2019

⁴⁴ CLAESSENS & VANDER GINST 2019

⁴⁵ HEIRBAUT & VERMEERSCH 2018

⁴⁶ DE RAYMAEKER 2017

⁴⁷ DE RAYMAEKER & DUPONT 2019

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Het landschap rond het projectgebied is minstens vanaf 1771 (Ferraris) in gebruik als grasland en is tot op de dag van vandaag voor een groot deel grasland gebleven. Het bodembestand werd voor een deel verstoord door ingrepen in het landschap in de 19^e en 20^e eeuw, waaronder enerzijds de grootschalige turfwinning en anderzijds het uitgraven van de recreatieve vijvers, waarbij de overtollige grond werd gebruikt om de omliggende delen van de terreinen op te hogen. Op deze plaatsen werd het oorspronkelijke maaiveld afgedekt en is het bodembestand mogelijk wel nog intact. Om exact te weten op welke delen van het terrein nog een intacte bodem aanwezig is en dus ook nog mogelijke archeologische resten aangetroffen kunnen worden, moet verder bodemonderzoek worden uitgevoerd.

2.3.2 Archeologische verwachting

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Het plangebied werd niet specifiek bij naam vermeld in de historische bronnen.

Omdat het plangebied zich in een nat beekdal bevindt, geldt hier een specifieke verwachting voor natte landschappen. Dit wil zeggen dat hier vermoedelijk geen grondsporen van nederzettingen en grafvelden te vinden zijn of sporen van tijdelijke verblijfplaatsen uit de steentijden, welke eerder op de drogere gronden verwacht zullen worden. Beekdalen werden immers op een andere wijze gebruikt dan de hoger gelegen, droge gronden en dus zijn ook de archeologische resten van een andere aard.⁴⁸

In eerste instantie kunnen in zulke contexten jacht- en bevoorradingskampementen uit de steentijden worden aangetroffen. Daarnaast kunnen ook geïsoleerde vondsten uit de steentijden tot de laatmiddeleeuwse periode verwacht worden. Daarbij gaat het om rituele deposities, voorzieningen voor visvangst of jachtattributen, toevallig achtergelaten oppervlaktevondsten, dumps van (nederzettingen-)afval, houten of stenen geïsoleerde infrastructures, vaartuigen, etc. Gezien het permanent natte karakter van de bodem kunnen hier ook organische vondsten uitzonderlijk goed bewaard zijn.

Enkel het zuidelijke deel van Bels Broek & Heide Noord-Oost bevindt zich op de helling van een kleine rug en is dus hoger en droger gelegen. Hier gelden de verwachtingen van de typische natte landschapsvondsten niet, maar kunnen wel nederzettingssporen of funeraire sporen worden aangetroffen.

