

Archeologienota met uitgesteld onderzoek Zonhoven – Donkweg – Kleine Hellekensstraat (Claes Velden)

Verslag van de resultaten van het bureauonderzoek
2018F159



Historisch en Archeologisch Advies, Studies en Toegepast onderzoek



Rik van de Konijnenburg
Grauwe Torenwal 6/00/1
B-3960 Bree (BE)
Mob. 0496 209 018
e-mail: rik@konijnenburg.com

Haast-rapport 2018-32/ wettelijk depot: D/2018/12654/32
Verwijzing: VAN DE KONIJNENBURG, R., (2018), Zonhoven, Donkweg – Kleine Hellekensstraat (Claes Velden), verslag van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek, Haast-rapport 2018-01, D/2018/12654/32

© 2018 HAAST bvba, *Grauwe Torenwal 6/00/1, B-3960 Bree*

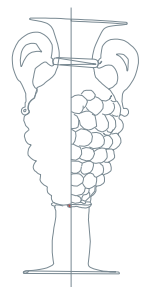
Foto's: HAAST – Rik vd Konijnenburg (tenzij anders vermeld)

Tekeningen: HAAST (tenzij anders vermeld)

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de uitgever.

Wettelijk depot: D/2018/12654/32

Copyright reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without the permission from the publisher.



COVERFOTO: Opname van het projectgebied 2008-2011 © Geopunt.be

Inhoud

1. Verslag van de resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

1.1.2 Archeologische voorkennis

1.1.3 Onderzoeksopdracht

1.1.4 Werkwijze

1.2 Assessment rapport

1.2.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied

1.2.2 Historische situering

1.2.3 Archeologische situering

1.2.4 Synthese

1.2.5 Samenvatting gespecialiseerd publiek

1.2.6 Samenvatting niet-gespecialiseerd publiek

Bibliografie

Figurenlijst

Bijlagen

1. Verslag van de resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2018F159
Actoren	Rik van de Konijnenburg OE/ERK/Archeoloog/2015/00041
Provincie	Limburg
Gemeente	Zonhoven
Deelgemeente	Zonhoven
Site	Donkweg – Kleine Hellekensstraat (Claes Velden)
Kadastrale gegevens	Zonhoven, afd. 3 – sectie F, percelen 2015I, 209v, 214e, 187d, 187g, 186w2, 186x2 en 186r2 (partim)
Oppervlakte onderzoeksgebied	19.760 m ²
Kadastraal percelenplan	Fig. 2
Topografische kaart	Fig. 3
Begindatum onderzoek	02/01/2018
Einddatum onderzoek	05/01/2018
Relevante termen thesauri OE	bureauonderzoek

Bounding Box:

Nr	X	Y
1	219771.625	186672.139
2	219744.250	186663.687
3	219755.204	186627.135
4	219718.297	186615.684
5	219719.017	186593.544
6	219700.941	186589.839
7	219705.026	186518.127
8	219694.083	186513.237
9	219728.500	186415.744
10	219792.508	186439.450
11	219811.029	186447.303
12	219816.807	186459.897
13	219830.142	186488.642
14	219797.990	186498.865
15	219815.283	186537.695
16	219804.234	186534.457
17	219798.900	186552.269
18	219784.898	186548.363
19	219793.066	186639.041
20	219782.708	186635.827

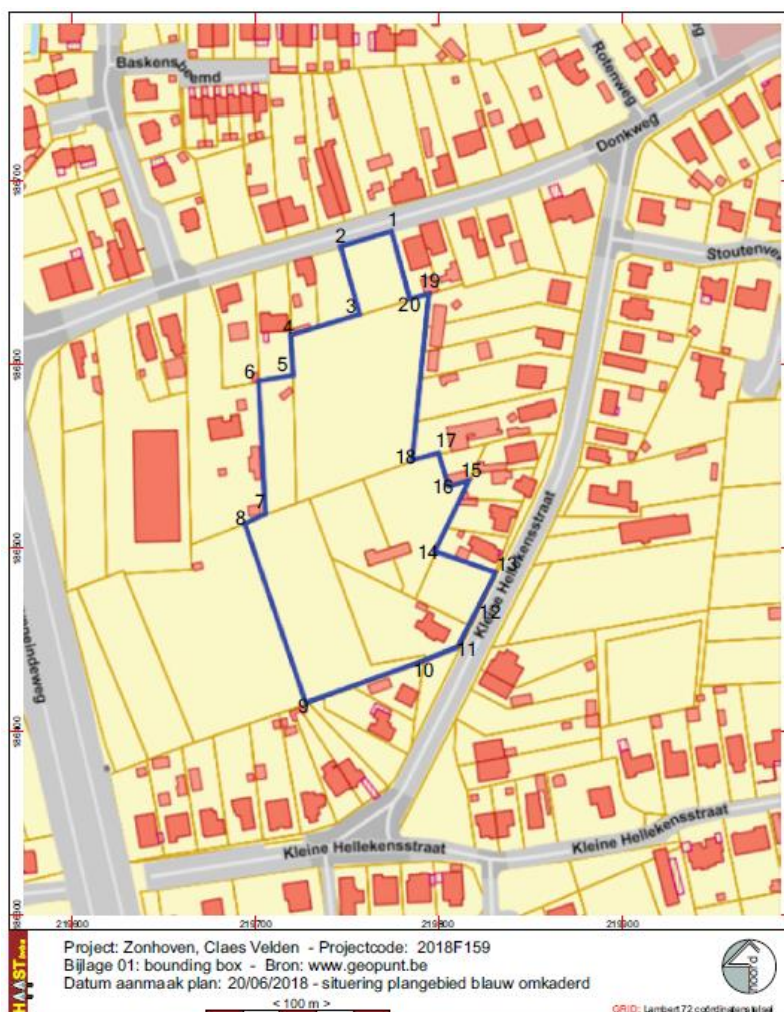


Fig. 1: Bounding Box

De totale oppervlakte zoals aangegeven in cadgis viewer bedraagt 19.760 m² (1,976 ha).



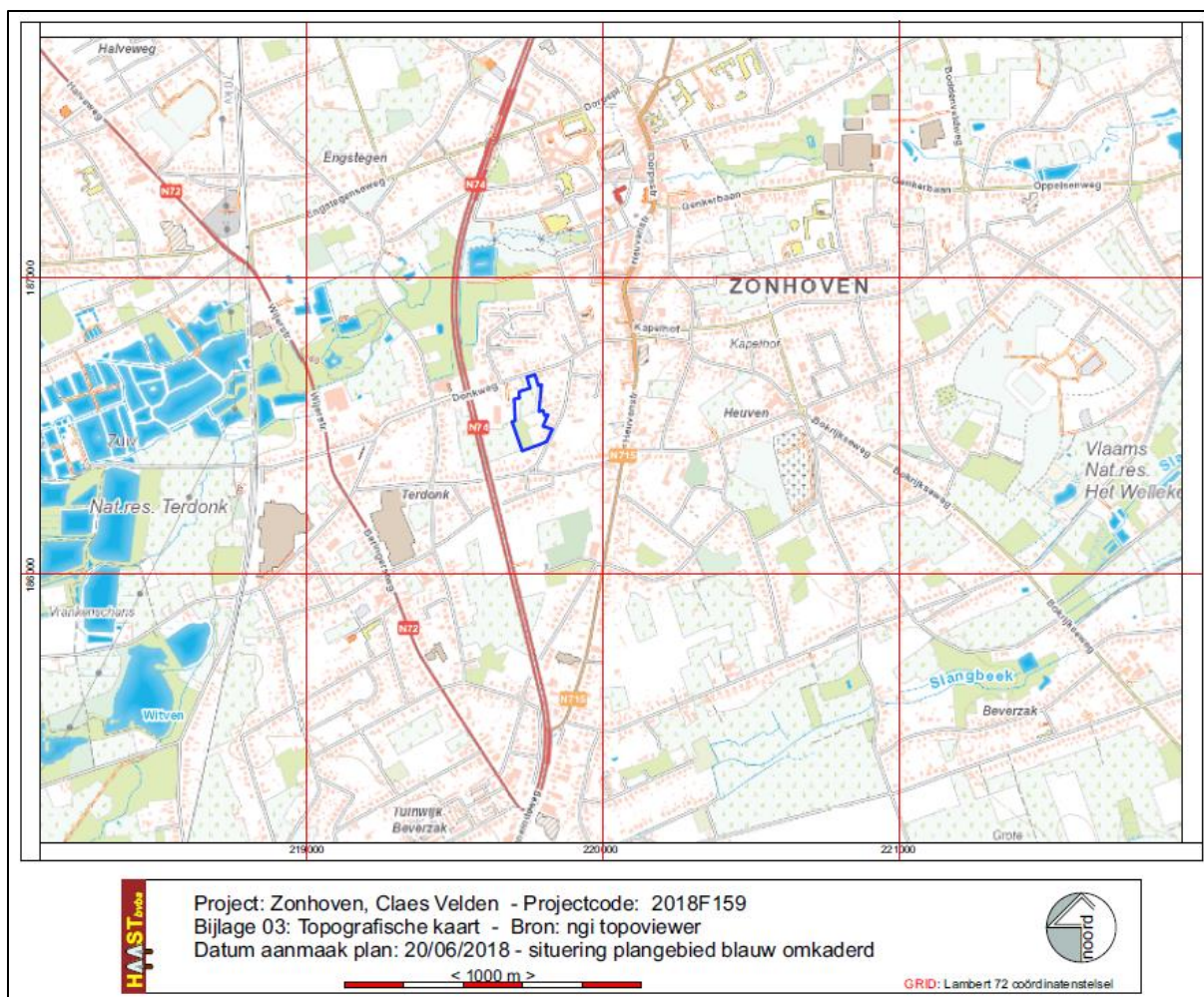


Fig. 3: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart © NGI & cartoweb

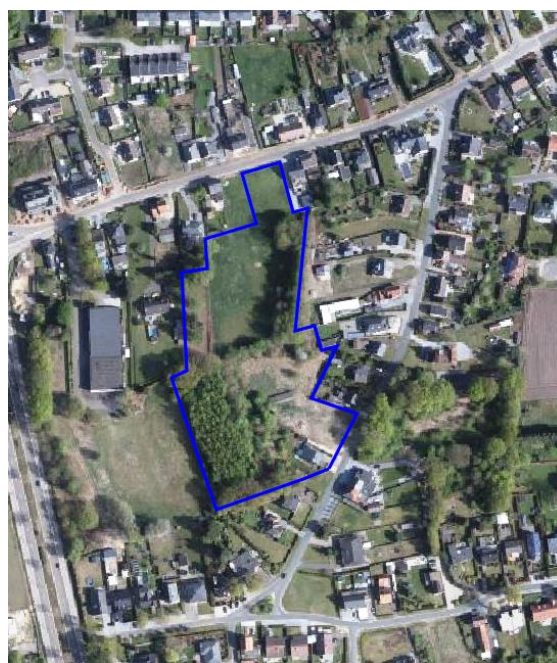


Fig. 4: Situering van het onderzoeksgebied op de Orthofotomozaïek grootschalig winter 2017. © Geopunt

1.1.2 Archeologische Voorkennis

Er is nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd binnen de grenzen van het projectgebied.

1.1.3 Onderzoeksopdracht

Randvoorwaarden

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande omgevingsvergunningsaanvraag tot verkaveling van het projectgebied. Alvorens eventueel verder archeologisch onderzoek kan plaatsvinden dient het terrein vrij gemaakt van bomen en struiken. De bomen en struiken mogen gekapt tot maaiveldhoogte, maar niet ontstronkt of uitgefreesd aangezien dat schade kan veroorzaken aan de oorspronkelijke bodemopbouw en eventueel aanwezig archeologisch erfgoed. De projectontwikkelaar wenst uitstel van veldwerk aangezien hij nog geen volle eigenaar is van de terreinen en het openbaar onderzoek en eventuele bezwaren wenst af te wachten alvorens verder te investeren in het project.

