



Archeologienota

Opwijk-Gijzegem

Deel 2: Programma van Maatregelen

Inhoud

1	Administratieve gegevens	1
2	Overzicht maatregelen.....	3
2.1	Advieszone 1	3
2.2	Advieszone 2-6.....	3
3	Gemotiveerd advies.....	4
3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	4
3.2	Waardering archeologische vindplaatsen	4
3.3	Impactbepaling	5
3.4	Bepalingen van de maatregelen	5
3.4.1	Kennispotentieel verder (voor)onderzoek	5
3.4.2	Volledigheid van het vooronderzoek.....	8
3.4.3	Keuze verder (voor-)onderzoek	10
4	Programma van Maatregelen werfbegeleiding	11
4.1	Administratieve gegevens advieszone 1	11
4.2	Onderzoeksopdracht	11
4.2.1	Afbakening opgravingszone	11
4.2.2	Onderzoeksdoelstellingen.....	13
4.2.3	Onderzoeksvragen	13
4.3	Onderzoeksstrategie en methode en technieken	14
4.3.1	Voorziene afwijkingen van de CGP en de algemene bepalingen onderzoekstechnieken en specifieke methode	15
4.4	Duur en fasering	16
4.4.1	Termijn.....	16
4.5	Begroting (raming)	16
4.6	Personeelseisen	16
4.7	Deponering en conservatie archeologisch ensemble	17
4.8	Randvoorwaarden.....	17
4.9	Veiligheidsmaatregelen	17
5	Programma van Maatregelen advieszone 2-6	18
5.1	Administratieve gegevens advieszone.....	18
5.2	Onderzoeksopdracht	19
5.2.1	Afbakening onderzoeksterrein	19
5.2.2	Onderzoeksdoelstellingen.....	26
5.2.3	Onderzoeksvragen	26
5.3	Maatregelen archeologisch booronderzoek	26
5.3.1	Methoden en technieken.....	26
5.3.2	Eventuele afwijkende methodiek.....	36
5.4	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	36
5.5	Sloop- en kapvoorwaarden	36

5.6	Potentieel vervolgtraject na archeologisch vooronderzoek.....	37
6	Lijsten.....	38
6.1	Plannenlijst.....	38
6.2	Tabellenlijst	38
7	Bibliografie	39

1 Administratieve gegevens

Algemeen

Naam site	Opwijk-Gijzegem
Ligging	Tracé Opwijk-Gijzegem, Kleindrieslos, Gijzegem, Oost-Vlaanderen tot Hoeksken, Opwijk, Vlaams-Brabant
Kadaster	Opwijk, Afdeling 1, Sectie A, Percelen 581D, 581E, 581C, 577G, 577F, 557 577E, 577D, 576B, 575D, 575B, 574R, 574N, 574H, 573R, 573M, 573L, 573F, 565L, 565K, 565H, 565G, 564H, 564G, 562L, 562K, 562H, 562G, 562F, 561A02, 556G, 555D, 555C, 554N, 554M, 554L, 554H, 552F, 552E, 552D, 552C, 593F, 592F, 590B, 590A, 588E, 588D, 588C Lebbeke, Afdeling 2, Sectie C, Percelen 843F, 843E, 843D, 843C, 841L, 841K, 856C, 841G, 841F, 841E, 841D, 916B, 916A, 904C, 904B, 904A, 901F02, 901E02, 901D02, 901C02, 901C, 901A, 900B, 900A, 889C, 893B02, 893A02, 892G, 892F, 892E, 892D, 892C, 889B, 889A, 849B52, 849A52, 849C, 849B, 849A, 846B, 846A, 845B, 845A, 843F, 843E, 843D, 843C, 938C02, 932S52, 932R52, 932P52, 932D02, 932C02, 932E02, 932H, 932G, 931D02, 931A02, 931A, 931F02, 929C, 929B Lebbeke, Afdeling 2, Sectie D, Percelen 545M, 545P, 549E, 549K, 548P, 548R, 548M, 548K, 545L, 589L, 589N, 587D, 582D, 582B, 584C, 584B, 582E, 600P, 595M2, 599L, 599K, 599H, 595G02, 595D, 603E, 604B, 604A, 603F, 603D, 606D, 606B, 607B, 610B, 611B, 693C, 694A, 692E, 692D, 692B, 691D, 691B, 690D, 690B02, 690B, 689A, 688A, 635B, 636D, 634E, 634C, 636F, 373B, 372D, 372B, 371, 370P, 370R, 370N, 370H, 370G, 372E, 369B Lebbeke, Afdeling 2, Sectie B, Percelen 759G, 759E, 811E, 811C, 638E, 639C, 636G, 639G, 640H, 640K, 640G, 640D, 641D, 641C, 643G, 643F, 647K, 647H, 647F, 647D, 645K, 645H, 645F, 645E, 645K, 644B, 644C, 636B, 639L, 576B Wieze, Afdeling 3, Sectie B, Percelen 803D, 805B, 805D, 806B, 806C, 807C, 807D, 808C, 808D, 808B02, 808/2C, 808/52, 803B, 799C, 799A, 798E, 798D, 796D, 796A, 791G, 796G, 791F, 791E, 791D, 792B, 696G, 696E, 696C, 695H, 695F, 694B, 661D, 661B, 660Z, 660Y, 660X, 660W, 660S, 660P, 660M, 660L, 636/2C, 637B, 657C, 657E, 658A, 659A, 657G Moorsel, Afdeling 8, Sectie A, Percelen 49E, 48X, 48W, 46K, 46H, 46G, 45G, 45F, 45E, 45D, 41L, 41K, 41G, 41F, 41E, 40H, 40G, 40E, 38D, 38C, 37C, 37B, 1E, 1D, 37E Wieze, Afdeling 3, Sectie A, Percelen 1077B, 1078F, 1078G, 1079E, 1079F, 1080H, 1080K, 1080M, 1080L, 1081F, 1081G, 1082E, 1082F, 1101A, 1101B, 1121B2, 1121A2, 1121Z, 1121Y, 1121X, 1121N, 1121P, 1122R, 1122S, 1122P, 1122L, 1123P, 1123N, 1123M, 1123H, 1126P, 1126K, 1126H, 1127B, 1140E, 1140D, 1141E, 1141D, 1142H, 1142E, 1143E, 1143D, 1144E, 1144D, 1144/2D, 1145E, 1145D, 1146/2D, 1146/2B, 1146M, 1146P, 1146H, 1146E, 1147D, 1147F, 1147K, 1148G, 1151B, 1148C, 1151C, 1152D, 1152B, 1153D, 1153B, 1154D, 1154B, 1155B, 1156E, 1157B, 1157C, 1158B, 1159D, 1162E, 1161K, 1161H, 1161E, 1161C, 1160F, 1160D, 1142M, 668E, 669F, 669G, 669H, 669L, 677A, 675, 674, 673F, 673E, 673B, 671/2A, 672A,

672B2, 672A52, 671F, 673D, 671G, 671H, 670P, 670R, 1061C, 1061E, 1059D

Herdersem, Afdeling 7, Sectie B, Percelen 1020B, 1019F, 1018K, 1016P, 1016N, 1016M, 1016L, 1016H, 1016G, 1016F, 1016E, 1016K, 1015B, 1015A, 1014B, 1014A, 997C, 997B, 996B, 996A, 934E, 935A, 934B, 934D, 934C, 929A, 927, 926, 925, 924B, 924A, 921C, 920B, 933/2D, 933/2E, 932, 931, 930A, 921D, 920B, 919A, 918A, 917C, 917E, 916K, 916M, 916P, 916H, 916N, 915C, 915B, 914B, 914/2N, 914/2M, 914/2L, 914C, 913G, 913H, 913M, 913L, 912F, 911A, 911B, 910B, 910A, 908D, 909E, 909D, 908E, 908C, 907F, 907G, 907K, 905D, 904K, 904G, 904M, 904L, 902C, 901E2, 965B, 964D, 963, 962D, 962C, 936A, 936K, 936L, 936C, 936D, 936P, 936N, 936M, 935A, 935B, 933B, 933C, 912G, 1020D

Herdersem, Afdeling 7, Sectie A, Percelen 408, 420Y, 420X, 420W, 410F, 410G, 410H, 373W, 373V, 374Y, 374Z, 374X, 374W, 372N, 372P, 373R, 372R, 373S, 373T

Gijzegem, Afdeling 6, Sectie D, Percelen 14A, 15A, 15B, 18G, 11, 17B, 17D, 23B, 27C, 27D, 32B, 32C, 34C, 34D

Projectnummer BAAC Vlaanderen

2020-0540

Reeds uitgevoerd vooronderzoek

Bureauonderzoek (2020F194)

Landschappelijk bodemonderzoek (2020F195)

Plangebied

Oppervlakte plangebied	Ca. 28.970 m ²
Oppervlakte advieszone	Ca. 10.700 m ²
Kartering gewestplan	woongebied, groengebied, agrarisch gebied

2 Overzicht maatregelen

2.1 Advieszone 1

Advies	Oppervlak / aantal	Tijdstip	Voorwaarde
Werfbegeleiding	1.848 m ²	Na bekomen omgevingsvergunning, voorafgaand aan de werken of tijdens deze werken, in overleg met opdrachtgever	Bekomen omgevingsvergunning

2.2 Advieszone 2-6

Advies	Aantal	Tijdstip	Voorwaarde
Verkennde archeologische boringen	Totaal: 210 stuks Advieszone 2: 119 Advieszone 3: 14 Advieszone 4: 38 Advieszone 5: 30 Advieszone 6: 9	Na aktename archeologienota	Aktename archeologienota
Waarderende archeologische boringen	Afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek	Na positief advies van het verkennend archeologisch booronderzoek	Artefact(en)/indicatoren in minstens één boring in het verkennend archeologisch booronderzoek [1]
Proefputten ifv steentijd artefactensites	Afhankelijk van de resultaten van het waarderend archeologisch booronderzoek	Na positief advies van het waarderend archeologisch booronderzoek	Enkel indien op basis van voorgaande stappen niet afdoende mogelijk is een begrenzing van aangetroffen cluster(s) af te lijnen

[1] Een archeologische indicator kan bestaan uit onder meer vuursteenartefacten en/of -beweringsafval, (verbrand) bot, (verkoolde) hazelnootdoppen, (verkoolde) graan, verbrande leem of handgevormd aardewerk. Indien vuursteen of aardewerk is aangetroffen, dient vanaf één aangetroffen stuk door een senior-specialist steentijdonderzoek een beslissing genomen te worden omtrent verdere stappen gaande van verkennende/waarderende boringen, proefputten of geen vervolgonderzoek.

3 Gemotiveerd advies

3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Het plangebied is op historische kaarten (vanaf de 18de eeuw) steeds gelegen ten oosten van de dorpskern van Gijzegem en de uitlopers hiervan. Het plangebied doorkruist ook het centrum van Herdersem, maar bestond veelal uit open ruimte met akker-, en grasland. Over de oudere periodes zijn in het bronnenmateriaal geen data gevonden met betrekking tot het plangebied, maar de omgeving werd wel reeds vroeg in gebruik genomen door de mens. Enkele prospectievondsten wijzen op een occupatie vanaf de steentijd. Ook vondstmeldingen in de onmiddellijke omgeving (CAI) wijzen op sporen en/of vondstenconcentraties vanaf de Romeinse tijd tot de nieuwe tijd.

Het bodembestand van het projectgebied is op verschillende plaatsen reeds verstoord door ingrepen in het landschap in de 19de en 20ste eeuw, zoals bestaande wegen die het plangebied doorkruisen. In de onmiddellijke nabijheid van het plangebied liggen ook allerhande bestaande kabels en leidingen. Het plangebied is dus op sommige plekken al tot de toekomstige verstoringstentiepte verstoord door de aanleg van wegen, kabels, leidingen, taluds en nog meer.

3.2 Waardering archeologische vindplaatsen

Er kon op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek en landschappelijke bodemonderzoek geen conclusie getrokken worden over de aan- of afwezigheid van archeologie binnen het plangebied. Wel kan een algemene verwachting op archeologie voor het tracé worden opgesteld. Gezien de gunstige landschappelijke ligging op hellingen en door riviervalleien in het landschap, dus in combinatie met de aanwezigheid van waterbronnen, kan gesteld worden dat langs het tracé kans is op het aantreffen van archeologische waarden. De aanwezige waarden gemeld in de Centraal Archeologische Inventaris getuigen van menselijke aanwezigheid in de omgeving van de steentijden tot en met de nieuwe tijd.

