

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE HOFSTRAAT TE RAVELS-EEL (ANTWERPEN)

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 503

Rapport opgemaakt door: Griet Beldé



Kontichsesteenweg 38

2630 Aartselaar

februari 2018

Dossiernr. 22230.R.01

Projectcode OE: 2018A40

Aartselaar

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Hofstraat te Ravels-Eel (Antwerpen).

Auteurs

Griet Beldé

Projectnummer

- 22230 (intern)
- 2018A40 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Aartselaar, januari – februari 2018

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 503

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	23/01/2018	Interne draft
v1	29/01/2018	Externe draft / definitieve versie
v2	19/02/2018	Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Anouk Van der Kelen
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Jan Coenaerts/Anouk Van der Kelen
Director	Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1	Verslag van Resultaten	7
1	Inleiding (beschrijvend gedeelte)	7
1.1	Thesaurus	7
1.2	Administratieve gegevens	7
1.3	Doel van het onderzoek	8
1.4	Aanleiding van het onderzoek	8
1.5	Afbakening onderzoeksgebied	8
1.6	Onderzoeksstrategie	10
2	Aard van de bedreiging	11
2.1	Huidige situatie	11
2.2	Toekomstige situatie	11
3	Assessmentrapport: Landschappelijke analyse	17
3.1	Topografische situering	17
3.2	Bodemkundige situering	20
4	Assessmentrapport: archeologische voorkennis	28
4.1	Historische situering	29
4.2	Inventarissen onroerend erfgoed	31
4.3	Cartografische bronnen	39
4.4	Recente landschapsveranderingen	47
5	Resultaten controleboringen	53
6	Besluit	60
6.1	Interpretatie en datering	60
6.2	Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering	61
6.3	Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek	62
7	Kwaliteitscontrole en ondertekening	64
8	Bibliografie	65
8.1	Literaire bronnen	65

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2015) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018).....	9
Figuur 2: GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018).....	9
Figuur 3: Kadasterplan 2018. (Bron: CadGIS 2018).....	10
Figuur 4: Inplanting van de bestaande gebouwen (grijs) met de inplanting van de nieuwbouw (zwart) en verharde weg (grijs). (Bron: Opdrachtgever 2018).....	12
Figuur 5: Inplantingsplan van de geplande nieuwbouw (zwart gearceerd) A-E ,bestaande beplanting; 1-5, nieuwe beplanting (Bron: Luchtfoto Winter 2016,aanduiding opdrachtgever 2018)	12
Figuur 6: Bovenaan: fundering- en rioleringsplan van de stal. Links kelder voor mestopslag (oranje pijl), rechts kelder voor regenwateropslag (blauwe pijl), onderaan: legkippenstal met wintertuin (schaal 1:100) (Bron: opdrachtgever 2018)	13
Figuur 7: Nieuwe loods: grondplan, opstand rechter –en linkervleugel, doorsnede, opstand voor-en achtergevel, grondplan verdieping en fundering -en rioleringsplan. (Bron: Opdrachtgever 2018)	15
Figuur 8: Uittreksel van de topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: NGI 2018)	17
Figuur 9: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2016) met aanduiding van de hoogteprofielen (Bron: Geopunt 2018)	18
Figuur 10: Hoogteprofiel van N-Z over het onderzoeksgebied (Fig.28 geel) (bron: Geopunt 2017)	18
Figuur 11: Hoogteprofiel van W-O over het onderzoeksgebied (Fig.28,oranje).(bron: Geopunt 2017)	18
Figuur 12: DTM (1m) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018)	19
Figuur 13: Hillshade (5m) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) (Bron: Geopunt 2018)	20
Figuur 14: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:7.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (bron: Geopunt 2018).....	21
Figuur 15: Gedigitaliseerde quartairgeologische kaart (1:200.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018).....	22
Figuur 16: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het onderzoeksgebied: profieltypes 25. (Bron: Geopunt 2017)	24
Figuur 17: Gedigitaliseerde tertiair geologische kaart (1:20 000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018).....	25
Figuur 18: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).	26
Figuur 19: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018)	27
Figuur 20: Tabel met geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 4.	28
Figuur 21: Overzichtskaart Inventarissen Onroerend Erfgoed met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geoportaal 2018).....	31
Figuur 22: Orthofoto met aanduiding van cultuurhistorische landschappen (lichtgroen) en het studiegebied. (Bron: Geoportaal 2018)	32

Figuur 23: Orthofoto met aanduiding van het bouwkundig erfgoed (oranje) rondom het studiegebied (Bron: Geoportaal 2018).	34
Figuur 24: Hoeve met woonstalhuis, Kapelstraat 47 (Bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2018: ID75615).	36
Figuur 25: GRB met aanduiding van CAI-locaties (groen) rondom het onderzoeksgebied (bron: CAI 2017)	37
Figuur 26: Overzichtstabel met CAI-locaties.	38
Figuur 27: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018)	39
Figuur 28: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018)	40
Figuur 29: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018)	41
Figuur 30: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018)	42
Figuur 31: Topgrafische kaart van België, 1873 (Bron: Cartesius 2018)	43
Figuur 32: Topografische kaart van België 1904 (Bron: Cartesius 2018)	44
Figuur 33: Topografische kaart van België, 1939 (Bron: Cartesius 2018)	45
Figuur 34: Topografische kaart 1969 (Bron: Cartesius 2018)	46
Figuur 35: Orthofotomozaïek uit 1971 (kleinschalige zomeropnamen, zwart-wit) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018)	47
Figuur 36: Orthofotomozaïek uit 1979-1990 (kleinschalige zomeropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)	48
Figuur 37: Luchtfoto 1995 (Bron: Cartesius 2018)	49
Figuur 38: Orthofotomozaïek uit 2000-2003 (middenschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018)	50
Figuur 39: Orthofotomozaïek uit 2012 (middenschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018)	51
Figuur 40: Orthofotomozaïek uit 2013-2015 (grootschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)	52
Figuur 41: Bodemkaart met aanduiding van geplande nieuwbouw (donkerblauw) en boorpunten (oranje). (Bron: Geopunt 2018, ABO nv 2018)	53
Figuur 42: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2016) met zone, geplande nieuwbouw (rood) en uitgevoerde boringen (oranje)	54
Figuur 43: Foto zuidelijk deel van het terrein, ten oosten van de bestaande loods. (Bron: ABO nv 2018)	54
Figuur 44: Foto 2, hoger gelegen grond langs het bos t.o.v. geëgaliseerde grond. (ABO-nv 2018)	55
Figuur 45: Boring 2 (Bron: ABO-nv 2018)	56
Figuur 46: Boring 3 (Bron: ABO nv 2018)	56
Figuur 47: Boring 4 (Bron: ABO nv 2018)	57
Figuur 48: boring 5 (Bron: ABO-nv 2018)	58
Figuur 49: Boring 6 (Bron: ABO-nv 2018)	58
Figuur 50: Boring 8 (Bron: ABO-nv 2018)	59

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE)

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Ravels-Eel, Hofstraat, agrarisch gebied.

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2018A40
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	Stationsomgeving
- straat + nr.:	Hofstraat 15
- postcode:	2380
- fusiegemeente:	Ravels
- land:	België
Lambert72coördinaten (EPSG:31370)	Bounding Box: 196 518,69m -231 591,50m; 196 560,70 m - 231 591,22 m 196 523,09 m - 231 569,28 m; 196 552,67m - 231 570,29m
Kadaster	
- Gemeente:	Ravels
- Afdeling:	1
- Sectie:	B
- Percelen:	566x (partime), 566z
Onderzoekstermijn	Februari 2018
Thesaurus	Bureauonderzoek, Ravels-Eel, Hofstraat, agrarisch gebied

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan welke archeologische erfgoedwaarden er ter hoogte van het onderzoeksgebied te verwachten zijn en in welke mate deze bedreigd worden door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven: Er wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van de site. Daarnaast wordt nagegaan welke bewaring we kunnen verwachten van deze archeologische resten. En tot slot wordt nagegaan wat de impact van de geplande ingreep in de bodem zal zijn op deze resten.

De gegevens voor deze analyse worden gehaald uit bestaande en ontsloten landschappelijke, bouwkundige en archeologische inventarissen en kaarten in combinatie met de plannen geleverd door de opdrachtgever. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zal een advies worden geformuleerd voor eventueel archeologisch vervolgonderzoek, *in situ* bewaring of een vrijgave van het terrein.

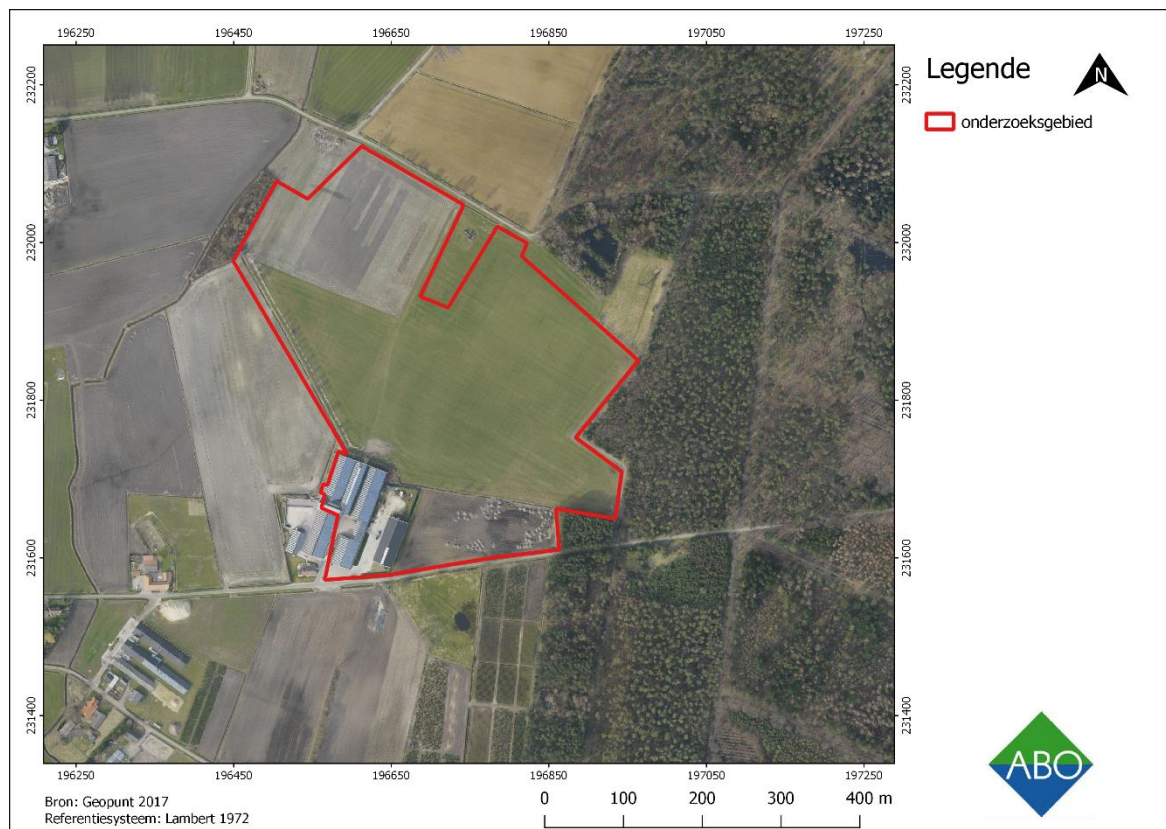
1.4 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand naar aanleiding van een nieuwbouwproject waarbij, op perceel 566z de bestaande gebouwen (stallen en loods) verder uitgebreid worden met een nieuwe loods en een pluimveestal. De stal komt volledig op het aangrenzende perceel 566x (afd. 1 sectie B).