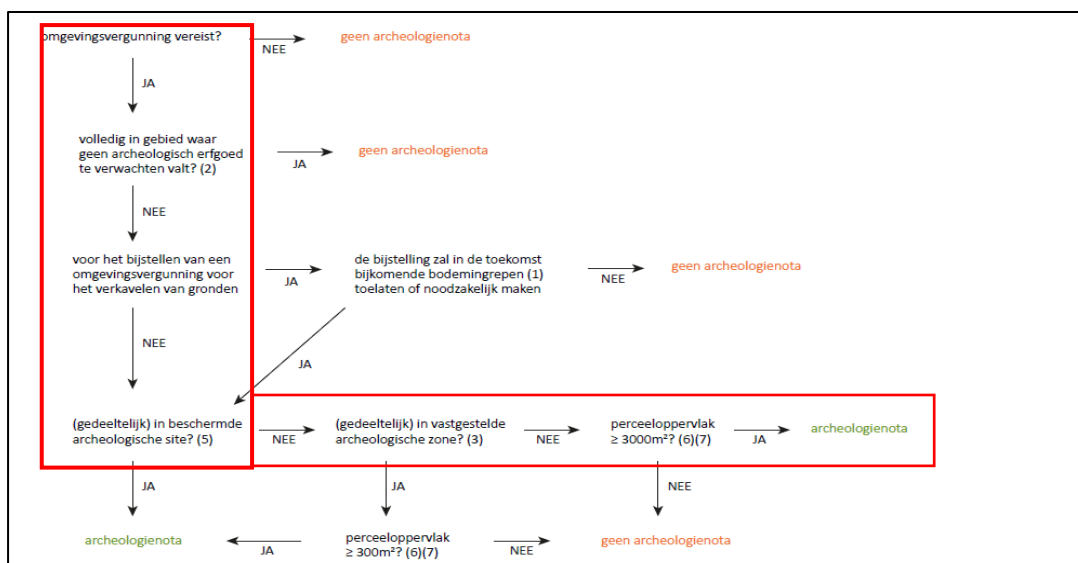
De wetgeving met betrekking tot archeologie omvat enerzijds het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en anderzijds het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014 die voor archeologie in werking traden op 1 juni 2016.

Overwegende dat,

- de aanvrager van de omgevingsvergunning een privaatrechtelijk rechtspersoon is,
- de aanvraag geen betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering,
- de aanvraag geen betrekking heeft op werkzaamheden binnen het gabarit van bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden,
- de percelen waarop de vergunning betrekking heeft niet geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,
- de betrokken percelen niet volledig gelegen zijn buiten woon- of recreatiegebied,
- de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft meer dan 3000m² bedraagt, **(19.760 m²)**
- de geplande ingreep in de bodem groter is dan 1000m²,

Dan dient een bekrachtigde archeologienota te worden toegevoegd bij de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem.

Stroomschema archeologie bij verkavelingen:



Vraagstelling

Het bureauonderzoek heeft tot doel het projectgebied archeologisch te evalueren op basis van bestaande bronnen en de impact van de geplande werken op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed te bepalen. Dit houdt in dat er informatie wordt verzameld over de mogelijke aanwezigheid of afwezigheid van archeologisch erfgoed binnen het projectgebied. De kenmerken, de relatie met het omringend landschap, de bewaringstoestand en de waarde van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed worden ingeschat. Ook de manier waarop de geplande bodemingrepen worden uitgevoerd maakt deel uit van de evaluatie.

Het bureauonderzoek formuleert een antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

- welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- welke evolutie kende het landschap van het projectgebied?
- welke evolutie kende het gebruik van het terrein?
- wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

Beschrijving van de geplande werken

Op het terrein bevindt zich 1 gebouw, aan de Kleine Hellekensstraat, dat behouden zal blijven, reden waarom het perceel F186r2 als partim staat aangeduid bij de kadastrale gegevens. De bijgebouwen zullen echter afgebroken worden. Verder zal het projectgebied ingedeeld worden in 35 bouwkvavels met aanleg van groenzones, bufferbekkens, wegnis en de noodzakelijke nutsleidingen zoals een gescheiden rioleringstelsel, gas- en elektriciteitsleidingen, waterleiding, datakabels en openbare verlichting.

Er bestaan nog geen detailplannen van de infrastructuurwerken aangezien de projectontwikkelaar eerst een verkavelingsvergunning wenst te bekomen alvorens over te gaan tot verdere investeringen in het projectgebied. Wel kan met zekerheid gezegd dat wat betreft de aanleg van wegnis, riolering en nutsleidingen de bodemingrepen – voor de riolering – op minstens -2 meter onder het maaiveld zullen liggen, voor de nutsleidingen is een vorstvrije diepte van minimaal -8 cm onder het maaiveld aanbevolen en voor de wegnis zal een kofferfundering opebouwd uit een opeenvolging van grove steenslag, fijne steenslag, betoncement en asfalt worden aangelegd met een minimum dikte van 60 cm.

Ten slotte zullen de in de toekomst te bouwen woningen ongetwijfeld ook een negatieve impact hebben op het oorspronkelijk bodemarchief en eventueel aanwezige archeologische erfgoedwaarden.

De oppervlakte die de wegnis en nutsleidingen zullen innemen zullen ruim het grensgetal van 1000 m² overtreffen.



Fig. 5: de te behouden woning aan de Kleine Hellekensstraat



Fig. 6: georeferentie verkavelingsplan © geopunt.be / buro LST



Fig. 7: verkavelingsplan zoals aangereikt © Buro LST.

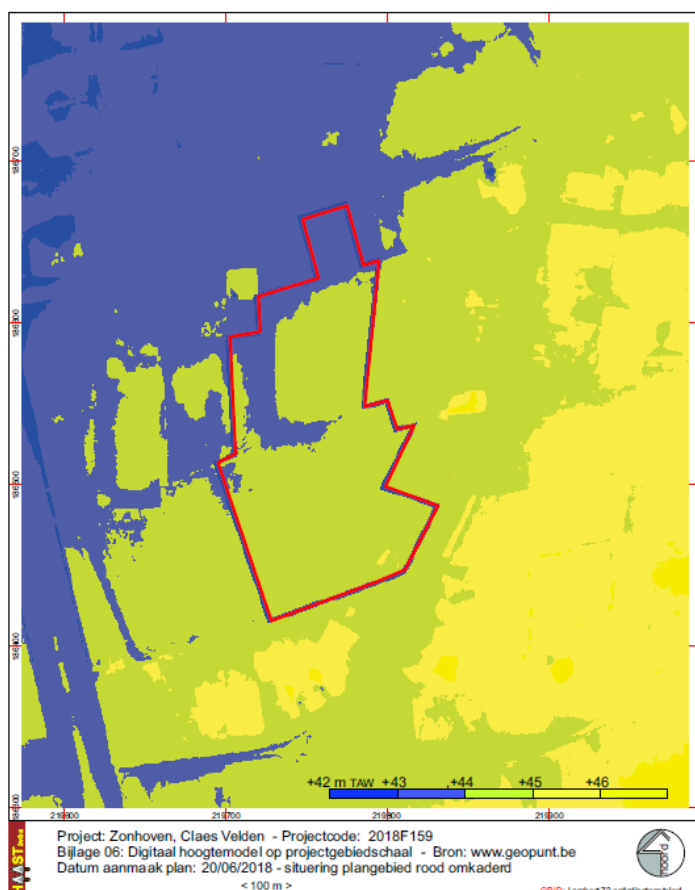
1.1.4 Werkwijze

Met dit bureauonderzoek willen we inzichten krijgen in de huidige archeologische, historische en landschappelijke kennis van het onderzoeksgebied en de omgeving. Die inzichten worden verder getoetst aan de geplande ingrepen in de bodem. Het doel is te bepalen in hoeverre verder archeologisch onderzoek aangewezen is om zo te komen tot een programma van maatregelen teneinde de archeologische waarde en mogelijke kennisvermeerdering op archeologisch vlak voor de site en de omgeving van het projectgebied in te kunnen schatten. Om een antwoord te formuleren op de gestelde onderzoeksvragen werden diverse bronnen geraadpleegd waarvan de referenties gebundeld werden in de bibliografie.

Om een inzicht te krijgen in de archeologische kennis betreffende het gebied werd de Centraal Archeologische Inventaris geraadpleegd (cai.onroerenderfgoed.be en geo.onroerenderfgoed.be) en de verslagen van eerdere onderzoeken op aanpalende percelen.

Wat betreft de landschappelijke ligging, de tertiairgeologische en quartairgeologische gegevens en de geomorfologie werd gebruik gemaakt van de websites www.geopunt.be en <https://dov.vlaanderen.be>. Via geopunt werden de historische kaarten geraadpleegd (Ferrariskaart, Vandermalenkaart, Atlas der Buurtwegen), evenals luchtfoto's van het projectgebied van 1971 tot en met 2015; enkel de betekenisvolle foto's werden in deze studie opgenomen. Via het Cartesiusportaal werden de historische topografische kaarten geconsulteerd, ook hier werden enkel de betekenisvolle kaarten opgenomen. Het kadasterplan werd opgevraagd via de publieke cadgis viewer van de federale overheid.

Alle gebruikte rasterdatasets werden opgehaald via geopunt.be, ngi topoviewer en cadgis viewer, beschikbaar via de geoloketten van de Federale en Vlaamse overheden. De verwerking van de gegevens en aanmaak van de kaarten voor de archeologienota gebeurde met PYTHAGORAS software en CORELDRAW 18 software.



1.2 Assessmentrapport

1.2.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied

Geografische en topografische situering

Fig. 8: Situering van het onderzoeksgebied op microschaal op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M met aanduiding van de TAW-hoogtes © geopunt.be

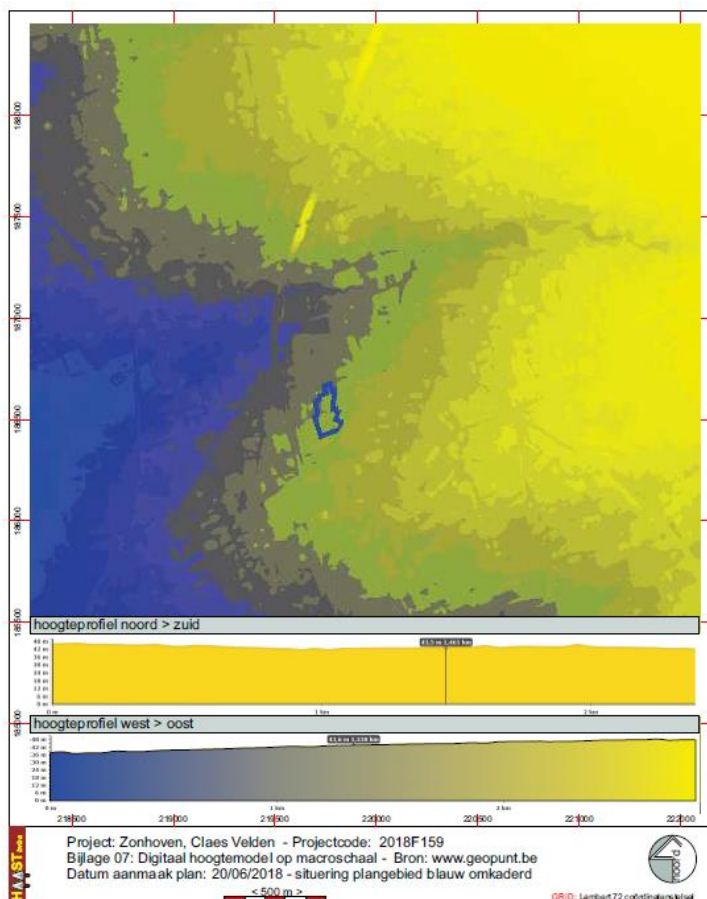


Fig. 9: Situering van het onderzoeksgebied op macroschaal op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M © geopunt.be

