



GEEL – RAUWELKOVEN 106A

Archeologienota: Verslag van Resultaten.

Rapport Nr. 1618

Titel

Archeologienota Geel – Rauwelkoven 106A: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Anneleen Van de Water & Jeska Pepermans

Erkende archeoloog

2019/00001 Jeska Pepermans

Projectnummer J. Verrijckt

2024-303

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2024E152

Plaats en datum

Beerse, 14/10/2024

© J. Verrijckt bvba. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming.

INHOUD

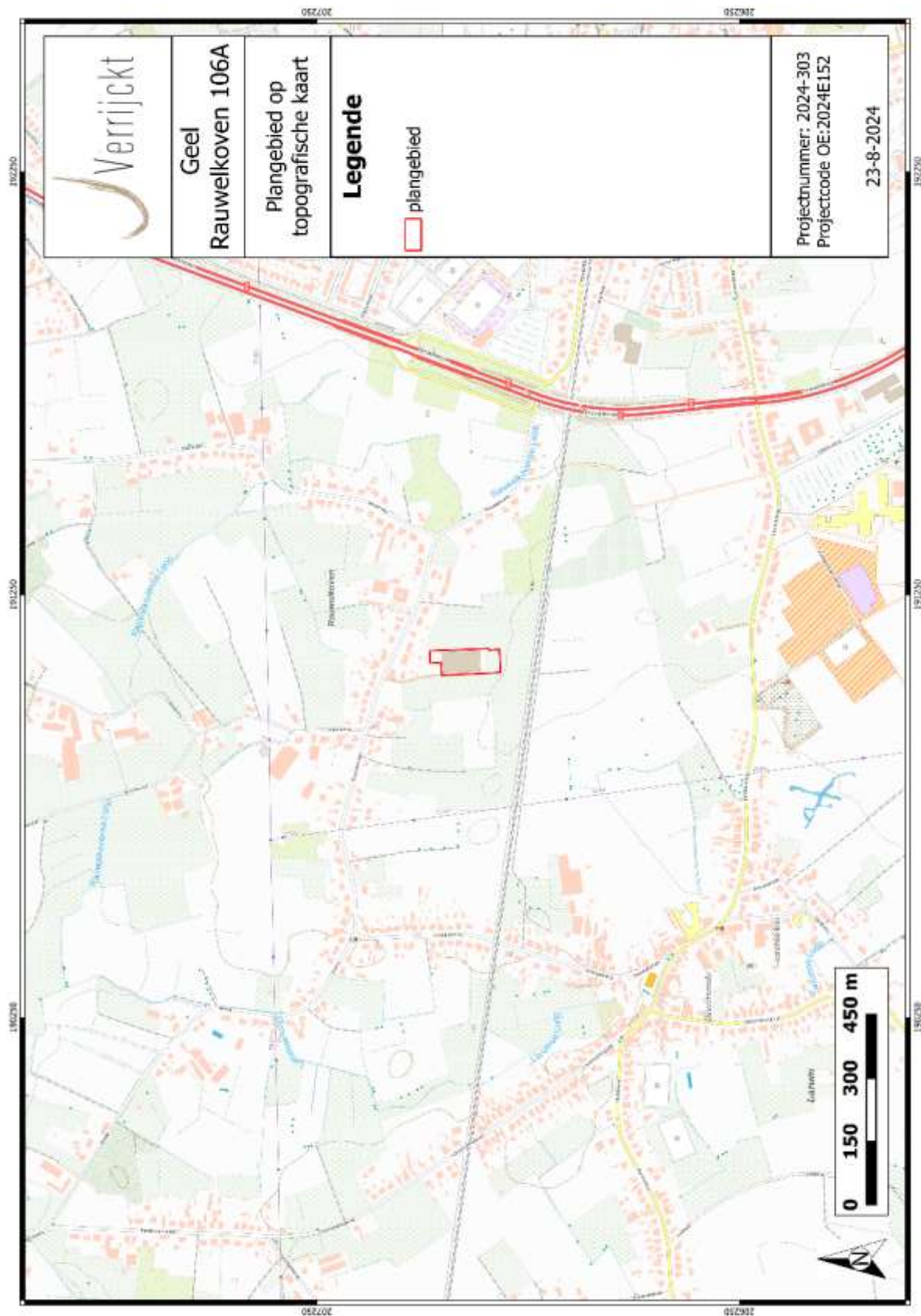
Inhoud.....	2
1 Bureauonderzoek.....	3
1.1 Beschrijvend gedeelte.....	3
1.1.1 Administratieve gegevens.....	3
1.1.2 Onderzoeksopdracht.....	6
1.1.3 Juridisch kader.....	6
1.1.4 Randvoorwaarden.....	7
1.2 Werkwijze en strategie.....	8
1.3 Aanleiding.....	9
1.3.1 Huidige situatie en gekende verstoringen.....	9
1.3.2 Geplande werken en bodemingrepen.....	11
1.4 Assessmentrapport.....	17
1.4.1 Topografische situering.....	17
1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering.....	17
1.4.3 Geologische situering.....	19
1.4.4 Bodemkundige situering.....	20
1.4.5 Historische bronnen.....	26
1.4.6 Cartografische bronnen.....	27
1.4.7 Archeologisch bronnen.....	31
1.5 Besluit.....	38
1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen.....	38
1.5.2 Archeologische verwachting.....	39
1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering.....	41
1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	41
1.5.5 Samenvatting.....	44
2 Lijst met figuren.....	45
3 Lijst met tabellen.....	45
4 Plannenlijst.....	46
5 Bibliografie.....	49
6 Bijlagen.....	51

1 BUREAUONDERZOEK

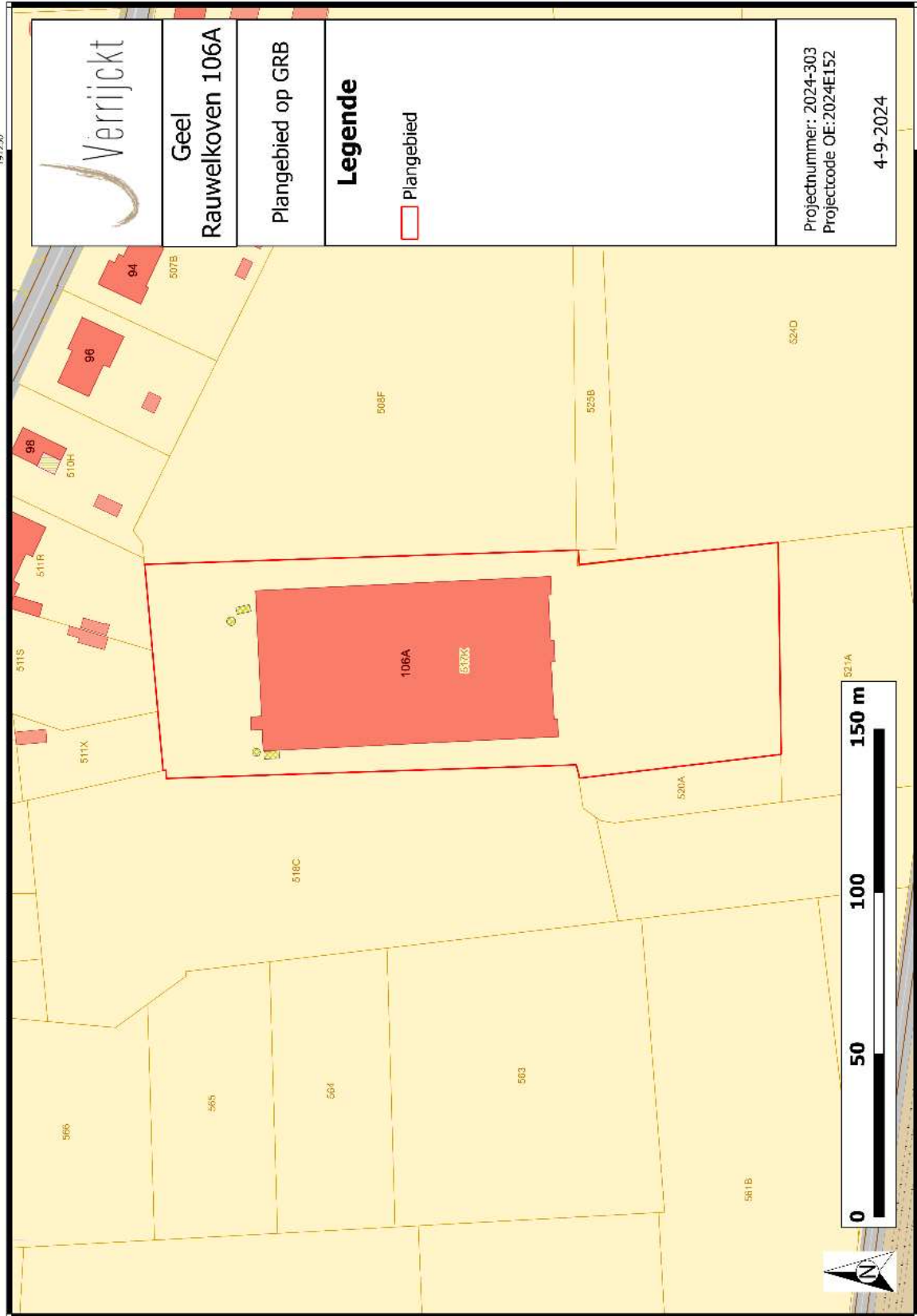
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2024-303
Projectcode Onroerend Erfgoed		2024E152
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Geel
	Straat	Rauwelkoven
Kadastrale gegevens	Gemeente	Geel
	Afdeling	4
	Sectie	E
	Percelen	517K
Coördinaten	Noordoost	X: 191.123 Y: 206.988
	Noordwest	X: 191.205 Y: 206.801
	Zuidoost	X: 191.130 Y: 206.795
	Zuidwest	X: 191.065 Y: 206.793
Oppervlakte plangebied		Ca. 12.700 m ²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 10.000 m ²
Erkend Archeoloog		2019/00001 Jeska Pepermans



¹ AGIV 2024a



Figuur 2: Plangebied op kadastrakaart (GRB)²

² AGIV 2024d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande bouw van een nieuwe leghennenstal met conciërgewoning langsheen de Rauwelkoven te Geel. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota in het kader van het Onroerendergoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerendergoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én of dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het plangebied kan worden vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra er akte is genomen van de archeologienota door het Agentschap Onroerend Erfgoed.

Om een gedegen advies op te stellen dienen minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?
- 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?
- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?
- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

1.1.3 Juridisch kader

In het kader van het Onroerendergoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerendergoedbesluit 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 te beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaand aan de werken. Dit kan door behoud in situ, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of ex situ, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden.

Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek. Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er 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 projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Deze archeologienota dient in akte genomen te worden door het agentschap Onroerend Erfgoed en vervolgens bij de aanvraag gevoegd te worden. Van zodra de archeologienota bekrachtigd is, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt een nieuwe leghennenstal met conciërgewoning gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 12.700 m² en bedraagt de bodemingreep 8.800 m². Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.³

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.000 m² of meer én de ingreep in de bodem is minstens 1.000 m². Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

1.1.4 Randvoorwaarden

Het vooronderzoek beperkt zich tot de zone van de bodemingrepen. Buiten deze zone worden geen wijzigingen aangebracht en blijft al het aanwezige groen gehandhaafd. Deze zone met de beoogde bodemingrepen (ca. 1 ha groot) wordt in de archeologienota als te onderzoeken gebied gehanteerd.

De initiatiefnemer wenst de voorinvestering tot een minimum te beperken alvorens duidelijkheid over de vergunning verkregen kan worden. Immers, op moment van opstellen van deze archeologienota is er nog steeds een gebrek aan een rechtszeker wettelijk kader rondom de stikstofproblematiek en bestaat er een onvoorspelbaarheid over hoe de vergunningverlenende overheid, de Raad voor Vergunningsbetwistingen en het Grondwettelijk Hof daarmee zullen omgaan. Ook gespecialiseerde adviseurs, zoals DLV, kunnen geen enkele garantie geven over de vraag of een vergunning zoals gewenst door de initiatiefnemer nog kan of zal worden verleend, en evenmin over de vraag of een vergunning die eventueel wel zou worden verleend, ook effectief stand kan houden bij de Raad voor Vergunningsbetwistingen (of rechtbanken).

Daarnaast staat er momenteel nog bebouwing binnen het plangebied. De bebouwing moet (bovengronds) gesloopt worden alvorens het planvoornemen verder uitgevoerd kan worden.

Vanwege de juridische onduidelijkheid omtrent het vergunningproces en vanwege de aanwezige bebouwing, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat aanvullende onderzoeken en de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, zijnde na het verkrijgen van de nodige vergunningen en de sloop van de bovenbouw van de aanwezige bebouwing, uitgevoerd dient te worden.

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

1.2 Werkwijze en strategie

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én of dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het plangebied kan worden vrijgegeven.

Informatie over de geplande werken werd aangeleverd door de initiatiefnemer om een zo duidelijk mogelijk zicht te krijgen van de geplande werken en hun impact.

Om een beeld te kunnen creëren van de fysisch-geografische situatie en landschappelijke ligging, is er beroep gedaan op de gekende geografische, geologische en bodemkundige bronnen.

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij worden zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Dit historisch kaartmateriaal kan een beeld geven van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het plangebied. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.⁴

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Vandermaelenkaart
- Diverse topografische kaarten uit de 19^{de} en 20^{ste} eeuw

Het kaartmateriaal in deze archeologienota werd opgesteld met QGIS, dit is een vrij en open source geografisch informatiesysteem.

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

⁴ CARTESIUS 2024

1.3 Aanleiding

1.3.1 Huidige situatie en gekende verstoringsen

Het terrein, met een totale oppervlakte van ca. 12.700 m², bevindt zich ten westen van de huidige bebouwde kern en ring van Geel, ter hoogte van de Rauwelkoven 100 t/m 106. Het terrein staat bekend onder huisnummer Rauwelkoven 106A te Geel.

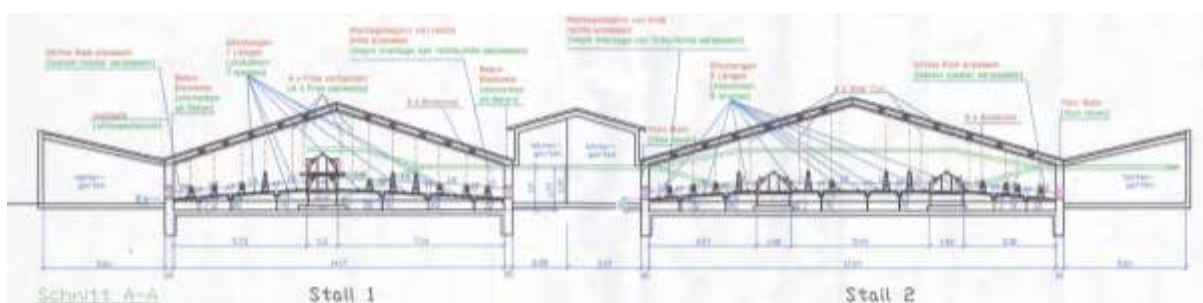
Het terrein wordt aan de noordoostzijde omsloten door woningen en hun achtertuinen gelegen aan de straat Rauwelkoven (woningen Rauwelkoven 100 t/m 106). Aan de overige zijdes wordt het terrein omsloten door agrarische landerijen. Zuidelijk van het terrein ligt een spoorlijn van spoorlijn 15 (Antwerpen – Hasselt).

Binnen het terrein bevindt zich momenteel een gebouw van ca. 4.500 m². Noch de initiatiefnemer, noch de gemeente beschikken over de originele bouwplannen. De initiatiefnemer heeft aangegeven dat de stal begin jaren 2000 op een klassieke, reguliere wijze gebouwd lijkt te zijn. Dat betekent dat er geen kelders (ook niet voor mestopvang) aanwezig zijn en dat de stal is opgebouwd op een betonplaat (ca. 15 tot 20 cm dik) op meestal steenpuin of gestabiliseerd zand welke aangevuld is tot op vaste draagkrachtige grond ("de zavel"). Ter hoogte van de muren van de stallen is vermoedelijk een ringbalk aanwezig van 35 tot 40 cm breedte tot op vaste onaangeroerde grond.