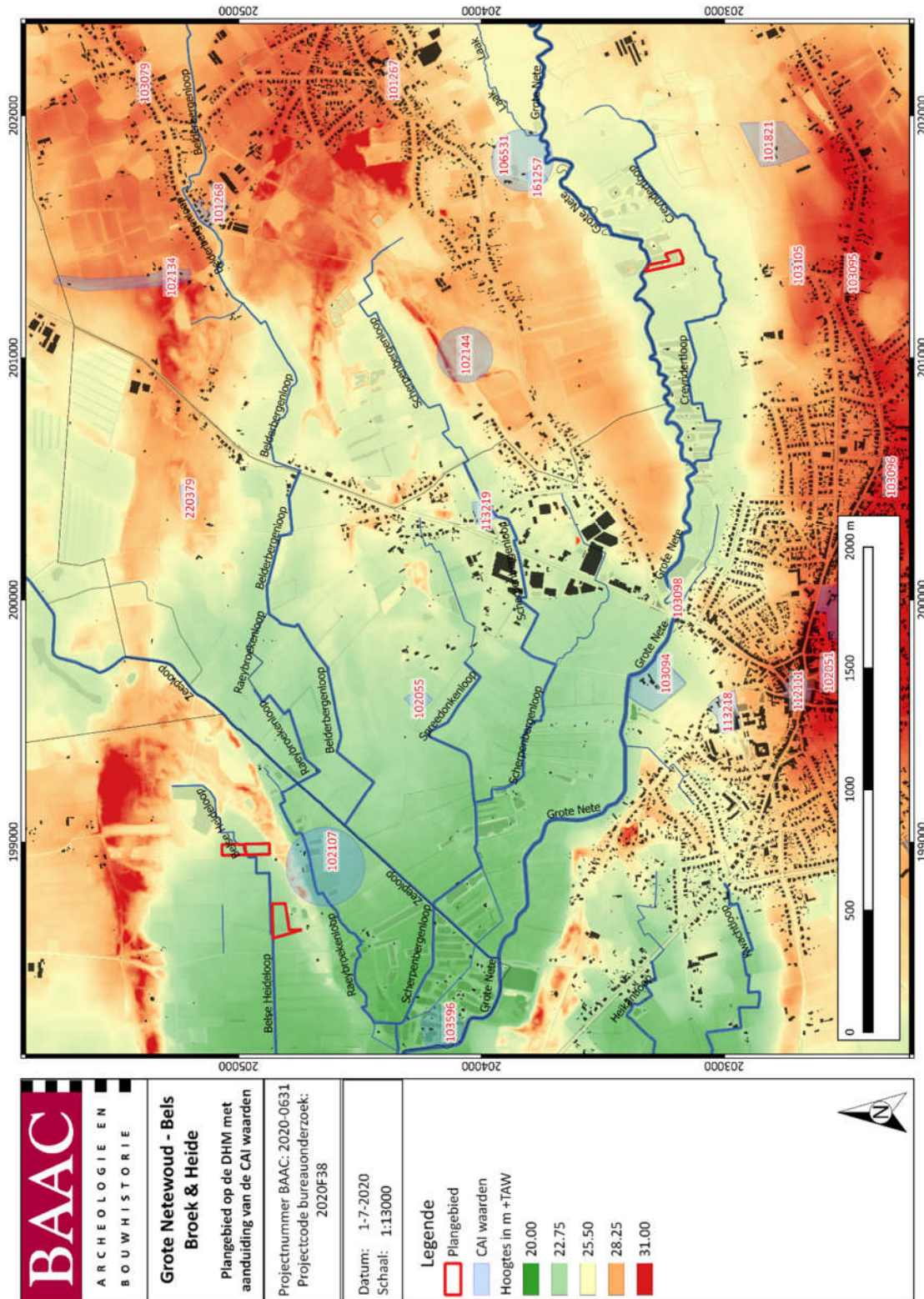
Het rurale karakter van het gebied bewijst dat het landschap in de loop van de middeleeuwen weinig is veranderd. Het grootste deel van de Netevallei is nog steeds in gebruik als grasland. In de 19^e eeuw kwam de grootschalige turfwinning op gang, waarbij delen in de beekvallei werden uitgegraven. Sommige van de putten werden terug opgevuld, andere werden omgezet in vijvers. In de 20^e eeuw werden nog eens extra visvijvers aangelegd en hier en daar weekendhuisjes gebouwd.

Specifiek voor het plangebied is er een middelhoge verwachting op het aantreffen van bovenstaande vondstcategorieën voor de opgehoogde delen van het terrein. Mogelijk is de originele bodem reeds afgegraven door de grootschalige turfwinning, maar zonder verder bodemonderzoek kan dit onmogelijk worden vastgesteld.

⁴⁸ RENSINK 2008

2.3.3 Syntheseplan

Op het syntheseplan werden de aangetroffen CAI-waarden geprojecteerd op de DHM kaart van Vlaanderen. De CAI-waarden die binnen de beekvallei werden aangetroffen, betreffen minder typisch te verwachten fenomenen in natte landschappen, met name enkele urnfragmenten en lithische afslagen en lemmer. De nederzettingssporen en voornamelijk grafvelden zijn dan weer terug te vinden op de drogere en hoger gelegen gronden rond de beekvallei. Gezien de ligging van de deelgebieden binnen de beekvallei is er een redelijke verwachting van het aantreffen van archeologische sporen typisch voor natte landschappen zoals jacht- of bevoorradingskampementen uit de steentijd en geïsoleerde vindplaatsen zoals rituele deposities, voorzieningen voor visvangst en jachtattributen, afvaldumps, etc. . Een klein deel in het zuiden van Bels Broek & Heide Noord-Oost bevindt zich wel op de helling en dus op iets hoger en droger gelegen gronden. Enkel hier kunnen nederzettingssporen en grafvelden worden verwacht.