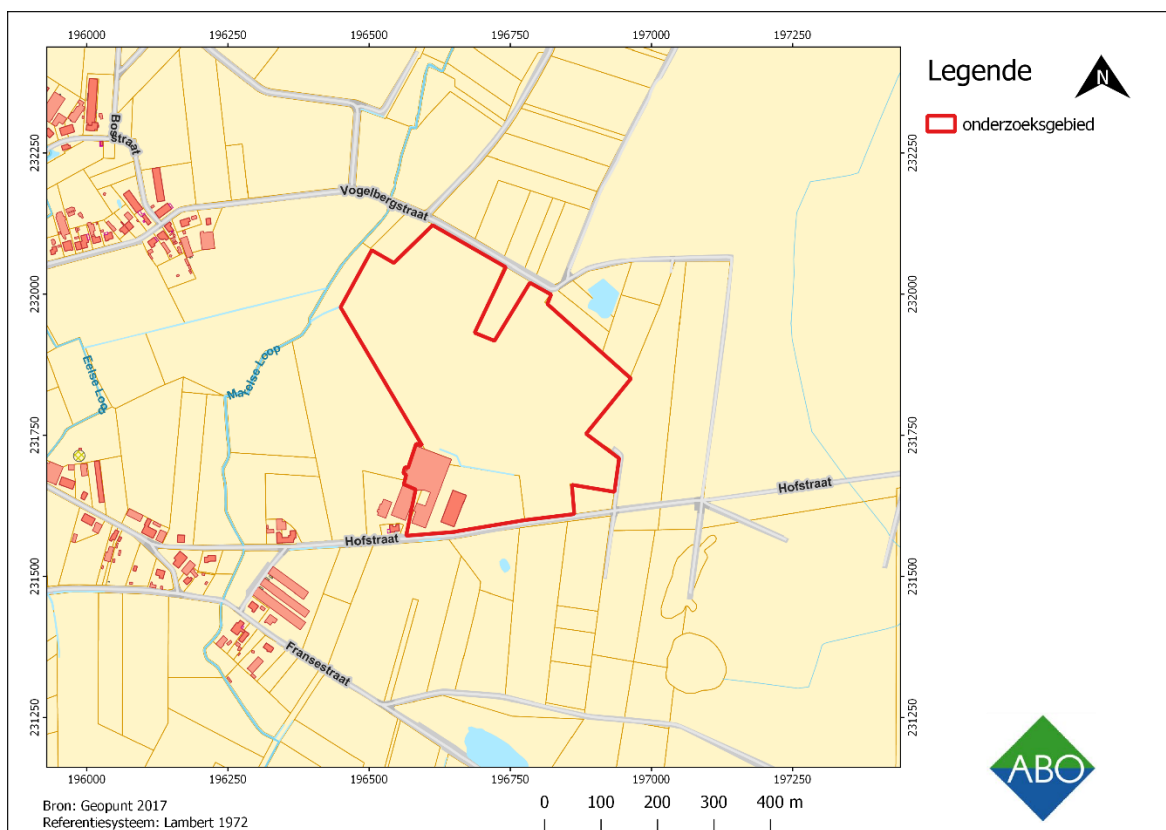
De beoogde uitbraak van bestaande verhardingen, de bouw van de gebouwen, en de bijhorende graafwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Doordat de oppervlakte van het perceel waarop deze ingreep betrekking heeft de 3000m² overschrijdt (>5000m²) en de ingreep in de bodem de 1000m² overschrijdt moet er, in het kader van het nieuwe Onroerend Erfgoeddecreet, voorafgaand aan een bouwvergunning, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art.5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet). Het bureauonderzoek moet uitwijzen of een onderzoek met ingreep in de bodem mogelijk en wenselijk is voor deze percelen.

1.5 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

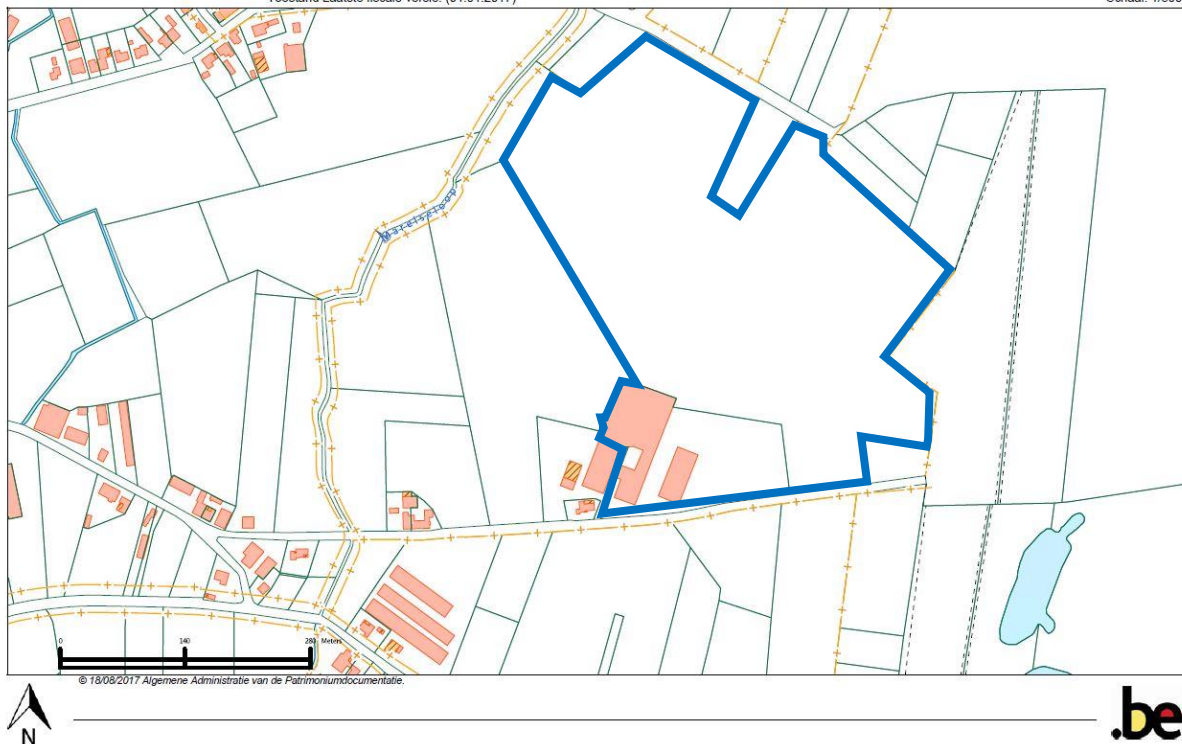
Het onderzoeksgebied bevindt zich in agrarisch gebied op twee percelen (566x en 566z). Op de percelen 566z ,deels op 566x is heden een aardappelbedrijf gevestigd. Op perceel 566z wordt het bedrijf uitgebreid met een loods en op 566x met een nieuwe pluimveestal. Het onderzoeksgebied wordt in het westen begrensd door de Marelse Loop. In het noorden wordt het gebied afgebakend door de Vogelbergstraat, die aan de oostzijde van perceel 566x een rechte hoek maakt in zuidelijke richting, parallel met het gebied en in het zuiden door de Hofstraat, die in westelijke richting naar het centrum Eel leidt en in oostelijke richting verder loopt in de Staatsbossen van Ravels. De bestaande gebouwen, enkele loods en bevinden zich grotendeels op de westelijke helft van perceel 566z. Het bijhorende woonhuis staat op het aangrenzende perceel 566e, Hofstraat 15. Beide percelen, 566x en 566z waar de nieuwbouw gepland is, hebben een totale oppervlakte van ca. 17,64 ha.



Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2015) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018)



Figuur 2: GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018)



Figuur 3: Kadasterplan 2018. (Bron: CadGIS 2018)

1.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Volgende twee stappen worden ondernomen om een archeologisch verwachtingsprofiel op te stellen:

- 1) Een analyse van de bestaande en ontsloten landschappelijke gegevens plaatst het studiegebied in een breder landschappelijk kader (hfst.3). Hiertoe werden zowel kaartmateriaal als literaire bronnen geconsulteerd.
- 2) Een analyse van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geeft inzicht in het archeologisch potentieel van het studiegebied (hfst.4). Hierbij werden voornamelijk inventarissen van onroerend erfgoed en historische kaarten geraadpleegd.

Het archeologisch verwachtingsprofiel wordt vervolgens geconfronteerd met de aard van de geplande werken teneinde de impact van deze werken te bepalen en een advies te formuleren.

2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Op de percelen 566x en 566z, die gelegen zijn in agrarisch gebied is een pluimveebedrijf gevestigd, naast een aardappelbedrijf (566e). Het bedrijf is gelegen langs de Hofstraat. In het verleden, werden op perceel 566x ver doorgedreven egalisatiewerken uitgevoerd, waarbij grote hoogteverschillen werden overbrugd. Omdat de locatie en de diepte van de ingrepen in de bodem niet concreet konden aangetoond worden is er beslist om op het onderzoeksgebied controle-boringen uit te voeren die uitsluitsel moeten geven over de oppervlakte en de diepte van de egalisatiewerken (zie verder 5.2.).

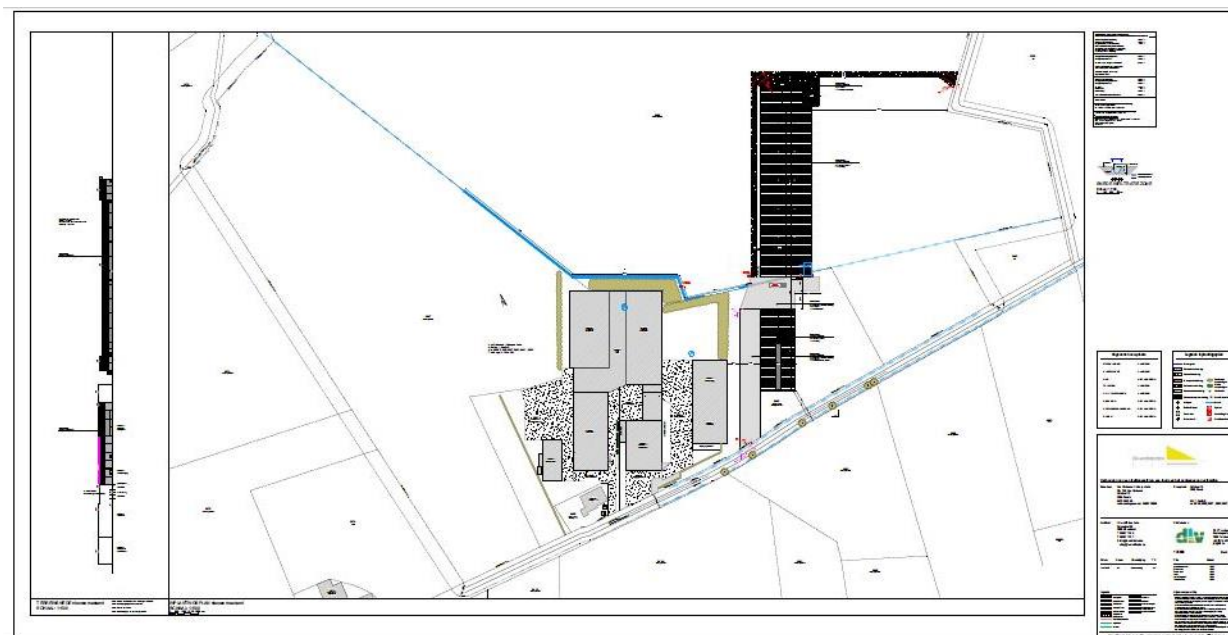
Tussen 1971 (orthofoto's 1971 zomer) en 2007 (orthofoto's 2005-2007 winter) werden een woonhuis (566e) en de loodsen (566y) gebouwd. Uit de orthofoto's van 2007 en 2012 (zomer) blijkt dat de toenmalige gebouwen op 566z in deze periode nog verder uitgebreid werden. Zo werd de loods in noordelijke richting uitgebreid en werd er aan de oostzijde nog een verharde oprit en een stal gebouwd. De overige grond van 566z ten oosten en noorden van de bestaande gebouwen is in gebruik als akker. Het achterliggende perceel 566x, waar de nieuwe pluimveestall op gebouwd zal worden is heden een weiland.