Echter, het potentieel op kennisvermeerdering voor het plangebied verschilt naargelang de geplande ingrepen en aard van de verwachte archeologische resten. Het plangebied is onder te verdelen in twee zones:

- Zone met geplande sleufaanleg:

De zones waar de bodem en dus potentieel het archeologisch niveau verstoord kan worden, bevindt zich in de zone waar de sleuf voor de leiding van de drinkwatertoevoer wordt gegraven (2 m breed, 2,3 m diep) en de zone waar teelaarde wordt afgegraven (4 m breed, ca. 0,4 m diep). Deze zones bevinden zich binnen de eigendomsstrook van 5 m breed. Hier geldt een groot potentieel op kennisvermeerdering voor sites uit de steentijden, terwijl er een laag potentieel geldt voor sporensites uit latere periodes. Indien archeologische sporen aangetroffen worden, zou het slechts over geïsoleerde sporen gaan. De kenniswinst die hiermee gepaard zou gaan is zeer laag. Een uitzondering geldt voor een deel van deelzone 1, waar het tracé de mogelijke locatie van een volmiddeleeuwse burcht doorsnijdt.

- Zones met geplande gestuurde boring:

Voor een aantal delen van het tracé is het potentieel op kennisvermeerdering onbestaand. Dit geldt met name voor de delen van het tracé waar een gestuurde boring wordt voorzien. De aard van de werken laat het immers niet toe om archeologisch onderzoek uit te voeren.

3.3 Impactbepaling

De opdrachtgever plant op het terrein de aanleg van een nieuwe drinkwatertoevoerleiding DN 700/ DN 900/ DN 1000 mm tussen Opwijk en Gijzegem (8,216 km). Een strook van 5 m breed wordt hiervoor verworven, dit is de eigendomsstrook. Voor de werken wordt een werfzone van 15 m breed voorzien. Bodemingrepen zijn enkele voorzien binnen de eigendomsstrook: er wordt over een breedte van 4 m teelaarde verwijderd. Centraal in deze strook komt een sleuf met een breedte van 2 m en een diepte van 2,3 m. Voor beide ingrepen wordt een buffer van 30 cm gehanteerd.

De werfzone zal gebruikt worden voor de stockage van buizen en sleufgrond. De uitgegraven grond wordt hier gestockeerd op geotextiel. De bodem wordt er niet verstoord. Aangezien dit deel van het terrein niet in eigendom is, zullen hier geen ingrepen in de bodem plaatsvinden en zal de impact van grond- en materiaalstockage zo minimaal mogelijk worden gehouden.

Op verschillende locaties worden de kabels aangelegd door middel van een gestuurde boring of persing. Op deze locaties is de impact van de werken op het bodemarchief beperkt. Op deze locaties is archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem niet te verantwoorden omwille van het feit dat de hiervoor nodige graafwerken meer schade zou berokkenen aan de bodem dan de ingreep voor het aanleggen van de waterleiding.

Voor werfwegen zal gebruik worden gemaakt van rijplaten of rijschotten. Het is ook mogelijk dat plaatselijk een werfweg in steenslagverharding wordt aangelegd. Onder de steenslagverharding zal geotextiel worden aangebracht. De teelaarde zal hier niet worden verwijderd. De uiteindelijke keuze van de aard van de werfwegen en de locatie ervan zal worden bepaald door de uitvoerder van de werken.

3.4 Bepalingen van de maatregelen

3.4.1 Kennispotentieel verder (voor)onderzoek

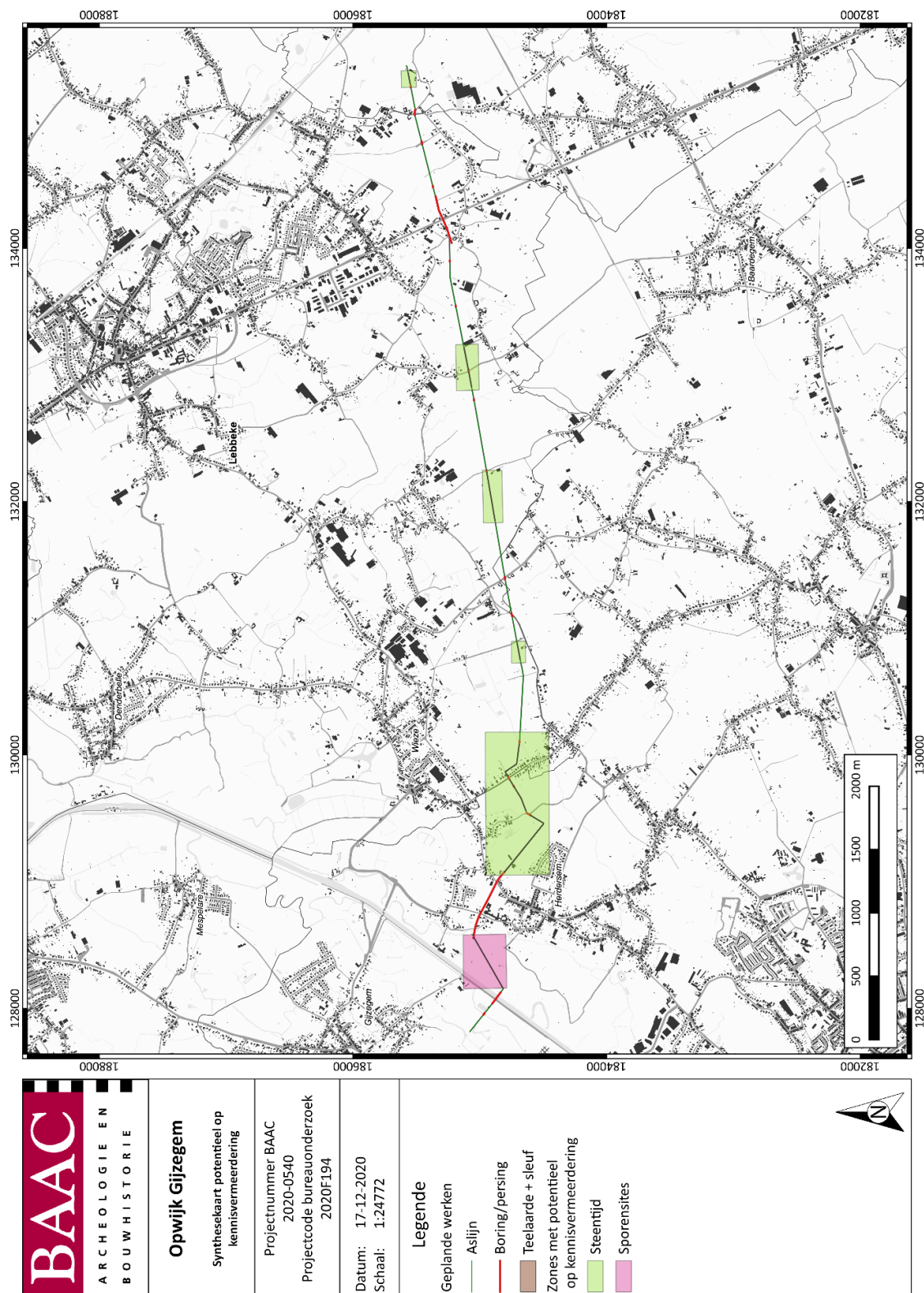
De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat er verspreid over deelgebieden 2 t/m 9 matig goed tot goed bewaarde (lemig) zandbodems of lichte zandleembodems met uitlogingshorizonten en/of klei- en/of ijzer-aanrijkingshorizonten aanwezig waren. De kans om ruimtelijk intacte in situ vindplaatsen uit de steentijd, die bestaan uit een strooiing van onder meer vuursteen, verbrande hazelnootfragmenten en verbrand bot terug te vinden in de deelgebieden is reëel. Ter hoogte van onverstoorde AC-profielen, aanwezig in alle deelgebieden, is de kans op het aantreffen van archeologie uit latere periodes in de vorm van grondsporen hoog. Er worden geen archeologische vondsten verwacht ter hoogte van verstoorde boringen.

Gezien de landschappelijke ligging op hellingen en door riviervalleien in het landschap, dus in combinatie met de aanwezigheid van waterbronnen, kan gesteld worden dat langs het tracé kans is op het aantreffen van archeologische waarden hoog is. De verwachting wordt matig hoog tot hoog opgesteld voor de aanwezigheid van sites uit de steentijd ter hoogte van de boringen met matig goed tot goed bewaarde (lemig) zandbodems of lichte zandleembodems met podzolrestanten.

Waar een sleufaanleg is voorzien en waar een strook van 4 m teelaarde zal worden verwijderd geldt een groot potentieel op kennisvermeerdering voor sites uit de steentijden, terwijl dit voor sporensites uit latere periode slechts een zeer beperkte kenniswinst zal opleveren. Indien archeologische sporen aangetroffen worden, zou het slechts over geïsoleerde sporen gaan. De kenniswinst die hiermee gepaard zou gaan is zeer laag. Een uitzondering geldt voor een deel van deelzone 1, waar het tracé de mogelijke locatie van een volmiddeleeuwse burcht doorsnijdt. De zones met potentieel op kennisvermeerdering zijn weergegeven op Plan 1.

Voor een aantal delen van het tracé is het potentieel op kennisvermeerdering onbestaand. Dit geldt met name voor de delen van het tracé waar een gestuurde boring wordt voorzien. De aard van de werken laat het immers niet toe om archeologisch onderzoek uit te voeren.

Het lage tot onbestaande potentieel op kennisvermeerdering in het kader van de geplande werken, betekent echter niet dat er geen archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Wegens het lage potentieel op kennisvermeerdering worden deze delen van het tracé niet meegenomen in de verder besproken advieszones.



Plan 1: Afbakening van de verschillende zones met potentieel op kennisvermeerdering op het GRB¹
 (digitaal; 1:250; 17/12/2020)

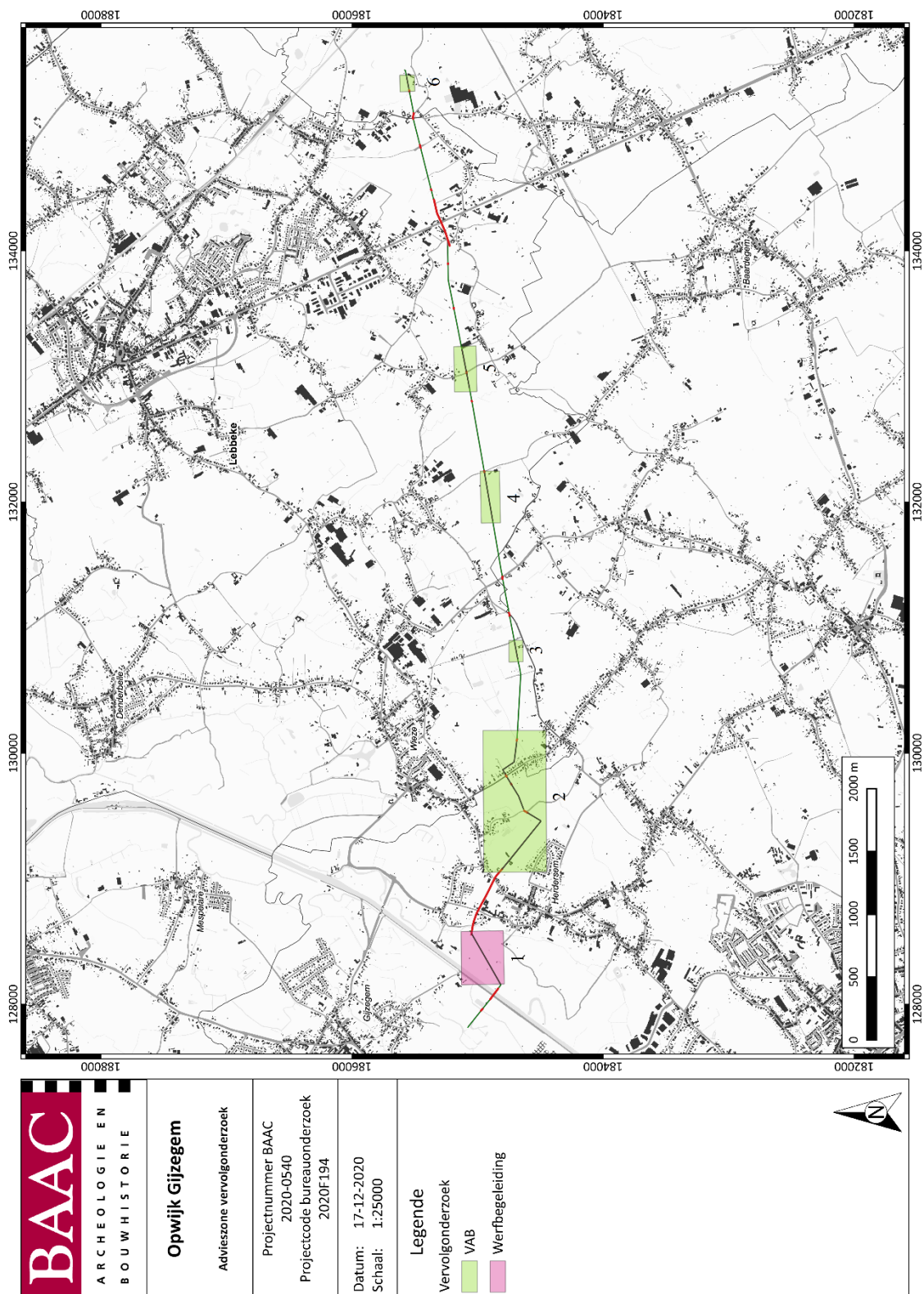
¹ AGIV 2020a

3.4.2 Volledigheid van het vooronderzoek

Na afronding van het bureauonderzoek en landschappelijk booronderzoek stelt BAAC Vlaanderen vast dat verder vooronderzoek noodzakelijk is. Er werd namelijk onvoldoende informatie gegenereerd tijdens deze fase van het vooronderzoek om een mogelijke aan- of afwezigheid van archeologische sites afdoende te staven. Dit resulteert in het feit dat niet alle onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en het archeologische traject dus niet afgesloten kan worden.