Plan 25: Synthesepan met het plangebied op de DHM kaart⁴⁹ en aanduiding van de CAI-waarden⁵⁰
 (digitaal; 1:1; 30.06.2020)

⁴⁹ AGIV 2020a

⁵⁰ CAI 2020

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Gezien de landschappelijke ligging van het plangebied in een beekvallei of natte context, worden karakteristieke vondsten verwacht zoals jacht- en bevoorradingskampementen uit de steentijden of geïsoleerde vondsten uit de steentijden tot de laatmiddeleeuwse periode, zoals rituele deposities, voorzieningen voor visvangst of jachtattributen, toevallig achtergelaten oppervlaktevondsten, dumps van (nederzettings-)afval, houten of stenen geïsoleerde infrastructures, vaartuigen, etc. Omwille van het permanent natte karakter van de bodem kunnen hier ook organische vondsten uitzonderlijk goed bewaard zijn. Een klein deel in het zuiden van Bels Broek & Heide Noord-Oost bevindt zich wel op de helling en dus op iets hoger en droger gelegen gronden. Enkel hier kunnen nederzettingssporen en grafvelden worden verwacht.

Enkel het zuidelijke deel van Bels Broek & Heide Noord-Oost bevindt zich op de helling van een kleine rug en is dus hoger en droger gelegen. Hier gelden de verwachtingen van de typische natte landschapsvondsten niet, maar kunnen wel nederzettingssporen of funeraire sporen worden aangetroffen.

In de nabije omgeving werd nog niet heel veel archeologisch onderzoek uitgevoerd. De gekende vondsten uit de CAI databank betreffen voornamelijk oude vindplaatsen of opgravingen, die slecht gedocumenteerd zijn en waarvan de locatie soms problematisch is. Daarnaast heeft nog maar weinig onderzoek plaatsgevonden in alluviale gebieden, terwijl deze een hoog potentieel kennen voor goed geconserveerde archeologische vindplaatsen. Er zou dus een zeer grote kenniswinst zijn bij archeologische vondsten.

De terreinen waren minstens vanaf 1771 (Ferraris) in gebruik als grasland en hebben tot de 19^e eeuw weinig ingrijpende veranderingen gekend. Vanaf de 19^e eeuw vond grootschalige turfontginning plaats in de regio, waarbij vijvers en plassen in het gebied ontstonden. In de 20^e eeuw werden nog eens extra weekendvijvers gegraven, waarbij de overtollige grond werd gebruikt om omliggende stukken terrein op te hogen en af te dekken. Hier en daar werden weekendhuisjes opgericht. Op deze plaatsen is het bodembestand mogelijk wel nog intact. Om exact te weten op welke delen van het terrein nog een intacte bodem aanwezig is en dus ook nog mogelijke archeologische resten aangetroffen kunnen worden, moet verder bodemonderzoek worden uitgevoerd.

De geplande werken lijken in eerste instantie de originele bodem niet te verstoren, omdat men de originele reliëf wil herstellen door het weggraven van de ophogingen enerzijds en het dumpen van de vijvers anderzijds. Omdat de exacte dikte van het ophogingspakket niet met zekerheid is gekend en omdat het organische laagje dat gevolgd zal worden niet noodzakelijk overal aanwezig is, is de kans reëel dat de originele bodem toch wordt geraakt. Om te weten of daarbij ook het archeologische niveau zou worden geraakt is verder bodemonderzoek nodig. De opgehoogde zones aan het deelgebied Bels Broek en Heide Zuid zijn in omvang vrij klein en vooral heel smal, waardoor kenniswinst op deze delen minimaal zou zijn. Daarom wordt dit deelgebied niet mee opgenomen voor verder (voor)onderzoek

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek⁵¹ is er (on)voldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon (on)voldoende bepaald worden. Verder vooronderzoek is aangewezen.