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De geplande nieuwbouw bestaat uit een nieuwe loods van 1.610m², een legkippenstal van 4.973m², een weg in beton van 1.004m², tussen de loods en de stal en langs de westzijde van de loods, een steengruisverharding van 1.622m² langs de west –en de oostzijde van de loods (Figuur 4). Op het achterliggende terrein en rondom de gebouwen worden op perceel 566x jonge bomen en struiken aangeplant voor *agroforestry*. (Figuur 5). De totale oppervlakte van de nieuwbouw bedraagt 9.209m². Alle constructies zullen ter hoogte van de pijlers over ca. 1m² uitgegraven worden tot op de vaste onaangeroerde grond, min. 80cm onder het maaiveld.

Op de betreffende percelen werden controleboringen uitgevoerd om een beeld te krijgen over de oppervlakte en diepte van de egalisatiewerken die in het verleden werden uitgevoerd (Zie hfstk 5).

Voor de leesbaarheid zullen de plannen tevens als bijlage worden toegevoegd aan deze archeologienota.



Figuur 4: Inplanting van de bestaande gebouwen (grijs) met de inplanting van de nieuwbouw (zwart) en verharde weg (grijs). (Bron: Opdrachtgever 2018)



Figuur 5: Inplantingsplan van de geplande nieuwbouw (zwart gearceerd) A-E, bestaande beplanting; 1-5, nieuwe beplanting (Bron: Luchtfoto Winter 2016, aanduiding opdrachtgever 2018)

2.2.1 LEGKIPPENSTAL

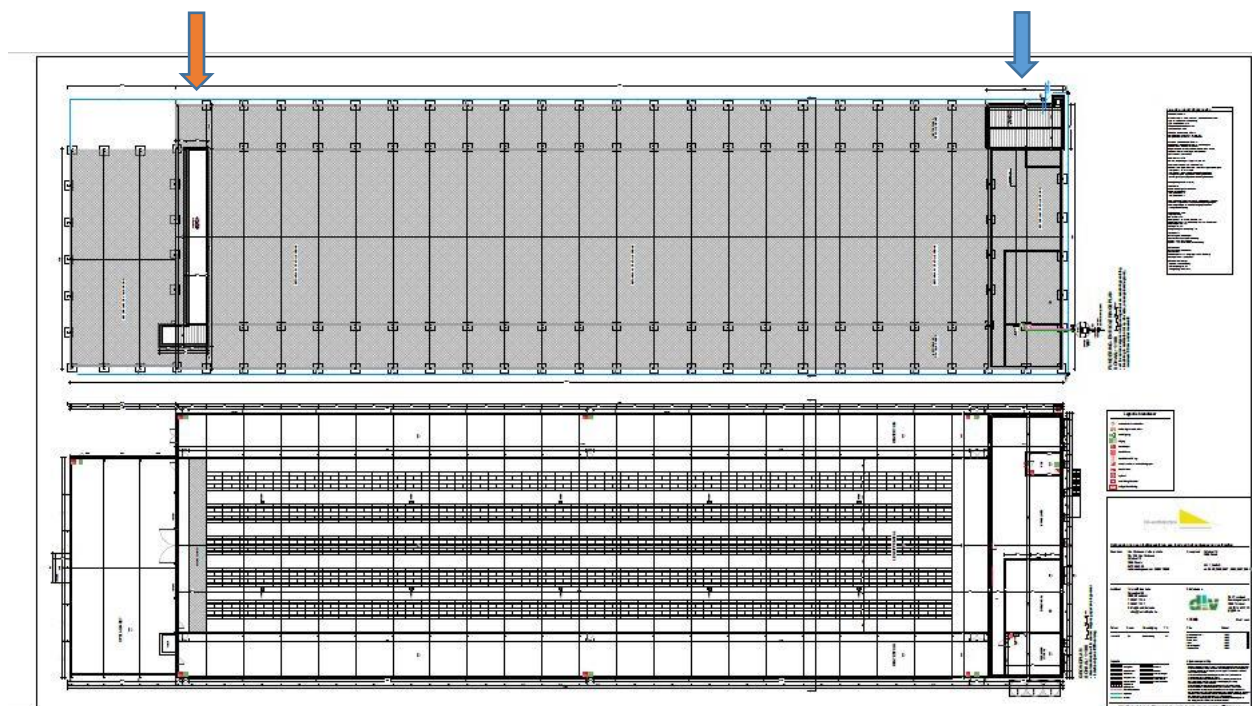
De geplande stal meet 137,83m op 36,76m en heeft een totale oppervlakte van 4.973m². De stal zal gebouwd worden op funderingspalen in stortbeton tot op de vaste, onaangeroerde grond, minimum 80cm onder het maaiveld. Een dubbele rij palen met 6m tussenafstand, wordt langs beide lange zijden ingeplant om de 4,4m. Voor - en achteraan wordt er telkens over de breedte nog een rij funderingspalen ingeplant. In totaal gaat het om 115 palen.

Over de hele oppervlakte van de stal zal de teelaarde worden afgegraven tot op de vaste grond, vervolgens zal nieuw zand worden aangelegd tot op 20cm onder het maaiveld. Op dit zandbed wordt een betonnen plaat aangelegd van ca.20cm dik.

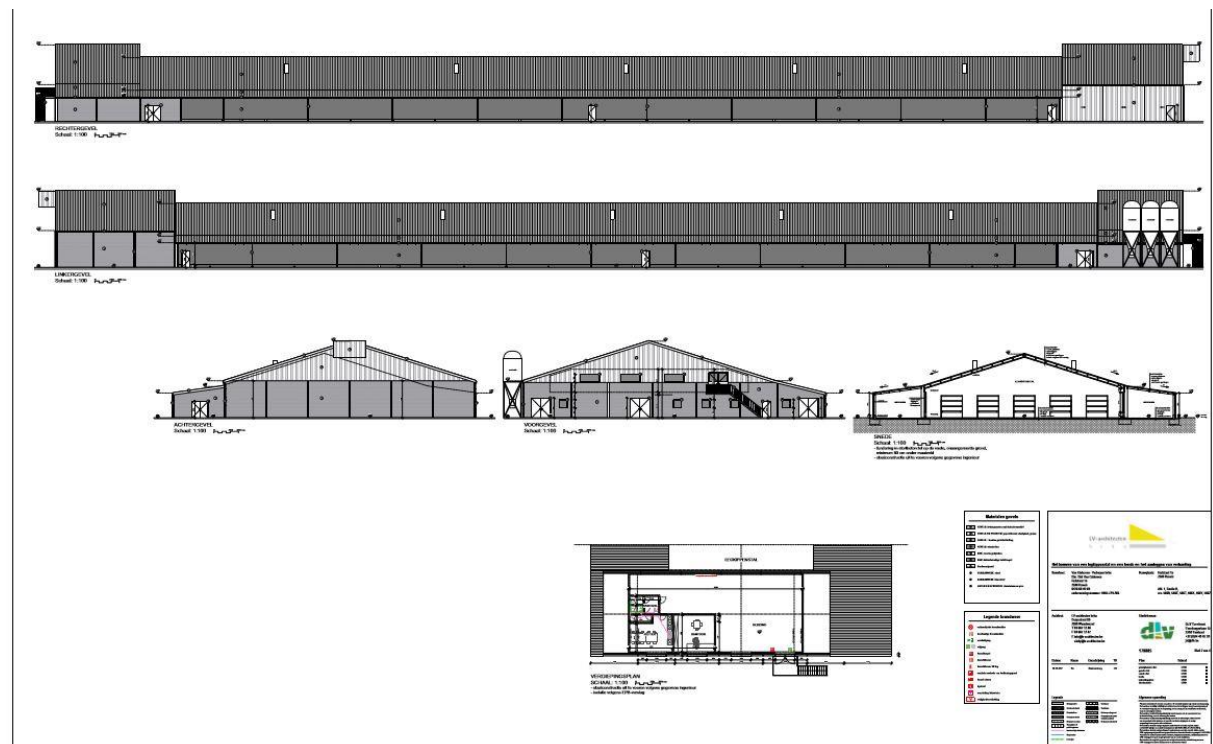
In de stal wordt achteraan (noordzijde) een mestopslagplaats voorzien van 74m² tot op 2m diepte. Vooraan wordt een regenwateropslag voorzien van 65m² tot op 2,7m diepte.

Hieruit kan opgemaakt worden dat de bodem met archeologisch potentieel niet verstoord zal worden ter hoogte van de aanleg van de betonnen vloerplaat. De bodem zal enkel verstoord worden door de bouw van de geplande mestopslagplaats van 74m² en het regenwaterreservoir van 65m² in de stal. In totaal zal de oorspronkelijke bodem hier verstoord worden over een oppervlakte 139m², alsook op de locatie van de pijlers. Het gaat hier om lokale verstoringen van telkens 1m², tot op minimum 80cm diepte, in totaal 115m².

Voor de leesbaarheid van de plannen zie Bijlagen 1 en 2.



Figuur 6: Bovenaan: fundering- en rioleringsplan van de stal. Links kelder voor mestopslag (oranje pijl), rechts kelder voor regenwateropslag (blauwe pijl), onderaan: legkippenstal met wintertuin (schaal 1:100) (Bron: opdrachtgever 2018)



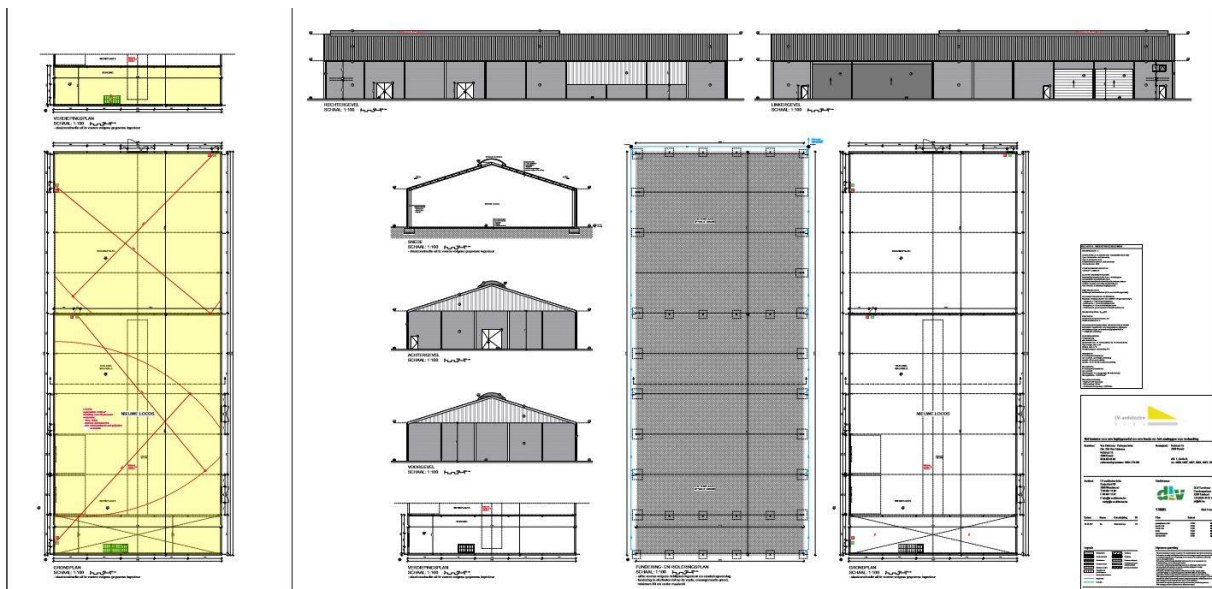
Figuur 7: pluimveestal, opstand rechter- en linkervleugel, achter – en voorgevel, doorsnede stal en plattengrond 1^{ste} verdieping (Bron: Opdrachtgever 2018)

2.2.2 LOODS

De geplande loods bevindt zich parallel langs de oostzijde van de bestaande gebouwen. Het gebouw staat volledig op perceel 566z. In totaal meet het gebouw 60m x 25m. De totale oppervlakte van de loods bedraagt 1610m².