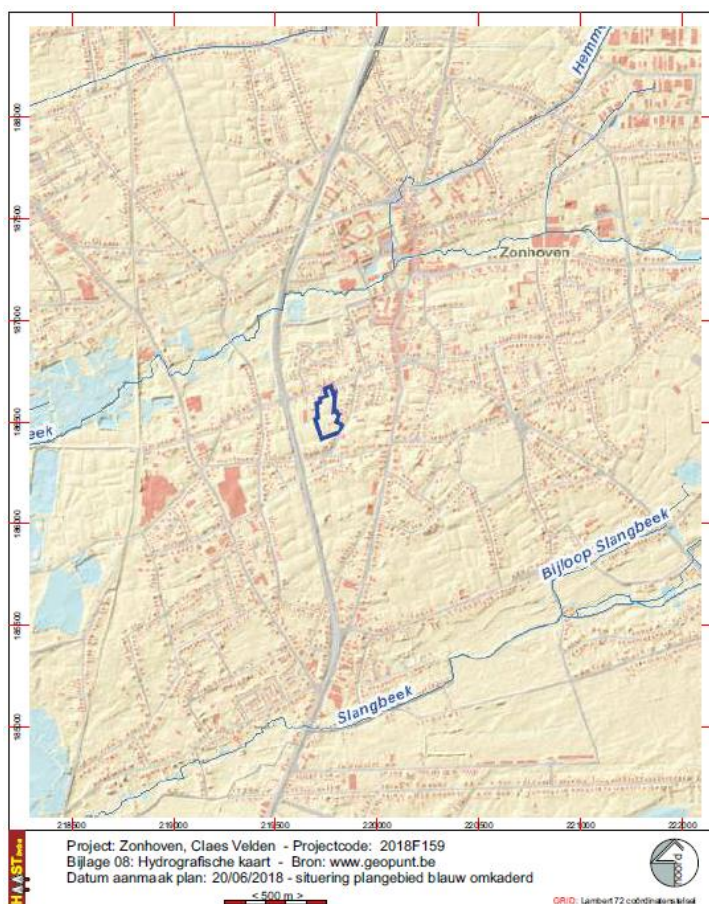


Fig. 10: Situering van het onderzoeksgebied op de hydrografische kaart © geopunt.be

Het projectgebied is gelegen ten zuidwesten van de kern van de gemeente Zonhoven binnen een steeds meer verstedelijkt gebied waar vooral residentiële woningen, open- en halfopenbebouwing, voorkomt. Deze wijk ontwikkelde zich vooral na de Tweede Wereldoorlog. Ten noorden, op ca. 300 m afstand tot het projectgebied, stroomt van oost naar west de Roosterbeek. Ten zuiden, op ca. 1,3 km, stroomt de Slangbeek. Beide beken behoren tot het stroomgebied van de Demer.

Het terrein ligt aan de zuidrand van het kempisch Plateau op een zachte van oost

naar west dalende flank. Op microschaal, binnen het projectgebied, daalt het terrein van zuid naar noord. Aan de zuidgrens ligt het TAW-niveau op net +44 m hoogte, aan de noordgrens, tegen de Donkweg, bedraagt het TAW-niveau 42,76 m.

Op het Hill Shade model is duidelijk te zien dat de percelen centraal licht opgehoogd zijn en aan de perceelgrenzen komen telkens kleine greppelvormige structuren voor. Dit kan wijzen op een opploegen van grond naar het centrale gedeelte van de akker waardoor een vorm van bolleakker ontstaat.

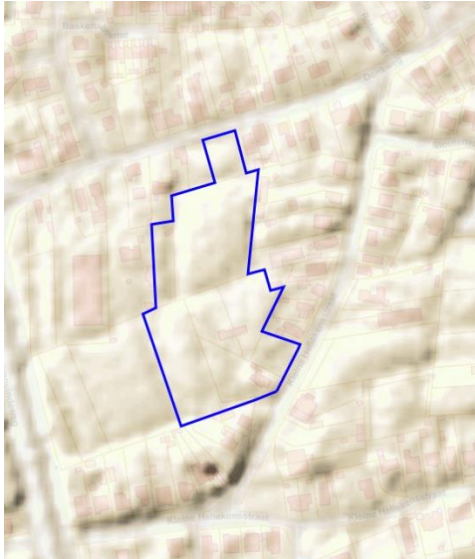


Fig. 11: Hill Shade model met aanduiding van het projectgebied.

Geologische en bodemkundige situering

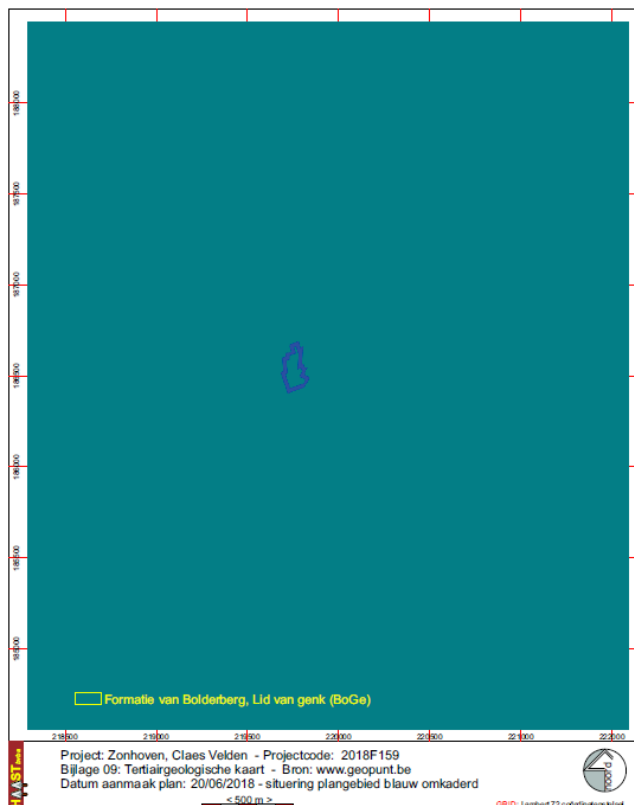


Fig. 12: Het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart © Databank Ondergrond Vlaanderen.

Zonhoven is gelegen aan de voet van het ten noordoosten gelegen Kempisch Plateau, op het Pediment of Glacis van Diepenbeek-Beringen. Dit is een NW-ZO gerichte strook die continu afhelt in ZW richting. De zachte helling van dit erosieglacis verbindt in het zuiden de alluviale vlakte van de Demer met de steilere helling van het Kempisch Plateau. Het oppervlak van dit gebied is zeer licht golvend door insnijding van rivieren die het plateau draineren.¹ Het plangebied ligt op een heuvelrug tussen de Roosterbeek en de Slangbeek, die beide tot het Demerbekken behoren.

De tertiaire ondergrond bevindt zich in de omgeving van het onderzoeksgebied op 2,5 à 5 m diepte. Onder een afdekking van voornamelijk eolische afzettingen uit het Quartair, dagzoomt

¹ Frederickx en Gouwy, 1996, 4.

het lid van Genk van de Formatie van Bolderberg. Het lid van Genk bestaat uit afzettingen die gekenmerkt worden door geel tot grijswit zeer fijn glimmerhoudend zand met lignietlaagjes en grindlaagjes.²

Volgens de profieltypenkaart is het Tertiair afgedekt met een dek van eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saaliaan (Midden-Pleistoceen) en/of hellingafzettingen van het Quartair (ELPw-MPs en/of HQ). Plaatselijk worden deze afzettingen afgedekt door fluviatiele afzettingen (inclusief organo-chemische) afzettingen (FH) van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan) of zandige eolische afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (EH).³

De eolische afzettingen (dekzanden) van de Formatie van Wildert afgezet onder periglaciale omstandigheden gedurende de Pleniglaciale periode (Brabantiaan) van de laatste ijstijd (Weichseliaan).⁴ Ze zijn gekenmerkt door een zwakke parallelle gelaagdheid waarbij lemiger en minder lemiger laagjes elkaar afwisselen. Lokaal kan er grindbijmenging optreden door cryoturbaties.

Na de overgang Pleistoceen/Holoceen kon de vegetatie zich herstellen, waardoor er een meer uitgesproken bodemvorming kon optreden. Afhankelijk van de bodemvruchtbaarheid en waterhuishouding ging de bodem verbruinen, dan wel podzoleren of bij een nattere bodem de vorming van een humushoudende ondergrond met verschijnselen behorend bij een fluctuerende grondwaterspiegel zoals uitgesproken roestvlekken of ijzerconcreties. Met de introductie van de landbouw vanaf het Neolithicum begon de mens het landschap intensiever te gebruiken. Door het landbouwkundig gebruik trad er voor een deel ook vershraling en degradatie van de bodem op, waardoor veel voormalige bouwlanden zich ontwikkelden tot woeste gronden. Vooral in de periode rond de IJzertijd zijn veel gronden verlaten door hun bewoners. Vanaf de Late Middeleeuwen konden zich in de zandgebieden plaggenbodems vormen door de bemesting van plaggenmest.

De plaggenbemesting was beperkt tot de zandgronden die geschikt waren voor landbouwkundig gebruik, maar waar een bemesting voor een betere opbrengst zorgde. Er zijn aanwijzingen dat de eerste wijd verbreide plaggenophogingen in de Limburgse Kempen rond in de 14de/15de eeuw zijn begonnen, toen de Vlaamse steden opkwamen.⁵

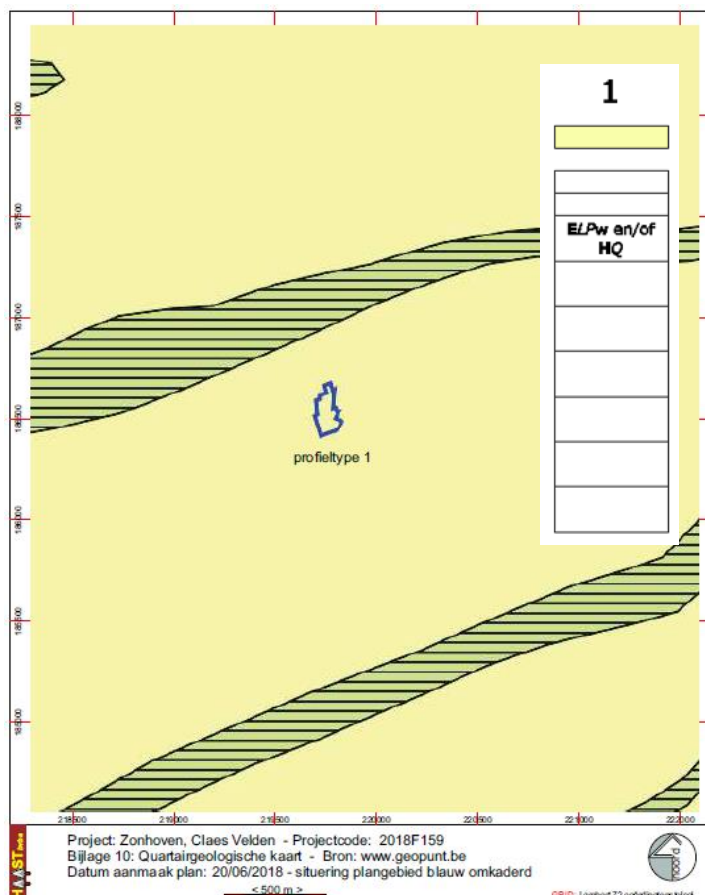


Fig. 13: Het onderzoeksgebied op de quartairegeologische kaart © Databank Ondergrond Vlaanderen.

² Databank Ondergrond Vlaanderen.

³ Databank Ondergrond Vlaanderen, Frederickx en Gouwy, 1996, 21, Beerten, 2005, 26 en 29.

⁴ Beerten, 2005, 26 en 29.

⁵ Hiddink en Renes 2007, 141-142, Verspay 2010, 10, Spek, 2004, 965.

Op de **bodemkaart** volgens Belgische classificatie bevindt het projectgebied zich binnen bodemtypes Zcm, op het grootste terreindeel, en Zdm, in het noordelijke terreindeel. Bodemserie **Zcm**⁶ is een matig droge zandbodem met een dikke antropogene humus A horizont. Bij deze matig droge plaggenbodems vindt men onder de dikke humeuze A-horizont vaak overblijfselen van een Podzol-B-horizont of een verbrokkelde textuur-B-horizont. Roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90 cm. Grote oppervlakten van deze bodems met een dikke humeuze bovengrond komen voor in de omgeving van oude woonkernen.⁷ De dikke humeuze bovengrond is ontstaan door de bodems zijn nooit overdreven nat zelfs niet tijdens het voorjaar, maar ze kunnen in de zomer aan watergebrek lijden. Zcm is geschikt voor akkerland. Veeleisende teelten geven er echter een belangrijk oogstrisico, omdat de opbrengst afhangt van de neerslagverdeling. Tuinbouwgewassen geven zeer goede resultaten, eventueel mits beregening in de zomer. De bodems komen veelvuldig voor nabij oude woonkernen of hoeven.