In 2008 is middels een stedenbouwkundige aanvraag het aanleggen van een servitude en groene inpassing vergund en uitgevoerd. In 2010 is het plaatsen van een overkapping aan de zuidzijde van de stal vergund, doch deze is nooit gerealiseerd. De servitude kent een fundering van in totaal 50 cm (30 cm betonnen treinbils gevuld met zand en 20 cm steenslag).

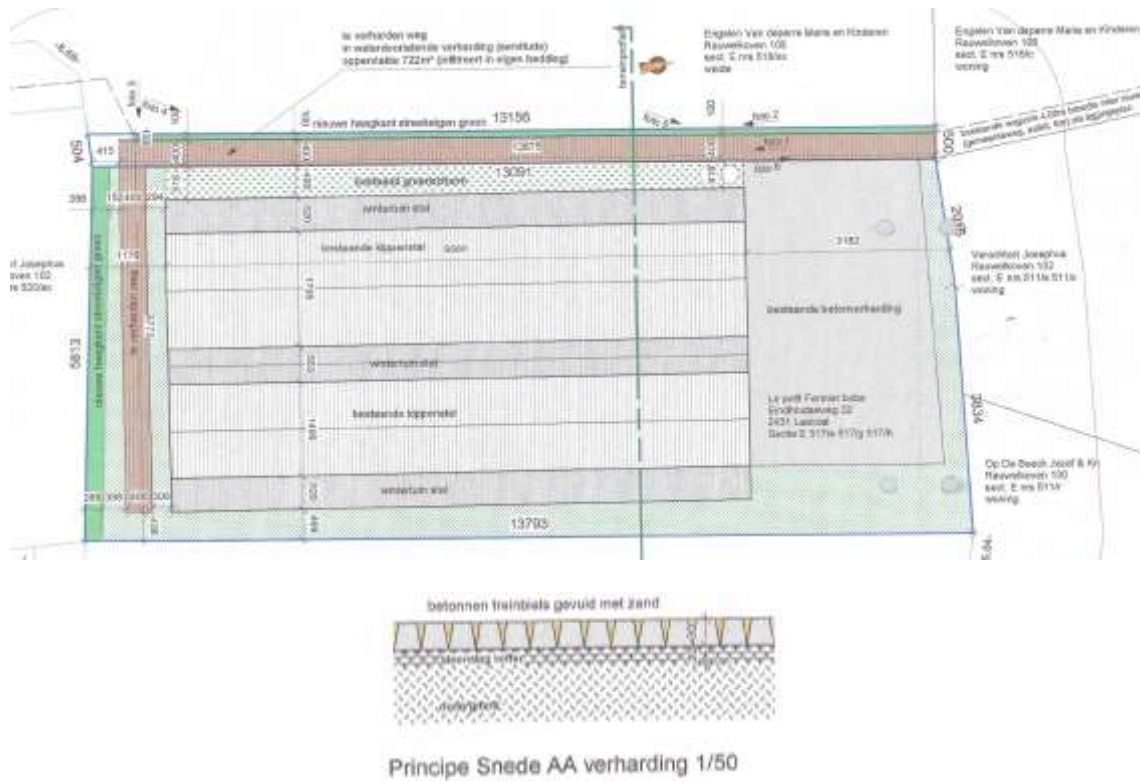
Behoudens het gebouw, is het terrein aan de noordzijde van het gebouw verhard. Oostelijk, westelijk en zuidelijk van het gebouw is het terrein in gebruik als groengebied.

Alle beschikbare plannen met de bestaande toestand die werden aangeleverd door de opdrachtgever, worden in [bijlage](#) toegevoegd aan deze archeologienota.



Figuur 3: Doorsnede van een klassieke pluimveestal, zoals begin 2000 binnen het plangebied is opgericht⁵

⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer, document 502-3015_doorsnede klassieke stal_05-05-2005.



Figuur 4: Plattegrond en snede servitute en groene landschappelijke inpassing van de bestaande pluimveestal in 2008.⁶



Figuur 5: Het plangebied op orthofoto⁷

⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer, document 2008-001_servitute-groen_12-02-2008.

⁷ AGIV 2024e

1.3.2 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein een nieuwe pluimveestal (leghennenstal met wintertuin). Noordelijk van de nieuwe pluimveestal is een eierloods met conciërgewoning voorzien en zuidelijk een waterinfiltratiebekken. Hierbij worden eventueel in het plangebied binnen de zone van bodemingrepen aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

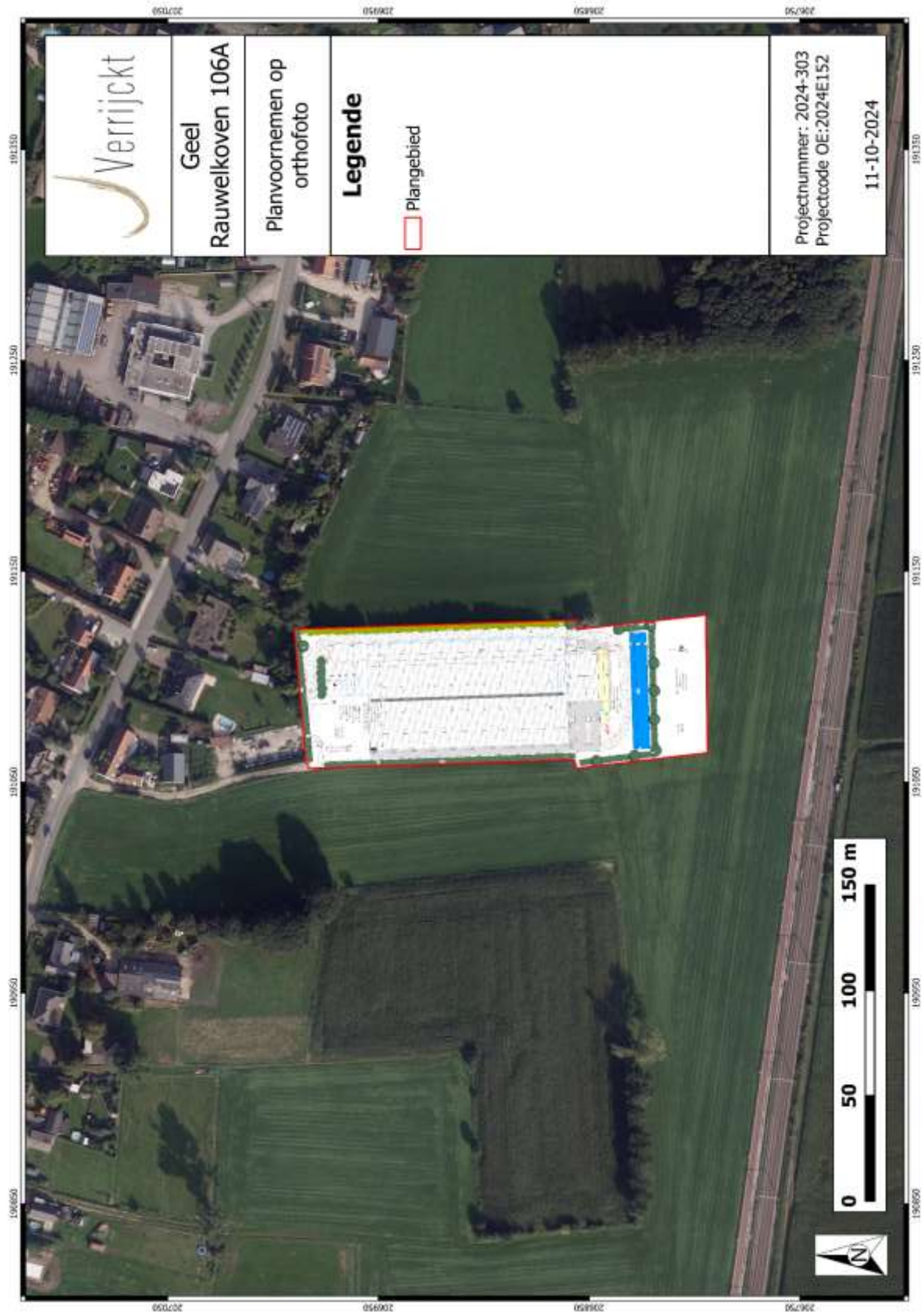
De pluimveestal kent een oppervlakte van ca. 5.000 m². De nieuwe pluimveestal wordt op volle grond gefundeerd middels een betonplaat. De ringfundering onder de betonplaat zal vorstvrij gebeuren tot een diepte van 80 tot 100 cm beneden maaiveld. Binnen de ringfundering zal de betonplaat op gestabiliseerde grond komen te liggen. Deels zal gebruik gemaakt worden van de reeds aanwezige gestabiliseerde grond en deels zal deze (indien nodig) aangebracht worden, e.e.a. is afhankelijk van de bodemstabiliteit ter plaatse die vastgesteld wordt zodra de bovenbouw van de bestaande bebouwing verwijderd is. De nieuwe pluimveestal krijgt aan de zuidzijde een mestloods van 360 m² en een ondergrondse hemelwateropvangkelder voor 350.000 liter (520 m² tot een diepte tot 2,5 m beneden maaiveld).

De eierloods met conciërgewoning kent een oppervlakte van 345 m². Onder het gebouw komt een kelder voor hemelwateropvang van 135 m², goed voor 250.000 liter, tot een diepte van 2,5 m beneden maaiveld. De rest van het gebouw wordt gefundeerd op een betonplaat met ringfundering op vaste grond. De ringfundering onder de betonplaat zal vorstvrij gebeuren tot een diepte van 80 tot 100 cm beneden maaiveld.

Aan de oost- en zuidzijde wordt een brandweg met steenslagverharding van 4 m breedte voorzien (totale oppervlakte 920 m²); aan de westzijde wordt een betonverharding aangelegd van 4 m breedte (totale oppervlakte 1.000 m²). De wegenissen kennen een aanlegdiepte tot ca. 50 cm beneden maaiveld.

Het infiltratiebekken ken een oppervlakte van ca. 380 m² (7 bij 54,3 m), goed voor de opvang van ca. 204.000 liter. Daarmee wordt de beoogde diepte van het infiltratiebekken geschat op ca. 1,9 m beneden maaiveld.

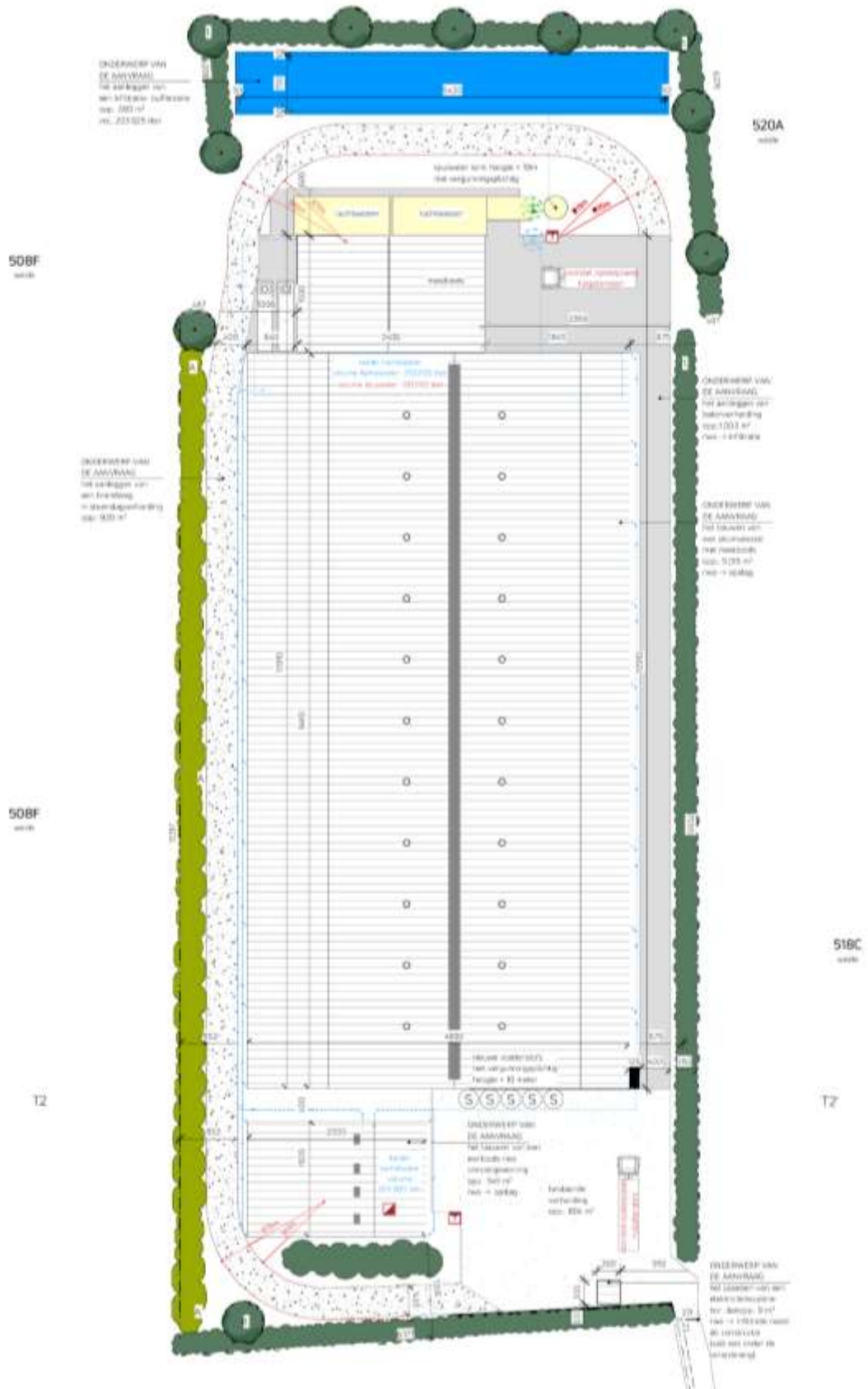
Alle plannen met de toekomstige toestand die werden aangeleverd door de opdrachtgever, worden in bijlage toegevoegd aan deze archeologienota.