Net zoals ter hoogte van de pluimveestal zal over de hele oppervlakte van de stal de teelaarde worden afgegraven tot op de vaste bodem. Op een verdicht zandbed, tot op 20cm onder het maaiveld wordt een plastic aangebracht waarop de vloer in gewapend beton van ca. 20cm wordt aangelegd. De muren bestaan uit betonnen platen tussen stalen kolommen die op de betonnen vloer worden gebouwd.

De nieuwe loods wordt gefundeerd op betonnen funderingspalen van 19 palen van 1m²; 13 palen van ca. 1,20m² en 5 palen van 1,5m op 1m. De palen worden geplaatst tot op minimum 80cm onder het maaiveld. Een rij palen met 4m tussenafstand, wordt langs de lange buitenzijden van het gebouw ingeplant en langs beide brede buitenzijden om de 3,5m. Ongeveer in de helft van het gebouw en aan de zuidzijde wordt er telkens over de breedte nog een rij funderingspalen ingeplant. In totaal gaat het om 37 palen.



Figuur 7: Nieuwe loods: grondplan, opstand rechter –en linkervleugel, doorsnede, opstand voor-en achtergevel, grondplan verdieping en fundering -en rioleringsplan. (Bron: Opdrachtgever 2018)

2.2.3 ERFBEPLANTING

Buiten de zone waar de verhardingen en de gebouwen komen, zal de zwarte grond niet worden afgegraven. Over het perceel worden rijen jonge bomen en struiken afwisselend aangeplant in de bestaande teelaarde.

De nieuwe aanplantingen bestaan uit (1) een vierentwintigtal solitaire hoogstammige inheemse fruitbomen, onder andere appelbomen, aan de zijkant van de nieuwe pluimveestal. De diameter van deze jonge bomen bedraagt tussen de 10cm en de 12cm. De bomen worden met variabele

tussenafstand van elkaar geplant. Aan de achterzijde van de nieuwe pluimveestal zullen (2) een tiental solitaire meerstammige bomen met een diameter van 8cm tot 10cm worden voorzien.

(3) Struikgewas zal worden geplant aan de zijkant van het bestaande werkhuis en aan de zijkant van de nieuwe graanloods wordt (4) een hoge, strakke haag voorzien. Aan de voorzijde van het bedrijf, langs de Hofstraat zullen er (5) struiken, zoals hulst of rododendrons worden geplant. (Zie Figuur 5)

De bestaande beplanting zijn (A) bestaande hoogstammige bomen; (B) struikgewas, aan de achterzijde en de zijkant van het bedrijf; (C) een hoge strakke haag langs de zijkant van het bedrijf; (D) een lage strakke taxushaag aan de voorzijde van het bedrijf en een grondwal die is aangelegd met grondbedekker aan de voorzijde en de achterzijde van het bedrijf. (Zie Figuur 5)

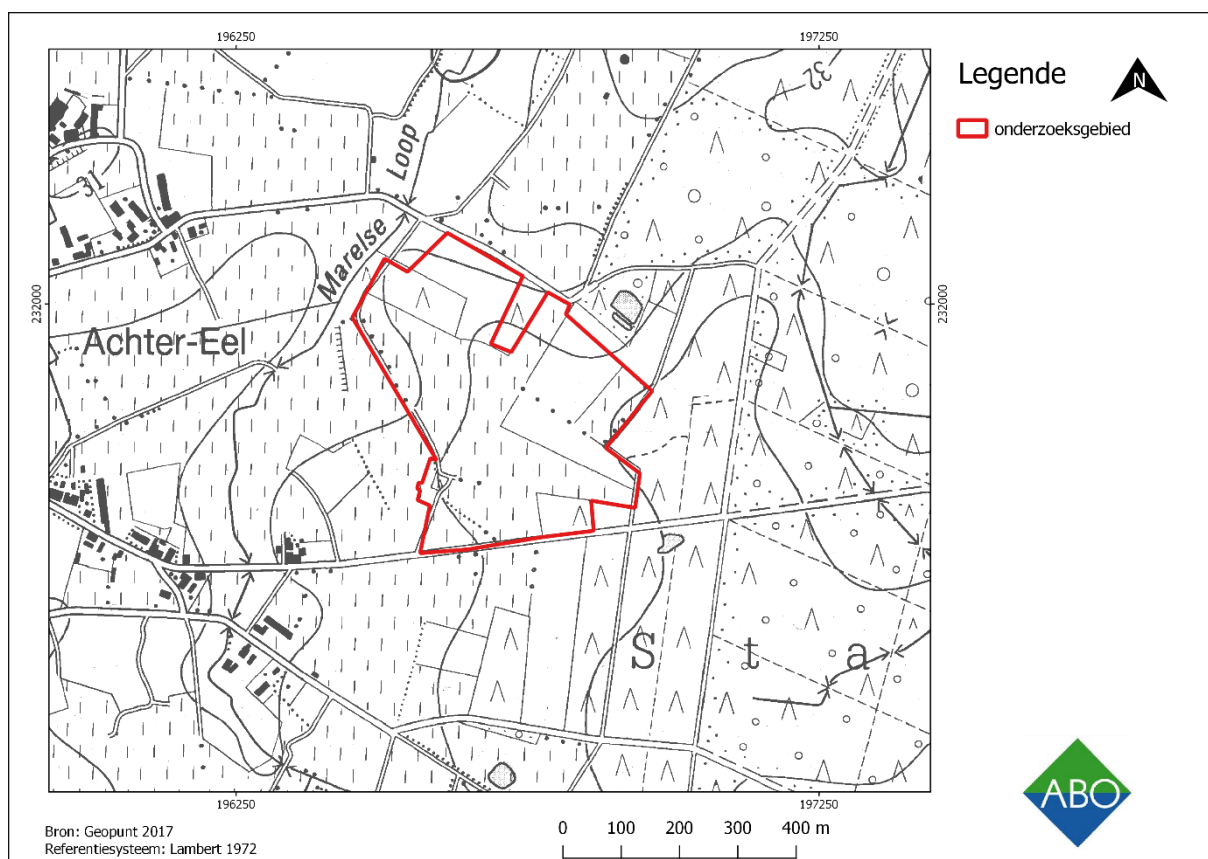
3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

Het onderzoeksgebied is gelegen in Ravels in de provincie Antwerpen. Het terrein is gelegen in agrarisch gebied op ca. 2.8km ten zuidoosten van het centrum van Weelde en ca. 1km ten oosten van Achter –Eel, deelgemeenten van Ravels en ligt aan oostelijke grens van de bebouwde zone op de overgang naar het beschermd natuurgebied, de Staatsbossen, die zich uitstrekken tot aan de Belgisch-Nederlandse grens 2.3km naar het oosten. Ten zuidwesten van het bedrijf situeert zich het centrum van Ravels op ca. 2.8km. In het zuiden liggen de gemeenten Oud-Turnhout (ZW) en Arendonk (ZO).

De Marelse Loop vloeit van zuid naar noord op 200m ten westen van het bedrijf en komt iets verder in noordelijke richting uit in de rivier De Aa. De ruime omgeving wordt in het zuiden afgebakend door het Kanaal Schoten- Dessel, dat ten zuiden van Ravels verder loopt in zuidwestelijke richting.

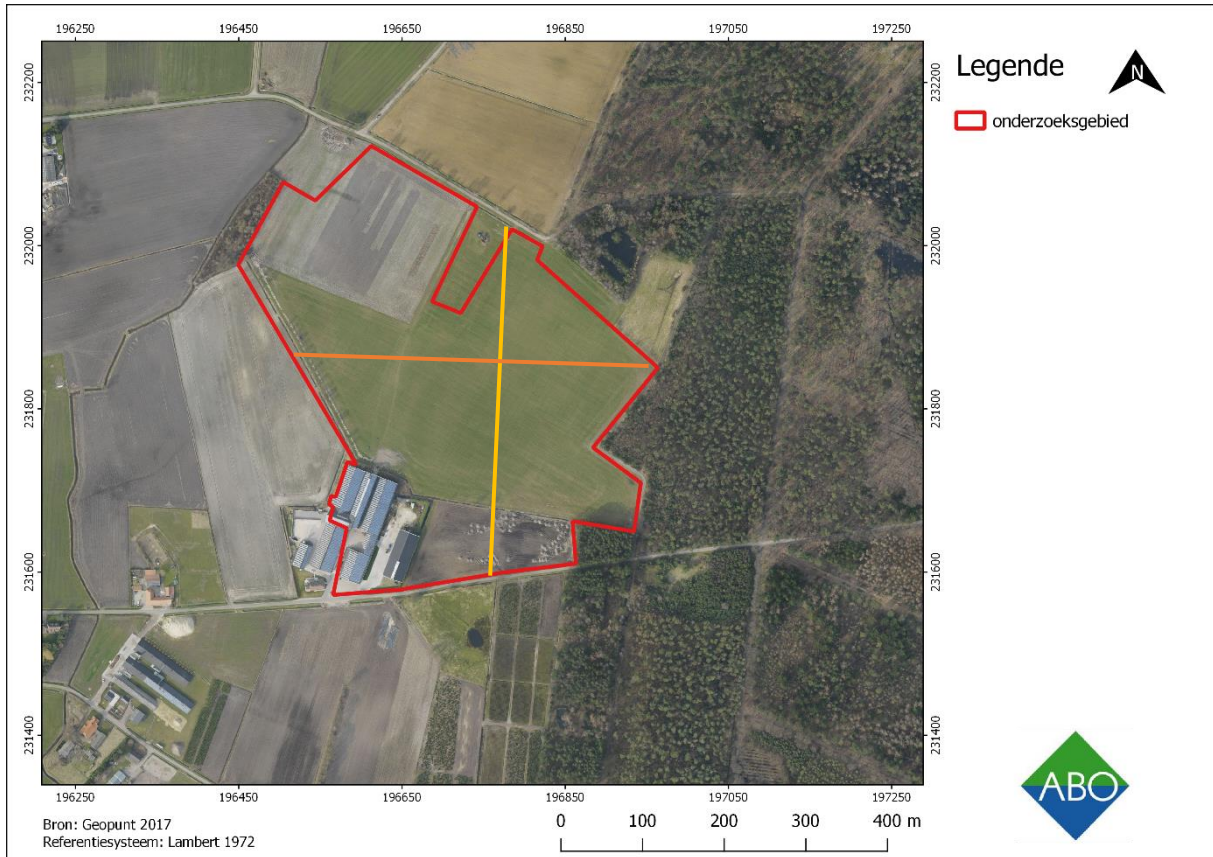


Figuur 8: Uittreksel van de topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: NGI 2018)

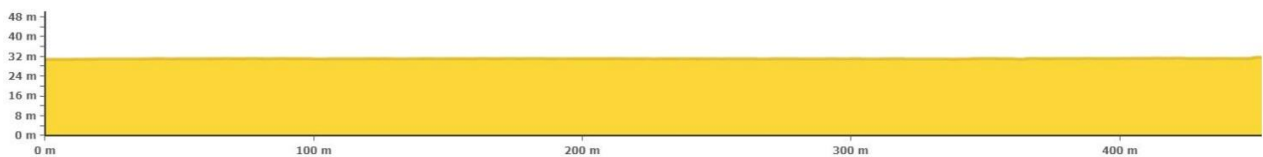
3.1.2 HOOGTEVERLOOP

Het onderzoeksgebied kent een klein hoogteverloop. Het noord-zuid profiel ter hoogte van waar de nieuwbouw gaat komen geeft aan dat het zuidelijk deel zich op ca. 31,2TAW bevindt en in noordelijke richting lichtjes stijgt tot 31,4 TAW. Ten noorden van het onderzoeksgebied daalt het niveau tot 30,8TAW.