Bodemserie **Zdm** is een matig natte zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. De matige natte plaggenbodems, uitzonderlijk geassocieerd met matig droge plaggenbodems in Zdm, hebben een homogeen humeuze bruinachtig of grijsachtige bovengrond van minstens 60 cm dik. De onderkant van het plaggendeek is dikwijls zwartachtig en zeer humusrijk; het betreft de bouwlaag van een begraven profiel in het plaggendeek verwerkt. Indien het begraven profiel een verbrokkelde textuur B is of een gesolifluëerde afzetting komen duidelijke roestverschijnselen voor. Is de ondergrond gevormd door een hydromorfe Podzol dan worden roestverschijnselen moeilijk te herkennen. In het plaggendeek vindt men roestverschijnselen tussen 40 en 60 cm. De waterhuishouding is gekenmerkt door natte bodems in de winter met hoge voorjaarswater-stand. De zomerwaterstand van Zdm is optimaal. Zdm is geschikt voor de meeste landbouwteelten.

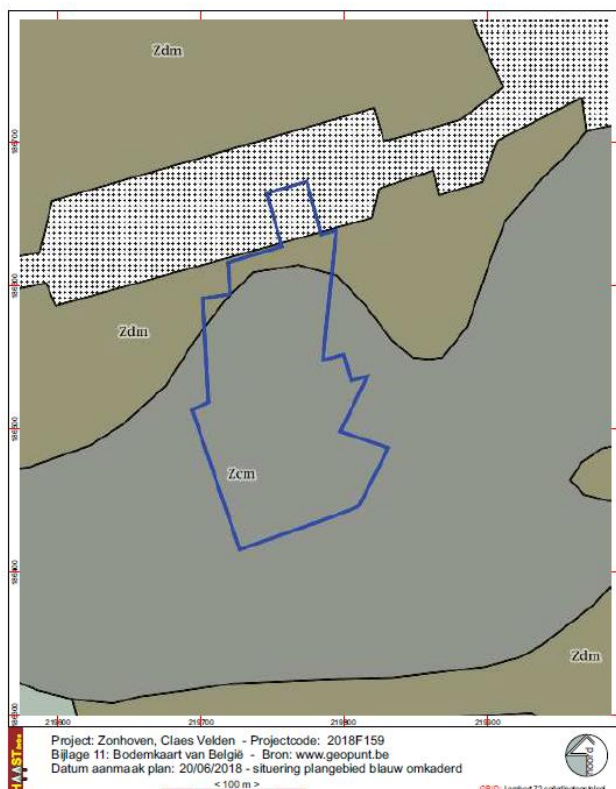


Fig. 14: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie © Databank Ondergrond Vlaanderen.

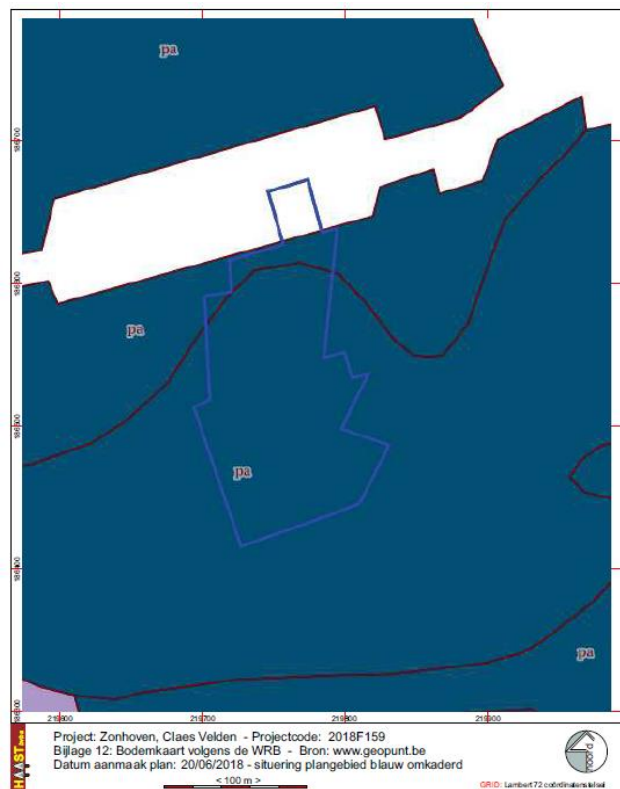


Fig. 15: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens de FAO WRB © Databank Ondergrond Vlaanderen.

⁶ VAN RANST, E en SYS, C (2000) Eénduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20.000), Universiteit Gent – Laboratorium voor Bodemkunde, Gent.

⁷ Baeyens, 1975, 26.

Volgens de WRB (World Reference Base) is de bodem geclassificeerd als *pa*; een Plaggic Antrosol. Deze bodems zijn eeuwen lang aangerijkt met organische stof zoals met plaggen of strooisel uit moerasbossen in de Kempen, met teelaarde in het land van Waas waardoor bollekkers zijn ontstaan, of stadsmest rond stedelijke centra. Typisch hebben deze bodems zwarte humusrijke horizonten van meer dan 50cm.



Fig. 16: Het onderzoeksgebied op de bodembedekkingskaart opname 2012. © Geopunt.be

Op **bodembedekkingskaart** is het grootste deel van het projectgebied, ca 95%, ingekleurd als grasland met bomen en struiken en aan de zuidwestzijde een klein bos. Aan de Kleine Hellekensstraat, zuidoostelijke hoek van het projectgebied staan de huizen ingetekend.

1.2.2 Historische situering

De Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, in 1771-1778 opgemaakt in opdracht van graaf de Ferraris, geeft ons een duidelijk beeld van de toestand van het gebied eind achttiende eeuw. Het projectgebied is gelegen ten zuidwesten van de dorpskern van Zonhoven. Op het meest noordelijke perceel staat een gebouw ingetekend, maar, de georeferentie van de ferrariskaart is niet 100% accuraat waardoor twijfel kan bestaan of dat gebouw wel binnen het projectgebied viel. Aan de Kleine hellekensstraat zijn geen woningen of andere gebouwen ingetekend. Het gebied is ingedeeld in en ingekleurd als akkers en weiden.



Fig. 17: Situering van het projectgebied op de Ferrariskaart. © NGI en Geopunt.

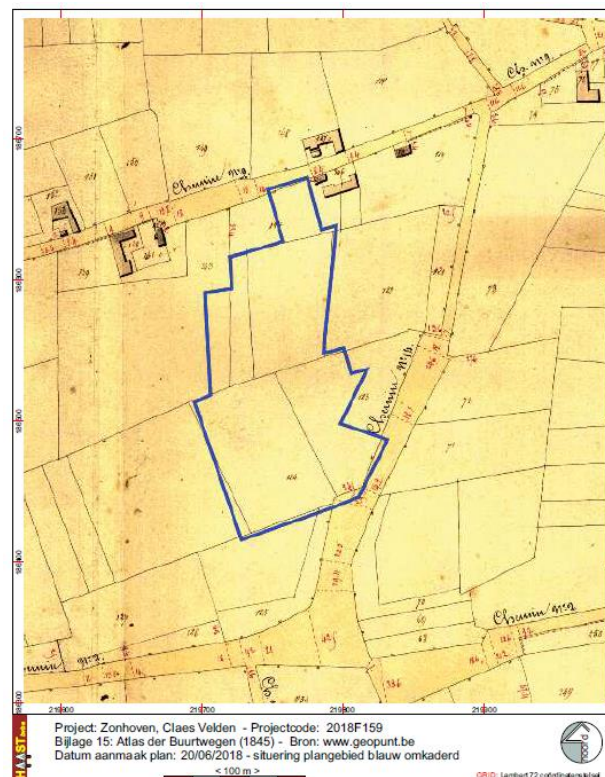


Fig. 18: Situering van het onderzoeksgebied op detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840). © Geopunt

De Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) toont dat de vorm van de huidige perceelsindeling deels al bestaat op het meest noordelijke deel, aan de Donkweg, staat geen gebouw ingetekend, wel op het aanpalende perceel, aan de oostzijde. Aangezien de georeferentie van de Atlas der Buurtwegen veel accurater is dan die van de Ferrariskaart, kan het mogelijk zijn dat het gebouw, op de Ferrariskaart ingetekend binnen het projectgebied, overeenkomt met het gebouw dat op de Atlas der Buurtwegen net buiten het projectgebied valt. Op het uittreksel uit de Atlas der Buurtwegen zijn geen gebouwen of andere constructies ingetekend binnen het afgebakend projectgebied.

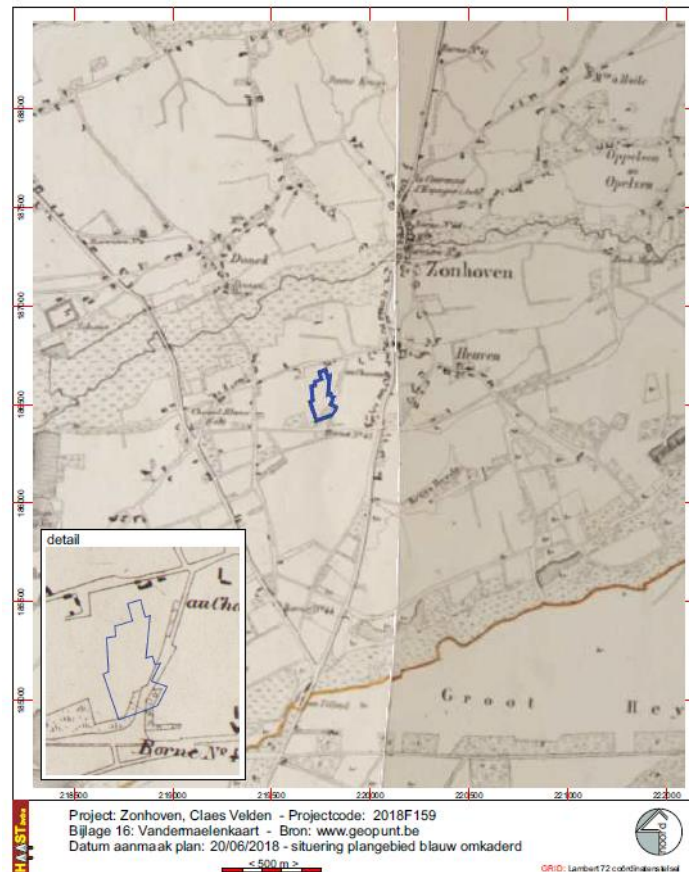


Fig. 19: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © geopunt.be

De Vandermaelenkaart (1846-1854) toont een beeld dat niet erg verschilt van de weergave op de Atlas der Buurtwegen; de gebouwcontouren zijn iets minder scherp afgelijnd en het complex aan de noordoostelijke hoek van het terrein is ook hier buiten het projectgebied gesitueerd. Andermaal zijn er binnen het projectgebied geen gebouwen ingetekend.

Op de topografische kaarten van 1868 tot 1969 is een evolutie zichtbaar van wegels die het projectgebied doorkruisen. Daarbij valt op dat aan elke weg taludhaakjes zijn getekend die erop wijzen dat het berijd- of beloopbare vlak van de weg hoger lag dan de aanpalende gronden. Dit komt vooral voor in nattere gebieden waar wegen hoger gelegd werden dan de velden om, bij hoge grondwaterstanden of na zware of langdurige regenval niet vast te rijden in de modderige wegen. De verticale streepjes op het detail uit de topografische kaart uit 1969 wijzen trouwens ook op een van nature natter gebied.