Figuur 6: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁸ op orthofoto⁹

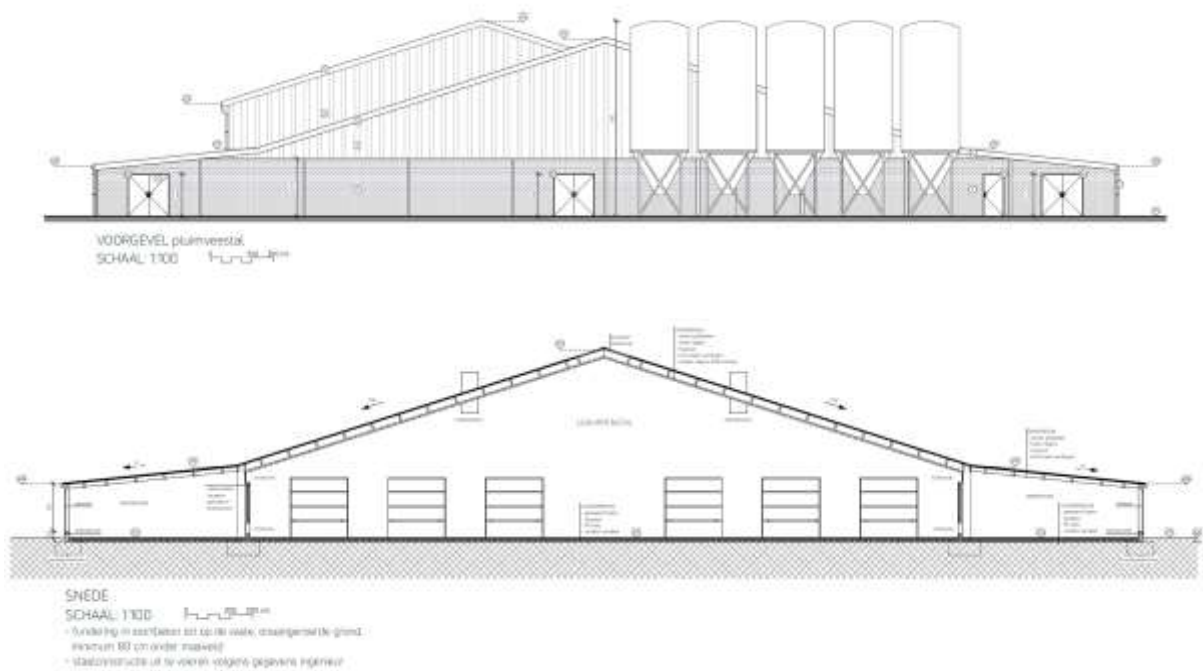
⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁹ AGIV 2024e

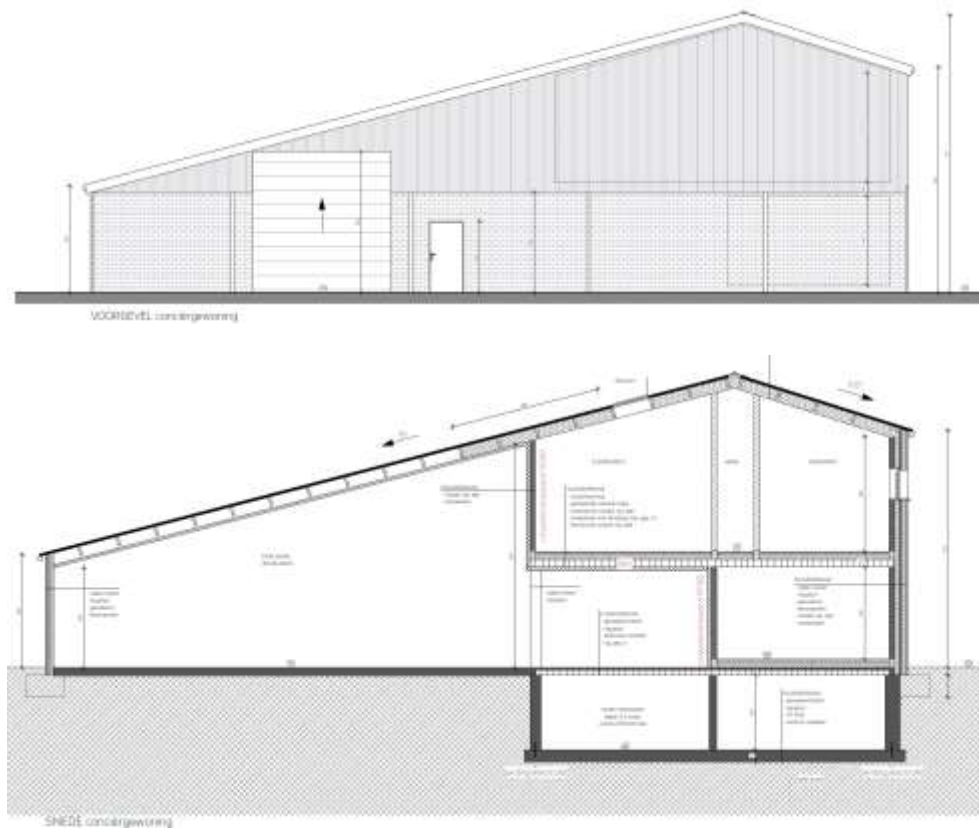


Figuur 7: Inplantingsplan¹⁰

¹⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



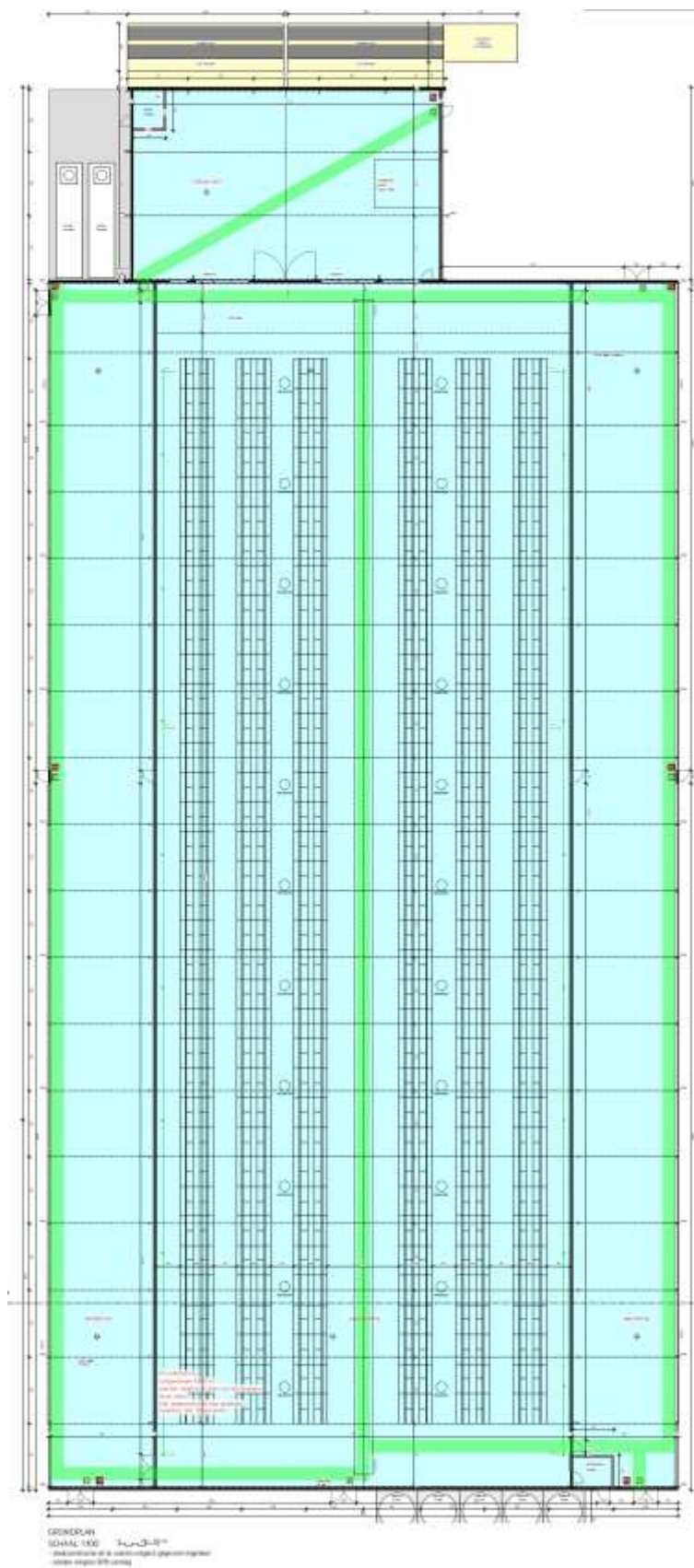
Figuur 8: Voorgevel en snede van de nieuwe pluimveestak¹¹



Figuur 9: Voorgevel en snede nieuwe conciërgewoning/ Eierloods¹²

¹¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹² Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 10: Grondplan van de toekomstige pluimveestal¹³

¹³ Plan angebracht door initiatiefnemer.



Figuur 11: syntheseplan met beoogde verstoringsdiepte op orthofoto¹⁴

¹⁴ AGIV 2024e

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op figuren 1, 2 en 3. Het plangebied is gelegen aan de Rauwelkoven 106A te Geel. Dit terrein ligt noordwestelijk van de oude kern van Geel, op ongeveer 4,5 km afstand en ongeveer 800 m ten noordoosten van de oude kern van Larum.

Het terrein wordt aan de noordoostzijde omsloten door woningen en hun achtertuinen gelegen aan de straat Rauwelkoven (woningen Rauwelkoven 100 t/m 106). Aan de overige zijdes wordt het terrein omsloten door agrarische landerijen. Zuidelijk van het terrein ligt een spoorlijn van spoorlijn 15 (Antwerpen – Hasselt).

Binnen het terrein bevindt zich momenteel een gebouw van ca. 4.500 m². Behoudens het gebouw, is het terrein aan de noordzijde van het gebouw verhard. Oostelijk, westelijk en zuidelijk van het gebouw is het terrein in gebruik als groengebied.

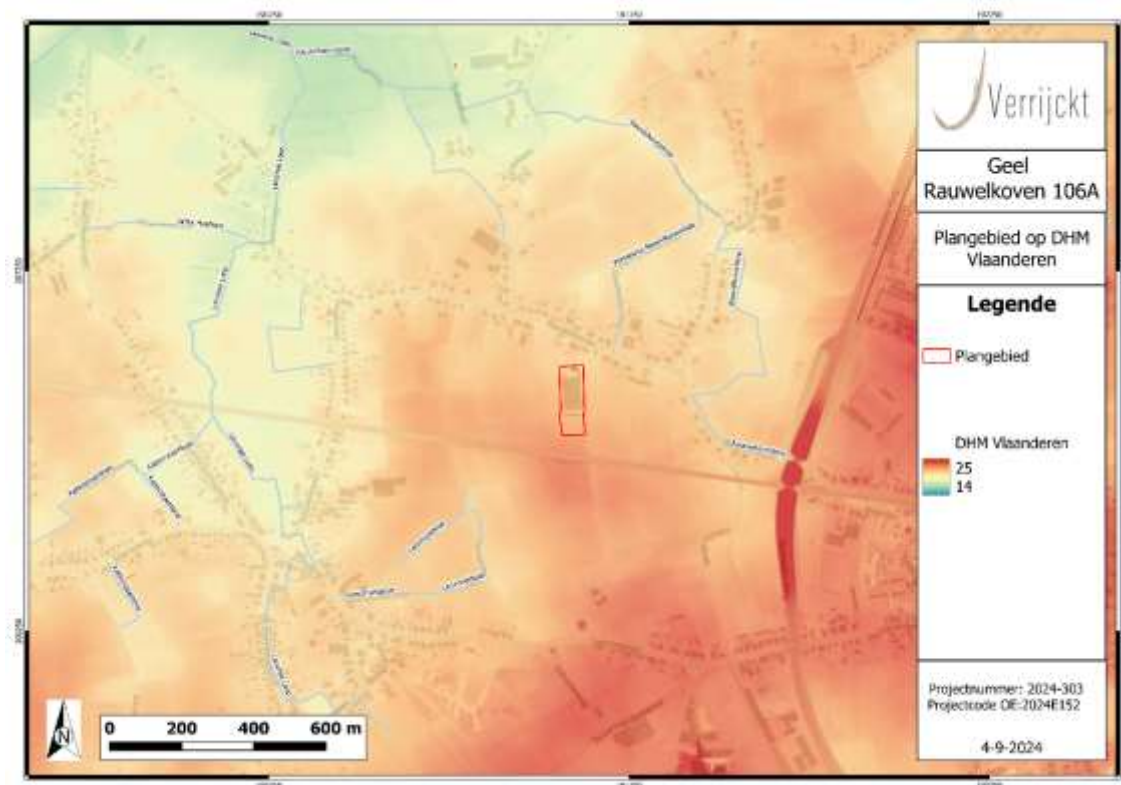
1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

Het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 21,6 en 22,3 m + TAW waarbij er binnen het plangebied relatief weinig reliëf of verloop wordt gezien. Er kan hooguit een licht aflopend maaiveld geconstateerd worden van zuid (hoog/hoger) naar noord (laag/lager). Als uitgezoomd wordt, wordt een ligging op iets hogere, zuidoost-noordwest verlopende verhevenheid zichtbaar. Het plangebied lijkt daarbij aan een noordwestelijke rand te liggen.



Figuur 12: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM II)¹⁵

¹⁵ AGIV 2024b



Figuur 13: Plangebied op het DHM II¹⁶

In de directe omgeving van het plangebied liggen een aantal watergangen. Deze starten bijna allemaal op de verhevenheid en lopen vervolgens naar de lagere terreindelen. Op (relatief) korte afstand loopt de Rauwelkovenloop (noordoostelijk van het plangebied op ca. 100 m) en de Larumveldloop (zuidwestelijk van het plangebied op ca. 400 m).

Uit bovenstaande blijkt dat het plangebied gelegen is op een hoger gelegen rug met in de directe omgeving verscheidene kleine rivieren en beken die de afwatering van deze dekzandrug verzorgen. Die combinatie maakt het plangebied en directe omgeving tot een aantrekkelijke locatie voor occupatie en dit sinds de steentijden.

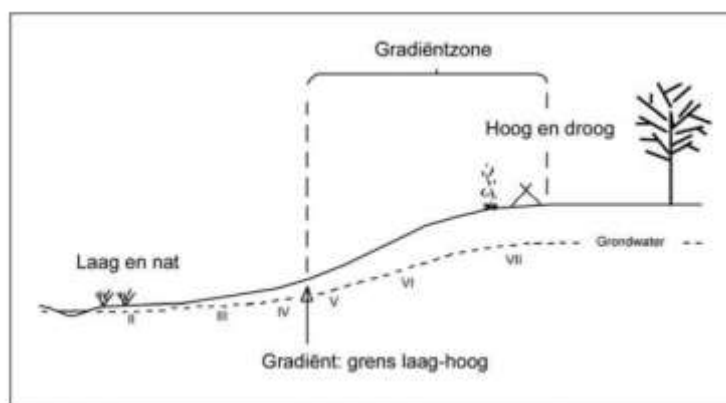
De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel. Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de vorm van planten en dieren.
- Rivier- en beekdalen vormden markante en goed herkenbare elementen in het door bossen gedomineerde landschap. Met name in het laat-paleolithicum en mesolithicum vormden de dalen de belangrijkste transportroutes.

¹⁶ AGIV 2024b

- Langs eroderende oevers van rivieren en beken kunnen vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.
- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.
- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.

Op basis van bovenstaande bespreking van het digitale hoogtemodel kan geconcludeerd worden dat het plangebied gelegen is op een gradiëntzone.



Figuur 14: Illustratie gradiëntzone

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich maakt binnen de depressie van de Schijns-Nete (eenheid 15b). Dit is een lagergelegen gebied waar de topografie slechts 20 m boven zeeniveau situeert. Binnen deze zone ligt de hoger gelegen rug van Geel (eenheid 15bG), waarop het plangebied is gesitueerd. Deze rug is opgebouwd uit de Miocene Formatie van Diest en betreft een zuidwest-noordoostelijk georiënteerde entiteit die in het westen aanvangt ter hoogte Herentals tot Mol. In noordoostelijke richting gaat deze rug vervolgens over in het Kempisch Plateau.¹⁷

1.4.3 Geologische situering

PALEOGEEN EN NEOGEEN (TERTIAIR)

In de omgeving van het plangebied wordt de diepere ondergrond gevormd door afzettingen van de Formatie van Kasterlee. Deze afzettingen bestaan uit bleekgroen tot bruin fijn zand, met paarse klei-horizonten. Het is verder licht glauconiet- en micahoudend met onderaan kleine zwarte siliceïtjes.

QUARTAIR 1/200.000

Op de Quartair geologische kaart 1/200.000 is het grootste gedeelte van het plangebied gekarteerd als profieltype 1. Profieltype 1-gronden zijn eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan

¹⁷ DE MOOR & MOSTAERT 1993

(Laat-Pleistoceen), mogelijk vroeg-Holoceen. Zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen.

Het uiterste zuidwestelijke puntje van het plangebied is gekarteerd als profieltype 3. Profieltype 3-gronden behoren tot dezelfde bodems als profieltype 1, maar deze rusten op hun beurt op fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

Iets ten noordoosten van het plangebied wordt profieltype 1a gekarteerd. Type 1a zijn gronden van profieltype 1 die nog eens bedekt worden door fluviatiele afzettingen (inclusief organo-chemische en perimariene) afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan).

QUARTAIR 1/50.000

Op de Quartairgeologische kaart 1/50.000 is het grootste gedeelte van het plangebied gekarteerd als profieltype 21. Profieltype 21-gronden kennen een bodemsequentie van eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) behorende tot de Formatie van Wildert op Tertiaire afzettingen.

Het zuidwestelijke deel van het plangebied is gekarteerd als profieltype 29. Profieltype 29-gronden behoren tot dezelfde bodems als profieltype 21, maar hebben tussen de eolische afzettingen van de Formatie van Wildert en de Tertiaire afzettingen fluviatiele zandige afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

Op hoofdlijnen is er tussen beide Quartair geologische kaarten geen onderscheid behalve in de begrenzing. De kaart van 1/50.000 plaatst de grens tussen beide gekarteerde profieltypes iets meer noordelijk dan de kaart van 1/200.000.