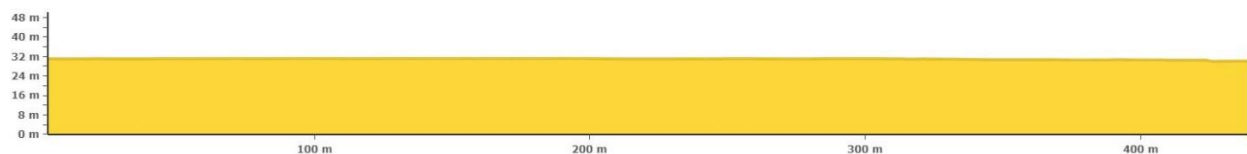
Het hoogteverloop van west naar oost verloopt van 30,5m TAW ten westen van het onderzoeksgebied tot 30,9 m TAW op de westelijke grens tot 31,4m TAW in het midden. Vanaf daar blijft het hoogteverloop redelijk constant tot aan de oostelijke grens van het onderzoeksgebied. Opmerkelijk is dat vanaf deze grens de bodem zonder geleidelijke overgang plots een halve meter hoger ligt op 31,9m TAW en verder in oostelijke richting nog verder stijgt tot 32,4m TAW, 500m oostwaarts.



Figuur 9: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2016) met aanduiding van de hoogteprofielen (Bron: Geopunt 2018)



Figuur 10: Hoogteprofiel van N-Z over het onderzoeksgebied (Fig.28 geel) (bron: Geopunt 2017)

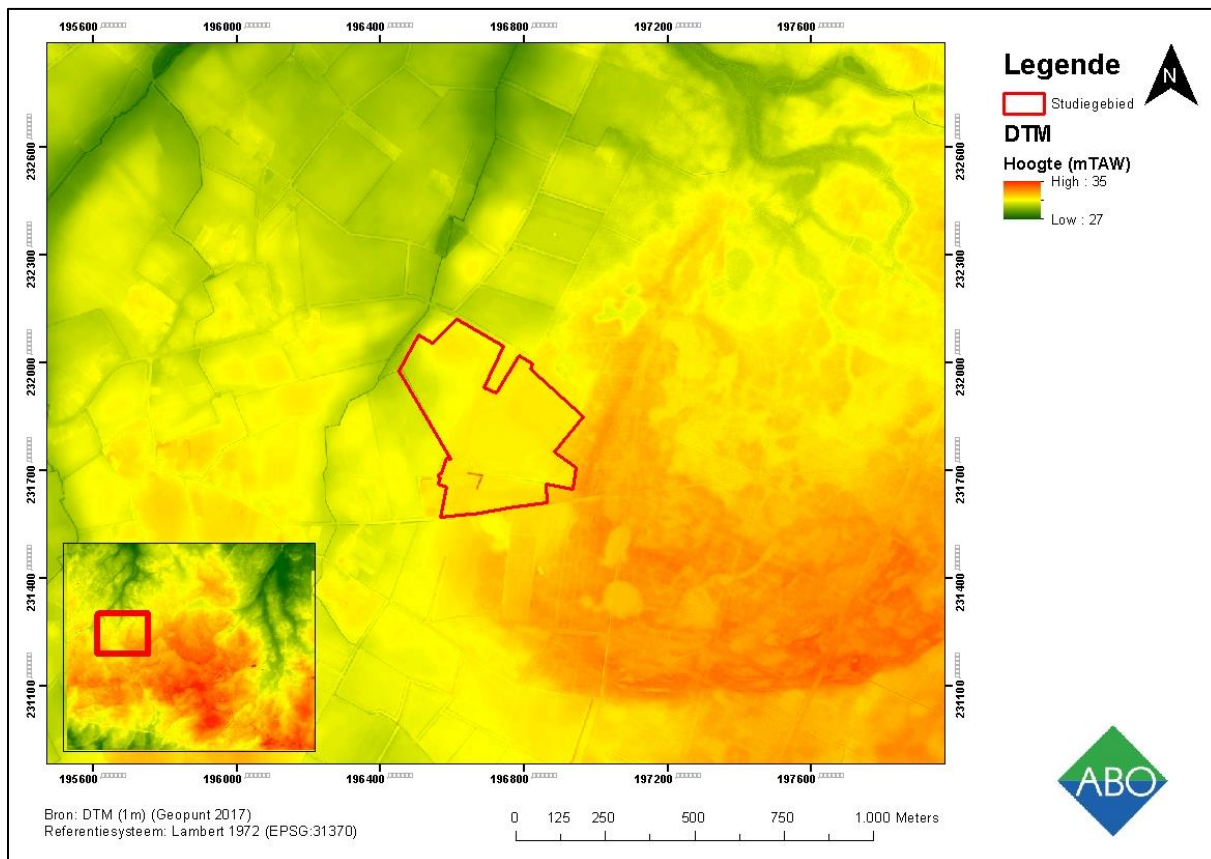


Figuur 11: Hoogteprofiel van W-O over het onderzoeksgebied (Fig.28,oranje). (bron: Geopunt 2017)

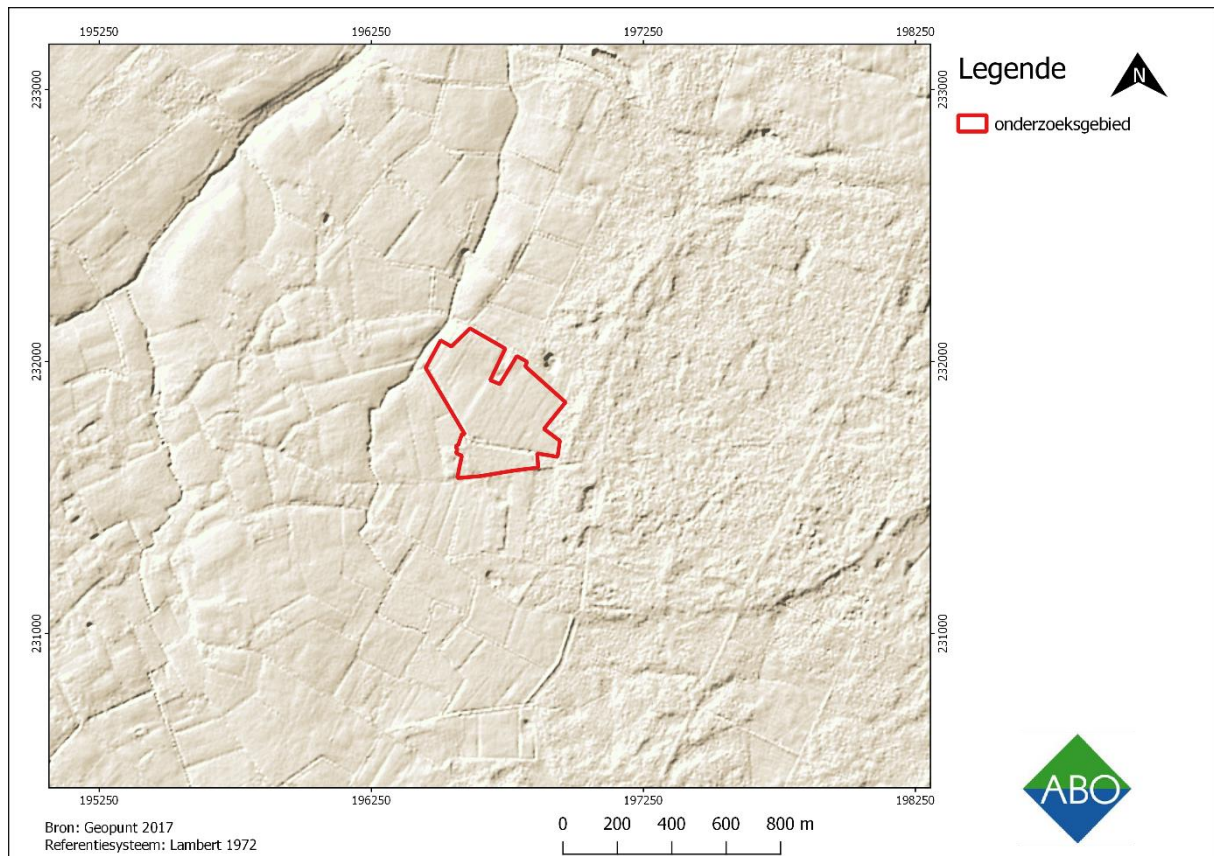
Het reliëf is in de vorm van een Digitaal Hoogtemodel-kaart (DTM, 1m) en Hillshade (afgeleid van DTM, 5m) weergegeven. Het onderzoeksgebied ligt in een vlak gebied, tussen ca. 31.5m- ca. 32.5mTAW. Het gebied ten oosten van het onderzoeksgebied ligt op een hoger niveau, tussen 32,5m TAW en

35,5mTAW, dat zich uitstrekt in zuidoostelijke richting. In zuidelijke richting blijft het reliëf gelijk tot 4km. Tot 8km noordwaarts daalt het reliëf geleidelijk tot ca. 24m-TAW.

Opvallend is hoe de oostelijke grens van het onderzoeksgebied tevens de exacte grens vormt met het hoger gelegen deel aan de oostzijde van het onderzoeksgebied. Dit duidt op een menselijke ingreep op het terrein, waarbij de bodem geëgaliseerd is.



Figuur 12: DTM (1m) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018)

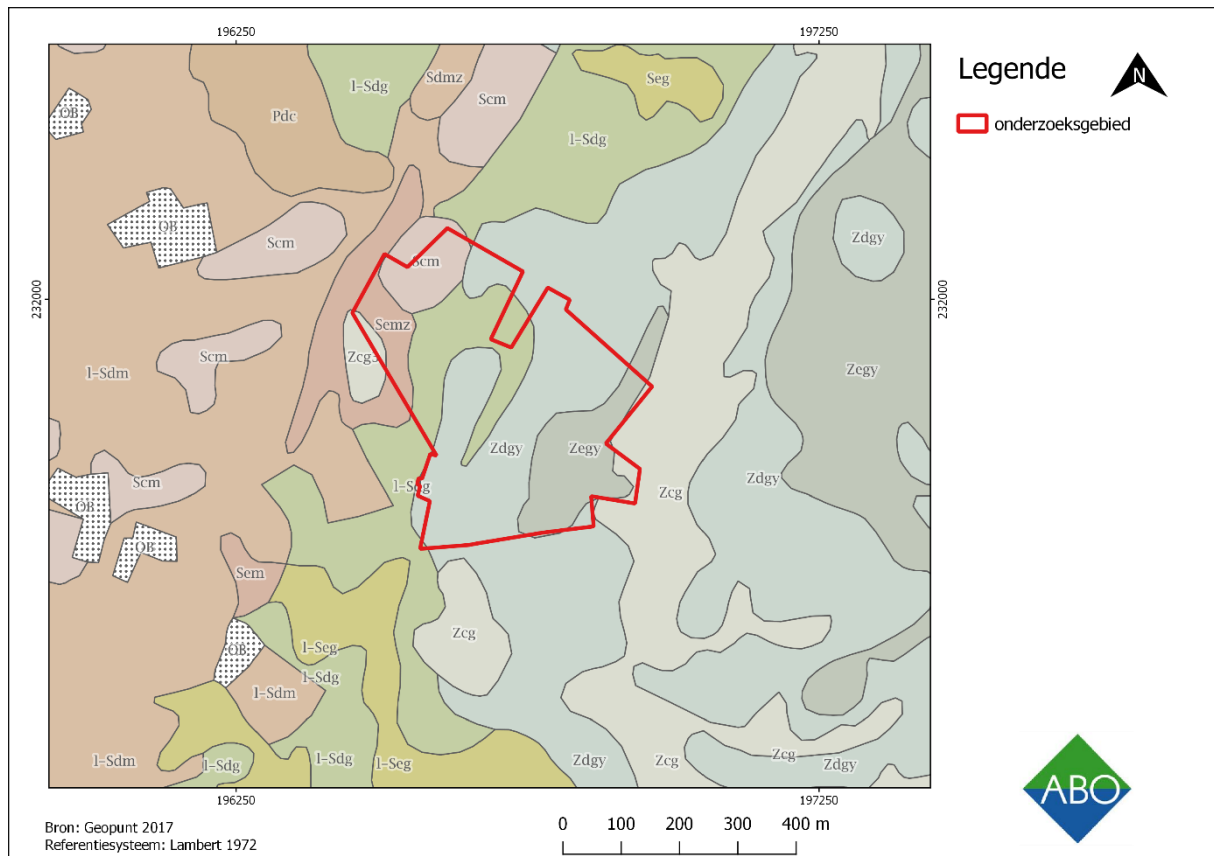


Figuur 13: Hillshade (5m) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) (Bron: Geopunt 2018)

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

Het onderzoeksgebied is gelegen in de Kempen. Het bodemlandschap wordt er gedomineerd door zandgronden. Het onderzoeksgebied bevindt zich binnen verschillende bodemkundige zones. Het projectgebied is gelegen op zand, meer bepaald op de bodemtypes, **Zcg3**, **Scm**, **Sem z**, **I-sdg** en **Zdgy**. Dit zijn vochtige tot matig natte zandbodems. De exacte locatie waar de nieuwbouw gebouwd zal worden binnen het onderzoeksgebied is gelegen in een **Zdgy** en **Zegy** bodem.