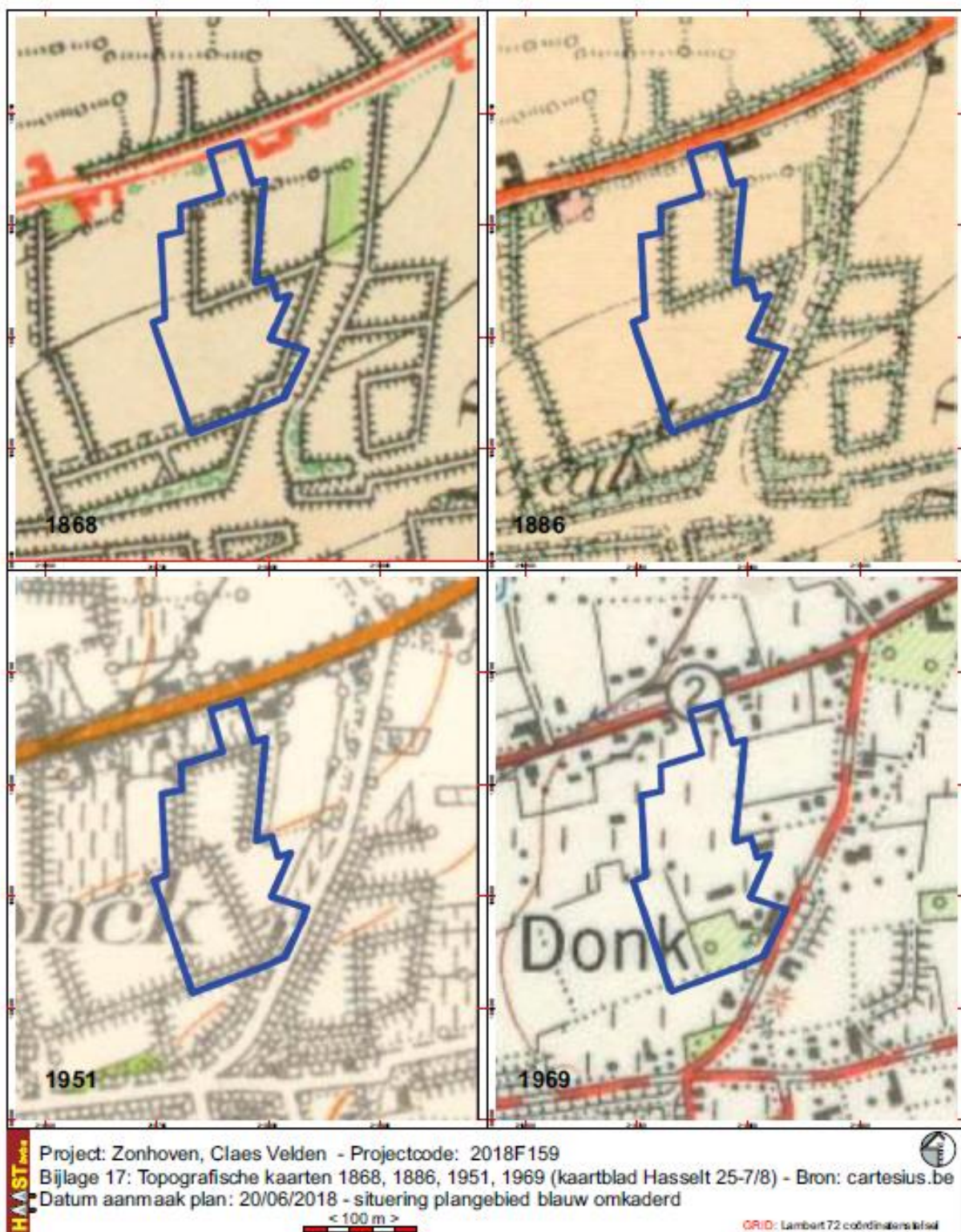


Fig. 20: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaarten uit 1868, 1886, 1951 en 1969 © cartesius.be

De **luchtfoto's van 1971 tot en met 2015** tonen enkel dat het zuidelijk deel van het projectgebied na het jaar 2000 deels ingenomen wordt door bomen. Er ontstaat een klein bos.



Fig. 21: Luchtfoto's uit 1971, 2000-2003, 2008-2011 en 2017. © Geopunt.

1.2.3 Archeologische situering⁸

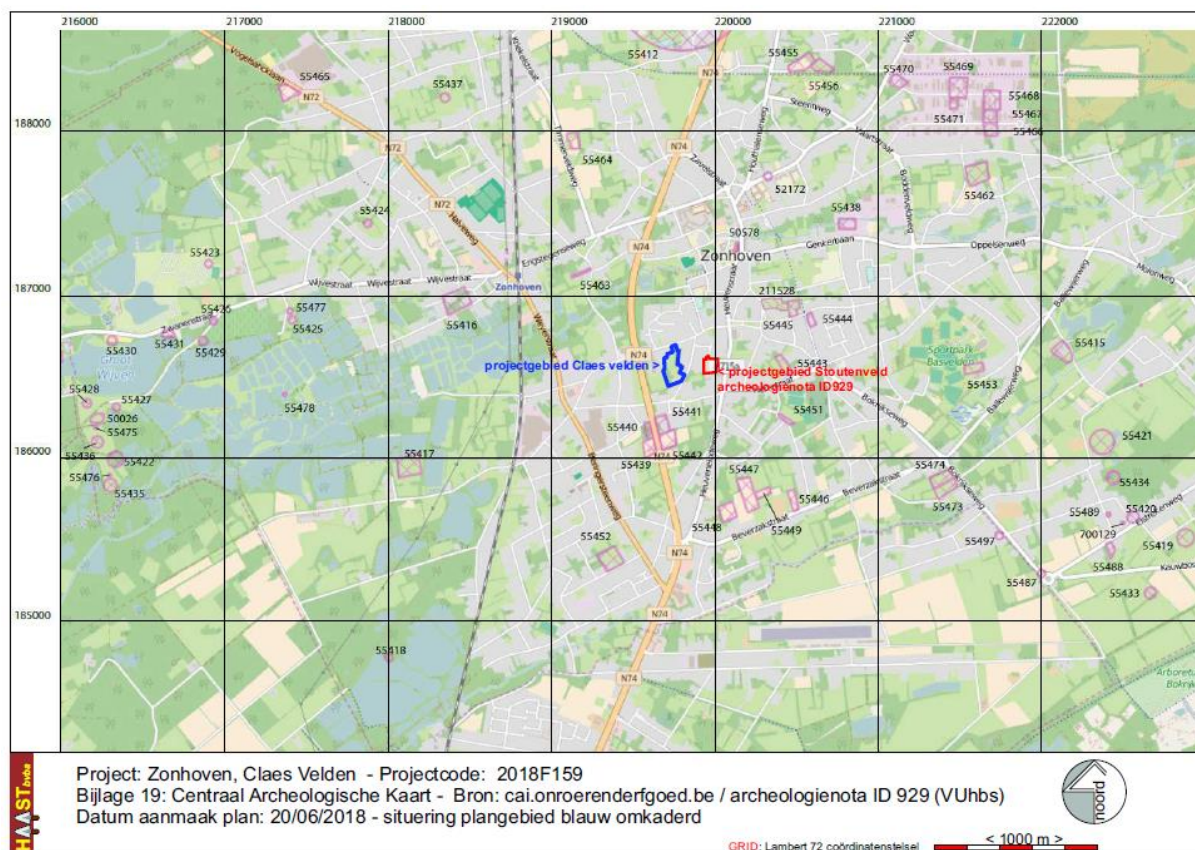


Fig. 22: Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van het CAI toestand december 2016 in overlay op het Groot Referentie Bestand. © cai.erfgoed.net en Geopunt.

Op ongeveer 100 m ten oosten van het projectgebied Claes Velden is het projectgebied Stoutenveld gesitueerd, op fig.22 rood omkaderd. In de archeologienota 929, ref. voetnoot 8, is een zeer uitgebreide situering van het projectgebied binnen de gekende CAI-locaties opgenomen. Gelet op de nabijheid van beide projectgebieden, de quasi identieke geomorfologische, geografische, topografische en zelfs bodemkundige situering is het aangewezen om enerzijds deze site en de resultaten van het archeologisch traject dat daar werd uitgevoerd te toetsen aan de bevindingen betreffende het projectgebied Claes velden, anderzijds is de CAI-kaart niet substantieel gewijzigd ten opzichte van de periode waarin de archeologienota Stoutenveld geschreven is en daarom hebben we, met dank aan de auteurs en de VUHbs, de archeologische situering voor het projectgebied Claes Velden overgenomen uit archeologienota ID 929, Zonhoven – Stoutenveld. Omwille van het citeren is de onderstaande tekst cursief gezet, aanpassingen zijn in vet aangegeven.

Vergelijking van beide sites:

	Stoutenveld	Claes Velden
geomorfologie	Glacis van Diepenbeek-Beringen	Glacis van Diepenbeek-Beringen
quartairgeologie	Profieltype 1	Profieltype 1
topografie	Lichte heuvelrug	Lichte heuvelrug
bodem	Zcm	Zcm

⁸ Overgenomen uit: SCHURMANS, M en HEBINCK, K, 2016, Zonhoven – Stoutenveld, Archeologienota, *Zuidnederlandse Archeologische Notities*, VUHbs archeologie, Amsterdam

In archeologisch opzicht is Zonhoven vooral bekend omwille van de vele vondsten uit de Steentijd. Op een afstand van ca. 2.5 km ten westen van het plangebied zijn vele lithische vondsten gedaan. Het gaat hier om vondsten uit het Neolithicum, Mesolithicum als het Jong-Paleolithicum. Kampementen uit het Jong-Paleolithicum (CAI locatie 55422) en het Midden Mesolithicum (CAI locatie 50026) zijn eveneens aanwezig. Ten oosten - op een afstand van ongeveer 5 km zijn eveneens vele vuursteenvondsten gedaan (tabel 1.5). Algemeen kan gesteld worden dat uit het Jong-Paleolithicum en uit het opvolgende Mesolithicum op het gemeentelijk grondgebied meermaals vuurstenen artefacten aan het licht gekomen zijn, zowel in de vorm van gebruiks-/bewerkingsgereedschap zoals schrabbers en stekers, alsook in de vorm van (jacht-)wapens zoals pijlpunten. De hoeveelheid artefacten is voor Vlaanderen bijzonder te noemen. Daarnaast is in de gemeente sprake van De Holsteen: een groep van acht prehistorische zandstenen van lokale oorsprong (tot ca. 15 miljoen jaren geleden kwam de Krijtze nog tot in Midden-Limburg en kon hier kwartsrijk zand afzetten). De meest noordelijke steen hiervan is voorzien van groeven en een polijstvlak en is te interpreteren als vaste polijststeen.

CAI-locaties met vuursteenvondsten ten westen van het plangebied.

CAI-locatie	naam	periode	omschrijving
50026	Zonhoven-Bolderdal	Midden-Mesolithicum	kampement
55422	Bolderdal III	Jong-Paleolithicum	kampement
55425	Hendriksteeg III	Jong-Paleolithicum	lithisch materiaal
55427	Bolderdal VIII	?	lithisch materiaal
55428	Heidestraat I	Jong-Paleolithicum	lithisch materiaal
55435	Bolderdal II	Midden-Neolithicum	lithisch materiaal
55436	Bolderdal IV	Neolithicum	lithisch materiaal
55475	Bolderdal V	Jong-Paleolithicum	lithisch materiaal
55476	Bolderdal VI	Jong-Paleolithicum	lithisch materiaal
55478	Hendriksteeg II	Midden-Neolithicum	gepolijste bijl

Selectie van CAI locaties met vuursteenvondsten ten zuidoosten van het plangebied.