⁵¹ ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN 2020 fig.3

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 3: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
GEOFYSISCH ONDERZOEK	NEE	NEE	NEE	NEE	DEZE METHODE IS NIET GESCHIKT OM DE EERDER KLEINE, GEISOLEERDE VONDSTEN OP TE SPOREN ZOALS DIE VERWACHT WORDEN IN EEN BEEKVALLEI. BOVENDIEN IS DE BODEM TE NAT VOOR DE INSTRUMENTEN DIE NODIG ZIJN VOOR DIT SOORT ONDERZOEK.
VELDKARTERING	NEE	NEE	NEE	NEE	DEZE METHODE IS OMWILLE VAN DE AANWEZIGE BEGROEIING NIET MOGELIJK, MET UITZONDERING VAN PERCEEL 142A. DEZE IS ECHTER OOK NIET NUTTIG DAAR HET OM OPGHOOGDE GRONDEN GAAT.
LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	DEZE METHODE IS UITERST GESCHIKT OM NA TE GAAN HOE DIK HET OPHOGINGSPAKKET IS, OF DE BODEM NOG INTACT IS EN INDIEN JA, HOE DIEP HET ARCHEOLOGISCH NIVEAU ZICH BEVINDT.
VERKENNEND/WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	MISSCHIEN	NEE	MISSCHIEN	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK
PROEFPUTTEN-ONDERZOEK STEENTIJD	JA	MISSCHIEN	NEE	MISSCHIEN	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK
PROEFSLEUVEN/PROEFPUTTEN ONDERZOEK	NEE	NEE	NEE	NEE	PROEFSLEUVEN ZIJN HEEL NUTTIG NEDERZETTINGEN EN GRAFVELDEN OP DROGE GRONDEN OP TE SPOREN, MAAR NIET VOOR GEISOLEERDE KLEINE VINDPLAATSEN. BOVENDIEN IS DE BODEM TE NAT VOOR PROEFSLEUVEN, DIE VEEL TE INSTABIEL KUNNEN WORDEN EN WAARBIJ HET VLAK CONSTANT ONDER WATER ZOU LOPEN. ENKEL HET ZUIDELIJKE DEEL VAN BELS BROEK & HEIDE NOORDOOST ZOU HIERVOOR IN AANMERKING KOMEN, MAAR DE OPPERVLAKTE IS TE KLEIN OM ENIGE KENNISWINST OP TE LEVEREN.