Dit is een matig natte, matig glyige zand, zandleembodem met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Y duidt op fijner materiaal in de diepte. De bodem heeft een podzolprofiel. Onder de landbouwuitbating is de bouwvoor tussen de 20 cm en de 40 cm dik. Er komen ook meer humeuze profielen voor. Tussen de 40 cm en 60 cm komen er altijd roestverschijnselen voor. In de glauconiethoudende varianten zijn roestverschijnselen minder duidelijk. Het zijn bruinachtige diffuse vlekken op de olijfgroenachtige basiskleur. Bij Zdg is de podzol B duidelijk ontwikkeld met een donkergrijze tot zwarte humusaanrijking en daaronder een bruinere aanrijking. In de zomer hebben de bodems een goede waterhuishouding, maar zijn in de winter iets te nat, de waterstand stijgt dan tot 40cm onder het maaiveld. Indien een goed humusrijk dek aanwezig is zijn het goede zandgronden.



**Figuur 14: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:7.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).
(bron: Geopunt 2018)**

Zeg-bodems zijn natte zandbodems met een duidelijke ijzer en/of B-horizont. De humeuze bovengrond van deze grondwater Podzol wisselt van dun (<20 cm) tot dik (> 40cm). De kleur is meestal grijs. Een bruine bovengrond wijst op recente overstuiving. Roestverschijnselen beginnen in de beneden bouwlaag en de reductiehorizont tussen 100 cm en 120 cm. Een variërend substraat kan voorkomen in deze natte depressiegronden. De gronden zijn waterverzadigd in de winter. Een **Zeg-bodem** wordt in de Kempen beschouwd als goede weidegronden; ze moeten rationeel gedraineerd worden voor akker- en tuinbouw.

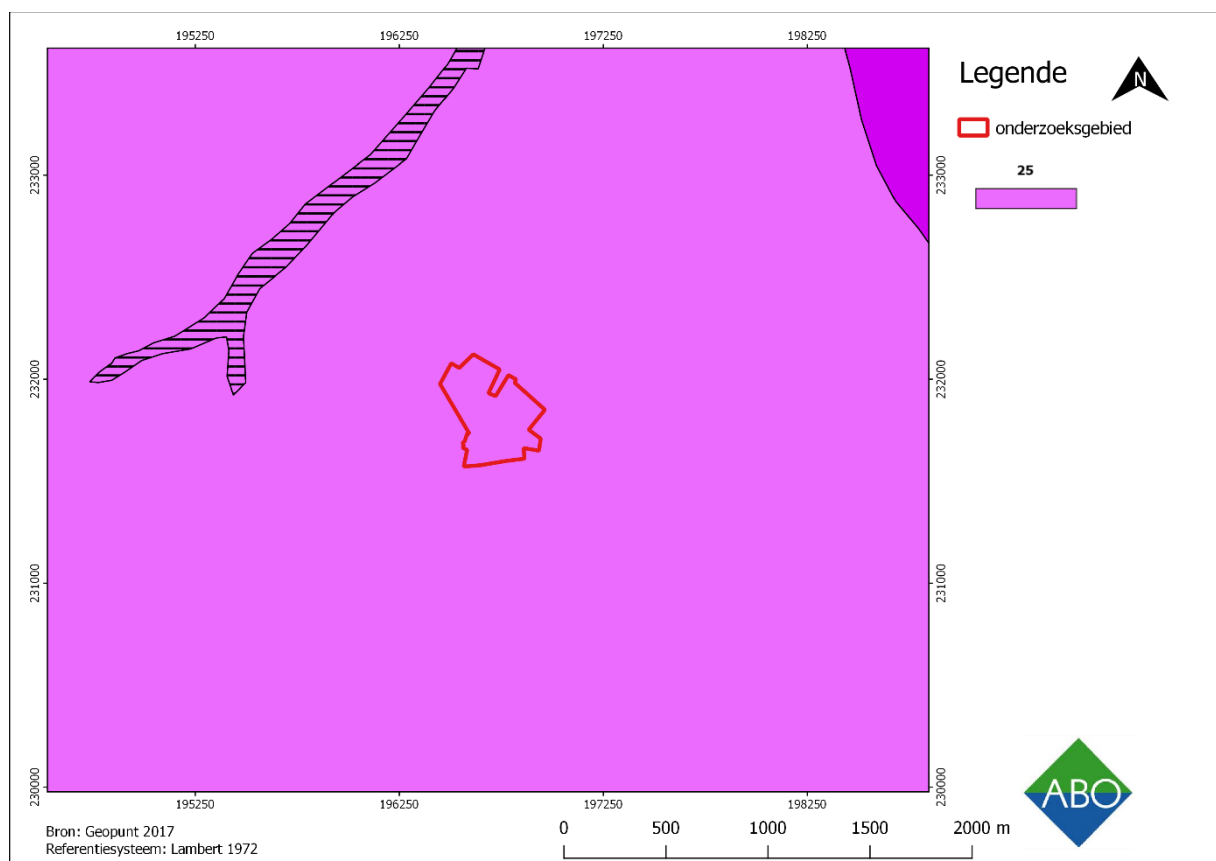
Sdg-bodems zijn matig, natte lemige zandbodems met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Sdg-bodem maakt deel uit van de drie Podzolseries (Sdf, Sdg en Sdh). Deze series hebben drainagekenmerken gemeen en vertonen roestverschijnselen vanaf 40cm -60 cm. Bij Sdg is de Podzol B samengesteld uit een zwartbruin Bh1 en een (rood)bruine Bh2; hij reikt tot een diepte van 80 cm indien geen afwijkende lagen op een geringe diepte voorkomen. Voor de drie Podzolseries is de waterhuishouding in de winter en in de lente doorgaans te nat. In de zomer behouden ze voldoende vocht, hoewel watergebrek bij droge periodes kan optreden.

Sem-bodems zijn natte, lemige zandbodems met een dikke antropogene A-horizont. Deze natte grondwatergronden met reductiehorizont hebben allen gemeenschappelijke drainagekenmerken met roestverschijnselen dewelke zich aftekenen in het benedengedeelte van de humeuze bovengrond en een blauwgrijze reductiehorizont welke begint tussen 100 cm en 120 cm diepte. Het zijn permanent natte bodems met een winterwaterstand nabij het maaiveld (20cm – 30cm) en zomerwaterstand rond de 100 cm diepte. Soms zijn ze in de winter enkele weken overstroomd. Deze natte depressie- en beekvalleigronden zijn geschikt als weiland.

Scm-bodems zijn matig droge, lemige zandbodems met dikke antropogene humus A-horizont. Deze matig droge plaggengronden hebben een humusdek van meer van 60 cm dik, dat rust op een begraven profiel, dat meestal een Podzol is. Het humusgehalte van het plaggendek ligt tussen de 4 en 5%. Tussen 60 cm en 90 cm komen roestverschijnselen voor. Scm-bodems zijn optimaal vochthoudend in het voorjaar, en drogen sterk uit in de zomer.

3.2.1 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART

Het onderzoeksgebied is gekarteerd in een natte, zandige tot lemig-zandige bodem. Op archeologisch vlak kan een podsolbodem interessant zijn, aangezien de E-horizont de top van het oorspronkelijke prehistorisch loopvlak was. In de bredere omgeving van 1 km en verder van het onderzoeksgebied werden een aantal losse vondsten van lithisch materiaal gedaan uit de steentijden. Ter hoogte van het onderzoeksgebied echter is de originele bodem, (podsolbodem en een deel van de C-horizont) echter afgegraven met als de doel de bodem te egaliseren en bouwrijp te maken, waardoor de kans op het aantreffen van archeologische artefacten of sporen erg laag tot onbestaande is. (Zie Hfst. 5)Quartairgeologische kaart



Figuur 15: Gedigitaliseerde quartairgeologische kaart (1:200.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018)

Het onderzoeksgebied en zijn omgeving liggen in de Antwerpse Kempen, ook gekend als de Noorderkempen. Geomorfologisch gezien maakt dit gebied deel uit van de Kempische laagvlakte. Dit is een gebied tussen de Scheldepolders in het westen en het Limburgs plateau in het oosten. In het noorden loopt deze vlakte verder over de Nederlandse grens. Ten noorden van Turnhout sluit het dalende Limburgs plateau aan bij het waterscheidingsvlak tussen het Schelde-Netebekken en het Maasbekken. Beide bekkens staan in voor de ontwatering van dit gebied. Dit waterscheidingsvlak is een relatief brede strook met een onregelmatig maar sterk ontwikkeld microreliëf waarbij de maximale

hoogte tussen de 30m – 35m schommelt. Het gebied ten oosten van Turnhout, tussen Turnhout en Ossendrecht, wordt ook wel de microcuesta van de Kempen genoemd. Deze cuesta wordt begrensd door het kleiige facies van de Groep van de Kempen enerzijds, en door een glacis tussen Kapellen en Schilde anderzijds. In noordelijke richting daalt deze cuestarug langzaam.

In de Kempen werd een dik pakket van Oud-Quartaire sedimenten afgezet en bewaard. Dit pakket wordt ook wel de Kleien en Zanden van de Kempen of de Groep van de Kempen genoemd. Het bestaat uit een opeenvolging van estuariene en zuiver continentale afzettingen die het resultaat is van klimatologisch bepaalde spiegelingen van de zeespiegel.¹

Volgens de Quartaire kaart bevindt het studiegebied zich volledig op het Lid van Merksplas.

Het lid van Merksplas. De dikte van de afzettingen schommelt tussen van 2m tot 15m. Er kunnen twee soorten sedimentaire afzettingen in onderscheiden worden. Het eerste soort sediment bestaat uit grijs medium tot grof heteromorf zand, dat mogelijk grindhoudend is met siltueze en kleiige intercalaties in de vorm van lenzen, brokken en lagen, organisch materiaal en houtfragmenten. Het geheel is glauconiethoudend. Het tweede facies bestaat uit halffijn tot grof zand, met dominantie van halffijn zand. Silteuze tot kleiige lagen komen in beperkte mate voor. Opvallend is de aanwezigheid van schelpfragmenten van o.a. *Pygocardia*, *Corbula* enz. Soms zijn de schelpfragmenten verworpen tot gruis. Beide facies zijn afgezet in een getijdenomgeving.²

De formatie van Ravels. Deze afzettingen komen in het centraal gedeelte van het karteringsgebied over het algemeen voor op plaatsen die boven de +30m gelegen zijn. In het noordelijk deel zijn ze ook aanwezig in lager gelegen gebieden. Het zijn fluviatiele afzettingen waarvan de specifieke opbouw sterk varieert van plaats tot plaats. De afzettingen zijn zandig met doorgaans kleiige – silteuze en venige – humeuze lagen. De zandafzettingen variëren in korrelgrootte van halffijn tot grof. In het zand komt soms grind voor, over het geheel verspreid of afgezet in laagjes van één of meerdere keien dik. De kleiige – silteuze lagen komen voor als topfacies van fining-up cycli, als geïntercaleerde lagen in een zandig complex of als een dik pakket bovenaan de karteereenheid. Het dikke pakket bovenaan is over grote afstand te vervolgen. De kleiige – silteuze lagen bevatten dikwijls insluitsels van grovere sedimenten, vegetatierestjes – ook in groeipositie - en weinig materiaal.