CAI	locatie	naam	periode	omschrijving
55420	Daalheide2	Jong Paleolithicum	lithisch	materiaal
55434	Rustwijerweg I	Jong Paleolithicum	lithisch materiaal	
55487	Daalheide 4	?	lithisch	materiaal
55489	Daalheide3	Mesolithicum	lithisch	materiaal
700129	Elstrekerweg I	?	lithisch	materiaal

In de omgeving van het plangebied zijn geen meldingen bekend van sporen of vondsten uit de Brons- of IJzertijd. Vondsten uit de Romeinse tijd zijn nauwelijks bekend in de omgeving van het plangebied. Aan de Vrankenschansweg is een scherf uit de midden-Romeinse tijd gevonden.

locatie	naam	periode	omschrijving
55417	Vrankenschansweg	Midden Romeinse tijd - 17 ^{de} eeuw	Losse vondst aardewerk Vrankenschans
55418	Platwijers	Jong-Paleolithicum	Vondstenconcentratie silex o.a. 1 pijlpunt
55439	Lange Schouwenstraat I	Middeleeuwen	Losse vondst aardewerk
55440	Opheldingsweg I	Middeleeuwen	Vondstenconcentratie aardewerk
55441	Kleine Hellekensstraat I	Middeleeuwen	Vondstenconcentratie aardewerk
55442	Lozerijen	Middeleeuwen	Vondstenconcentratie aardewerk

55446	Beverzakstraat II	Middeleeuwen	Vondstenconcentratie aardewerk
55447	Beverzakstraat III	Middeleeuwen	Vondstenconcentratie aardewerk
55448	Beverzakstraat I	Middeleeuwen	Vondstenconcentratie aardewerk
55449	Beverzakstraat IV	Middeleeuwen	Vondstenconcentratie aardewerk
55452	Bremstraat I	Steentijd	Losse vondst silex

Middeleeuwen en Nieuwste Tijd

Ca. 250 m ten zuidwesten van het plangebied zijn vier meldingen (CAI-locaties 55440, 55441, 55442 en 55439) bekend van aardewerkvondsten uit de Middeleeuwen (niet gespecificeerd) (tabel 1.6). Ook ten westen zijn aardewerkvondsten gedaan (CAI-locaties 55451 en 55443). Ca. 650 m ten noordoosten van het plangebied zijn bij een prospectie met ingreep in de bodem (CAI-locatie 211528) greppels en grachten uit de Late Middeleeuwen gevonden. Zonhoven wordt voor het eerst vermeld als Sonuwe in 1280. Hoogstwaarschijnlijk betekent de naam 'waterrijk, laag gelegen land dicht bij de waterloop van de Son (de oude naam voor de Roosterbeek, die dwars door het centrum loopt - in de buurgemeente nog steeds Zonderikbeek geheten). Pas in het midden van de 16de eeuw komt de naam Zonhoven voor het eerst voor. Een andere mogelijke oplossing voor de naam van Zonhoven is 'de hoeve van de familie Zon', maar het is onbekend naar welke hoeve dit dan zou moeten verwijzen. 7 De middeleeuwse en nieuwetijdsgeschiedenis van Zonhoven wordt gekenmerkt door adellijk bezit en grenstwisten. Vanaf de 11de eeuw maakte Zonhoven deel uit van het graafschap Loon en vanaf het einde van de 12de eeuw specifiek tot het Land van Vogelsanck,⁸ een jachtgoed dat zich gestadig uitbreidde tot een heerlijkheid en vanaf 1600 een vrije baronie werd. Uit dit Land ontstonden later de gemeenten Zolder, Zonhoven en Houthalen. In 1330 schonk Lodewijk IV van Loon de heidegronden, gelegen tussen Zonhoven en Hasselt, aan deze laatste met de bepaling dat de grens ging "tot waar men gewoon was te weiden met de beesten". Deze bepaling was dermate vaag – bovendien was Zonhoven van mening dat die heidegronden überhaupt niet te schenken waren door de Lodewijk, omdat deze niet zijn eigendom zouden zijn – dat er tot aan een minnelijke schikking in 1811 vernielzuchtige twisten om deze gronden werden gevoerd tussen Zonhoven en Hasselt.

Naast de CAI geven historische kaarten informatie over de historische ontwikkeling van het gebied en zo over mogelijk aanwezige archeologische resten. Zo is op de **Ferrariskaart (fig. 17)** te zien dat het plangebied in gebruik is als akker, gelegen achter de erven langs de **Donkweg**. Dit beeld wijzigt niet in de 19de en de 20ste eeuw. Op de **Vandermaelenkaart (fig. 19)** en de **Atlas der Buurtwegen (fig. 18)** is telkens hetzelfde beeld te zien. Binnen het plangebied is geen bebouwing te verwachten uit periode Nieuwe - Nieuwste Tijd. De dichtheid aan historische bebouwing in de omgeving is eerder laag te noemen en concentreert zich langs de Donkweg (noorden). De voorloper van de Kleine Hellekensstraat is eveneens aanwezig op de historische kaarten. Bebouwing is hier niet aanwezig. Op de luchtfoto uit 1971 (**fig. 21**) is te zien dat langs voornoemde straat bebouwing aanwezig is. In de daaropvolgende decennia is de omgeving verder dicht gebouwd (**fig. 21**).

Op het Stoutenveld werd een uitgebreid archeologisch traject gevolgd; landschappelijke boringen, verkennend archeologisch booronderzoek, proefsleuvenonderzoek. De conclusie luidde: *Tijdens het onderzoek zijn in totaal 137 spoornummers uitgedeeld. Hiervan zijn er 80 van antropogene oorsprong. Hierbij zijn de bouwvoren en lagen van het plaggendek niet in meegerekend. Van deze 80 sporen vormen de paalkuilen de grootste groep. Van de 33 paalkuilen zijn er echter al 29 die behoren tot hekwerk/perceelsafscheiding in sleuf 4. Deze sporen dateren ten vroegste uit de Late Middeleeuwen. Eén paalkuil (S6.2) is vermoedelijk ouder. Het spoor heeft een vulling die afwijkt van alle andere sporen en heeft een vage begrenzing. Op basis van deze kenmerken zou het spoor in de Metaaltijden of Romeinse tijd kunnen dateren. Het gaat echter om een geïsoleerd spoor. Er zijn geen aanwijzingen dat deze paalkuil oorspronkelijk deel uitmaakte van een grotere vindplaats. Evenmin kan het tegendeel bewezen worden, gezien vele sporen uit de Nieuwe en Nieuwste Tijd in het noordelijke, oostelijke en westelijke deel van het terrein die gezorgd hebben voor een grondige verstoring. De sporen in werkput 1 - en dan met name de kuilen - zijn mogelijk te relateren met de bewoning langs de Heuvenstraat. De greppels met*

een O-W-verloop gaan mogelijk al terug tot in de Nieuwe Tijd en zijn te interpreteren als perceleringsgreppels. Concluderend kan gesteld worden dat alle aangetroffen sporen - met uitzondering van deze in werkput 1 - te maken hebben met de inrichting van het landschap en voor landbouw. Dit komt overeen met de historische kaarten, waarop het terrein steeds is weergegeven als in gebruik voor landbouw

1.2.4 Synthese

- welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het projectgebied?

De Ferrariskaart situeert het projectgebied in een landbouwgebied ten zuidwesten van het centrum van Zonhoven. Het terrein is licht dalend van zuid naar noord en bodemkundig geregistreerd als een Zdm en Zcm bodem; matig droge tot matig natte zandbodem met een dikke antropogene humus-A-horizont, een plaggenbodem. Binnen het projectgebied zijn geen archeologische vondsten bekend. Op een site op ca. 100 ten oosten van het projectgebied, met identieke geomorfologische, topografische en bodemkundige kenmerken, werd bij een uitgebreid archeologisch onderzoek enkel vastgesteld dat alle aangetroffen sporen te maken hebben met de inrichting van het landschap voor landbouwdoeleinden en dit vanaf de late-Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.

Op de 19^{de}- en 20^{ste}-eeuwse topografische kaarten zijn er aanwijzingen voor aanleg van wegels doorheen het projectgebied die erop wijzen dat het toch een redelijk natte zone moet geweest zijn gelet op de hogere ligging van die paden ten opzichte van de velden. Ook de lichte vorm van bolleakkers, af te leiden uit het Hill Shade model kan een aanwijzing daarvoor zijn.

Op de bodemkaart is het gebied gekarteerd als een plaggenbodem hetgeen betekent dat het gebied al eeuwenlang bemest werd waardoor de bodem geleidelijk aangehoogd werd. Men heeft ooit berekend dat bemesting door plaggen zorgde voor een ophoging van 1 mm per jaar, wat zou betekenen dat een Ap-horizont van 60 cm in een plaggenbodem kan wijzen op 600 jaar landbouwactiviteit. Maar, dit blijkt niet altijd en overal te kloppen. Wel kan gesteld dat een plaggenbodem beschermend kan geweest zijn voor eventuele archeologische bodemsporen uit de protohistorische en vroeg-historische perioden; metaaltijden – Romeinse tijd – Middeleeuwen. De eerste landbouwbewerking kan evenwel gezorgd hebben voor een aftopping en eventueel beschadiging van bodemsporen en/of beschadiging of zelfs verplaatsing van artefacten.

Wat betreft prehistorische sites / vindplaatsen is de kans eerder klein aangezien het projectgebied al sinds eeuwen in gebruik is als landbouwgebied. Het ontplaggen van de oorspronkelijke heidebodem, het verspitten van de grond, en zeker als de dubbele spadetechniek zou gebruikt zijn, en later het ploegen en opploegen van het terrein hebben ongetwijfeld gezorgd voor een verstoring van eventueel aanwezige prehistorische sporen waardoor ze uit hun context en ex situ gehaald zijn en enkel nog kunnen dienen als een indicatie voor de aanwezigheid van mogelijk een prehistorische site.



Zeer vreemd, bij het inzoomen op het project gebied op de website www.cartesius.be, verschijnt binnen het projectgebied een straatnaam die op geen enkele andere kaart terug te vinden is: de Zavelveldstraat.

Fig. 23: startscherm www.cartesius.be bij het inzoomen op het projectgebied Claes Velden in Zonhoven

Dit kan verwijzen naar de zandige ondergrond, maar kan ook een verwijzing zijn naar een oude zandwinning. Maar, zoals eerder gezegd, er is geen enkele andere verwijzing naar een mogelijk zandwinning aangetroffen de beschikbare bronnen.

De aanwijzingen over het archeologisch potentieel van het projectgebied zijn van die aard dat het potentieel eerder matig moet ingeschat worden.

- welke evolutie kende het landschap van het projectgebied?

Het landschap maakte oorspronkelijk deel uit van een uitgebreid heide- en vennengebied waarvan ten westen en ten zuiden van het projectgebied nog restanten zijn terug te vinden op de Ferrariskaart. Vanaf de late-Middeleeuwen werd het gebied ontgonnen als landbouwgebied en ontstond er een landbouwareaal tussen de Slangbeek ten zuiden van het gebied en de Roosterbeek ten noorden van het projectgebied. Aan de oevers van de beken waren het volgens de ferrariskaart vooral weiden, in het tussengebied akkers. Na WOII geurde een geleidelijke en uitdeinende verstedelijking met vooral residentiële bebouwing. De landbouw moest plaatsmaken voor bouwkavels en na 1971 wordt ook het projectgebied een braakliggend terrein waarop een bos ontstond in de zuidwestelijke hoek en grasland met struiken centraal en aan de noordzijde.

- welke evolutie kende het gebruik van het terrein?

Het terrein evolueerde in de 20^{ste} eeuw van een landbouwgebied naar een groenzone binnen een verstedelijkte zone van de gemeente Zonhoven. De landbouwfunctie werd in het derde kwart van de 20^{ste} eeuw definitief opgegeven en de natuur kon voor stuk terug haar gang gaan binnen het projectgebied waardoor bomen en struiken de kans kregen om het gebied deels ter in te nemen.

- wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

Mocht er waardevol archeologisch bodemarchief aanwezig zijn dan zullen op termijn de aanleg van wegen, nutsleidingen en bouwen van woningen vernietigend zijn voor het archeologisch bodemarchief.

Verstoorde zones:

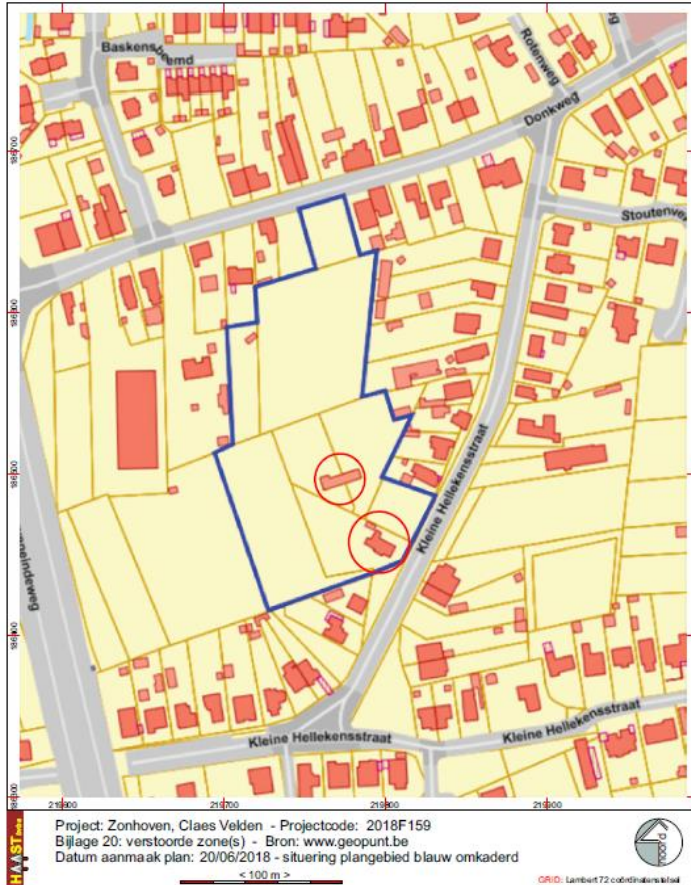


Fig. 24: Verstoorde zones binnen het projectgebied.