1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem binnen het plangebied gekarteerd als Zcm- of Zbm-bodems. Het betreft matig droge tot droge zandbodems met dikke antropogene humus A horizont. Bij deze (matig) droge pluggenbodems vindt men onder de dik humeuze A-horizont vaak overblijfselen van een Podzol B of een verbrokkeld textuur B-horizont. Roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90 cm beneden maaiveld.

Uit de gegevens van de bodemkaart blijkt dat het plangebied gekarteerd staat als plaggengronden. Plaggengronden bevinden zich voornamelijk in de omgeving van oude dorpen en kenmerken zich door een humeuze bovengrond van minstens 60 cm dik. Een plaggendek ontstaat door de vermenging van mest met heideplaggen. Deze plaggen worden vervolgens als bemesting op de akker geplaatst. Hierdoor ontstaat een typische, vaak gelaagde, bodemopbouw.

Figuur 22A toont de aanwezigheid van droge podzolgronden op de hoger gelegen delen en natte podzolgronden op lager gelegen delen.

De droge podzolgronden werden tot de 13^{de} eeuw gebruikt als bewonings- en begravingslocatie. Hierbij werden verscheidene gronden in gebruik genomen als landbouwgronden. Door deze ontwikkeling werden op de droge gronden de bestaande podzolbodems vaak verstoord en ontstond er een cultuurlaag. Structuren opgebouwd uit palen, diepe kuilen etc. hebben sporen achter gelaten in het bodemprofiel. (Figuur 22B)

In de 13^{de} eeuw is er een verschuiving van de nederzettingen zichtbaar. Voor de 13^{de} eeuw woonde men eerder op de hoger gelegen, droge gronden. Na de 13^{de} eeuw woont men eerder op de overgangszones naar natere gronden. De hogere delen werden geëgaliseerd en in gebruik genomen als intensief gebruikt akkercomplex. (Figuur 22C) Tijdens deze egalisatie werden vaak volledige hoger gelegen dekzandruggen afgetopt waardoor op deze locaties enkel een BC-profiel bewaard is. De overtollige grond die bij het aftoppen ontstaan is, werd in de lager gelegen delen gedeponeerd. Hierdoor zijn op deze locatie vaak intacte podzolbodems terug te vinden. (Figuur 22C)

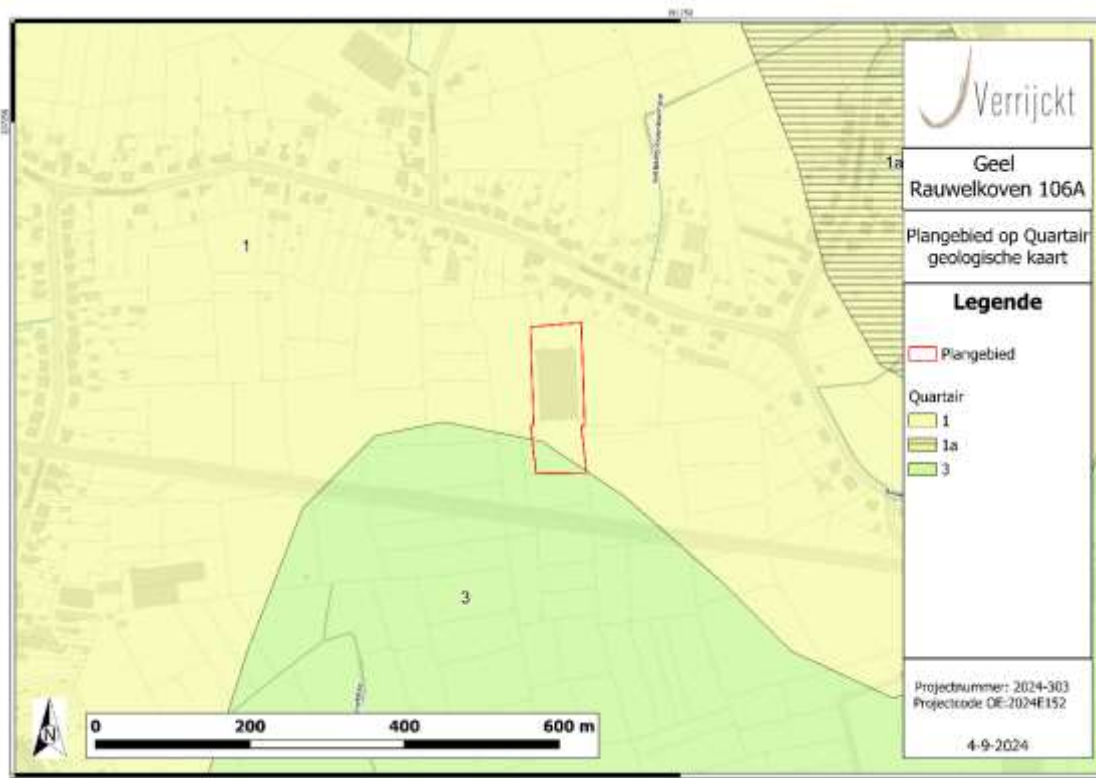
Vanaf de 15^{de} eeuw werden deze uitgestrekte akkerlanden bemest met plaggen gemengd met stalmest. Hierdoor is een dik humeus dek ontstaan (plaggendek, Figuur 22D).

Dit plaggendek is herhaaldelijk omgespit geweest, waardoor de oudste, onderste, plaggenlagen vaak volledig opgenomen zijn in de bovenste, recentere lagen. (Figuur 22E en Figuur 22F).



Figuur 15: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart¹⁸

¹⁸ DOV VLAANDEREN 2024b



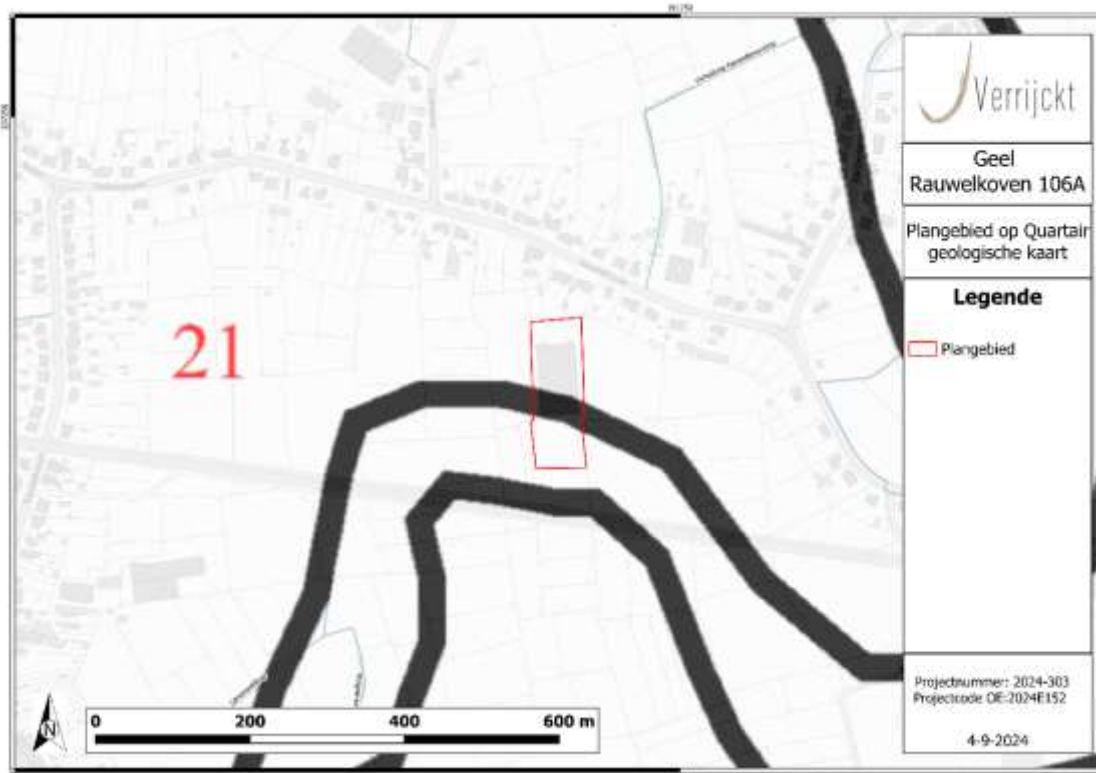
Figuur 16: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000¹⁹



Figuur 17: Kenmerken van profieltype 1 (links) en 3 (rechts) van de Quartairgeologische kaart 1:200 000 betreffende het plangebied²⁰

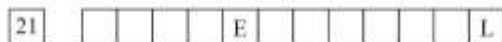
¹⁹ DOV VLAANDEREN 2024c

²⁰ DOV VLAANDEREN 2024c



Figuur 18: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000²¹

Profieltype



E op L

Formatie van Wildert op Tertiair

Eenheden op kaartblad 16

- (A) Formatie van Singraven (SHIRG)
- (B) Formatie van Singraven (vrij) (SHIRV)
- (C) Bedekt alluvium (NSGA)
- (D) Duinzand (D)
- (E) Formatie van Wildert (WILD)**
- (F) Formatie van Zammel (ZAMM)
- (G) Lemige dekklagen op zandige dekklagen (Hok op Ziek)
- (H) Fluvia-lacustriene klei op zandige dekklagen (K&S op Ziek)
- (I) Veen en veentijde sedimenten (V)
- (J) Fluviale zanden (Z)
- (K) Heesveld Formatie (H)
- (L) Tertiair (S)**

Chrono-lithostratigrafische tabel

		Ouderdom	Fluviaal en organogeen	Eolisch	Lokaal	
		HOLOCEEN				
		Formatie van Singraven		Duinzanden		
PLEISTOCEN	Laat-Pleistoceen	WEICHEL	Tardi-Weichsel	Bedekt alluvium	Formatie van Zammel	Formatie van Wildert
			Brabant			
			Haspengouw	Fluvia-lacustriene klei	Lemige dekklagen	
		Vroeg-Weichsel	Fluviale zanden	Zandige dekklagen		
				EEM		
Midden-Pleistoceen			SAALE			
			HOLSTEIN			
			ELSTER			
			CROMER			
		Vroeg-Pleistoceen				
				Herwikt Tertiair		

Samengestelde gevectoriseerde Quartairgeologische Profieltypekaart van Vlaanderen 1/50.000 (VPO, 2017), op basis van de 'Quartairgeologische kaart - Kaartblad 16 Lier, opgemaakt door S. Goolaerts en K. Beerten o.l.v. F. Gulletoots, E. Paulissen en N. Vandenberghie (KULeuven), 2001' en informatie uit 'Goolaerts S. en Beerten K., o.l.v. Gulletoots F. Paulissen E. en Vandenberghie N., 2006. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 16, Lier. Vlaamse overheid, dienst Natuurlijke Rijksdommen, 22p.'

Figuur 19: Kenmerken van profiel 21 van de Quartairgeologische kaart 1:50 000 betreffende het plangebied²²

²¹ DOV VLAANDEREN 2024c

²² DOV VLAANDEREN 2024c

Profieltype

29					E					J		L
----	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--	---

E op J op L

Formatie van Wildert op fluviatiele zanden op Tertiair

Eenheden op kaartblad 16

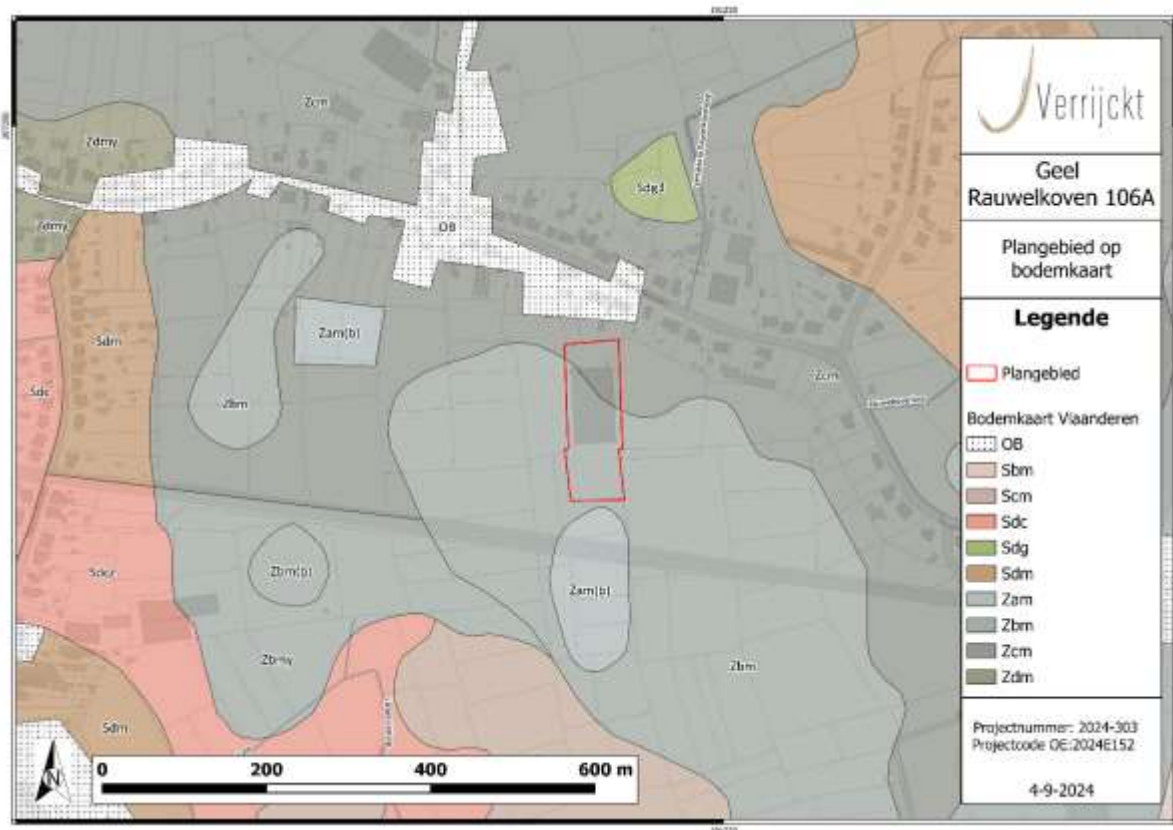
- (A) Formatie van Singraven (HSDR)
- (B) Formatie van Singraven (vrijlig) (SHDR)
- (C) Bedekt alluvium (N56A)
- (D) Duinzanden (D)
- (E) Formatie van Wildert (WILD)**
- (F) Formatie van Zammel (ZAMM)
- (G) Lemige dekkingen op zandige dekkingen (L op Zdk)
- (H) Fluvio-lacustrine klei op zandige dekkingen (KL op Zdk)
- (I) Veen en veentje (SHTV)
- (J) Fluviatiele zanden (Zf)**
- (K) Duinzand (D)
- (L) Tertiair (S)**

Chrono-lithostratigrafische tabel

		Ouderdom	Fluviaal en organogeen	Eolisch	Lokaal	
		HOLOCEEN		Formatie van Singraven		
PLEISTOCEEN	Laat-Pleistocene	Tardi-Weichsel		Bedekt alluvium	Duinzanden	
		Plein-Weichsel	Brabant		Formatie van Zammel	Formatie van Wildert
			Haspengouw	V	Fluvio-lacustrine klei	Lemige dekkingen
	Vroeg-Weichsel	V	Fluviale zanden	Bedekt alluvium	Zandige dekkingen	
			EEM			
	Midden-Pleistocene		SAALE			
		HOLSTEIN				
		ELSTER				
		CROMER				
Vroeg-Pleistocene						

Samengestelde geocoriseerde Quartairgeologische Profieltypekaart van Vlaanderen 1/50 000 (VPO, 2017), op basis van de 'Quartairgeologische kaart - Kaartblad 16 Lier, opgemaakt door S. Goolaerts en K. Beerten o.l.v. F. Gullestops, E. Paulissen en N. Vandenberghe (KULeuven), 2001' en informatie uit 'Goolaerts S. en Beerten K.; o.l.v. Gullestops F. Paulissen E. en Vandenberghe N., 2006. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 16, Lier. Vlaamse overheid, dienst Natuurlijke Rijkdommen, 22p.'