Verder vooronderzoek dient enkel te gebeuren in de zones die potentieel hebben op archeologische kennisvermeerdering in het kader van de geplande werken (Plan 1).

- In de zones waar de teelaarde wordt verwijderd en een sleuf wordt gegraven geldt een groot potentieel op kennisvermeerdering voor steentijdsites op die locaties waar een goede bewaring van de bodem werd vastgesteld. In deze zones is verder vooronderzoek noodzakelijk in de vorm van verkennende archeologische boringen (groene rechthoeken op Plan 2). In die zone kunnen geïsoleerde sporen uit latere periodes aangetroffen worden, maar deze kunnen niet leiden tot kennisvermeerdering.
- Waar het tracé de locatie van een volmiddeleeuwse burcht snijdt wordt verder onderzoek voorzien in de vorm van een werfbegeleiding (roze kader op Plan 2).
- Daar waar de waterleiding aangelegd worden door middel van een gestuurde boring of persing kan door de manier van aanleggen geen archeologisch onderzoek gevoerd worden in het kader van de geplande werken. Voor deze delen van het tracé adviseert BAAC Vlaanderen geen bijkomende maatregelen.



Plan 2: Plangebied met afbakening van de zones voor verkennend archeologisch booronderzoek en werfbegeleiding op GRB² (digitaal; 1:250; 17/12/2020)

² AGIV 2020a

3.4.3 Keuze verder (voor-)onderzoek

Tabel 1: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode.

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	IN ZONES MET EEN GOEDE BEWARING VAN DE BODEM (ADVIESZONE 2, 3, 4, 5, 6)
PROEFPUTTEN- ONDERZOEK STEENTIJD	JA	JA	NEE	JA	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET VERKENNEND EN WAARDEREND BOORONDERZOEK (ADVIESZONE 2, 3, 4, 5, 6)
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	NEE	NEE	NEE	NIET NODIG OWV BEPERKTE KENNISWINST
OPGRAVING/ WERFBEGELEIDING	JA	JA	NEE	JA	IN ADVIESZONE 1 WAAR HET TRAJECT EEN MIDDELEEUWSE BURCHT OVERSNIJDT. HIER IS DE POTENTIËLE KENNISWINST GROOT

4 Programma van Maatregelen werfbegeleiding

4.1 Administratieve gegevens advieszone 1

Naam site	Opwijk-Gijzegem		
Ligging	Tracé Opwijk-Gijzegem, Tracé tussen Dender en Oude Dender, Herdersem, Oost-Vlaanderen		
Kadaster	Herdersem, Afdeling 7, Sectie A, Percelen 372R, 372P, 374W, 374Y, 373R, 373W, 373S, 373T, 410D, 410G, 420W		
Coördinaten	Noordwest:	x: 128160,01	y: 184818,98
	Noordoost:	x: 128562,48	y: 185048,61
	Zuidwest:	x: 128161,95	y: 184815,79
	Zuidoost:	x: 128562,44	y: 185042,47
Oppervlakte advieszone	1.848 m ²		

4.2 Onderzoeksopdracht

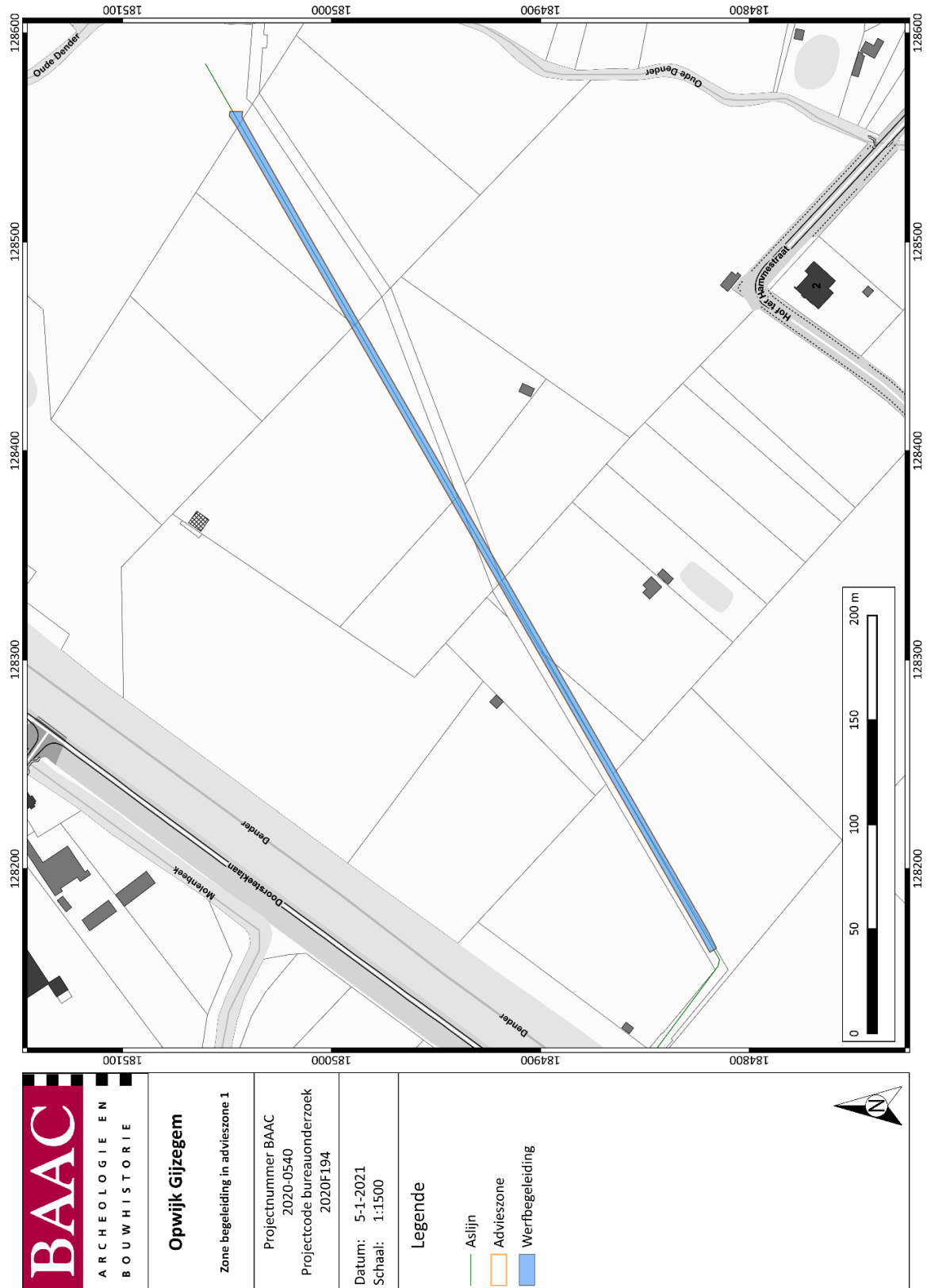
Voor het plangebied werd niet gekozen voor een standaard opgraving, maar voor een opgraving in de vorm van een werfbegeleiding. De reden hiervoor ligt in het feit dat een volwaardige opgraving niet noodzakelijk is om het kennispotentieel dat aanwezig is op het terrein te realiseren, maar beperktere registraties hiervoor volstaan (CGP 4.0 hoofdstuk 19).

De werfbegeleiding is in essentie een volwaardige archeologische opgraving, met dat verschil dat de archeoloog hier de graafwerkzaamheden opvolgt. Het onderzoek kadert binnen duidelijke technische beperkingen die de geplande werken inherent met zich meebrengen. De omvang van de werfbegeleiding (in het vlak en in de diepte) beperkt zich echter tot de omvang van de bodemingrepen. De werfbegeleiding betracht steeds zo maximaal mogelijk de technieken van een archeologische opgraving te benaderen. Onvoorziene afwijkingen ten aanzien hiervan worden opgenomen in het archeologierapport en het eindverslag van de werfbegeleiding.

4.2.1 Afbakening opgravingszone

De archeologische opgraving zal worden uitgevoerd in advieszone 1, waar het plangebied de locatie van een volmiddeleeuwse burcht snijdt. Aangezien de exacte locatie van de burcht niet gekend is, werd deze zone voldoende ruim afgebakend. Deze zone heeft een lengte van ca. 462 m en een breedte van 4 m. Waar de teelaarde zal worden afgegraven wordt, indien nodig, tot een diepte van maximaal 30 cm onder de teelaarde opgegraven. Waar een sleuf van 2 m breed en 2,3 m diep is voorzien, 1 m aan beide zijden van de aslijn, wordt tot maximum 2,60 m diepte opgegraven.

Er wordt in totaal 1.848 m² verstoord door de geplande werken. Er wordt verwacht dat het archeologisch niveau hierbij geraakt wordt.



Plan 3: Advieszone 1 met zone werfbegeleiding³ (digitaal; 1:250; 05/01/2021)

³ AGIV 2020a

Gegevens vervolgonderzoek

- Oppervlakte advieszone 1: 1.848 m²

4.2.2 Onderzoeksdoelstellingen

Het tracé doorsnijdt een CAI-locatie (ID 30628) die verwijst naar het Hof ter Bruggen, het kasteel van de Heren van Herdersem: het Hof ter Bruggen. De bouw van het kasteel dateert vermoedelijk uit de 11de eeuw. In 1667, bij de belegering van Aalst door de Fransen werd het met de grond gelijk gemaakt en het werd nadien niet heropgebouwd. De locatie is indicatief, de exacte locatie van de burcht is niet gekend. De resultaten van de archeologische begeleiding kunnen meer inzicht geven in de locatie, datering, opbouw en bewaringstoestand van de volmiddeleeuwse burcht.



Plan 4: Zone werfbegeleiding met de indicatieve locatie van de burcht⁴ (digitaal; 1:1; 05/01/2021)

4.2.3 Onderzoeksvragen

Bodem en stratigrafie

- Wat is de relatie tussen de bodem, de landschappelijke context en de archeologisch sites?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Wat was de opbouw van de antropogene stratigrafie van het onderzoeksterrein? Komen deze bevindingen overeen met de omschrijving van de algemene stratigrafie van het terrein tijdens het proefputtenonderzoek?

⁴ AGIV 2020b

Sporen en structuren algemeen

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving. Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen? Hoe is de bewaringstoestand van de sporen? Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?

Hof ter Bruggen

- Zijn er sporen of structuren die behoren tot het Hof ter Bruggen?
- Wat is de bewaringstoestand van deze sporen of structuren?
- Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering?
- Kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen het gebouw?
- Wat is de ruimtelijke inrichting van het kasteeldomein, eventueel in verschillende fasen?
- Wat is de vermoedelijke afbakening van de site binnen het niet-opgegraven areaal van de onderzochte percelen?

4.3 Onderzoeksstrategie en methode en technieken

In volgende paragraaf wordt de aangewezen onderzoekstrategie, -methode en -technieken toegelicht. De locatie van het onderzoek werd reeds bepaald in bovenstaande paragraaf.