Binnen het projectgebied kunnen enkel de zones waar gebouwd werd aangeduid worden als verstoorde zones. Maar, hierbij moet de bedenking gemaakt worden dat de woning op perceel 186r2 niet afgebroken wordt waardoor een deel van dit perceel ook buiten het projectgebied ligt.

Een afweging van de methodes voor verder archeologisch onderzoek en archeologische evaluatie van het projectgebied:

De beschikbare methodes binnen een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, veldkartering, landschappelijk booronderzoek en geofysisch onderzoek zullen waarschijnlijk geen resultaten opleveren die kunnen opwegen tegen de kosten die ermee gepaard gaan:

Geofysisch onderzoek spoort weliswaar anomalieën in de bodem op maar aangezien er geen structuren in harde materialen, baksteen, natuursteen, verwacht worden behoudens misschien enkele muurtjes/restanten van het gebouwtje in de zuidoostelijke hoek van het terrein, zal dit eerder moeilijk interpreteerbare sporen opleveren die enkel geïnterpreteerd of gedetermineerd kunnen worden door een ondersteunende ingreep in de bodem. Bovendien is deze methode duur en zullen de resultaten niet opwegen tegen de kosten, ook gelet op de beperkte beschikbare ruimte om dergelijk onderzoek uit te voeren.

Veldkartering: gelet op de begroeiing van het grootste deel van het terrein is deze methode niet bruikbaar.

Landschappelijk bodemonderzoek is wenselijk om na te gaan in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw bewaard gebleven is, hetzij eventueel geschonden. Maar aangezien er geen indicaties zijn, behalve een unieke melding van een Zavelveldweg en sporen van landbouwactiviteiten, is het eerder aangeraden om tijdens een proefsleuvenonderzoek de nodige en voorgeschreven aandacht te besteden aan de bodemopbouw van het terrein dan extra kosten te maken voor een landschappelijke waardering. .

Verkennd/waarderend archeologisch booronderzoek: er zijn geen indicaties voor het mogelijk aantreffen van prehistorische artefacten. De aanwezigheid van een plaggenbodem. Het is aan te raden om tijdens een proefsleuvenonderzoek extra oplettend te zijn voor eventuele prehistorische vondsten, mede omwille van het feit dat een verkennend/waarderend booronderzoek zeer duur is.

Proefsleuven: via het programma van maatregelen zal een proefsleuvenonderzoek opgelegd worden om het projectgebied archeologisch te kunnen waarderen indien de begeleiding van de sloopwerken indicaties oplevert die wijzen op mogelijke aanwezigheid van archeologische erfgoedwaarden.

Advies:

Ondanks voorgaande waaruit kan blijken dat de archeologische verwachting om verschillende redenen matig moet ingeschat worden, zal via het programma van maatregelen toch aanbevolen worden het projectgebied te onderwerpen aan een proefsleuvenonderzoek teneinde definitief uitsluitsel te kunnen krijgen over de archeologische waarde ervan.

Beschrijving van de aanpak

De bomen en struiken binnen het projectgebied mogen afgezaagd tot maaiveld hoogte, maar niet ontstronkt noch gefreesd worden. Ontstronken en uitfrozen van wortelstronken kan immers leiden tot ernstige beschadiging van de oorspronkelijke bodemopbouw en eventueel aanwezige archeologische sporen en artefacten.

Het proefsleuvenonderzoek met ingreep in de bodem dient uit te worden gevoerd als een standaard proefsleuvenonderzoek met ononderbroken 2 m brede parallelle proefsleuven zuid - noord georiënteerd op het terrein rekening houdend met de richting van het reliëf. 2 m brede proefsleuven geven het beste resultaat om de verstoringen vast te stellen, af te bakenen en te determineren.

Door ze in te planten op een onderlinge afstand van maximaal 15 m wordt meteen gebiedsdekkend gewerkt en kan gemakkelijk 10% van het terrein onderzocht worden zoals bepaald in de Code van goede Praktijk. Aanvullend, om minimaal 12,50% van het terrein te onderzoeken, worden kijkvensters of volgvensters aangelegd indien sporen aangetroffen worden. De kijk- en/of volgvensters worden aangelegd om een beter inzicht te krijgen in de onderlinge samenhang van sporen, indien er aangetroffen worden, om een duidelijke afbakening te kunnen maken voor een eventueel vervolgonderzoek indien toch waardevolle sporen zouden aangetroffen worden of om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren.

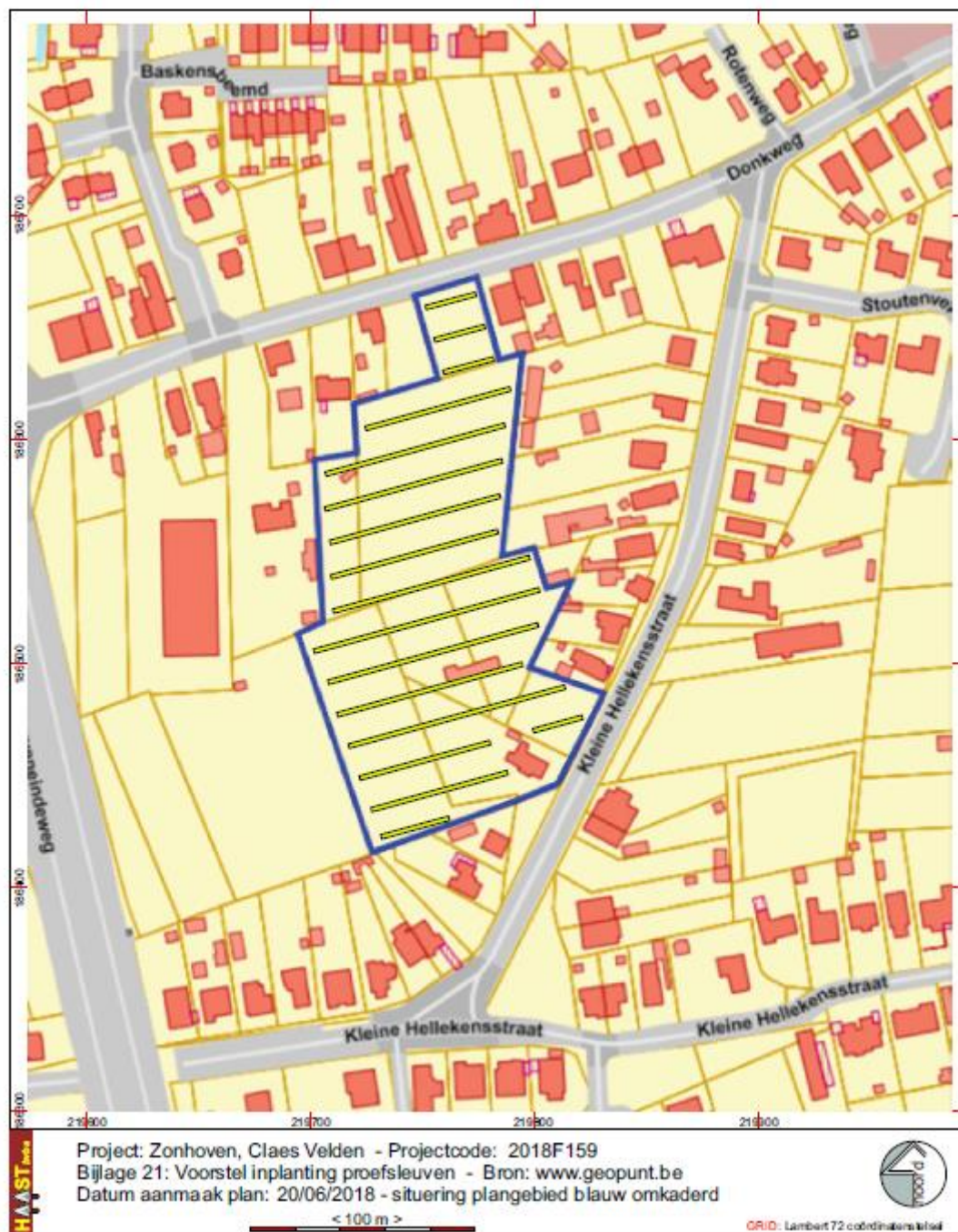


Fig. 25: Voorstel van inplanting van de proefsleuven

1.2.5 Samenvatting gespecialiseerd publiek

zie 1.2.4

1.2.6 Samenvatting niet-gespecialiseerd publiek

In een binnengebied aan de Donkweg en de Kleine Hellekensstraat in Zonhoven, een gebied met het toponiem Claes Velden, wenst men een verkaveling te realiseren met 35 bouwkavels, aanleg van groenzones, bufferbekkens, wegenis en de noodzakelijke nutsleidingen zoals een gescheiden rioleringstelsel, gas- en elektriciteitsleidingen, waterleiding, datakabels en openbare verlichting. Uit onderzoek van historische en archeologische bronnen en vergelijking met een archeologisch onderzoek op een nabijgelegen terrein, kan niet éénduidig geconcludeerd worden of het terrein al dan niet archeologisch potentiëel heeft. De landbouwactiviteiten die op het terrein plaatsvonden hebben zeer waarschijnlijk wel een versturende invloed gehad op mogelijke sporen maar anderzijds heeft de opbouw van een plaggebodem ook een beschermend karakter voor sporen die zich op het terrein zouden bevinden. Om het archeologisch potentiële en waarde van het terrein definitief te kunnen evalueren wordt derhalve in het projectgebied een archeologisch proefsleuvenonderzoek aanbevolen.

Bibliografie

Uitgegeven Bronnen

Frederickx, E./S. Gouwy, 1996: *Toelichting tot de Quartairgeologische kaart, Kaartblad Hasselt 25*, Leuven.

Baeyens, L., 1975: *Bodemkaart van België, Verklarende tekst bij het kaartblad Hasselt 77E*, Gent.

Baeyens, L., 1970: *Bodemkaart van België, Hasselt 77E*, Gent.

Hiddink, H. en H. Renes, 2007: *De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg* in: van Doesburg, J., M. de Boer, B.J. Groenewoudt en T. de Groot (eds.), *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 34), 129-159.

Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap: Een historisch-geografische studie*, Proefschrift Wageningen Universiteit.

SCHURMANS, M en HEBINCK, K, 2016, Zonhoven – Stoutenveld, Archeologienota, *Zuidnederlandse Archeologische Notities, VUhs archeologie, Amsterdam*

VAN DE KONIJNENBURG, R., WIJNEN, J., CLAESEN, J., VANGENECHTEN, B., 2015, Archeologische prospectie Zonhoven - Heuveneindeweg, HAAST-rapport 2015-10, Bree, 2015 D/2015/12654/10

Verspay, J.P., 2010: *More than soils. Getting hold on the development of the rural landscape in Brabant*, Amsterdam (AACnoties #in voorbereiding#), AAC/Projecten.

BAUWENS-LESENNE, M. (1968) Oudheidkundige repertoria VIII, Bibliografisch repertorium van de oudheidkundige vondsten in Limburg, behoudens Tongeren-Koninksem (vanaf de vroegste tijden tot de Noormannen), Brussel

Digitale Bronnen

CARTESIUS: <http://www.cartesius.be>

CARTOWEB: www.cartoweb.be, www.ngi.be

GEOPORTAAL: <https://geo.onroerenderfgoed.be>

GEOPUNT VLAANDEREN: <http://www.geopunt.be/kaart>

CAI: <https://Cai.onroerenderfgoed.be>

<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/>

Figurenlijst

COVERFOTO: Opname van het projectgebied 2008-2011 © Geopunt.be

Fig. 1: Bounding Box

Fig. 2: Situering van het onderzoeksgebied op het kadasterplan, situatie 01/01/2018 (cadgis viewer grand public)

Fig. 3: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart © NGI & cartoweb

Fig. 4: Situering van het onderzoeksgebied op de Orthofotomozaïek grootschalig winter 2017. © Geopunt

Fig. 5: de te behouden woning aan de Kleine Hellekensstraat

Fig. 6: georeferentieerd verkavelingsplan © geopunt.be / buro LST

Fig. 7: verkavelingsplan zoals aangereikt © Buro LST.