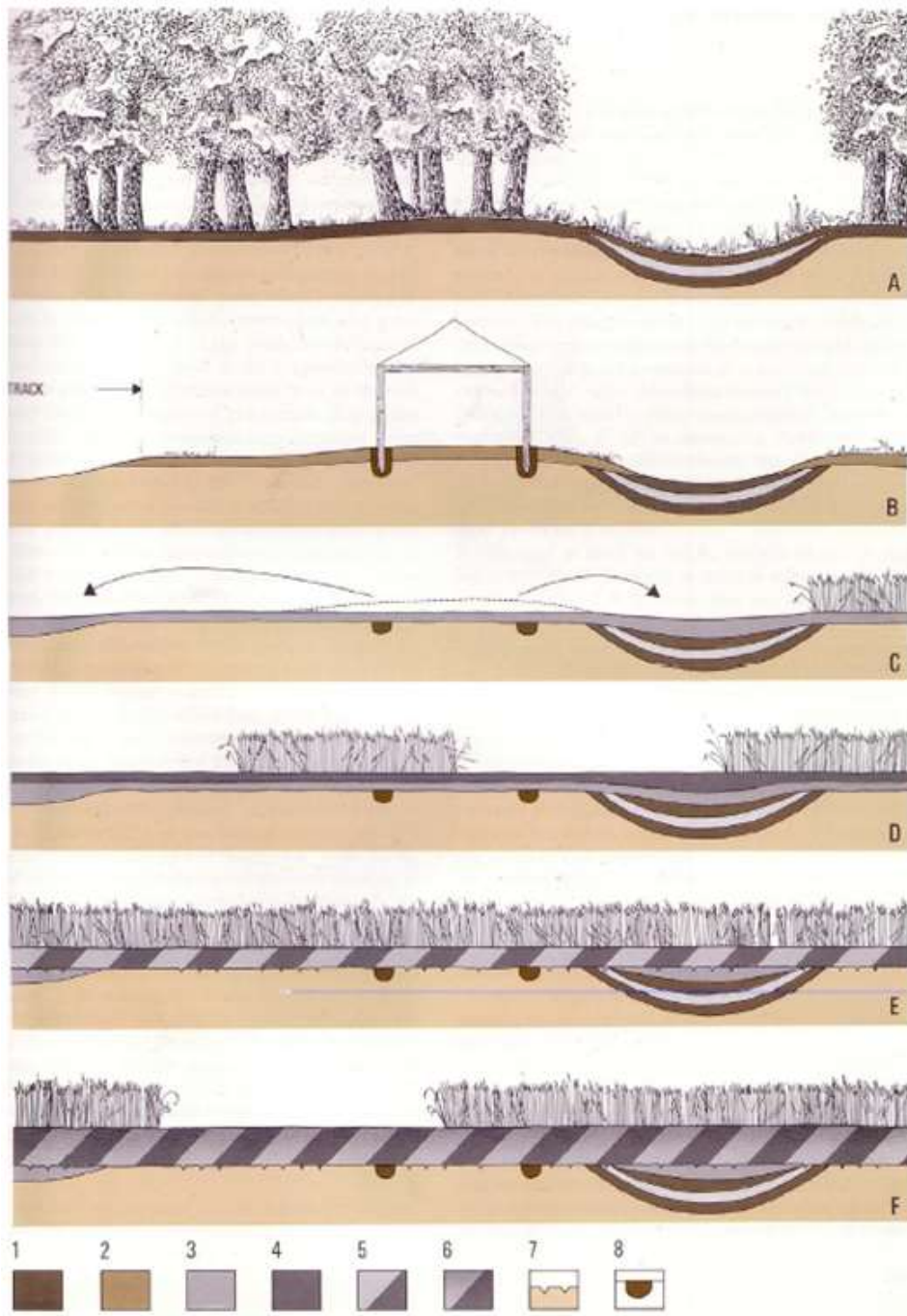
Figuur 20: Kenmerken van profiel 29 van de Quartairgeologische kaart 1:50 000 betreffende het plangebied²³



Figuur 21: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen²⁴

²³ DOV VLAANDEREN 2024c

²⁴ DOV VLAANDEREN 2024a



Bron: Theuws et al. 1990

Figuur 22: Vorming van een plaggendek in archeologisch perspectief.

1.4.5 Historische bronnen²⁵

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Geel. Geel ligt in de Kempense vlakte op een dekzandrug ten noorden van de samenvloeiing van de Molse Nete en Grote Nete. Geel ligt op dit duidelijk hoger en droog gebied (22,0 tot 24,5 meter +TAW), maar toch in de onmiddellijke omgeving van water, een ideale plaats dus.

De naam Geel kent een Germaanse oorsprong en ontstond waarschijnlijk uit de samenvoeging van 'gelba' of geel en 'lauha' of bosje op hoge zandgrond. Dit verwijst mogelijk naar de landschappelijke locatie van Geel op een dekzandrug.

De stedelijke kern van Geel bestaat uit de Sint-Amanduskerk en de parochie Sint-Dympna. Volgens de meest gangbare theorie zou de oudste kern van Geel rond het driehoekige Sint-Dympnaplein en de Sint-Dympnakerk met eigen parochierechten hebben gelegen. De Sint-Amanduskerk werd volgens de overlevering gesticht door de patroonheilige Amandus, die stierf in 675. De eerste Sint-Amanduskerk werd echter pas opgericht tussen 1100 en 1300. Mogelijk ontstonden rond de twee religieuze gebouwen twee onafhankelijke kernen, elk op hun eigen verhevenheid in het landschap, die later versmolten.

Het Geelse landschap veranderde grondig in de loop der eeuwen, voornamelijk in drie grote ontginningsperiodes: 7^{de} tot 9^{de} eeuw, 11^{de} tot 13^{de} eeuw en vanaf circa 1775 tot midden 20^{ste} eeuw. Zo ontstonden bijvoorbeeld in de vroege middeleeuwen in de Kempen nieuwe bewoningskernen op de glooiing van de hoger gelegen zanderige bos- en heidegronden naar de alluviale beekdalen, waar zich de beste landbouwgronden bevonden.

Tot in de 20^{ste} eeuw bleven landbouw en veeteelt erg belangrijk op sociaaleconomisch gebied. In de 19^{de} eeuw kwam er echter nieuwe ontginningsmogelijkheden voor de heidegebieden. De meest ingrijpende veranderingen dateren uit de tweede helft van de 20^{ste} eeuw en zijn dan ook het gevolg van ontginningen, industrialisatie, verstedelijking en bijhorende uitbreiding van het wegennet.

Pal ten westen van Geel bevonden zich drie gehuchten: Larum, Rauwelkoven en Velveken. Larum, gegroeid uit het vroegere "Binneneinde" en waarvan reeds sprake in 1433, werd het centrum en omvat de huidige dorpskern met aangrenzende straten. Rauwelkoven is met een vermelding in 1292, vermoedelijk ouder dan Larum. Zowel Larum als Rauwelkoven behoorden tot de elf heerdgangen of buurtschappen van Geel. Het plangebied bevindt zich tussen de kernen van Larum en Rauwelkoven.

²⁵ IOE 2024, ID: 300444

1.4.6 Cartografische bronnen

Een belangrijke bron van informatie wordt geleverd door het historisch kaartmateriaal. Met deze bronnen kan nagegaan worden of er in historische tijden bebouwing is geweest op het terrein, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de eerste bruikbare kaarten pas vanaf de 16^{de} eeuw of later voorhanden zijn.

Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op kaarten geen garantie dat er geen bebouwing is geweest. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijker bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er weinig of geen aandacht voor de burgerlijke architectuur. Pas vanaf de 19^{de} eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde topografische en kadasterkaarten. Mogelijk eerder aanwezige structuren kunnen intussen verdwenen zijn.

FERRARIS (1771-1778)

De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van veldmaarschalk Joseph de Ferraris. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied, hoewel soms lokale verschuivingen mogelijk zijn.

Op de Ferrariskaart ligt het projectgebied te midden van een groot agrarisch gebied met gras- en akkerlanden. Ten noorden van het plangebied is op de Ferrariskaart reeds een wegenis in opgetekend. Gezien het verloop en de ligging is dit waarschijnlijk de (voorloper) de Rauwelkoven. Langs de opgetekende wegenissen wordt hier en daar wat bebouwing aangeduid. Het plangebied lijkt evenwel volgens de Ferrariskaart in deze periode onbebouwd te zijn.

Vervolgens worden drie cartografische bronnen uit de 19^{de} eeuw vergeleken.

ATLAS DER BUURTWEGEN (1843-1845)

De Atlassen der Buurtwegen werden opgemaakt in uitvoering de wet van 10 april 1841. De atlas maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (sentiers). Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.

Op de Atlas der Buurtwegen zien we dat een volledig gelijkaardig beeld als op de Ferrariskaart zichtbaar is. De wegenissen die komen geheel overeen met die van latere kaarten (en heden ten dage). Er is binnen het plangebied geen bebouwing te zien, en in de ruime omgeving rond het plangebied is langsheen de wegenissen hier en daar bebouwing aangeduid.

VANDERMAELEN (1846-1854)

De kaarten Vandermaelen of Vandermaelenkaarten zijn een verzameling van historische kaarten van België, gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Deze kaarten geven een gedetailleerd beeld van heel België en worden beschouwd als de opvolger van de Ferrariskaarten uit de periode 1771-1778.

De Vandermaelenkaart sluit aan bij de eerdere kaartbeelden. Het onbebouwde plangebied ligt binnen een groter agrarisch gebied. Noordelijk van het plangebied is een wegenis aanwezig met daarlangs de plukjes bebouwing.

TOPOGRAFISCHE KAART 1873, 1904

Een derde bron uit de 19^{de} eeuw is de topografische kaart van België uit 1873.

De topografische kaart van 1873 (en ook die van 1904) toont een gelijkaardige situatie als de voorgaande kaarten uit de 19^{de} eeuw. Het plangebied blijft onbebouwd en ten zuiden van de wegen is gelegen. Bebouwing blijft sporadisch langs deze weg liggen.

In de ruimere omgeving verandert er wel iets, namelijk ten zuiden van het plangebied wordt de spoorlijn van Antwerpen naar Hasselt aangelegd. Het oudste deel van deze spoorlijn dateert uit de 1855, maar het stukje tussen Herentals en Mol is eind jaren 1870 opengesteld en in gebruik genomen.

Vervolgens worden de topografische kaarten uit de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw vergeleken.

TOPOGRAFISCHE KAART 1939, 1969

Op de topografische kaarten van 1939 en 1969 zien we nog een gelijkaardige situatie als op voorgaande kaarten. Het plangebied is nog steeds onbebouwd en is een onderdeel van een groot agrarisch gebied. De bebouwing ligt langs de doorgaande wegenissen.

TOPOGRAFISCHE KAARTEN 1981, 1989

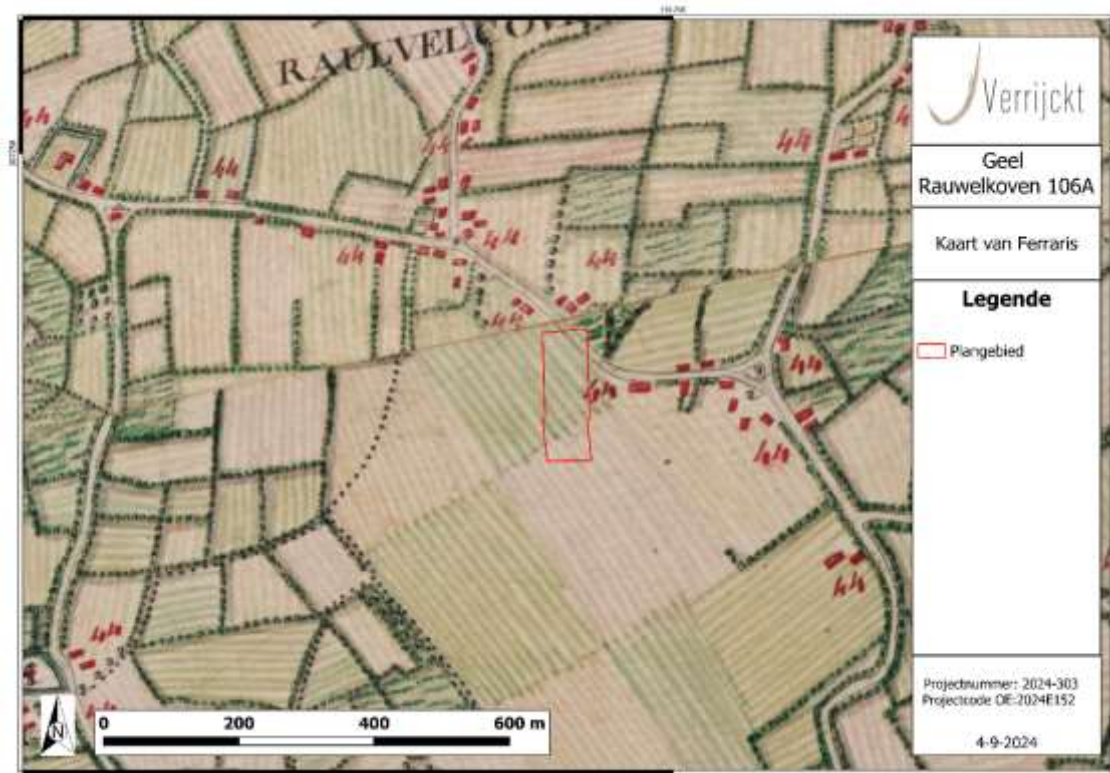
In de daaropvolgende decennia verandert er weinig. Ook op de topografische kaarten van 1981 en 1989 is er nog geen bebouwing zichtbaar binnen het plangebied. Het vormt nog steeds een onderdeel van een groot open agrarisch gebied.

ORTHOFOTO 1971, 1979-1990, 2000-2003 EN 2005-2007

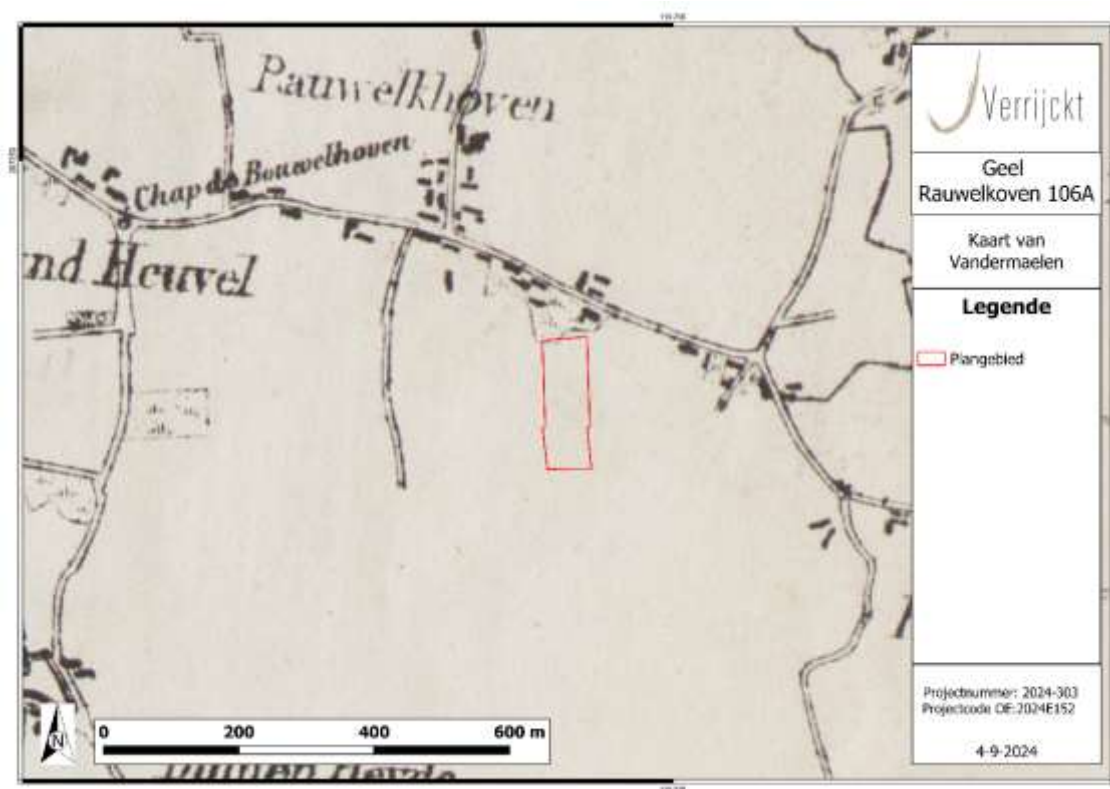
Op de oudste orthofoto's (1971 en 1979-1990) zien we eenzelfde beeld: een onbebouwd plangebied dat onderdeel is van een groot agrarisch landschap.

Op de orthofoto's van 2000-2003 verschijnt er voor het eerst een gebouw binnen het plangebied. Op dat moment lijkt er al sprake te zijn van twee parallelle veestallen. Het is niet met zekerheid te zeggen, maar mogelijk waren deze net iets smaller dan de huidige (aanwezige) pluimveestal.

Op de orthofoto van 2009 verschijnt de huidige pluimveestal.



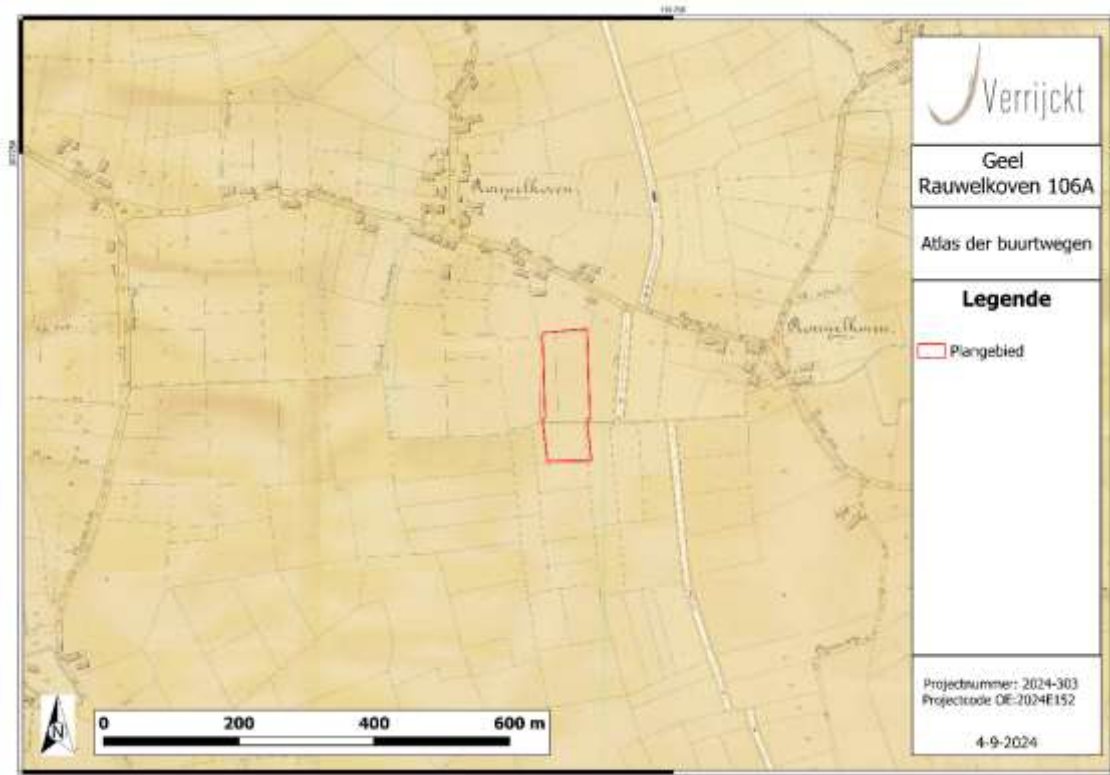
Figuur 23: Plangebied op de Ferriskaart²⁶



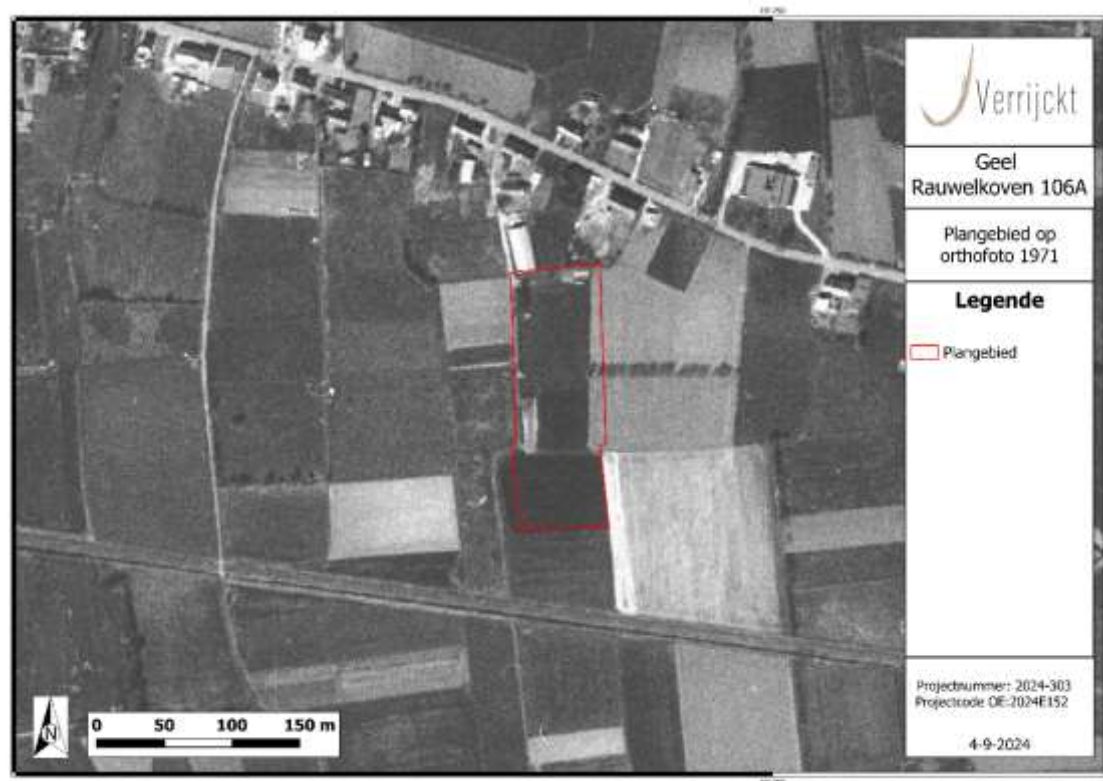
Figuur 24: Plangebied op de Vandermaelenkaart²⁷

²⁶ GEOPUNT 2024c

²⁷ GEOPUNT 2024d



Figuur 25: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²⁸



Figuur 26: Het plangebied op orthofoto²⁹

²⁸ GEOPUNT 2024b

²⁹ AGIV 2024e

1.4.7 Archeologisch bronnen

CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)

Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving van het plangebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en goedgekeurde archeologienota's geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een oplistijng van de gekende archeologische waarden zoals opgelijst in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.³⁰

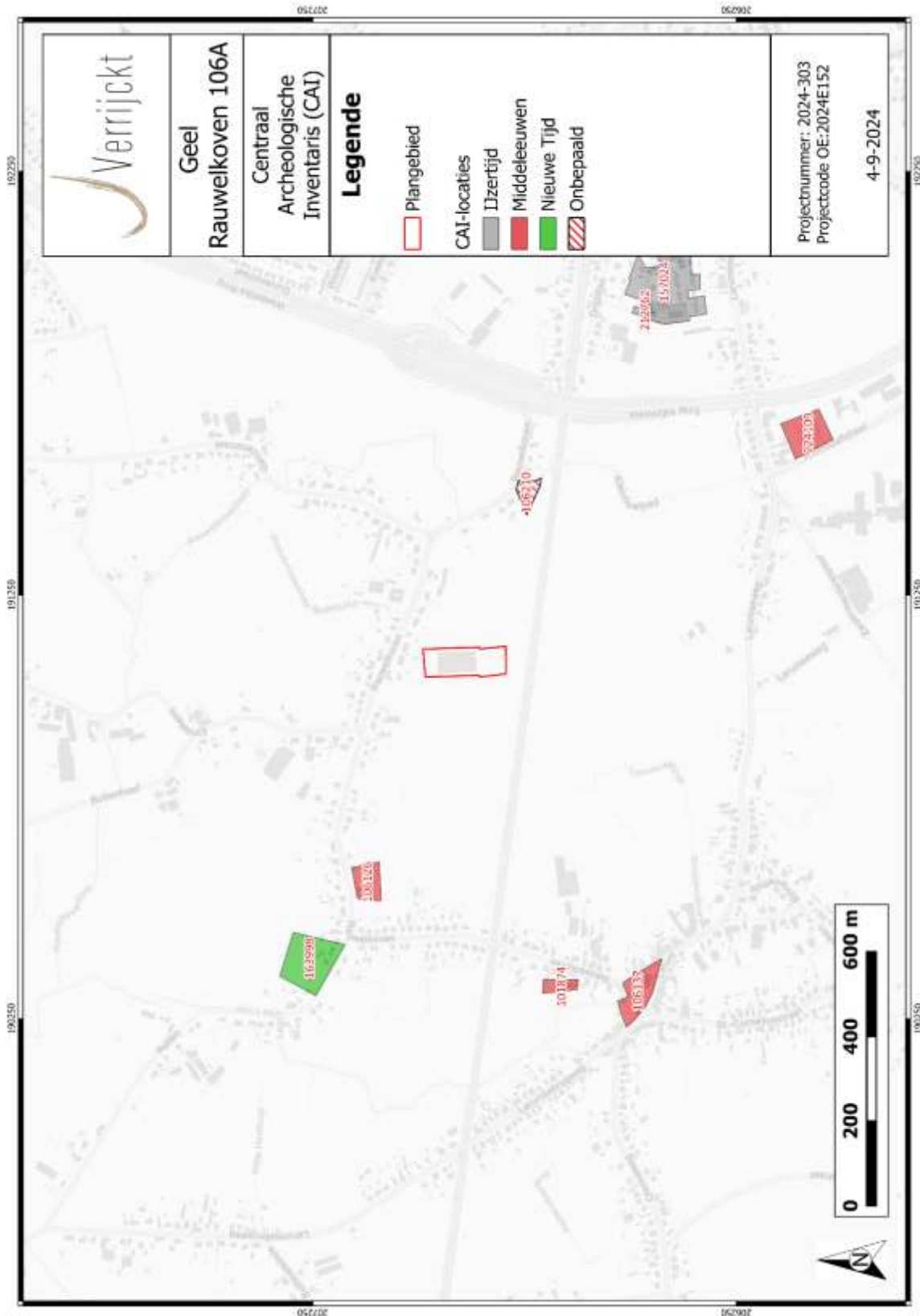
CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
101874	Rauwelkoven 177 (Larum Veld)	op 90m afstand van de 15 ^{de} -eeuwse grondvesten van de oude kapel van Larum, die door een schans omgeven was. Het betreft een houten waterput uit boomstam gemaakt (ca 2m. lang). C14 datering gaf een datering tussen 2 ^{de} helft 11 ^{de} en 2 ^{de} helft 13 ^{de} eeuw	Volle middeleeuwen	Toevalsvondst
106126	Rauwelkoven	Toevalsvondst van een aantal grondsporen. Het betreft een afvalkuil en ronde donkere verkleuringen in de gele zandgrond, op regelmatige afstand - Het zouden paalgaten van een houten woning zijn. De sporen zijn aangetroffen op een hoger gelegen akker, 25 m v/d straat	Middeleeuwen	Toevalsvondst
106137	Larum Schans	Kapel en schans gelegen ter plaatse van de huidige pastorie. De kapel was op de schans gelegen; 1472-1483 tot ca.1845 (gesloopt). Oudste vermelding 1732.	Late middeleeuwen – 18 ^{de} eeuw	Cartografie
106210	Rauwelkoven 64	plaggendek van min. 40 cm dikte, drainagegreppels en een vierkante kuil met verbrande beenderen en recente baksteenfragmenten, twee scherven rood aardewerk in plaggendek en drainagegreppel	Onbekend	Toevalsvondst
157024	Drijzillen - Elsumblok	Tijdens archeologisch onderzoek is aangetroffen: 3 huisplattegronden, 1 zespostenspijker en 4 vierpostenspijkers uit de vroege ijzertijd; 1 tweeschepig gebouw (Alphen-Ekeren type) uit de Romeinse tijd; 7 of 8 gebouwplattegronden (7 bootvormige woningen), 5	IJzertijd & middeleeuwen	Archeologisch onderzoek

³⁰ CAI 2024

		spiekers, 2 boomstamwaterputten en diverse greppels en kuilen uit de volle - late middeleeuwen en uit de nieuwe - nieuwste tijd.		
163998	Reiten I	hoeve met langs 3 zijden een gracht (niet langs de straatzijde). Mogelijk is dit de schans van Rauwelkoven? Ferrariskaart: terminus ante quem	18 ^{de} eeuw	Cartografie
212762	Drijzillen - Elsumblok	Tijdens archeologisch onderzoek is een cluster met spiekers uit de ijzertijd aangetroffen alsook een erf met woonhuis en bijgebouwen uit de volle - begin late middeleeuwen. Dit onderzoek is een vervolg op CAI-IC 157024.	IJzertijd & middeleeuwen	Archeologisch onderzoek
224109	Kleinhoefstraat i	Tijdens een booronderzoek is mogelijk een greppel aangetroffen en zijn een aantal (# 8) scherven aangetroffen.	Middeleeuwen – nieuwe tijd	Archeologisch onderzoek

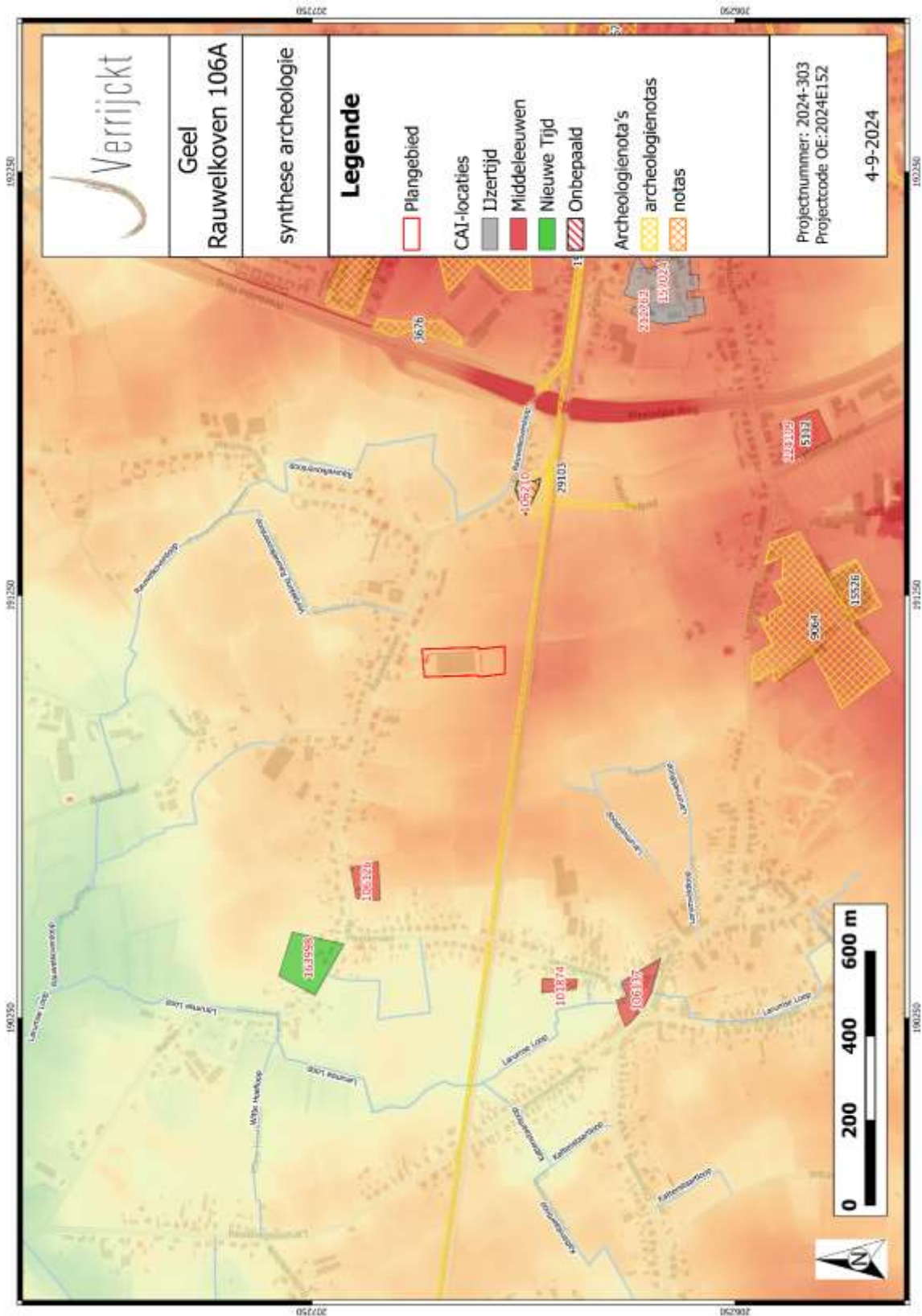
Binnen een straal van 1.000 m zijn tot op heden een beperkt aantal waarnemingen bekend uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Het merendeel van deze meldingen kent een cartografische oorsprong. Het gaat daarbij om boerderijen, boerenhoven, schansen en kapelletjes. Een enkele keer is uit archeologisch onderzoek een erf met huisplattegronden, spijkers en erfinfrastructuur aangetroffen. Op grotere afstand is een waarneming bekend met nederzittingsresten uit de ijzertijd en Romeinse tijd.