De sporen die tijdens de begeleiding aangetroffen kunnen worden, zijn grondsporen, grachten, muurwerk, vloeren en vondsten.

- Archeologische grondsporen/structuren worden volledig geregistreerd volgens de Code van Goede Praktijk 4.0.
- Het terrein dat bij de geplande werken verstoord zal worden, dient volledig gecontroleerd te worden met een metaaldetector.

Er wordt aangeraden om zo groot mogelijke oppervlaktes in een enkele beweging bloot te leggen. Op deze manier kunnen de interne relaties tussen afzonderlijke sporen zichtbaar gemaakt worden. Doch moet bij het kiezen van de oppervlakte van de werkputten gekozen worden voor een dergelijke omvang dat ze niet té groot worden en de sporen te lang onderworpen zijn aan degradatie door mogelijke regen, droogte of vorst.

Het veldwerk wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven. Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van kranen en grondverzet enerzijds en opgravingsploegen anderzijds. Opengelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met kraan of ander zwaar materiaal. Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is.

Er is geen voorkennis met betrekking tot het aantal archeologische niveaus. Buiten de burchtzone wordt één niveau verwacht, onder de bouwvoor. Indien er restanten van de burcht bewaard zijn, is het mogelijk dat er plaatselijk meerdere niveaus aanwezig zijn.

Indien er meerdere archeologische niveaus aanwezig zijn, gebeurt de afgraving tot het eerste opgravingsvlak machinaal. De overige verdiepingen gebeuren handmatig met uitzondering van het verwijderen van puinpakketten en uniforme ophogingslagen.

Omvangrijke sporen worden slechts gecoupeerd of in diepteniveaus opgegraven tot op het volgende vlak, en pas verder gecoupeerd of in diepteniveaus opgegraven na het aanleggen en registreren van dat volgende vlak. Bij sites met complexe verticale stratigrafie wordt in de regel de volledige stratigrafische sequentie onderzocht, dit tot de maximale verstoringsdiepte van de geplande werken (dit is 30 cm onder de bouwvoor voor de zone waar enkel de teelaarde wordt verwijderd, tot maximum 2,60 m onder het maaiveld waar bij de geplande werken een sleuf voorzien is).

Bij het aanleggen van diepere opgravingsvlakken worden geen sporen uit het hoger liggende vlak ongedocumenteerd weggegraven. Gebouwde archeologische structuren worden niet uitgebroken tenzij dit noodzakelijk is voor het verder onderzoek. In elke zone worden putwandprofielen gedocumenteerd om zo een verticale situering van de archeologische resten te verkrijgen.

Indien zich onder de hogervermelde niveaus nog archeologische sporen bevinden, worden deze op een gepaste wijze afgedekt en beschermd tegen degradatie.

Voor de specifieke vereisten waaraan de archeologische begeleiding dient te voldoen, wordt verwezen naar het hoofdstuk 19 in de Code van Goede Praktijk 4.0.

Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk hoofdstukken 14 en 15.

Staalname

De veldwerkleider beslist op welke manier de staalname wordt aangepakt en of het nodig is een natuurwetenschapper te betrekken, rekening houdend met het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Hoofdstuk 20 in de Code van de Goede Praktijk bespreekt uitvoerig het natuurwetenschappelijke onderzoek bij opgravingen. Voor bemonsteringsstrategie wordt verwezen naar hoofdstuk 20.3 van de Code van Goede Praktijk.

Ook het assessment van de staalnames gebeurt volgens de Code van Goede Praktijk. De relevante stalen worden bepaald na advies van de gespecialiseerde laboratoria, rekening houdend met het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

4.3.1 Voorziene afwijkingen van de CGP en de algemene bepalingen onderzoekstechnieken en specifieke methode

Indien bij het veldwerk van de voorgestelde methode wordt afgeweken, op basis van de bekomen inzichten tijdens de uitvoering van het onderzoek, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering. Indien de aanpak dient te worden aangepast tijdens het veldwerk, dienen alle betrokken partijen hiervan op de hoogte te worden gebracht.

4.4 Duur en fasering

4.4.1 Termijn

De duur van de begeleiding is afhankelijk van de snelheid en de methodiek van de hoofdaannemer van de werken. Gedurende de begeleiding wordt het aanleggen, documenteren en afwerken van het opgravingsvlak en het documenteren van coupes en profielen voorzien. De praktische organisatie van de werken wordt overlegd met de hoofdaannemer.

Bij het veldwerk wordt uitgegaan van een personeelsbezetting bestaande uit 1 veldwerkleider en 1 assistent-archeoloog. Opschaling is mogelijk bij het aantreffen van bijzondere contexten. Op deze manier kan de doorlooptijd van het archeologisch onderzoek verkort worden.

Voor de verwerking, assessment van de resultaten en rapportage wordt minimaal de veldwerkleider en de assistent-archeoloog ingezet. De aardkundige neemt hierbij eventueel het bodemgedeelte op zich. Het tijdsbestek nodig voor waardering en analyse van de natuurwetenschappelijke onderzoeken zijn afhankelijk van de planning van het uitvoerend labo.

4.5 Begroting (raming)

Voor het onderzoek worden de kosten geraamd op ca. €4.000,00 ex. BTW. Indien effectief waardevolle archeologie wordt aangetroffen is een omvangrijker veldonderzoek en rapport noodzakelijk en dienen meer mandagen voorzien te worden. De prijs omvat voorbereiding (melding start onderzoek, startoverleg), administratie, landmeting, archeologische registratie, rapportage. Expliciet niet inbegrepen zijn de werfvoorzieningen (keet, toilet, container, afsluiting, ..) en het graafwerk.

De geraamde kostprijs van het natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie op basis van de hierboven genoemde strategie voor staalname bedraagt €4.000,00 ex. BTW (enkel indien waardevolle archeologie wordt aangetroffen). Het bepalen van de noodzaak van het aanwenden van dit budget gebeurt na uitvoering van het veldwerk en in functie van de onderzoeksvragen.

4.6 Personeelseisen

Het team dat verantwoordelijk is voor de uitvoering van het archeologisch onderzoek dient te bestaan uit een erkend archeoloog die als veldwerkleider optreedt. Deze persoon beschikt over minstens 240 werkdagen opgravingservaring, waarvan minstens 120 werkdagen op opgravingen van sites met complexe verticale stratigrafie. Indien de erkend archeoloog niet aanwezig is in het veld, dient een veldwerkleider met dezelfde competenties continu aanwezig te zijn en diens taken over te nemen.

De erkende archeoloog en/of veldwerkleider heeft de autoriteit over de uitvoering van het gehele project en staat in voor onder meer de melding van de aanvang van opgraving, het indienen van het archeologierapport en het eindverslag, het beheren van archeologische ensembles tijdens het onderzoek en het overdragen van archeologische ensembles aan het einde van het onderzoek. Indien de erkende archeoloog zelf of binnen zijn organisatie niet beschikt over bepaalde specialistische expertise en dit onderzoek uitbesteedt, maakt hij de opdrachtomschrijving hiervoor dusdanig op dat de uitvoering verloopt conform de bepalingen uit de Code van Goede Praktijk. De veldwerkleider draagt de dagelijkse leiding van het archeologisch onderzoek, brengt de voorziene onderzoeksstrategie ten uitvoer en behoudt de controle over de werkzaamheden.

De veldwerkleider wordt bijgestaan door 1 assistent archeoloog die beschikt over het diploma zoals omschreven in het archeologiebesluit en minstens over 120 werkdagen opgravingservaring, waarvan

minstens sites met complexe verticale stratigrafie. De assistent archeoloog vervult uitvoerende taken, op aansturen van de veldwerkleider, en staat de veldwerkleider bij in zijn taken.

Naast de archeologen kan het team worden bijgestaan door een aardkundige. Hoofdstuk 21 uit de Code Goede Praktijk bespreekt de inzet van een aardkundige bij opgravingen. Een fysisch antropoloog wordt ingeschakeld bij het aantreffen van menselijke resten.

Natuurwetenschappers, geofysici en materiaaldeskundigen worden alleen aangewend op vraag van de erkend archeoloog die het nodig acht op basis van de gegevens die vergaard worden tijdens de archeologische opgraving.

4.7 Deponering en conservatie archeologisch ensemble

Vergaarde data en vondsten, het archeologisch ensemble, blijven te allen tijde eigendom van de opdrachtgever. Na onderzoek kan dit ensemble opgenomen worden door een erkend erfgoeddepot, indien dit voor de regio aanwezig is. Dit in overeenkomst met de opdrachtgever. Indien dit depot niet voorhanden is, dient een ander depot te worden gezocht of kan een afspraak gemaakt worden met het uitvoerend bedrijf voor opslag.

4.8 Randvoorwaarden

Voorafgaand de werken dient er een overleg gevoerd te worden door de veldwerkleider en de opdrachtgever om de geplande werken te overlopen en bespreken.

4.9 Veiligheidsmaatregelen

Wanneer de aan te leggen sleuf voor archeologisch onderzoek de diepte van 1 m overschrijdt dient deze getrapt worden aangelegd. Indien aan deze veiligheidsmaatregel niet kan worden voldaan mag de sleuf niet meer betreden worden vanaf het moment dat de sleufwanden de hoogte van 1 m overschrijden.

5 Programma van Maatregelen advieszone 2-6

5.1 Administratieve gegevens advieszone

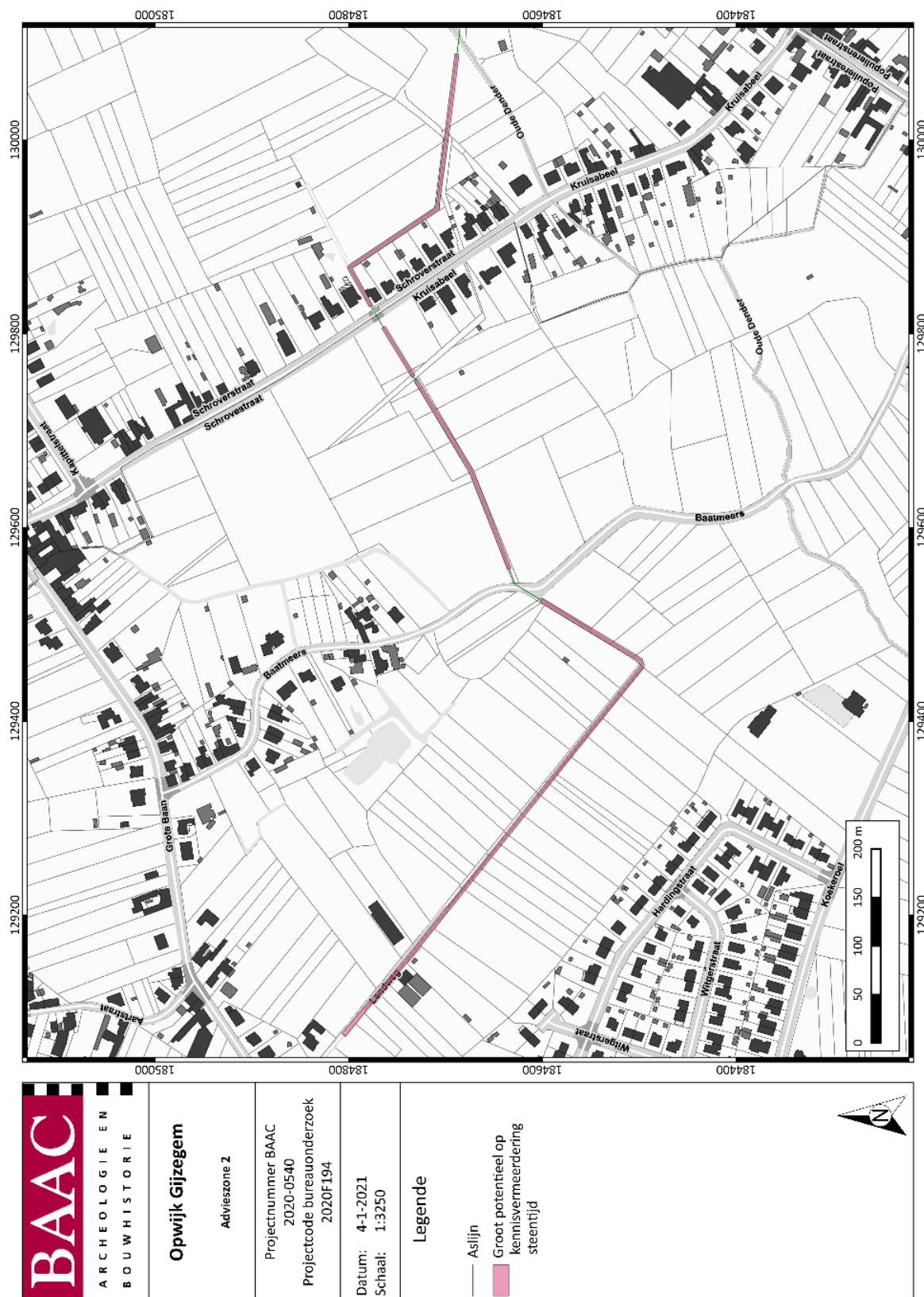
Naam site	Opwijk-Gijzegem		
Ligging	Tracé Opwijk-Gijzegem, Grote Baan, Herdersem, Oost-Vlaanderen tot Hoeksken, Opwijk, Vlaams-Brabant		
Kadaster	Advieszone 2: Herdersem, Afdeling 7, Sectie B, Percelen 907K; 907G, Openbaar domein, 912F, 912G, 913L, 913M, 913H, 913G, 914/2L, 9142N, 914/2M, 914B, 914C, 915B, 915C, 916N, 916P, 916H, 916N, 916K, 916M, 917E, 917C, 918A, 919A, 920B, 920C, 921D, 932, 931, 929A, 930A, 996A, 997C, 1016F, 1016L, 1016P, 1019F Wieze, Afdeling 3, Sectie A, Percelen 668E, 671G, 673F, 673D, 672/2B, 672A Advieszone 3: Wieze, Afdeling 3, Sectie A, Percelen 1142M, 1121B2 Advieszone 4: Lebbeke, Afdeling 2, Sectie B, Percelen 641D, 639L, 640K, 640H, 639G, 638E, 636B Wieze, Afdeling 3, Sectie B, Percelen 657G, 637B, 636/2C, 660Y, 660X, 660Z, 661D, 695H, 696G Advieszone 5: Lebbeke, Afdeling 2, Sectie D, Percelen 372E, 372B, 373B, 636D, 635B, 634C, 690/2B Advieszone 6: Opwijk, Afdeling 1, Sectie A, Percelen 581C, 581E, 577F, 577D		
Coördinaten Advieszone 2	Noordwest:	x: 129078,09	y: 184807,11
	Noordoost:	x: 130089,04	y: 184890,25
	Zuidwest:	x: 129074,65	y: 184803,21
	Zuidoost:	x: 130088,23	y: 184686,31
Coördinaten Advieszone 3	Noordwest:	x: 130749,95	y: 184682,09
	Noordoost:	x: 130885,98	y: 184707,68
	Zuidwest:	x: 130750,70	y: 184678,34
	Zuidoost:	x: 130886,67	y: 184703,80
Coördinaten Advieszone 4	Noordwest:	x: 131849,09	y: 184881,20
	Noordoost:	x: 132233,83	y: 184946,96
	Zuidwest:	x: 131849,96	y: 184877,12
	Zuidoost:	x: 132235,17	y: 184943,06
Coördinaten Advieszone 5	Noordwest:	x: 132905,17	y: 185066,41

Coördinaten Advieszone 6	Noordoost:	x: 133214,84	y: 185126,64
	Zuidwest:	x: 132905,65	y: 185062,29
	Zuidoost:	x: 133215,83	y: 185121,83
	Noordwest:	x: 132295,65	y: 185549,95
	Noordoost:	x: 135386,73	y: 185567,47
	Zuidwest:	x: 135296,29	y: 185545,95
Oppervlakte advieszones	Zuidoost:	x: 135387,66	y: 185563,48
	Advieszone 2: 5.006 m ²		
	Advieszone 3: 567 m ²		
	Advieszone 4: 1.602 m ²		
	Advieszone 5: 1.331 m ²		
	Advieszone 6: 380 m ²		

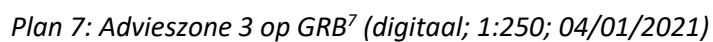
5.2 Onderzoeksopdracht

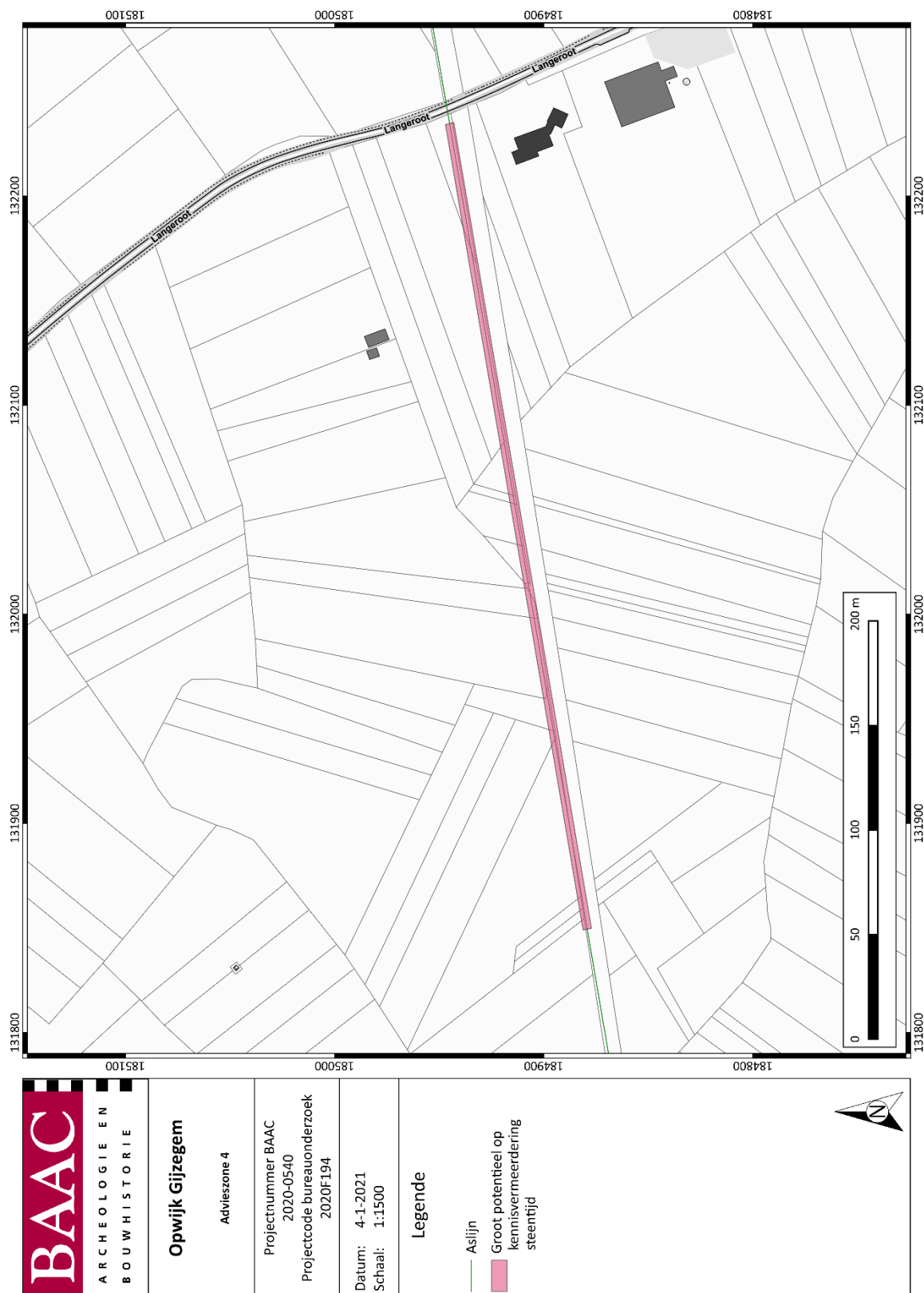
5.2.1 Afbakening onderzoeksterrein

Binnen het plangebied worden vijf onderzoekszones afgebakend waar de geplande werken een ingreep in de bodem veroorzaken die eventueel aanwezige archeologie in de bodem kan vernielen en waar bovendien ook potentieel bestaat op kennisvermeerdering. De kennisvermeerdering heeft betrekking uit sites uit de steentijden. Deze zones worden weergegeven op Plan 5-Plan 10. Het betreft zones binnen de eigendomsstrook waar de teelaarde zal worden verwijderd en waar een sleuf van 2 m breed en 2,3 m diep zal worden aangelegd, en waar het landschappelijk bodemonderzoek een goed bewaarde bodemopbouw uitwees.

Plan 5: Advieszone 2 op GRB⁵ (digitaal; 1:250; 04/01/2021)⁵ AGIV 2020

Plan 6: Advieszone 3 op GRB⁶ (digitaal; 1:250; 04/01/2021)

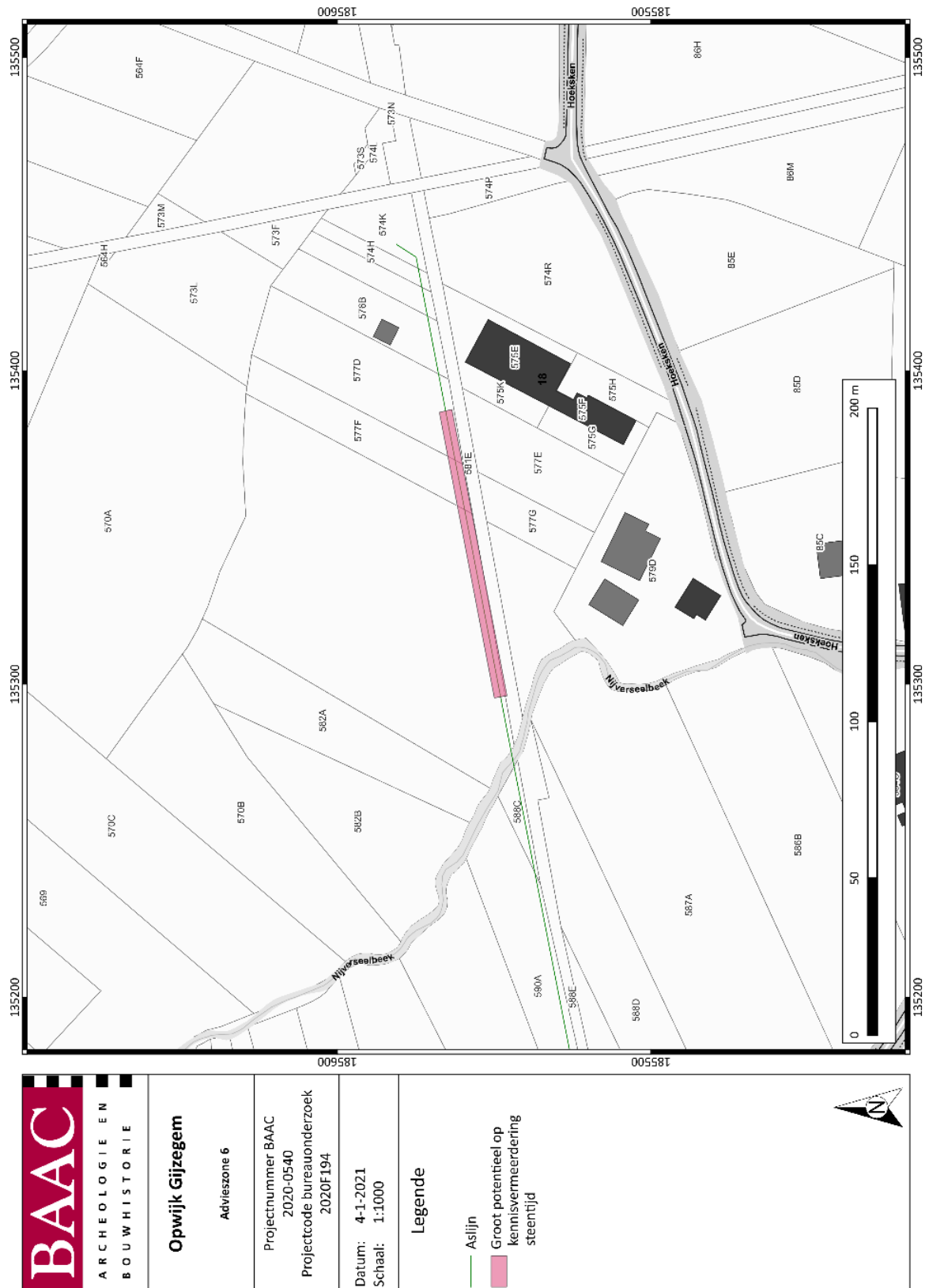




Plan 8: Advieszone 4 op GRB⁸ (digitaal; 1:250; 04/01/2021)

⁸ AGIV 2020

Plan 9: Advieszone 5 op GRB⁹ (digitaal; 1:250; 04/01/2021)⁹ AGIV 2020

Plan 10: Advieszone 6 op GRB¹⁰ (digitaal; 1:250; 04/01/2021)¹⁰ AGIV 2020

5.2.2 Onderzoeksdoelstellingen

De doelstellingen van het verder vooronderzoek zijn dezelfde als de algemene doelstellingen van het vooronderzoek, zijnde het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken.

5.2.3 Onderzoeksvragen

Archeologische boringen

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?

Verder archeologisch onderzoek

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
 - o Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
 - o Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

5.3 Maatregelen archeologisch booronderzoek

5.3.1 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Het archeologisch booronderzoek valt uiteen in twee onderzoeksfasen: het **verkennend archeologisch booronderzoek (VAB)** en het **waarderend archeologisch booronderzoek (WAB)**. Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van verkennende archeologische boringen is een archeologische evaluatie van dat deel van het terrein dat op basis van de resultaten van het bureauonderzoek een grote kans heeft op het aantreffen van steentijdwaarden en waar bovendien volgens het landschappelijk bodemonderzoek een intacte bodem aanwezig is. Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van waarderende archeologische boringen is de reeds opgespoorde sites door middel van boringen verder te evalueren.

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.¹¹

Fasering Archeologisch Booronderzoek

Algemeen

In ideale omstandigheden doorloopt het archeologisch booronderzoek twee fases. In de eerste fase (**verkennende archeologisch boringen**) tracht men de aanwezige vindplaatsen op te sporen door in een relatief ruim driehoeksgrid te bemonsteren; standaard is dit 10 x 12 m. In de tweede fase (**waarderende archeologisch boringen**) worden de eventueel getroffen vindplaatsen verder geëvalueerd door het grid te vernauwen naar 5 x 6 m. Hierdoor verkrijgt men niet alleen een beter beeld van de omvang en de gaafheid van de vindplaats(en); in een aantal gevallen is het zelfs mogelijk een eerste, voorlopige, datering naar voor te schuiven. De trefkans van goed dateerbare, periode specifieke, artefacten bij booronderzoek is echter vrij klein. Het is dan ook niet abnormaal dat er nog een fase van testputten volgt, met name bij een diffuse vondstspreading, voor men overgaat tot een eventuele vrijgave, opgraving of bescherming van de vindplaats(en).¹²

Er wordt van uitgegaan dat het merendeel van de te verwachten vindplaatsen enerzijds bestaat uit kleine, kortstondig bewoonde, kampementen van jagers-verzamelaars. Deze zijn niet veel groter dan 15-25 m².¹³ Grotere vondstconcentraties (ca. 50-200 m²) blijken vaak te zijn opgebouwd uit meerdere, al dan niet gedeeltelijk overlappende, kleinere concentraties.¹⁴ Anderzijds zijn er de huisplaatsen van de eerste agrarische gemeenschappen, bestaande uit een woonhuis en een erf waarop soms bijgebouwen staan. Deze zijn mogelijk voor langere tijd bewoond en bezitten een oppervlakte in de orde van 500-2000 m².¹⁵

Kort samengevat: grotere nederzettingen en palimpsestsituaties/verblijfplaatsen zijn bij een gebruik van een 10 x 12 m boorgrid op te sporen; voor kleinere, kortstondig bewoonde occupaties (die een zeer groot onderzoekspotentieel bezitten op vlak van de ruimtelijke analyse en typochronologie) is een 5 x 6 m boorgrid noodzakelijk. Bovendien volstaan één of enkele geclusterde positieve boorlocaties (met een relatief gaaf bodemprofiel) voor het opsporen van een vuursteenvindplaats.

Onderzoeksproces

Een eerste stap binnen het onderzoeksproces is de uitvoer van het verkennend archeologisch booronderzoek. Naar aanleiding van het archeologisch verkennend booronderzoek zijn volgende vervolgotrajecten¹⁶ mogelijk:

- Indien **archeologische indicatoren**¹⁷ worden aangetroffen en indien de **bodembewaring** ter plaatse voldoende goed is: uitvoer **waarderend archeologisch booronderzoek** op deze

¹¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020.

¹² Zie o.m. PERDAEN et al. 2011.

¹³ Zie o.m. CROMBÉ et al. 2003; DE BIE 1999; DEPRAETERE et al. 2007; DEPRAETERE et al. 2008; LOUWAGIE et al. 2005.

¹⁴ CROMBÉ 2006.

¹⁵ TOL et al. 2004 p.70

¹⁶ Hierbij wordt uiteraard rekening gehouden met eerder onderzoekscriteria opgenomen in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**

¹⁷ Er bestaan primaire en secundaire archeologische indicatoren. In de eerste categorie vallen onder meer vuursteenartefacten en -bewerkingsafval en handgevormd aardewerk. Het betreft met andere woorden zaken die onomstotelijk een antropogene oorsprong hebben. Secundaire indicatoren als (verbrand) bot, (verkoold) hazelnootdoppen, (verkoold) graan en verbrande leem kunnen weliswaar ook een natuurlijke oorsprong hebben, maar zijn wel met grote waarschijnlijkheid het gevolg van menselijk handelen. Vanaf dat er één archeologische indicator uit bovenstaande categorieën wordt aangetroffen, neemt een senior-specialist steentijdonderzoek een beslissing omtrent verdere stappen, gaande van verkennende/waarderende boringen tot proefputten i.f.v. steentijdonderzoek of geen vervolgonderzoek. Andere secundaire archeologische indicatoren, zoals bijvoorbeeld houtskool of onverbrand botmateriaal, zijn op zich staand niet sterk genoeg om onomstotelijk menselijk handelen aan te tonen. Ze kunnen wel versterkend werken in geval van aantreffen in combinatie met andere indicatoren.

(sub)locatie(s) en/of **proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite** (zie CGP v4, hoofdstuk 8.7, blz 78 ev.) en/of indien de onderzoeksvragen van het vooronderzoek reeds beantwoord kunnen worden **opgraving in functie van een prehistorische artefactensite** (zie CGP v4, hoofdstuk 18, blz 162 ev.), gevolgd door proefsleuvenonderzoek (zie CGP v4, hoofdstuk 8.6, blz 65 ev.).

- Indien **geen archeologische indicatoren** voor steentijd aangetroffen worden of indien de **bodembewaring ter plaatse onvoldoende** is: **proefsleuvenonderzoek** (zie CGP v4, hoofdstuk 8.6, blz 65 ev.).

Daarnaast is het al of niet uitvoeren van verder onderzoek ook afhankelijk van de diepte waarop het archeologisch niveau gelegen is. Indien dit namelijk dieper ligt dan de geplande ingrepen, buffer van 30 cm inclusief, dan zal verder onderzoek niet geadviseerd worden, aangezien eventueel aanwezige waarden in dat geval niet verstoord zullen worden.

Na elke stap in het traject van het verdere archeologisch onderzoek dient bijgevolg opnieuw een afweging gemaakt te worden indien en in welke afgebakende zone verder archeologisch (voor)onderzoek dient plaats te vinden en dit op basis van de resultaten van het voorgaande onderzoek in combinatie met de impactbepaling, zoals voorzien in hoofdstuk 3.3.

Specifieke methode verkennend archeologisch booronderzoek

Inplanting

De keuze van het grid en de resolutie is gebaseerd op de resultaten van het reeds uitgevoerde vooronderzoek zonder ingreep in de bodem en gemotiveerd in dit PvM. Aangezien steentijdartefactensites bewaard kunnen zijn, bedraagt de resolutie doorgaans 10 bij 12 m. Hierbij is 10 m de afstand tussen de raaien en 12 m de afstand tussen de boringen in een raai. Aangezien het hier een lijntracé betreft, worden de boringen uitgezet in een raai met een tussenafstand van 10 m.

Type en diameter van de grondboor

De gebruikte (combi)boor is van het type Edelman en heeft een boorkop van minstens 12 cm.

Boordiepte en boorvolume

Van elke relevante aardkundige eenheid of antropogene laag wordt een volledig boorprofiel bekomen en een volume sediment opgeboord. De relevante horizont is de B-horizont, hiervan wordt een volume ingezameld dat representatief is voor de desbetreffende aardkundige eenheid. De diepte van deze horizont werd bepaald bij het landschappelijk booronderzoek (zie Verslag van Resultaten 3. Landschappelijk bodemonderzoek). De inzameling van sediment gebeurt gescheiden van andere aardkundige eenheden of antropogene lagen. De bouwvoor dient niet ingezameld te worden, deze is niet relevant voor de vraagstellingen.

Boorbeschrijving

Alle boringen worden in het veld beschreven. Een selectie van representatieve boorprofielen wordt opgelegd en tegen een egale en neutrale achtergrond in detail gefotografeerd, waarbij de stratigrafische volgorde wordt aangehouden, en de dikte van elke aardkundige eenheid of antropogene laag overeenstemt met de dikte zoals deze opgeboord wordt, met aanduiding van boven- en onderzijde.

Zeven

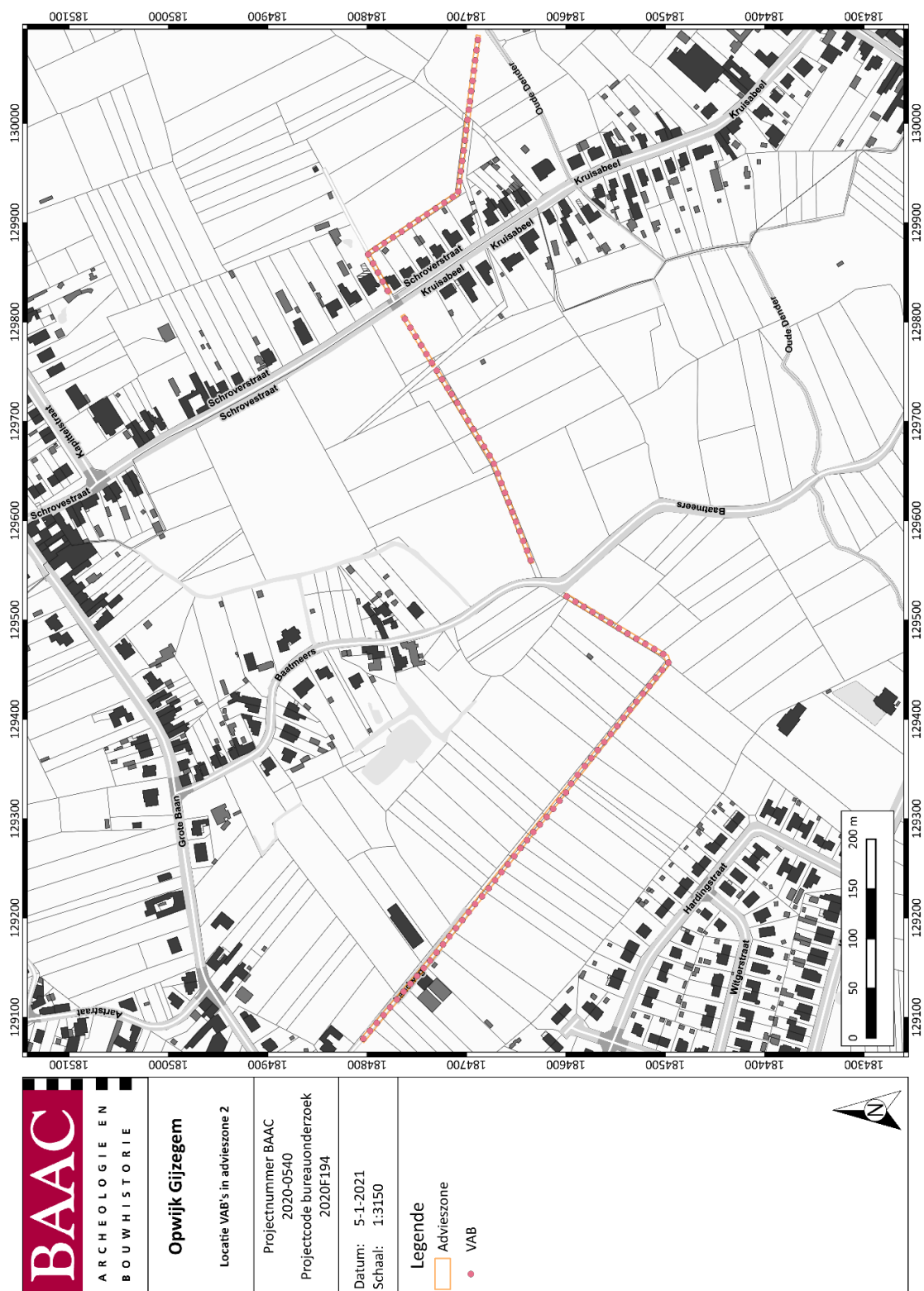
Het opgeboorde sediment wordt gezeefd. Bij steentijd artefactensites bedraagt de maaswijdte maximaal 2 mm. Bij sedimenten die zich niet lenen tot zeven, mag het sediment gesneden worden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen. Zeefresidu's worden steeds gecontroleerd gedroogd. De zeefresidu's worden uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide. Ingezamelde vondsten worden nooit op het terrein achtergelaten. Vondsten worden voorzien van een vondstkaartje. Het kaartje en de vondst worden zo verpakt dat ze niet zonder opzet van mekaar gescheiden kunnen worden.

Verwerking en interpretatie

Voor elke aardkundige eenheid of antropogene laag wordt een beschrijving geboden. Op basis van de waargenomen variatie in aardkundige opbouw worden alle boorlocaties toegewezen tot een beperkt aantal typeprofielen die representatief zijn voor de onderscheiden variaties in aardkundige opbouw of bodemontwikkeling en -conservatie.

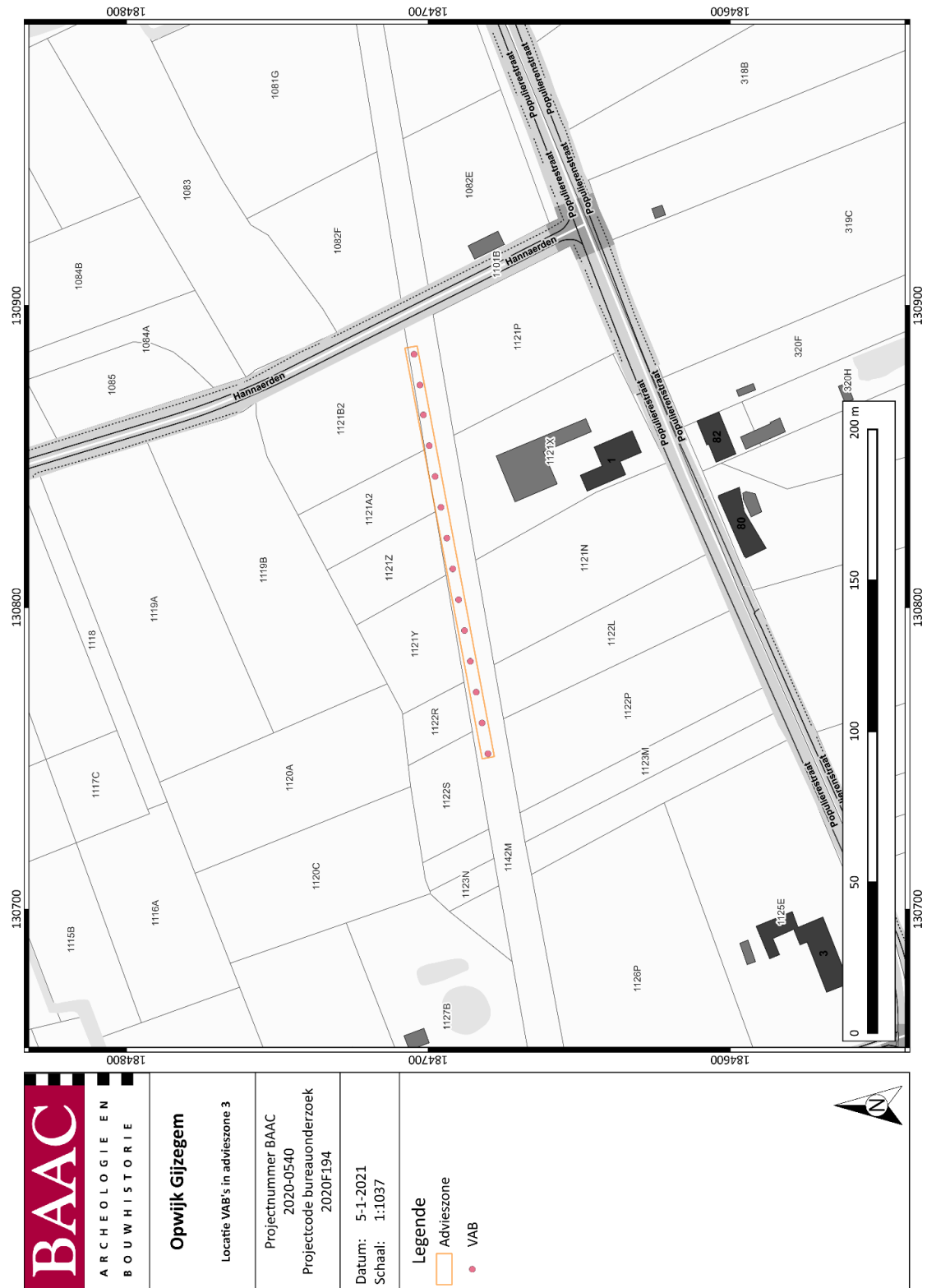
Vondsten

Indien dit onderzoek vondsten oplevert, worden deze aan een assessment onderworpen en bewaard volgens de beschreven methoden in de Code van Goede Praktijk. Na afloop van het onderzoek kan de gewaardeerde en 'archeologisch leeg' bevonden zeeffractie van de zeefresidu's worden gedeselecteerd, alleen de vondsten worden weerhouden.



Plan 11: Plangebied met aanduiding van de geplande verkennende archeologische boringen in advieszone 2¹⁸ (digitaal; 1:250; 05/01/2021)

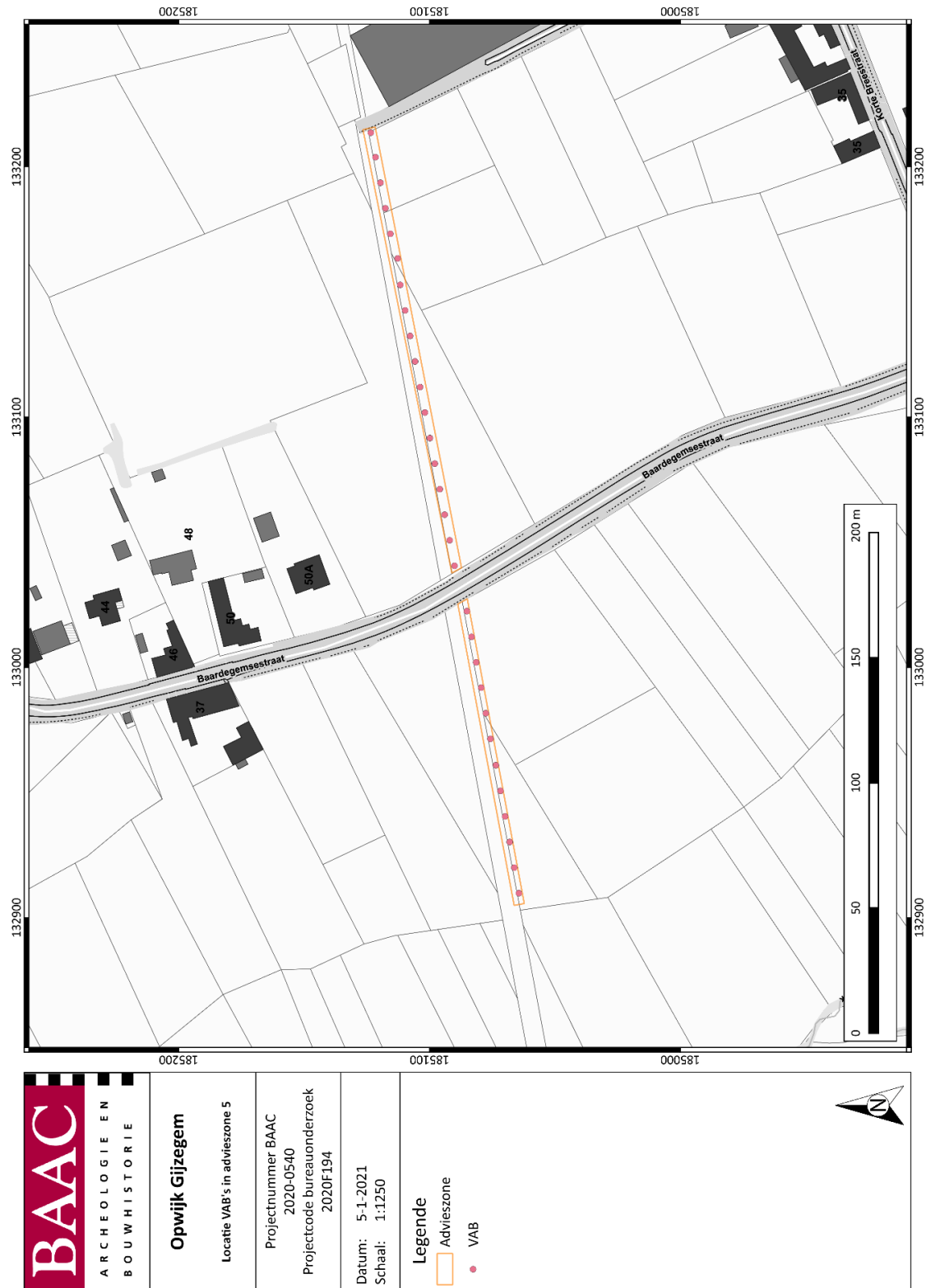
¹⁸ AGIV 2020a





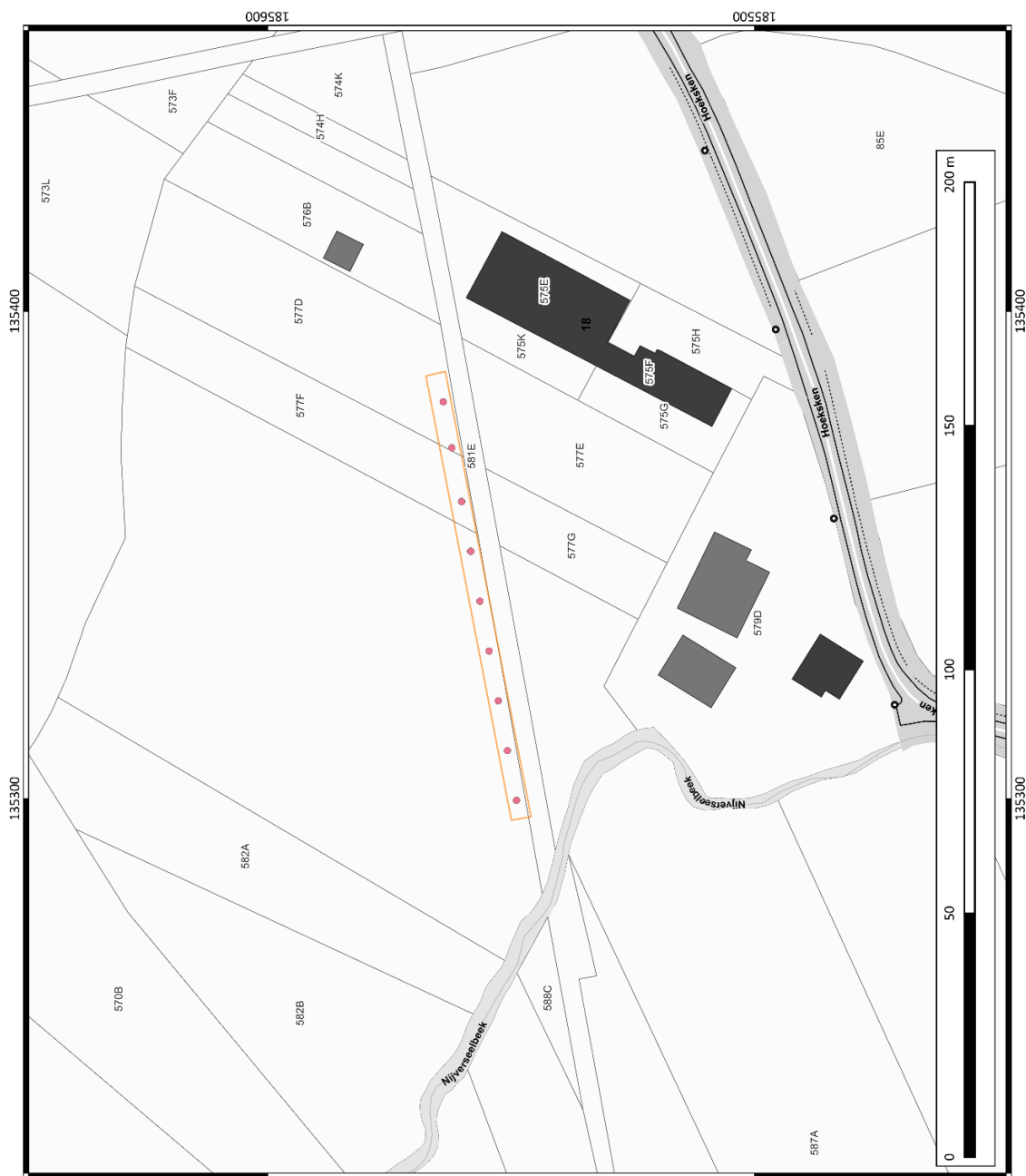
Plan 13: Plangebied met aanduiding van de geplande verkennende archeologische boringen in advieszone 4²⁰ (digitaal; 1:250; 05/01/2021)

²⁰ AGIV 2020a



Plan 14: Plangebied met aanduiding van de geplande verkennende archeologische boringen in advieszone 5²¹ (digitaal; 1:250; 05/01/2021)

²¹ AGIV 2020a



Plan 15: Plangebied met aanduiding van de geplande verkennende archeologische boringen in advieszone 6²² (digitaal; 1:250; 05/01/2021)

Specifieke methode waarderend archeologisch booronderzoek**Inplanting**

Afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek zal daar waar een archeologische site of artefactencluster werd vastgesteld een nieuw boorgrid worden uitgezet van 5 x 6 m. De afstand tussen de raaien is 5 m en 6 m tussen de boringen onderling. Het grid wordt zo ingepland zodat het toelaat voldoende gefundeerde uitspraken te doen over het onderzochte gebied. Het grid is bovendien gebaseerd op het grid van de verkennende boringen zodat de waarderende boringen als een verdichting van dit grid kunnen worden gezien.