Fig. 8: Situering van het onderzoeksgebied op microschaal op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M met aanduiding van de TAW-hoogtes © geopunt.be

Fig. 9: Situering van het onderzoeksgebied op macroschaal op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M © geopunt.be

Fig. 10: Situering van het onderzoeksgebied op de hydrografische kaart © geopunt.be

Fig. 11: Hill Shade model met aanduiding van het projectgebied.

Fig. 12: Het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart © Databank Ondergrond Vlaanderen

Fig. 13: Het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart © Databank Ondergrond Vlaanderen.

Fig. 14: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie © Databank Ondergrond Vlaanderen

Fig. 15: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens de FAO WRB © Databank Ondergrond Vlaanderen

Fig. 16: Het onderzoeksgebied op de bodembedekkingskaart opname 2012. © Geopunt.be

Fig. 17: Situering van het projectgebied op de Ferrariskaart. © NGI en Geopunt.

Fig. 18: Situering van het onderzoeksgebied op detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840). © Geopunt

Fig. 19: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © geopunt.be

Fig. 20: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaarten uit 1868, 1886, 1951 en 1969 © cartesius.be

Fig. 21: Luchtfoto's uit 1971, 2000-2003, 2008-2011 en 2017. © Geopunt.

Fig. 22: Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van het CAI toestand december 2016 in overlay op het Groot Referentie Bestand. © cai.erfgoed.net en Geopunt.

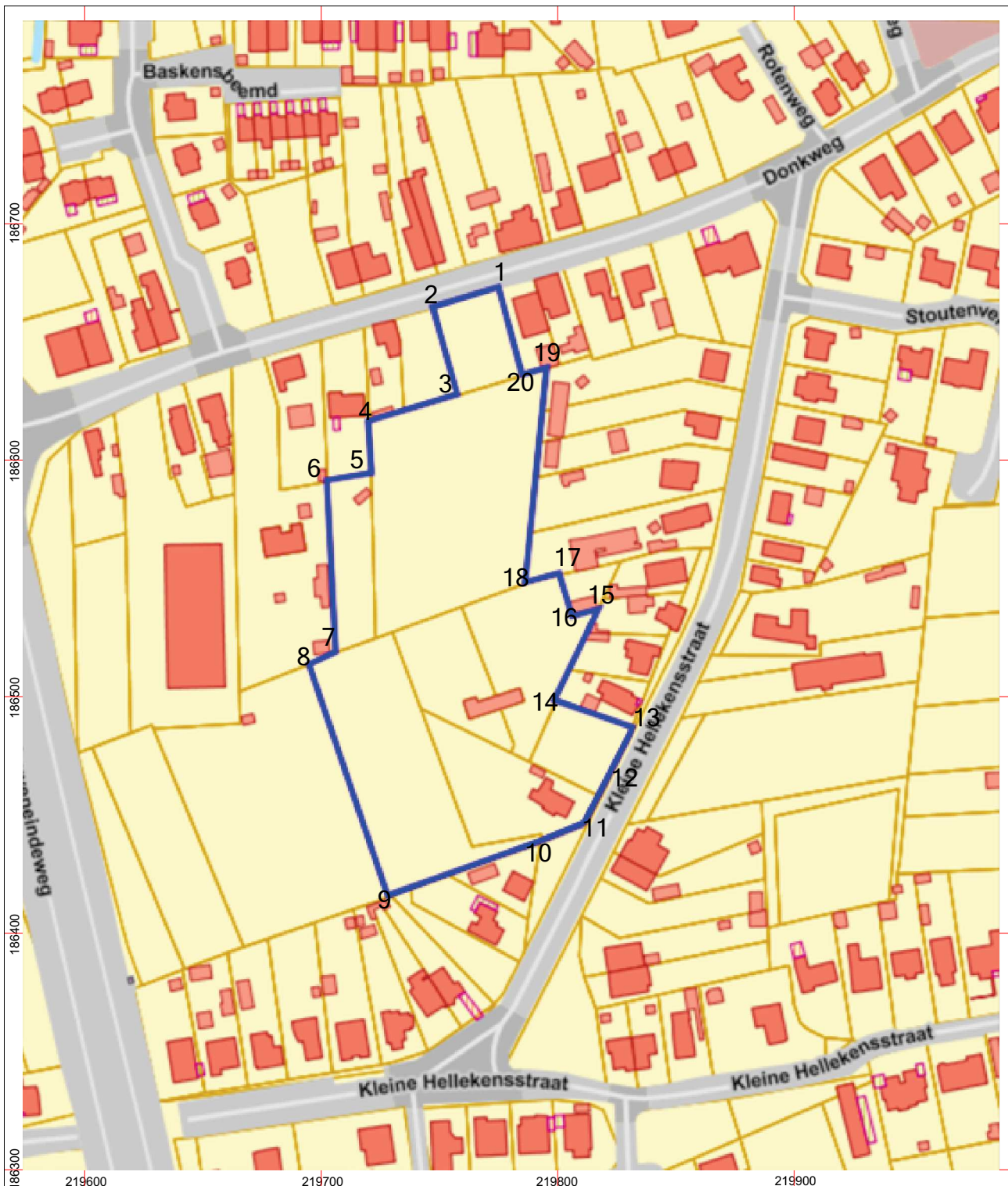
Fig. 23: startscherm www.cartesius.be bij het inzoomen op het projectgebied Claes Velden in Zonhoven

Fig. 24: Verstoorde zones binnen het projectgebied.

Fig. 25: Voorstel van inplanting van de proefsleuven

Bijlagen

plannr	Type plan	onderwerp	Analoog/digitaal	datum
1	Plan	Bounding Box	Digitaal	2018
2	Kaart	Kadasterplan	Digitaal	01/01/2018
3	Kaart	Topografische kaart	Digitaal	2009
4	Plan	Georeferereerd inplantingsplan van de verkaveling	Digitaal	2018
5	Plan	Verkavelingsplan zoals aangereikt	Digitaal	2018
6	Kaart	Digitaal hoogtemodel op projectgebiedschaal	Digitaal	2014
7	Kaart	Digitaal Hoogtemodel en terreinprofielen	Digitaal	2014
8	Kaart	Hydrografische kaart	Digitaal	2016
9	Kaart	Tertiairgeologische kaart	Digitaal	20..
10	Kaart	Quartaairgeologische kaart	Digitaal	20..
11	Kaart	Bodemkaart van België	Digitaal	19..
12	kaart	Bodemkaart WRB	Digitaal	2014
13	Kaart	Bodembedekkingskaart	Digitaal	2012
14	Kaart	Ferrariskaart	Analoog	1771-1775
15	Kaart	Atlas der Buurtwegen	Analoog	1845
16	Kaart	Vandermaelenkaart	Analoog	1854
17	Kaart	Topografische kaarten 1868 - 1969	Analoog	1868 - 1969
18	Luchtfoto	Opnames 1971, 2000-2003, 2008-2011 en 2017	Analoog/digitaal	1971 - 2017
19	Kaart	CAI-uittreksel	Digitaal	2018
20	Plan	Verstoorde zone	Digitaal	2018
21	Plan	Inplantingsplan proefsleuven	Digitaal	2018



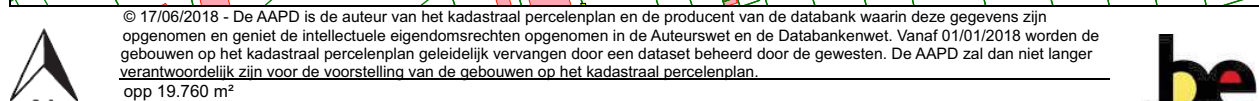


Zonhoven, Claes Velden

Gecentreerd op: ZONHOVEN 3 AFD

Meest recente toestand

Schaal: 1/2500

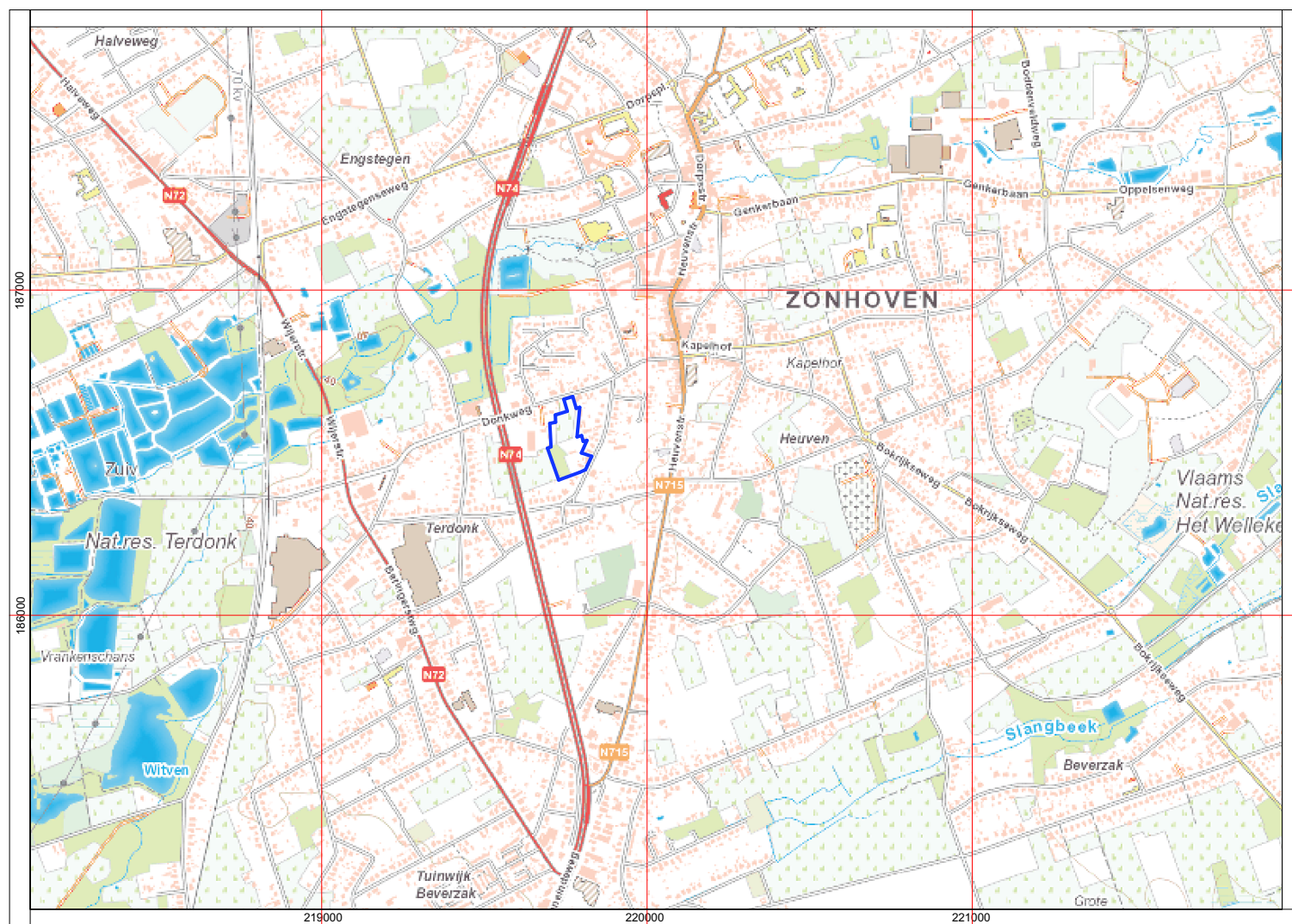


Project: Zonhoven, Claes Velden - Projectcode: 2018F159
Bijlage 02: Kadasterplan - Bron: cadgis viewer
Datum aanmaak plan: 20/06/2018 - situering plangebied blauw omkaderd

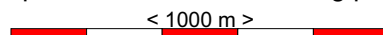


GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

< 100 m >



Project: Zonhoven, Claes Velden - Projectcode: 2018F159
 Bijlage 03: Topografische kaart - Bron: ngi topoviewer
 Datum aanmaak plan: 20/06/2018 - Situering plangebied blauw omkaderd



GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel