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er slechts weinig, goed onderzochte, archeologische sites aanwezig zijn in de omgeving van het plangebied. Dit is vermoedelijk niet te wijten aan het ontbreken van archeologische sites. Waarschijnlijk is dit te wijten aan het ontbreken van recente, grootschalige ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Opgemerkt wordt dat de waarnemingen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd overwegend langs de doorgaande wegen gesitueerd zijn en dat de oudere waarnemingen zich met name binnen de hogere terreindelen en op de ruggen bevinden.



Figuur 27: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart³¹

³¹ CAI 2024



³² AGIV 2024b; CAI 2024.

ARCHEOLOGIENOTA'S EN NOTA'S

In de directe nabijheid van het plangebied werden enkele archeologienota's opgemaakt, al dan niet gevolgd door vervolgonderzoeken en een nota.

Tabel 2: Archeologische onderzoeken in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.

ID-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	BRON
1998	Geel Fietsostrade Herentals Balen	Bureauonderzoek 2016	https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/1998
3676	Geel Duivenstraat	Bureauonderzoek 2017	https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/3676
5090	Geel De Leunen	Bureauonderzoek 2017	https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/5090
5112	Geel Kleinhoefstraat	Bureauonderzoek 2017	https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/5112
7001	Geel Kleinhoefstraat	landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuven 2017	https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/7001
9064	Geel Pula	Bureauonderzoek 2017	https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/9064
15526	Geel Sporthal Axion	Bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek 2020	https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/15526
22698	Geel Rauwelkoven	Bureauonderzoek 2020	https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/22698
25527	Geel De Leunen	Bureauonderzoek 2020 en landschappelijk bodemonderzoek 2022	https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/25527
29103	Geel Appelstraat OW94	Bureauonderzoek 2023	https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/29103

Hieronder wordt archeologienota Geel-Sporthal Axion (ID 15526) uitgebreider beschreven. Deze locatie van het uitgevoerde onderzoek komt sterk overeen met deze van het plangebied waardoor deze onderzoeken relevante info kunnen herbergen over de archeologische verwachting binnen het voorliggende plangebied.

Vooronderzoek Geel sporthal Axion³³ (ID 15526)

De opgemaakte archeologienota kadert in een geplande omgevingsvergunningsaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen met in totaal een kadastraal oppervlakte van ca. 212.369 m² en een vergunningsgebied van 9.312 m².

Het bureauonderzoek heeft de volgende zaken opgehaald:

³³ <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/15526> en De Raymaeker & Claessens 2020.

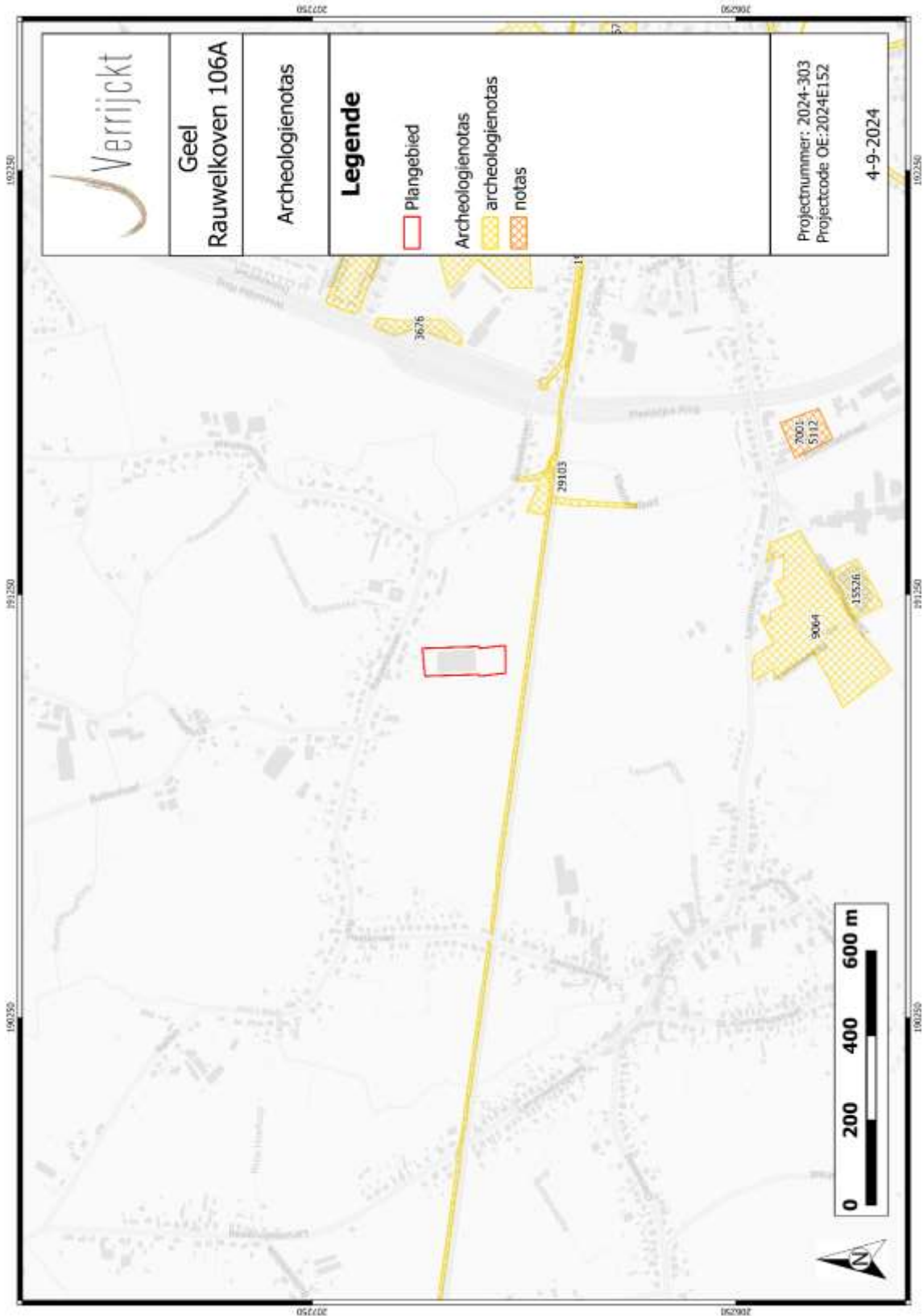
- Het DHM II toont dat het vergunningsgebied op een heuvelrug tussen de Kleine Nete en de Grote Nete is gelegen.
- Volgens de Tertiair geologische kaart bestaat de ondergrond uit afzettingen van de Formatie van Kasterlee.
- De Quartair geologische kaart duidt het onderzoeksgebied aan met code 3. Dit staat voor eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan of mogelijk Vroeg-Holoceen met daaronder hellingsafzettingen (HQ) van het quartair. Onderaan komen fluviatiele afzettingen (FLPw) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) voor.
- Volgens de bodemkaart komen binnen de contouren van het vergunningsgebied Sbm-gronden en Pcm-gronden voor.
- Op de verschillende historische kaarten uit 18^{de}, 19^{de} en 20^{ste} eeuw ligt het vergunningsgebied in een zeer landelijke omgeving en is dit in gebruik als akker. Pas op de luchtfoto van 1995 verschijnt voor de eerste keer bebouwing op het vergunningsgebied zelf.
- Archeologische informatie is slechts beperkt voorhanden.

De archeologische verwachting is hoog voor de aanwezigheid van steentijd artefactensite met een mogelijk goede bewaring, hoog voor de aanwezigheid van (pre)historische grondsporensites t/m de middeleeuwen en laag voor vindplaatsen van de nieuwe en nieuwste tijd.

Aanvullend heeft een landschappelijk bodemonderzoek plaatsgevonden in het oostelijke deel van het projectgebied. De zijn in overeenstemming met de gegevens van de bodemkaart, namelijk dat er een dik antropogeen pakket aanwezig is op het volledige vergunningsgebied. Er kan over het volledig vergunningsgebied een gelijkaardig bodemprofiel herkend worden namelijk Ap – HTM1 (– HTM2) – Cg. Het onderzoek heeft ook aangetoond dat de toplaag van de C-horizont verstoord is en is opgenomen in de bovenliggende HTM-pakketten. Dit betekent dat het archeologisch vlak is geraakt en dat indien er archeologische sporen aanwezig waren op de oostelijke helft van het terrein, deze niet meer zijn bewaard. Enkel diepgaande sporen (zoals waterputten, silo's,...) kunnen mogelijk nog aanwezig zijn.

Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Bovenstaande resultaten zijn relevant in vergelijking met het plangebied vanwege een landschappelijke ligging op dezelfde hogere verhevenheid op gelijkaardige afstand tot waterlopen en een gelijkaardige historische evolutie met lang historisch gebruik als akker en recente (lees: laat 20^{ste}-eeuws) verschijnen van een grotere hal / gebouw.



Figuur 29: Plangebied en omgeving op de kaart met (archeologie)nota's³⁴

³⁴ CAI 2024 ; AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2024.

1.5 Besluit

1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?*

Het plangebied kent geen archeologische en historische gegevens. De ruime omgeving van het plangebied kent eveneens weinig archeologische vondstlocaties. Het ontbreken van goed onderzochte archeologische sites wil echter niet zeggen dat er geen archeologische sites aanwezig zijn. De weinige archeologische vondstlocaties tonen aan dat er wel degelijk archeologische sites aanwezig zijn. Langs de doorgaande wegen zijn meldingen van (laat) middeleeuwse en nieuwe tijdse hoeves, kapelletjes en schansen. Hoger in het landschap, op de verhevenheid, zijn enkele aanwijzingen voor vindplaatsen en nederzettingen uit de ijzertijd en Romeinse tijd. Op historisch kaartmateriaal is duidelijk dat het plangebied tot ver in de 20^{ste} eeuw onbebouwd was en in gebruik was als akker of grasland. De eerste bebouwing verschijnt op de orthofoto van 2000-2003. De huidige bebouwing verschijnt in 2009 op de orthofoto.

- *Zijn er gegevens gekend dat de bodem verstoord is?*

Het gehele plangebied is tot begin 21^{ste} eeuw in gebruik geweest als weiland of akker. Hierdoor zal de top van de bodem enige roering ondergaan hebben. Vermoedelijk zal het plangebied hierdoor echter niet diepgaand verstoord zijn (maximaal de teelaardelaag van circa 30 cm).

Van grotere invloed is de aanwezige bebouwing binnen het plangebied. Begin jaren 2000 is een klassieke pluimveestal opgericht van circa 4.500 m² (circa 50% van het plangebied). Deze klassieke pluimveestal is gefundeerd middels een betonplaat met ringfundering. De ringfundering is vorstvrij aangelegd, maar ook binnenin heeft waarschijnlijk grondverbetering plaatsgevonden tot op de 'vaste grond'. Mogelijk is ter plaatse van de bestaande bebouwing sprake van een diepere bodemroering (tot op potentieel archeologisch niveau). Bouwtekeningen of funderingsinformatie ontbreekt verder.

- *Wat is de impact van de geplande werken?*

De opdrachtgever plant op het terrein een nieuwe pluimveestal (leghennenstal met wintertuin). Noordelijk van de nieuwe pluimveestal is een eierloods met conciërgewoning voorzien en zuidelijk een waterinfiltratiebekken. De pluimveestal kent een oppervlakte van ca. 5.000 m². De nieuwe pluimveestal wordt op volle grond gefundeerd middels een betonplaat. De ringfundering onder de betonplaat zal vorstvrij gebeuren tot een diepte van 80 tot 100 cm beneden maaiveld. Binnen de ringfundering zal de betonplaat op gestabiliseerde grond komen te liggen. Deels zal gebruik gemaakt worden van de reeds aanwezige gestabiliseerde grond en deels zal deze (indien nodig) aangebracht worden, e.e.a. is afhankelijk van de bodemstabiliteit ter plaatse die vastgesteld wordt zodra de bovenbouw van de bestaande bebouwing verwijderd is. De nieuwe pluimveestal krijgt aan de zuidzijde een mestloods van 360 m² en een ondergrondse hemelwateropvangkelder voor 350.000 liter (520 m² tot een diepte tot 2,5 m beneden maaiveld). De eierloods met conciërgewoning kent een oppervlakte van 345 m². Onder het gebouw komt een kelder voor hemelwateropvang van 135 m², goed voor 250.000 liter, tot een diepte van 2,5 m beneden maaiveld. De rest van het gebouw wordt gefundeerd op een betonplaat met ringfundering op vaste grond. De ringfundering onder de betonplaat zal vorstvrij gebeuren tot een diepte

van 80 tot 100 cm beneden maaiveld. Aan de oost- en zuidzijde wordt een brandweg met steenslagverharding van 4 m breedte voorzien (totale oppervlakte 920 m²); aan de westzijde wordt een betonverharding aangelegd van 4 m breedte (totale oppervlakte 1.000 m²). De wegenissen kennen een aanlegdiepte tot ca. 50 cm beneden maaiveld. Het infiltratiebekken ken een oppervlakte van ca. 380 m² (7 bij 54,3 m), goed voor de opvang van ca. 204.000 liter. Daarmee wordt de beoogde diepte van het infiltratiebekken geschat op ca. 1,9 m beneden maaiveld.

- *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?*

Er zijn geen onderzoeken uitgevoerd in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. Op iets ruimere afstand van het plangebied zijn enkele archeologische onderzoeken uitgevoerd. Hierbij was er telkens een dik plaggendek (ca. 60 cm dik) aanwezig met hieronder een C-horizont, B-horizont of podzolbodem.

- *Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?*

Er zijn geen afdoende aanwijzingen dat er binnen de contouren van het plangebied een archeologische site aanwezig is. Om uitsluitel te geven is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

- *Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek?*

Binnen de contouren van het plangebied zijn mogelijk begraven podzolbodems aanwezig. Indien er podzolbodems aanwezig zijn, zullen deze goed bewaard zijn. Om na te gaan of er effectief sprake is van goed bewaarde podzolbodems, alsook om na te gaan op welke diepte een eventueel archeologisch niveau zich situeert, zijn landschappelijke boringen noodzakelijk. Aanvullend onderzoek dient enkel uitgevoerd te worden binnen de zone van de beoogde bodemingrepen.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Geel. Geel ligt in de Kempense vlakte op een dekzandrug ten noorden van de samenvloeiing van de Molse Nete en Grote Nete. Geel ligt op dit duidelijk hoger en droog gebied (22,0 tot 24,5 meter +TAW), maar toch in de onmiddellijke omgeving van water, een ideale plaats dus. De naam Geel kent een Germaanse oorsprong en ontstond waarschijnlijk uit de samenvoeging van 'gelba' of geel en 'lauha' of bosje op hoge zandgrond. Dit verwijst mogelijk naar de landschappelijke locatie van Geel op een dekzandrug.

Het plangebied zelf is te situeren tussen 21,6 en 22,3 m +TAW. Hierbij zijn er nauwelijks niveauverschillen aanwezig binnen de contouren van het plangebied (behoudens een licht afhellend verloop van zuid naar noord). Op een groter schaalniveau wordt een ligging op iets hogere, zuidoost-noordwest verlopende verhevenheid zichtbaar met aan de randen waterlopen (beken en rivieren). Het plangebied lijkt daarbij aan een noordwestelijke rand te liggen.

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem binnen het plangebied gekarteerd als Zcm- of Zbm-bodems. Het betreft matig droge tot droge zandbodems met dikke antropogene humus A

horizont. Bij deze (matig) droge plaggenbodems vindt men onder de dik humeuze A horizont vaak overblijfselen van een Podzol B of een verbrokkeld textuur B-horizont.

Gelet op de landschappelijke ligging, in een omgeving met enkele beekvalleien en verscheidene vennen, is er een hoge verwachting voor steentijdartefactensites aanwezig. Doordat er sprake is van een podzolbodem, is de kans op een is de kans op het aantreffen van intact bewaarde artefactenvindplaatsen uit de vroege prehistorie (steentijd) hoog.

Het plangebied kent geen archeologische en historische gegevens. Binnen een straal van 1.000 m zijn tot op heden een beperkt aantal waarnemingen bekend uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Het merendeel van deze meldingen kent een cartografische oorsprong. Het gaat daarbij om boerderijen, boerenhoven, schansen en kapelletjes. Een enkele keer is uit archeologisch onderzoek een erf met huisplattegronden, spijkers en erfinfrastructuur aangetroffen. Op grotere afstand is een waarneming bekend met nederzittingsresten uit de ijzertijd en Romeinse tijd.

Op de verschillende historische kaarten uit 18^{de}, 19^{de} en 20^{ste} eeuw ligt het plangebied in een zeer landelijke omgeving en is dit in gebruik als akker. De wegenissen rondom het plangebied liggen al vanaf de oudste kaarten stabiel in het landschap. Rondom deze wegen was hier en daar wat bebouwing aanwezig. Pas op de luchtfoto van 2000-2003 verschijnt voor de eerste keer bebouwing binnen het plangebied zelf. De pluimveestal zoals die momenteel aanwezig is binnen het plangebied verschijnt voor het eerst op orthofoto's in 2009.

De archeologische verwachting is hoog voor de aanwezigheid van steentijd artefactensites, hoog voor de aanwezigheid van (pre)historische grondsporensites t/m de middeleeuwen en laag voor vindplaatsen van de nieuwe en nieuwste tijd.

De opdrachtgever plant op het terrein een nieuwe pluimveestal (leghennenstal met wintertuin). Noordelijk van de nieuwe pluimveestal is een eierloods met conciërgewoning voorzien en zuidelijk een waterinfiltratiebekken. De pluimveestal kent een oppervlakte van ca. 5.000 m². De nieuwe pluimveestal wordt op volle grond gefundeerd middels een betonplaat. De ringfundering onder de betonplaat zal vorstvrij gebeuren tot een diepte van 80 tot 100 cm beneden maaiveld. Binnen de ringfundering zal de betonplaat op gestabiliseerde grond komen te liggen. Deels zal gebruik gemaakt worden van de reeds aanwezige gestabiliseerde grond en deels zal deze (indien nodig) aangebracht worden, e.e.a. is afhankelijk van de bodemstabiliteit ter plaatse die vastgesteld wordt zodra de bovenbouw van de bestaande bebouwing verwijderd is. De nieuwe pluimveestal krijgt aan de zuidzijde een mestloods van 360 m² en een ondergrondse hemelwateropvangkelder voor 350.000 liter (520 m² tot een diepte tot 2,5 m beneden maaiveld). De eierloods met conciërgewoning kent een oppervlakte van 345 m². Onder het gebouw komt een kelder voor hemelwateropvang van 135 m², goed voor 250.000 liter, tot een diepte van 2,5 m beneden maaiveld. De rest van het gebouw wordt gefundeerd op een betonplaat met ringfundering op vaste grond. De ringfundering onder de betonplaat zal vorstvrij gebeuren tot een diepte van 80 tot 100 cm beneden maaiveld. Aan de oost- en zuidzijde wordt een brandweg met steenslagverharding van 4 m breedte voorzien (totale oppervlakte 920 m²); aan de westzijde wordt een betonverharding aangelegd van 4 m breedte (totale oppervlakte 1.000 m²). De wegenissen kennen een aanlegdiepte tot ca. 50 cm beneden maaiveld. Het infiltratiebekken ken een oppervlakte van ca. 380 m² (7 bij 54,3 m), goed voor de opvang van ca. 204.000 liter. Daarmee wordt de beoogde diepte van het infiltratiebekken geschat op ca. 1,9 m beneden maaiveld.

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat eventuele archeologische waarden binnen de zone van de bodemverstoring onherroepelijk vernietigd worden. Buiten de zone van de bodemverstoring zullen eventuele archeologische waarden in de bodem behouden blijven.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Gelet op het ontbreken van goed onderzochte, grootschalige archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied, is er een hoog potentieel op kennisvermeerdering aanwezig.

1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de bouwplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat tot op heden onvoldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact van de geplande werken op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen.

Er kan uit bovenstaande onderzoek niet met zekerheid gesteld worden dat er een goed bewaarde, archeologische site aanwezig is en dat deze archeologische site bedreigd wordt door de geplande werkzaamheden. Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het plangebied is de kans aanwezig dat er een archeologische site uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en/of middeleeuwen aanwezig is. De aanwezigheid en bewaringstoestand van eventuele archeologische sites, alsook de potentiële bedreiging, kan enkel bevestigd worden door de uitvoering van een landschappelijk booronderzoek en eventuele vervolgonderzoeken binnen de zone van de bodemingrepen binnen het plangebied. Hierbij moeten volgende vragen beantwoord worden:

Bodem

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Hebben de aanwezige c.q. voormalige (pluimvee)stallen geleid tot bodemroering en versterking van (potentiële) archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - o Kan dit niveau gedateerd worden?
 - o Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
 - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- 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?

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Impact geplande bodemingrepen

- 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)?

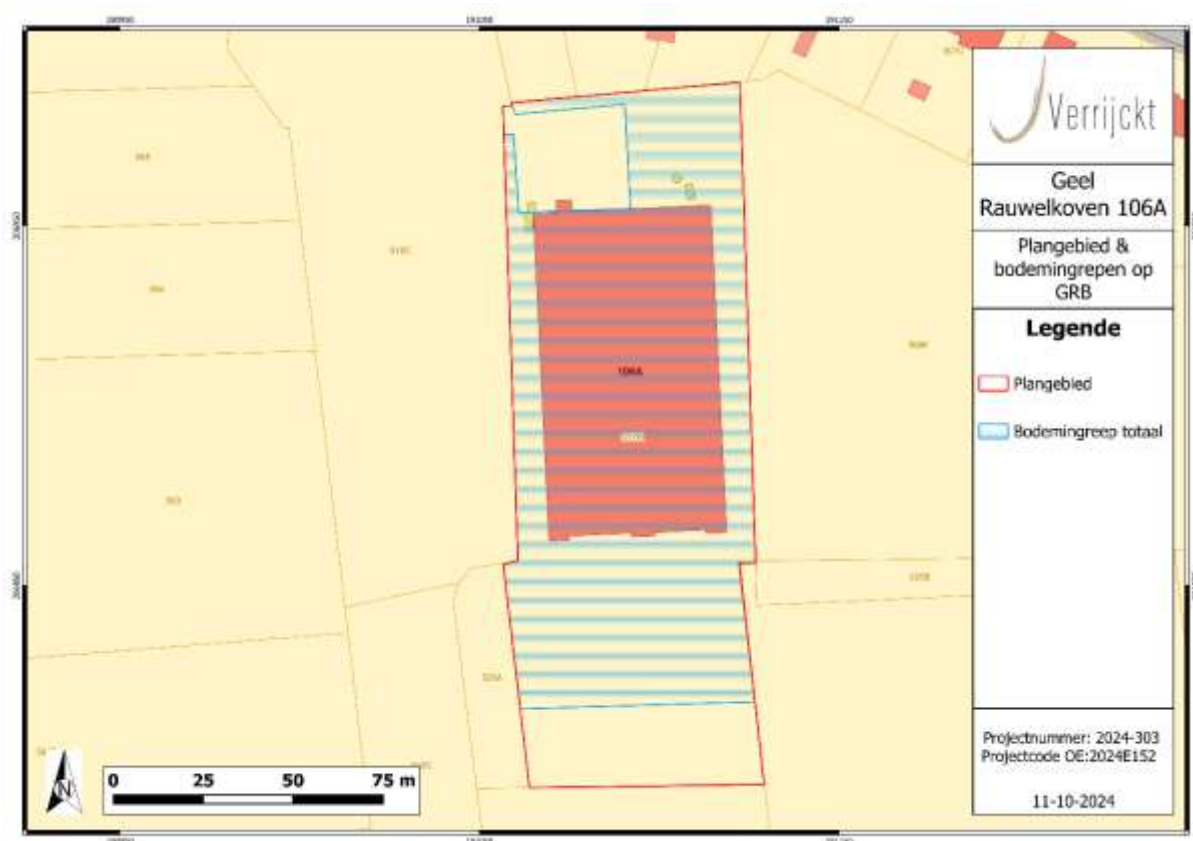
Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- 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?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

Volgens bovenstaande kan gesteld worden dat er niet voldoende informatie aanwezig is over de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er is wel voldoende informatie aanwezig om te beoordelen dat eventuele archeologische sites voldoende kenniswinst opleveren.

Gelet op de toekomstige bouwwerkzaamheden, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk binnen de zone waarbinnen bodemingrepen voorzien worden.



Figuur 30: Plangebied en zone bodemingrepen op kadasterkaart (GRB).³⁵ Zone bodemingrepen is de advieszone voor vervolgonderzoek.

³⁵ AGIV 2024d

1.5.5 Samenvatting

Naar aanleiding van een planontwikkeling te Rauwelkoven 106A te Geel is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Het vooronderzoek bestond uit een bureaustudie.

Het plangebied kent op een landschappelijk interessante situatie. Het situeert zich tussen 21,6 en 22,3 m +TAW, waarbij er nauwelijks niveauverschillen aanwezig zijn binnen de contouren van het plangebied (behoudens een licht afhellend verloop van zuid naar noord). Op een groter schaalniveau wordt een ligging op iets hogere, zuidoost-noordwest verlopende verhevenheid zichtbaar met aan de randen waterlopen (beken en rivieren). Bodemkundig worden er (matig) droge zandbodems verwacht met onder het dikke humeuze dek een podzolbodem.

Archeologische en historische gegevens zijn slechts beperkt voorhanden. Binnen een straal van 1.000 m zijn een aantal waarnemingen bekend uit de middeleeuwen en nieuwe tijd (cartografische meldingen van boerderijen, boerenhoven, schansen en kapelletjes langs de oude wegen). Op grotere afstand is een waarneming bekend met nederzettingen uit de ijzertijd en Romeinse tijd.

Op de verschillende historische kaarten uit 18^{de}, 19^{de} en 20^{ste} eeuw ligt het plangebied in een zeer landelijke omgeving en is dit in gebruik als akker. De wegenissen rondom het plangebied liggen al vanaf de oudste kaarten stabiel in het landschap. Rondom deze wegen was hier en daar wat bebouwing aanwezig. Pas op de luchtfoto van 2000-2003 verschijnt voor de eerste keer bebouwing binnen het plangebied zelf. De pluimveestal zoals die momenteel aanwezig is binnen het plangebied verschijnt voor het eerst op orthofoto's in 2009.

Gezien de landschappelijke situatie en de bekende archeologische en historische gegevens archeologische verwachting is hoog voor de aanwezigheid van steentijd artefactensites, hoog voor de aanwezigheid van (pre)historische grondsporensites t/m de middeleeuwen en laag voor vindplaatsen van de nieuwe en nieuwste tijd.

Vervolgonderzoek wordt noodzakelijk geacht. Het nodige verder vooronderzoek wordt verder toegelicht in het bijhorende programma van maatregelen.

2 LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	4
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	5
Figuur 3: Doorsnede van een klassieke pluimveestal, zoals begin 2000 binnen het plangebied is opgericht..	9
Figuur 4: Plattegrond en snede servitude en groene landschappelijke inpassing van de bestaande pluimveestal in 2008.....	10
Figuur 5: Het plangebied op orthofoto	10
Figuur 6: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	12
Figuur 7: Inplantingsplan	13
Figuur 8: Voorgevel en snede van de nieuwe pluimveestal	14
Figuur 9: Voorgevel en snede nieuwe conciërgewoning/eierloods.....	14
Figuur 10: Grondplan van de toekomstige pluimveestal.....	15
Figuur 11: syntheseplan met beoogde verstoringdiepte op orthofoto	16
Figuur 12: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM II)	17
Figuur 13: Plangebied op het DHM II	18
Figuur 14: Illustratie gradiëntzone	19
Figuur 15: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	21
Figuur 16: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	22
Figuur 17: Kenmerken van profieltype 1 (links) en 3 (rechts) van de Quartairgeologische kaart 1:200 000 betreffende het plangebied	22
Figuur 18: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	23
Figuur 19: Kenmerken van profiel 21 van de Quartairgeologische kaart 1:50 000 betreffende het plangebied	23
Figuur 20: Kenmerken van profiel 29 van de Quartairgeologische kaart 1:50 000 betreffende het plangebied	24
Figuur 21: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	24
Figuur 22: Vorming van een plaggendeek in archeologisch perspectief.	25
Figuur 23: Plangebied op de Ferrariskaart	29
Figuur 24: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	29
Figuur 25: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	30
Figuur 26: Het plangebied op orthofoto	30
Figuur 27: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	33
Figuur 28: Synthesekaart archeologie	34
Figuur 29: Plangebied en omgeving op de kaart met (archeologie)nota's.....	37
Figuur 30: Plangebied en zone bodemingrepen op kadasterkaart (GRB). Zone bodemingrepen is de advieszone voor vervolgonderzoek.	43

3 LIJST MET TABELLEN

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	31
Tabel 2: Archeologische onderzoeken in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	35

4 PLANNENLIJST

PLANNENLIJST GEEL – RAUWELKOVEN 106A	PROJECTCODE BUREAUONDERZOEK 2024E152
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-09-2024 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-09-2024 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6 en 26
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-09 en 11-10-2024 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Synthese toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11-10-2024 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-09-2024 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-09-2024 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Tertiair geologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-09-2024 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Geologische kaart

Onderwerp plan	Plangebied op Quartair geologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-09-2024 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Quartair geologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-09-2024 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-09-2024 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 23
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:11.520
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	04-09-2024 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 24
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	04-09-2024 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 25
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	04-09-2024 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 27
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	04-09-2024 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 28
Type plan	Synthesekaart Archeologie

Onderwerp plan	Plangebied op DHM met weergave van CAI en archeologienota's
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	04-09-2024 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 29
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op de kaart met (archeologie)nota's
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	04-09-2024 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 30
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied en zone bodemingrepen (= advieszone vervolgonderzoek) op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11-10-2024 (raadpleging)

5 BIBLIOGRAFIE

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. *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.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2024. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.

AGIV, 2024a. AGENTSTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2024b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2024c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2024d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2024e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.

CAI, 2024. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.

CARTESIUS, 2024. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.

DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. Geomorfologische kaart van België 1:50000.

DE RAYMAKER, A. & S. CLAESSENS, 2020. Archeologienota: Het archeologisch vooronderzoek aan de Zwaarvoedersspoor te Geel (Sporthal Axion). Studiebureau Archeologie bvba.

DOV VLAANDEREN, 2024a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2024b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2024c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEPUNT, 2024a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEPUNT, 2024b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEPUNT, 2024c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.

- GEPUNT, 2024d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].
- GEPUNT, 2024e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEPUNT, 2024f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEPUNT, 2024g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- GULLENTOPS F., PAULISSEN E. EN VANDENBERGHE N. (1996) Toelichtingen bij de Geologische kaart van België – Vlaams Gewest.
- IOE, 2024. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

6 BIJLAGEN

1. 502-3015_doorsnede klassieke stal_05-05-2005
2. 2008-001_sevitude-groen_12-02-2008
3. 2010-005.01_overkapping_14-02-2010
4. 231214_BA_01.2 betreffende de bouwplannen van de nieuwe ontwikkeling.