Type en diameter van de grondboor

De gebruikte (combi)boor is van het type Edelman en heeft een boorkop van minstens 12 cm. Belangrijk is dat een boor met eenzelfde boorkopdiameter wordt ingezet als tijdens het eerder verkennende archeologisch booronderzoek.

Boordiepte en boorvolume

Van elke relevante aardkundige eenheid of antropogene laag wordt een volledig boorprofiel bekomen en een volume sediment opgeboord en ingezameld dat representatief is voor de desbetreffende aardkundige eenheid of antropogene laag. De inzameling van sediment gebeurt gescheiden, per aardkundige eenheid of antropogene laag.

Boorbeschrijving

Alle boringen worden in het veld beschreven. Een selectie van representatieve boorprofielen wordt opgelegd en tegen een egale en neutrale achtergrond in detail gefotografeerd, waarbij de stratigrafische volgorde wordt aangehouden, en de dikte van elke aardkundige eenheid of antropogene laag overeenstemt met de dikte zoals deze opgeboord wordt, met aanduiding van boven- en onderzijde.

Zeven

Het opgeboorde sediment wordt gezeefd. Bij steentijd artefactensites bedraagt de maaswijdte maximaal twee millimeter. Bij sedimenten die zich niet lenen tot zeven, mag het sediment gesneden worden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen. Zeefresidu's worden steeds gecontroleerd gedroogd. De zeefresidu's worden uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide. Ingezamelde vondsten worden nooit op het terrein achtergelaten. Vondsten worden voorzien van een vondstkaartje. Het kaartje en de vondst worden zo verpakt dat ze niet zonder opzet van mekaar gescheiden kunnen worden.

Verwerking en interpretatie

Voor elke aardkundige eenheid of antropogene laag wordt een beschrijving geboden. Op basis van de waargenomen variatie in aardkundige opbouw worden alle boorlocaties toegewezen tot een beperkt aantal typeprofielen die representatief zijn voor de onderscheiden variaties in aardkundige opbouw of bodemontwikkeling en -conservatie.

Vondsten

Indien dit onderzoek vondsten oplevert, worden deze aan een assessment onderworpen en bewaard volgens de beschreven methoden in de Code van de Goede Praktijk. Na afloop van het onderzoek kan de gewaardeerde en 'archeologisch leeg' bevonden zeeffractie van de zeefresidu's worden gedeselecteerd, alleen de vondsten worden weerhouden.

Methodologie proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite

Als tijdens het waarderend booronderzoek mogelijk intact bewaarde artefactensites uit de steentijden worden aangetroffen, gaat men op de locatie van deze sites over tot een proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensites. Dit onderzoek levert bijkomende gegevens betreffende de datering, de densiteit, afbakening, stratigrafie en bewaringstoestand van de site. De noodzaak tot het toepassen van deze methode dient bepaald te worden op basis van de resultaten van het voorgaand vooronderzoek. Indien het relevant is of noodzakelijk blijkt, worden volgens deze methode één of meerdere kleine proefputten (van 0,5 x 0,5m) onderzocht, zoals omschreven in de parameters van de CGP.

5.3.2 Eventuele afwijkende methodiek

In regel wordt het booronderzoek (en proefputtenonderzoek) uitgevoerd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Indien bepaalde omstandigheden een afwijkende methodologie of techniek vereisen, wordt dit door de erkende archeoloog gemotiveerd in de nota.

5.4 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien. Mochten er tijdens de uitvoering van het vooronderzoek met ingreep in de bodem redenen zijn waarom wel wordt afgeweken van de bepalingen in de code, dan worden deze gemotiveerd in het verslag van resultaten.

5.5 Sloop- en kapvoorwaarden

Daar waar binnen de advieszones bestaande wegverharding dient te worden verwijderd kan dit met grote voorzichtigheid gebeuren, zonder de ondergrond verder te verstoren. Indien bomen of struiken dienen gekapt te worden mag dit slechts gebeuren tot op maaiveldhoogte. De wortels dienen in de grond te blijven en mogen niet uitgefreesd worden voor aanvang van het archeologisch onderzoek.

5.6 Potentieel vervolgtraject na archeologisch vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek zijn diverse vervolgstappen mogelijk:

- Vrijgave

Wanneer het archeologisch potentieel van het terrein volledig behaald werd, kan een vrijgave geadviseerd worden. Er is in dit geval in het kader van de geplande werken geen bijkomende kenniswinst te behalen door middel van verder onderzoek.

- Opgraving

Wanneer nog kennisvermeerdering mogelijk is na het reeds uitgevoerde vooronderzoek, is verder onderzoek nuttig. De vastgestelde archeologisch waardevolle zones van het plangebied zullen geadviseerd worden voor opgraving, wanneer deze verstoord zullen worden bij de uitvoering van de geplande werken. De rapportage hiervan en het natuurwetenschappelijk onderzoek na afloop van de opgraving maakt deel uit van het archeologisch traject.

- Behoud in situ

Behoud in situ kan plaatsvinden wanneer de geplande werken de aanwezige waardevolle archeologisch resten niet bedreigen of in zulke mate kunnen aangepast worden, zodanig dat dit behoud kan gegarandeerd worden. Het advies voor behoud in situ omvat een duidelijke beschrijving van de maatregelen die hiervoor noodzakelijk zijn.

- Een combinatie van voorgaande opties

Het plangebied kan opgedeeld worden in zones, waarbinnen verschillende van bovenstaande adviezen van toepassing zijn. De opdeling wordt in het eindadvies duidelijk opgemaakt en in kaart gebracht en een programma van maatregelen voor elk van deze zones wordt opgesteld.

De keuze van het vervolgtraject wordt op basis van al het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek gemaakt, beschreven en gemotiveerd in de nota, die in akte genomen dient te worden. Indien uit het vooronderzoek met ingreep in de bodem blijkt dat een opgraving noodzakelijk is, dient dus rekening gehouden te worden met de uitvoering van deze opgraving, alsook de uitwerking van de opgravingsresultaten, het uitvoeren van natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie en restauratie. De specifieke invulling van de uitwerking van de opgravingsresultaten, van het natuurwetenschappelijk onderzoek en van de conservatie en restauratie zullen in het programma van maatregelen van de nota van het onderzoek in uitgesteld traject worden vastgelegd. Verder onderzoek in de vorm van een opgraving kan pas uitgevoerd worden, wanneer de vergunning voor de geplande werken verleend werd en na het uitvoeren van de melding aanvang onderzoek door de erkende archeoloog.

6 Lijsten

6.1 Plannenlijst

Plan 1: Afbakening van de verschillende zones met potentieel op kennisvermeerdering op het GRB (digitaal; 1:250; 17/12/2020)	7
Plan 2: Plangebied met afbakening van de zones voor verkennend archeologisch booronderzoek en werfbegeleiding op GRB (digitaal; 1:250; 17/12/2020)	9
Plan 3: Advieszone 1 met zone werfbegeleiding (digitaal; 1:250; 05/01/2021)	12
Plan 4: Zone werfbegeleiding met de indicatieve locatie van de burcht (digitaal; 1:1; 05/01/2021)	13
Plan 5: Advieszone 2 op GRB (digitaal; 1:250; 04/01/2021)	20
Plan 6: Advieszone 3 op GRB (digitaal; 1:250; 04/01/2021)	21
Plan 7: Advieszone 3 op GRB (digitaal; 1:250; 04/01/2021)	22
Plan 8: Advieszone 4 op GRB (digitaal; 1:250; 04/01/2021)	23
Plan 9: Advieszone 5 op GRB (digitaal; 1:250; 04/01/2021)	24
Plan 10: Advieszone 6 op GRB (digitaal; 1:250; 04/01/2021)	25
Plan 11: Plangebied met aanduiding van de geplande verkennende archeologische boringen in advieszone 2 (digitaal; 1:250; 05/01/2021)	30
Plan 12: Plangebied met aanduiding van de geplande verkennende archeologische boringen in advieszone 3 (digitaal; 1:250; 05/01/2021)	31
Plan 13: Plangebied met aanduiding van de geplande verkennende archeologische boringen in advieszone 4 (digitaal; 1:250; 05/01/2021)	32
Plan 14: Plangebied met aanduiding van de geplande verkennende archeologische boringen in advieszone 5 (digitaal; 1:250; 05/01/2021)	33
Plan 15: Plangebied met aanduiding van de geplande verkennende archeologische boringen in advieszone 6 (digitaal; 1:250; 05/01/2021)	34

6.2 Tabellenlijst

Tabel 1: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	10
---	----

7 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.
- AGIV, 2020a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2020b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- DE BIE, M., 1999. Extensieve prospectie op de Meirberg te Meer & Opgraving van Meer 5 en Meer 6 (Oud-Mesolithicum). *Notae Praehistoricae*, 19, pp.69–70.
- CROMBÉ, P., 2006. The Wetlands of Sandy Flanders (Northwest Belgium): Potentials and prospects for prehistoric research and management. *Nederlandse Archeologische Rapporten*, 31, pp.41–54.
- CROMBÉ, P., PERDAEN, Y. & SERGANT, J., 2003. The wetland site of Verrebroek (Flanders, Belgium): spatial organisation of an extensive Early Mesolithic settlement. In A. LARSSON, L., KINDGREN, H., KNUTSSON, K., LOEFFLER, D., ÅKERLUND, ed. *Mesolithic on the Move. Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe*. Stockholm, pp. 205–215.
- DEPRAETERE, D., DE BIE, M. & VAN GILS, M., 2007. Opgraving van de vroegmesolithische locus 7 te Meer-Meirberg (prov. Antwerpen). *Notae Praehistoricae*, 27, pp.83–87.
- DEPRAETERE, D., VAN GILS, M. & DE BIE, M., 2008. *Aanvullend archeologisch waarderingsonderzoek op het steentijdmonument Meer-Meirberg (Hoogstraten) en opgraving van de vroegmesolithische locus 7*, Brussel.
- LOUWAGIE, G., NOENS, G. & DEVOS, Y., 2005. *Onderzoek van het bodemmilieu in functie van het fysisch-chemisch kwantificeren van de effecten van grondgebruik en beheer op archeologische bodemsporen in Vlaanderen*, Gent.
- PERDAEN, Y. et al., 2011. Op zoek naar prehistorische resten in de wetlands van de Sigmacluster Kalkense Meersen. Prospectief en evaluerend archeologisch onderzoek in het gebied Wijmeers 2, zone D/E (Wichelen, prov. Oost-Vl.). *Relicta - Archeologie, Monumenten- & Landschapsonderzoek in Vlaanderen* 8, 8, pp.9–45.
- TOL, A.J. et al., 2004. *Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie, Amsterdam (RAAP-rapport 1000)*.