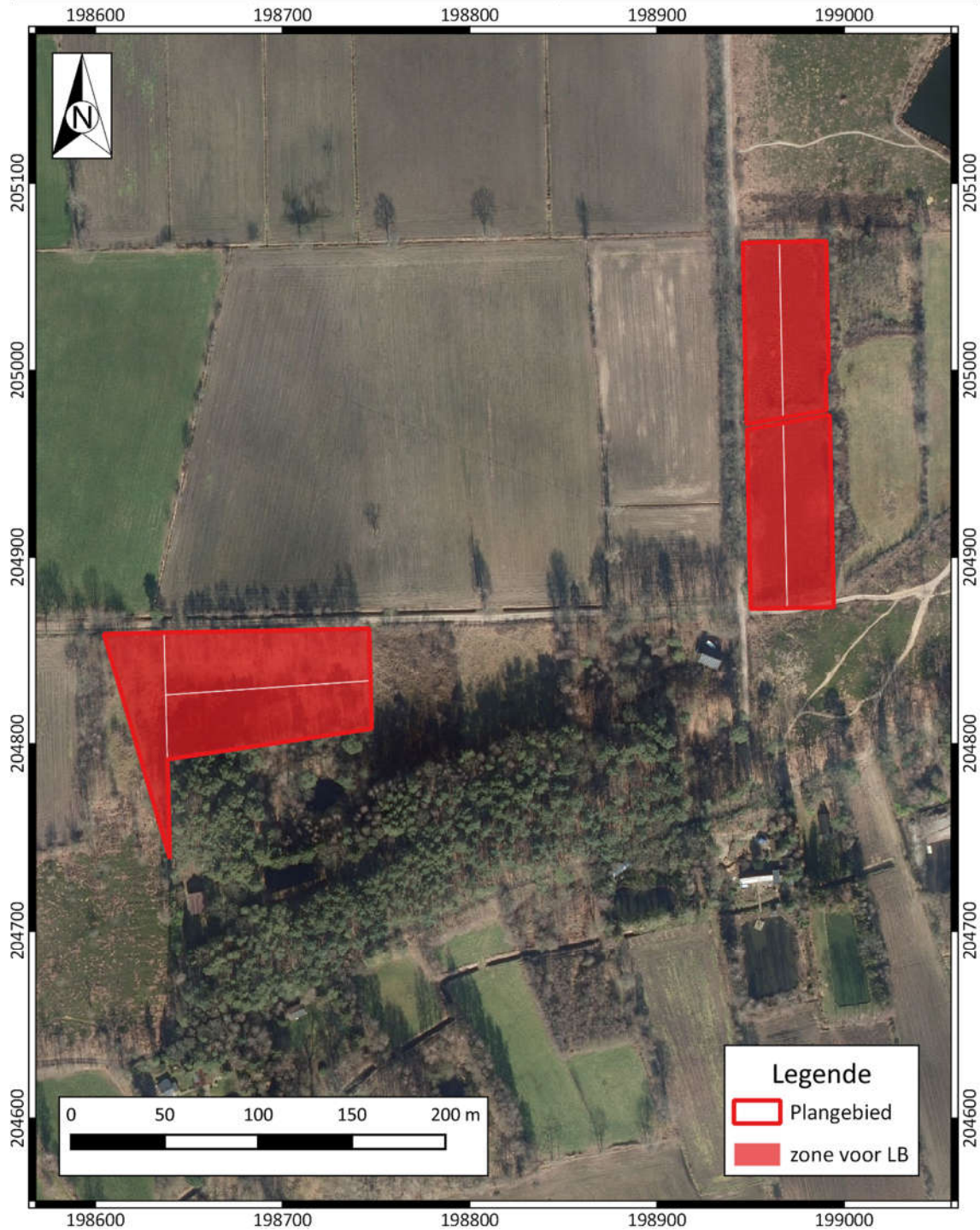
Het doel van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem onder de vorm van landschappelijk bodemonderzoek is een landschappelijke evaluatie van het terrein, aangezien het bureauonderzoek heeft aangetoond dat de kans groot is dat in het plangebied intacte archeologische waarden aanwezig kunnen zijn indien de bodem nog gaaf is en niet is afgegraven tijdens de turfonginning in de 19^e eeuw. Daarnaast kan ook vastgesteld worden hoe dik de ophogingspakketten in werkelijkheid zijn. Uit de resultaten van de boringen zal blijken of een volgend vooronderzoek met ingreep in de bodem nodig is.

De te nemen stappen worden in het bijhorende programma van Maatregelen uitgeschreven.

2.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

Enkel de opgehoogde akkers van het deelgebied Bels Broek & Heide Noord dienen onderzocht te worden. Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kunnen er zones afgebakend worden voor eventueel verder vooronderzoek met ingreep in de bodem. De opgehoogde zones aan het deelgebied Bels Broek en Heide Zuid zijn in omvang vrij klein en vooral heel smal, waardoor kenniswinst op deze delen minimaal zou zijn. Daarom wordt dit deelgebied niet mee opgenomen in het verder (voor)onderzoek.

	Grote Netewoud - Bels Broek & Heide Noord Plangebied op orthofoto met aanduiding van zone voor landschappelijk bodemonderzoek		Datum: 7-7-2020
	Projectnummer BAAC 2020-0631	Projectcode bureauonderzoek 2020F38	Schaal: 1:2500



Plan 26: Plangebied Bels Broek & Heide Noord op orthofoto⁵² met afbakening van de zone voor landschappelijk bodemonderzoek (digitaal; 1:1; 07.07.2020)

⁵² AGIV 2020e

3 Samenvatting

In het kader van een stedenbouwkundige aanvraag werd in opdracht van Natuurpunt een archeologienota opgemaakt voor een projectgebied in de beekvallei van de Grote Nete ten noorden en noordoosten van Meerhout. Op de terreinen zal door de initiatiefnemer het oorspronkelijk reliëf hersteld worden door middel van het afgraven van dijken en opgehoogde akkers tot het originele maaiveld en het herprofilen van de oevers van de voormalige weekendvijvers. Omdat niet met zekerheid is geweten wat de exacte diktes van de ophogingspakketten zijn en hoe deze in het verleden zijn ontstaan, kunnen de eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden mogelijk vernietigd worden. Bovendien is het ook niet zeker dat het organische laagje dat gevolgd zal worden daadwerkelijk overal aanwezig is.

Het projectgebied bevindt zich in de beekvallei van de Grote Nete en heeft minstens vanaf 1771 (Ferraris) tot aan de 19^e eeuw bestaan uit grasland. In de 19^e eeuw vond er in de vallei grootschalige turfontginning plaats, waarbij sommige van de huidige vijvers zijn ontstaan. In de 20^e eeuw werden nog eens extra visvijvers gegraven, waarbij omliggende stukken terrein opgehoogd en afgedekt raakten met de overvloedige grond. Hier en daar werden weekendhuisjes opgericht.

De omgeving van het plangebied is archeologisch nog vrij onbekend. In het verleden werden er enkele vondsten gedaan, die helaas slecht gedocumenteerd zijn. Gezien de ligging van de deelgebieden binnen de beekvallei is er een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische sporen typisch voor natte landschappen zoals bijvoorbeeld jacht- of bevoorradingskampementen uit de steentijd en geïsoleerde vindplaatsen zoals rituele deposities, voorzieningen voor visvangst en jachtattributen, afvaldumps, etc. Enkel het zuidelijke deel van Bels Broek & Heide Noord-Oost bevindt zich op de helling van een kleine rug en is dus hoger en droger gelegen. Hier gelden de verwachtingen van de typische natte landschapsvondsten niet, maar kunnen wel nederzettingssporen of funeraire sporen worden aangetroffen.

Op basis van het bureauonderzoek kon niet achterhaald worden in welke mate de turfontginning uit 19^e eeuw het bodembestand binnen het plangebied heeft aangetast en hoe dik de ophogingspakketten uit de 20^e eeuw exact zijn. Daarom wordt een verder vooronderzoek met ingreep in de bodem onder de vorm van landschappelijke boringen noodzakelijke geacht. Deze zullen op een later tijdstip, na het verkrijgen van de stedenbouwkundige vergunning worden uitgevoerd in een uitgesteld traject. Afhankelijk van de resultaten van deze moet er mogelijk verder vooronderzoek met ingreep in de bodem gebeuren.

De te nemen stappen worden in het bijhorende Programma van Maatregelen uitgeschreven.

4 Lijsten

4.1 Figurenlijst

Figuur 1: Hoogteverloop terrein Bels Broek & Heide Zuid	19
Figuur 2: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	24

4.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 23.06.2020)	2
Plan 2: Plangebied Bels Broek & Heide Zuid op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 23.06.2020).....	3
Plan 3: Plangebied Bels Broek & Heide Noord-Oost op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 23.06.2020)	4
Plan 4: Plangebied Bels Broek & Heide Noord-West op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 23.06.2020).....	5
Plan 5: Plangebied Bels broek & Heide Zuid met weergave van toekomstige afgraving op orthofoto(digitaal; 1:1; 24.06.2020)	9
Plan 6: Plangebied Bels broek & Heide Noord met weergave van toekomstige afgraving op orthofoto(digitaal; 1:1; 24.06.2020)	10
Plan 7: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) met waterwegen (digitaal; 1:1; 26.06.2020)	15
Plan 8: Plangebied Bels Broek & Heide Zuid en hoogteverloop op het DHM met aanduiding van hoogteprofielen (digitaal; 1:1; 26.06.2020)	16
Plan 9: Plangebied Bels Broek & Heide Noord-Oost en hoogteverloop op het DHM (digitaal; 1:1; 26.06.2020)	17
Plan 10: Plangebied Bels Broek & Heide Noord-West en hoogteverloop op het DHM (digitaal; 1:1; 26.06.2020)	18
Plan 11: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (digitaal; 1:50.000; 26.06.2020)	21
Plan 12: Plangebied op de quartairgeologische kaart (digitaal; 1:200.000; 26.06.2020)	22
Plan 13: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (digitaal; 1:50.000; 26.06.2020)	23
Plan 14: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (digitaal; 1:20.000; 26.06.2020).....	26
Plan 15: Plangebied Bels Broek & Heide Zuid op de Ferrariskaart (analoog; 1:25.000; 30.06.2020)	29
Plan 16: Plangebied Bels Broek & Heide Noord op de Ferrariskaart (analoog; 1:25.000; 30.06.2020)	30
Plan 17: Plangebied Bels Broek & Heide Zuid op de Vandermaelenkaart (analoog; 1:20.000; 30.06.2020)	31
Plan 18: Plangebied Bels Broek & Heide Noord op de Vandermaelenkaart (analoog; 1:20.000; 30.06.2020).....	32
Plan 19: Plangebied Bels Broek & Heide Zuid op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 30.06.2020)	33
Plan 20: Plangebied Bels Broek & Heide Noord op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 30.06.2020).....	34
Plan 21: Plangebied Bels Broek & Heide Zuid op orthofoto uit 1971 (digitaal; 1:1; 30.06.2020)	35
Plan 22: Plangebied Bels Broek & Heide Zuid op orthofoto uit 1979-1990 (digitaal; 1:1; 30.06.2020)	36
Plan 23: Plangebied Bels Broek & Heide Zuid en omgeving op de CAI-kaart (digitaal; 1:1; 30.06.2020)	39
Plan 24: Plangebied Bels Broek & Heide Noord en omgeving op de CAI-kaart (digitaal; 1:1; 30.06.2020)	40
Plan 25: Synthesepan met het plangebied op de DHM kaart en aanduiding van de CAI-waarden (digitaal; 1:1; 30.06.2020)	44
Plan 26: Plangebied Bels Broek & Heide Noord op orthofoto met afbakening van de zone voor landschappelijk bodemonderzoek (digitaal; 1:1; 07.07.2020).....	48

4.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	36
Tabel 2: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio	41
Tabel 3: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	46

5 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020a. *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.onroerendergoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020b. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerendergoed.be>.
- AGIV, 2020a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2020b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2020c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1971, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020e. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020f. 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*,
- BEERTEN, K. et al., 2006. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 17, Mol*, Brussel: Vlaamse overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen.
- CAI, 2020. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerendergoed.be/>.
- CARTESIUS, 2020. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.
- CLAESSENS, S. & VANDER GINST, V., 2019. *Archeologienota: Het archeologisch vooronderzoek aan de Volmolenweg te Meerhout.*, Tienen. Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/12312>.
- DOV VLAANDEREN, 2020a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2020b. Databank Ondergrond Vlaanderen, neogeen/paleogeen (tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2020c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- GEOPUNT, 2020a. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at:

- <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020b. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020c. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020d. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845).
- GEOPUNT, 2020e. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854).
- GOOLAERTS, S. & BEERTEN, K., 2006. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 16 Lier*, Leuven.
- GULLENTOPS, F. & VANDENBERGHE, N., 1995. *Toelichting bij de geologische kaart van België, Vlaams gewest, Kaartblad 17 Mol*,
- HEIRBAUT, E.N.A. & VERMEERSCH, J.L., 2018. *Verkaveling Olmsebaan-Meerhout. Archeologienota. LARes-rapport 98.*, Halle-Zoersel. Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/7004>.
- IOE, 2020. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerendergoed.be>.
- 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.
- ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwku ndig-verkaveling_v7.pdf.
- DE RAYMAEKER, A., 2017. *Archeologienota: De geplande ontwikkeling aan de Hoogstraat te Geel (Bel)*., Tienen. Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/4648>.
- DE RAYMAEKER, A. & DUPONT, L., 2019. *Nota: De geplande ontwikkeling aan de Hoogstraat te Geel (Bel)*., Tienen. Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/10705>.
- RENSINK, E., 2008. *KNA Leidraad. Beekdalen in Pleistoceen Nederland.*, Amersfoort: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed.
- VERHOEVEN, M. & JANSSENS, M., 2019. *Hermeandering Grote Nete bij Bels Broek, gemeenten Meerhout en Geel, provincie Antwerpen. RAAP-rapporten 3753.*, Weert. Available at: <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/10614>.