Algemeen kenmerkend zijn de vorstscheuren en de ingewikkelde vervormingstructuren zoals convoluties, instulpingen en pseudonodules. Ze komen voor op verschillende niveaus binnen de eenheid. Op basis van zware mineralen onderzoek is gebleken dat de afzettingen afkomstig zijn van rivieren uit Centraal België, dus uit het Scheldebekken (Kasse, 1988).

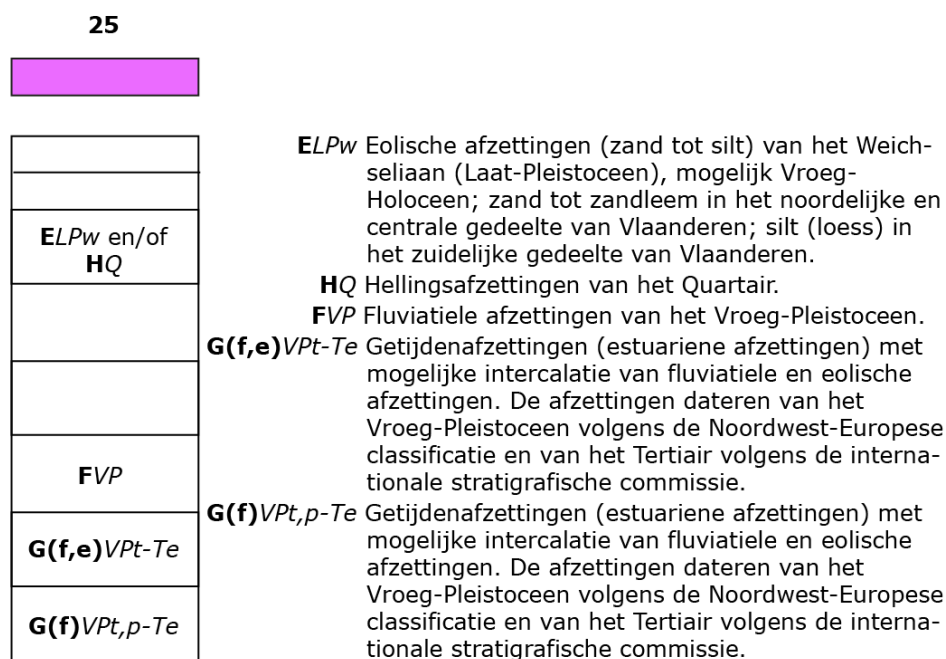
Stratigrafie

Vermits tot op heden te weinig gedetailleerde gegevens beschikbaar zijn omtrent de verschillende facies, is het opportuun in het kader van de Quartairkartering om alles samen te bundelen en lithostratigrafisch op het niveau van Formatie, de primaire lithostratigrafische eenheid volgens Hedberg (1976) en Salvador (1994), te werken. Deze afzettingen zijn naar één van de typelokaliteiten genoemd met name naar de lokaliteit Ravels. In Nederland waren ze gekend als de Formatie van Kedichem (Zagwijn & Van Staalduinen, 1975). In de nieuwe stratigrafische indeling zijn ze ondergebracht in de Formatie van Stamproy (De Mulder et al., 2003). Het is een grotere eenheid die alle eolische en lokaal terrestrische afzettingen omvat daterend van het Beneden-Pleistoceen,

¹ Fr. Bogemans, (Kaartblad Meerle-Turnhout 2-8), *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart*, Vlaamse overheid, dienst natuurlijke rijkdommen (2005), p.6

² *Idem*, p.13

mogelijks Boven-Plioceen. De afzettingen in de betekenis van de Formatie van Kedichem worden in Nederland chronostratigrafisch gesitueerd vanaf het begin van het Eburonien tot het einde van het Bavelien (Kasse, 1988; Zagwijn & De Jong, 1983-1984).³



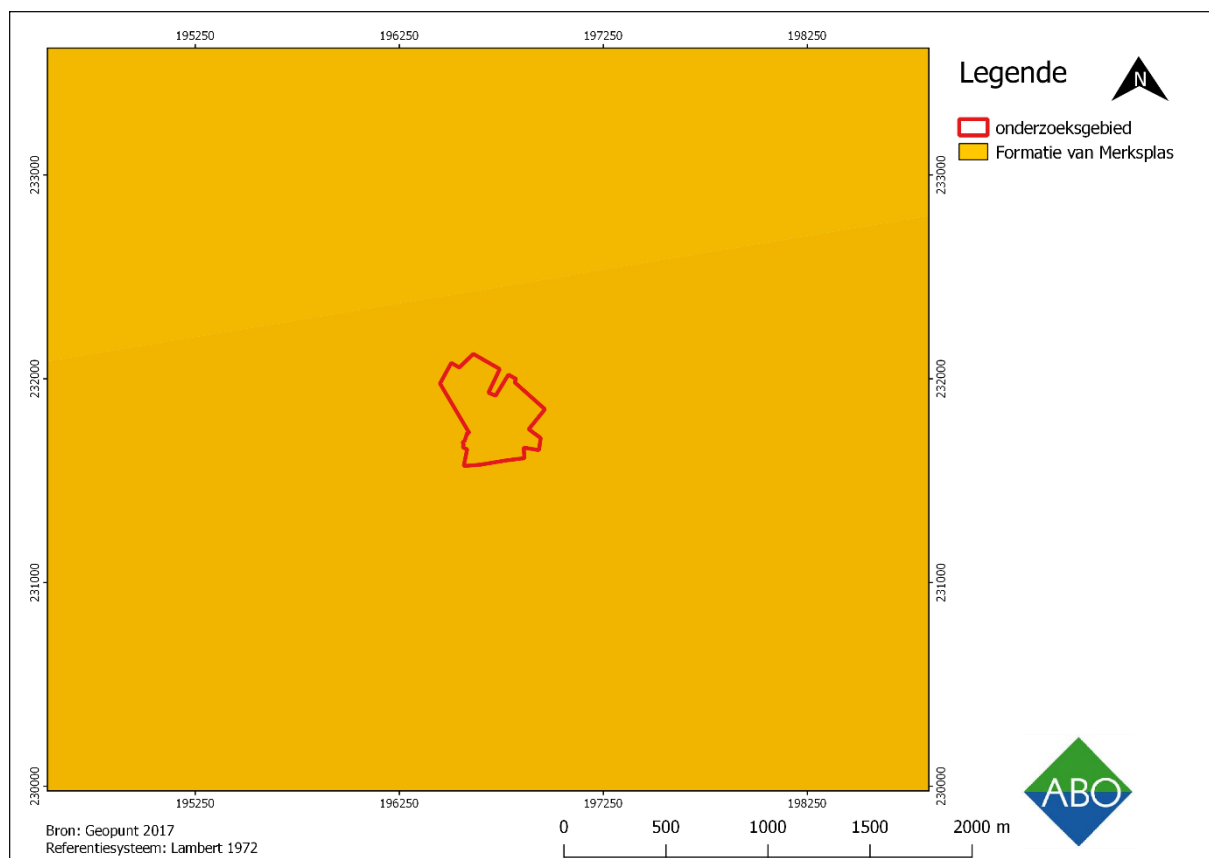
Figuur 16: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het onderzoeksgebied: profieltypes 25.
(Bron: Geopunt 2017)

Volgens de Quartairgeologische kaart (1/200000) zijn er geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen aanwezig bovenop de Pleistocene sequentie ter hoogte van het onderzoeksgebied. Bovenaan bevinden zich eolische afzettingen uit het Weichseliaan tot Vroeg-Holoceen. Hieronder liggen hellingsafzettingen en getijdenafzettingen met mogelijke intercalatie van fluviale en eolische afzettingen. Deze opeenvolging is in meer detail weergegeven in de profielen in Figuur 16.⁴

³ *Idem*, p.21

⁴ <http://www.geopunt.be/> Geopunt - quartaire geologische kaart (geraadpleegd op 3 januari 2018).

3.2.2 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART

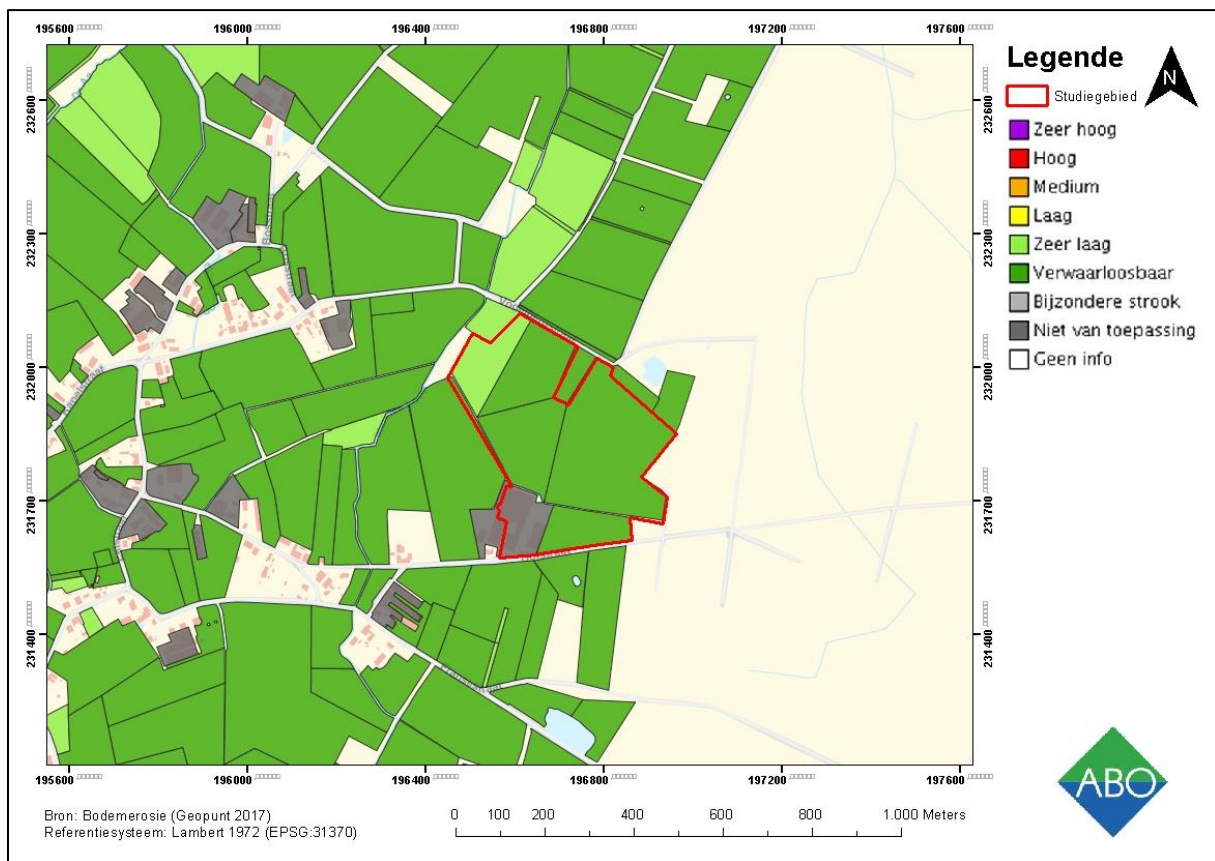


Figuur 17: Gedigitaliseerde tertiair geologische kaart (1:20 000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018)

Het onderzoeksgebied is op basis van de tertiairgeologische kaart⁵ gelegen op het tertiair substraat, de Formatie van Merksplas. Er worden twee facies in deze afzetting onderscheiden, lid A en lid B. Lid A, waarbinnen het onderzoeksgebied is gelegen bestaat uit grijs, halfgrof tot grof zand, kwartsrijk met regelmatig dunne klei-intercalaties, glimmerhoudend met schelpfragmenten, gerold hout, veen en siderietkeitjes. Lid B bestaat uit half fijn tot grof zand met een dominantie van half fijn zand, siltige tot kleiige lagen in beperkte maten en met schelpfragmenten die soms herleid zijn tot gruis. Beide facies zijn gelijktijdig afgezet in een getijdenomgeving.

⁵ <http://www.geopunt.be/tertiar-geologische-kaart-1/50-000> (geraadpleegd 22/01/2018)

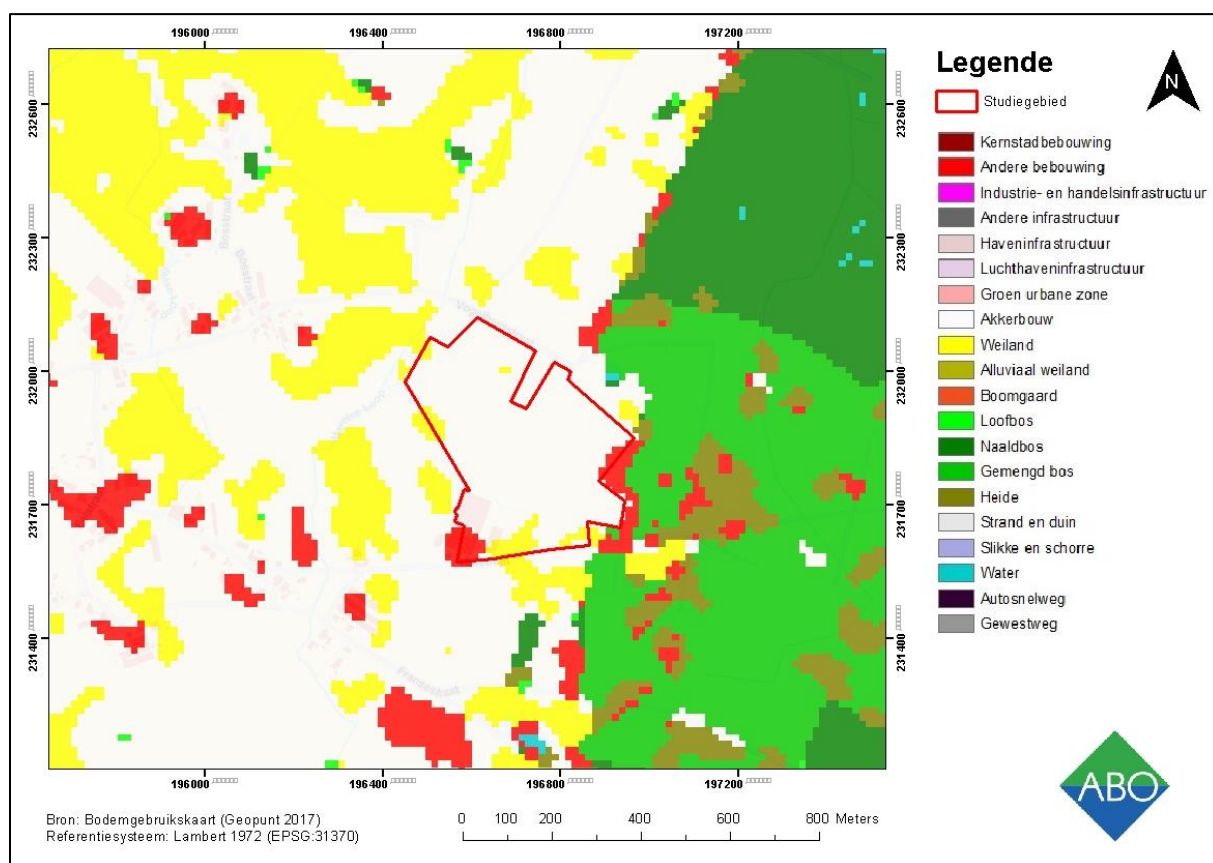
3.2.3 BODEMEROSIEKAART



**Figuur 18: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).
(Bron: Geopunt 2018)**

Het onderzoeksgebied en de directe omgeving bevinden zich in een zeer weinig erosiegevoelige zone. Over de zone ten westen, van het onderzoeksgebied, de Staatsbossen van Ravels is er geen informatie bekend.

3.2.4 BODEMGEBRUIKSKAART



Figuur 19: Bodemgebruiksk kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018)

De kaart geeft aan dat het onderzoeksgebied, alsook de zones ten noorden en zuiden ervan in gebruik zijn als akker (wit) met hier en daar weideland (geel), met in het westen grotere zones die in gebruik zijn als weideland. Opvallend is dat de oostelijke (hoekige) grens van het onderzoeksgebied overeenkomt met de overgang naar boomgaard- en bosgebied (rood en groen); wat opnieuw duidt op een kunstmatige begrenzing van het perceel.

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Relevant, cf. 4.2.1
Landschapsatlas	Relevant, cf. 4.2.2
Inventaris bouwkundig erfgoed	Relevant cf. 4.2.3
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Relevant, cf. 4.2.4
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.2.5
Inventaris historische stadskern	Relevant, cf. 4.2.6
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Relevant, cf. 4.2.7
Wereldoorlog relictten	Geen relictten in de buurt (<1km)
Belgisch (verdwenen) molenbestand	Relevant, cf. 4.2.8
Andere archeologische/historische bronnen	Relevant, cf. 4.2.9
Cartografische bronnen	
Frickxkaart (ca. 1712)	Onvoldoende gedetailleerd maar wel vermeld, cf. 4.2.1
Ferrariskaart (ca. 1771-1778)	Relevant, cf. 4.2.2
Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)	Relevant, cf. 4.2.3
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.2.4
Popp kaarten (1842-1879)	Niet beschikbaar voor de Kempen
Ortholuchtfoto's	
Kleinschalige zomeropnamen, zwart-wit, 1971	Relevant, cf. 4.3
Kleinschalige zomeropnamen, kleur, 1979-1990	Relevant, cf. 4.3
Grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015	Relevant, cf. 4.3

Figuur 20: Tabel met geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 4.

4.1 HISTORISCHE SITUERING

De gemeente Ravels is gelegen in de Antwerpse Noorderkempen, aan de Kempense vaart. De plaatsnaam vinden we voor het eerst vermeld onder het toponiem Ravenslo, vanaf 1165. Ravenslo is mogelijk een persoonsnaam. Een andere mogelijkheid is dat het een samentrekking is tussen raaf en lo, wat lo betekent, kortom ravenbos.

Aan de hand van archeologische opgravingen is geweten dat er vanaf 4000 v.Chr. (midden-steentijd) bewoning was in Ravels. Ook later tijdens de Bronstijd vanaf ca.1500 -1000v.Chr. was Ravels bewoond. Dit is eveneens archeologisch kunnen aangetoond worden door de resten van urnen en brandplaatsen die aan het licht kwamen in de 'Raaftuinen' in Klein –Ravels en dicht bij de plaats de 'Tommel', alsook door verschillende grafheuvelgroepen rond Weelde, langs de westrand van een lemig zandgebied rond Weelde, duiden op bewoning in de omgeving van Ravels⁶In de omliggende dorpen werden resten van Romeinse bewoning gevonden (Alphen, Goirle, Arendonk en Merksplas), maar niet in Ravels zelf.

Later is Ravels gegroeid uit een Karolingisch gehucht 'Ravenslo', bestaande uit enkele hoeven. Naar men vermoedt maakte het grootste deel van het huidige grondgebied van Ravels deel uit van dit Karolingische domein. Na het jaar 700 werd er een kerk opgericht, een zgn. 'eigen kerk' die afhankelijk was van de heer. In de 11de eeuw werd de kerk, samen de gronden door de domeinheer geschonken aan het Sint-Servaaskapittel, te Maastricht. Hieraan hield Ravels zijn patroonheilige Servaas over. Het Servaaskapittel droeg op haar beurt in 1165, vijf mansi (of randhoeven van het domein) over aan de abdij van Tongerlo. Vanaf het begin van de 13de eeuw wordt de parochie volledig eigendom van de abdij van Tongerlo.

Vóór 1800 maakte Ravels deel uit van het Duitse keizerrijk, dat de soevereine rechten had overgemaakt aan het prelaat van Tongerlo. Ravels, Poppel en Weelde behoorden gerechtelijk tot de Vrijheid Weelde, waar zich de vierschaar bevond, waar recht werd gesproken. In 1559 werd Ravels juridisch en 1630 bestuurlijk onafhankelijk.⁷

De 17de eeuw waren woelige tijden in de geschiedenis van Ravels, met de godsdienstoorlogen. In 1609 werd het twaalfjarig bestand uitgeroepen en keerde de rust weer. In 1616 kwam de heerlijkheid Ravels in handen van Prins Philips Willem van Oranje, zoon van Willem van Oranje. Philips Le Roy, heer van Broechem (Broechem was eveneens een parochie van Tongerlo) kocht daarna de heerlijkheid Ravels van de Hollandse prins. Bij de Vrede van Munster in Westfalen in 1648 waren Philips Le Roy, namens Spanje, Jan De Knuyt namens Holland, waren politieke topfiguren bij deze vredesonderhandelingen. Deze twee Ravelse heren behoorden tot de meest gerenommeerde afgevaardigden in het Europa van de 17e eeuw.

De landbouw maakte een belangrijk deel uit van de geschiedenis van Ravels. Zo wordt in 1142 een leengoed vernoemd. Ene Diederick van Beeck schonk zijn goederen aan de abdij van Averbode. Averbode had deze grote hoeve in haar bezit tot de verkoop in 1772. In die tijd was ze 33 ha groot, gelegen in de Eelstraat, ca. 800 meter van het onderzoeksgebied.

De abdij van Tongerlo was in 1165 eveneens in het bezit gekomen van vier hoeven in Ravels en één in Eel. De allereerste ontginningen van gronden werden verricht door de Norbertijnen. Zij verbeterden eveneens de toen gangbare landbouwmethoden. De vroegst ontgonnen percelen hadden, net als nu,

⁶ L. Van Impe en R. Annaert, "Prehistorische bewoning ten noorden van Antwerpen. Het gebied van Ravels, Weelde Poppel" in: *Taxandria* (1986), p.27-39.

⁷ O. Vandeputte, "De provincie Antwerpen" *Erfgoedbibliotheek van de Belgische gemeenten* Tielt 2008,p.284; Heemkundekring Nikolaus Poppelius, "Ravels in lief en leed", 1980, p.1-80

namen, die voorkomen in de cijnsboeken. Zeshonderd jaar geleden komen volgende plaatsnamen voor: Eel, Peel, Wildert, Broek in Eel, Maatvennen, Lokeren, Ven, Kattenrijt, Rijt en de Raaftuinen.

Ook alle akkers, beemden en venen hadden een naam. Vele hofsteden werden eveneens bij naam genoemd, b.v.: Gheenshoeve, Eemsenhoeve, Koekoekshoeve, Reinshof, Jutte Heynshof, Schuermanshof, de oude stede, de enge stede, de hoeve in Eel, de nieuwe hoeve, de voorste-, middelste- en achterste kwaadhoeve en de Doorenboom.

In latere eeuwen werden andere boerderijen gebouwd die hun eigen naam kregen: het Koninginnenhof in de Linies, de Schilderij in de Stadstraat, de Kroon en het Zwaantje op Klein-Ravels. In Eel had Tongerlo een hoeve met de tiendenschuur. Deze schuur werd als belastingkantoor aangezien. Het tiende deel van de graangewassen: rogge, haver, gerst, bonen en erwten, moest hier binnengebracht worden. Daarenboven moesten biggen, lammeren en jonge ganzen afgestaan worden naar rata van één per tien. Het bebouwbare gedeelte van Ravels is eeuwen onveranderd gebleven, gezien nieuwe gronden bij gebrek aan mest niet in cultuur gebracht werden.

In 1830 was er nog maar 33% van de grondoppervlakte door landbouwteelten ingenomen. In het begin van de 15de eeuw bekwamen Weelde en Ravels reeds van de graaf van Vlaanderen het voorrecht om vlas en wol tolvrij over bruggen en wegen naar de stad Brugge te vervoeren. Meerdere venen herinneren aan het roten van vlas, o.a. het Vlasrietje. Nochtans heeft de roggeteelt altijd geprimeerd.

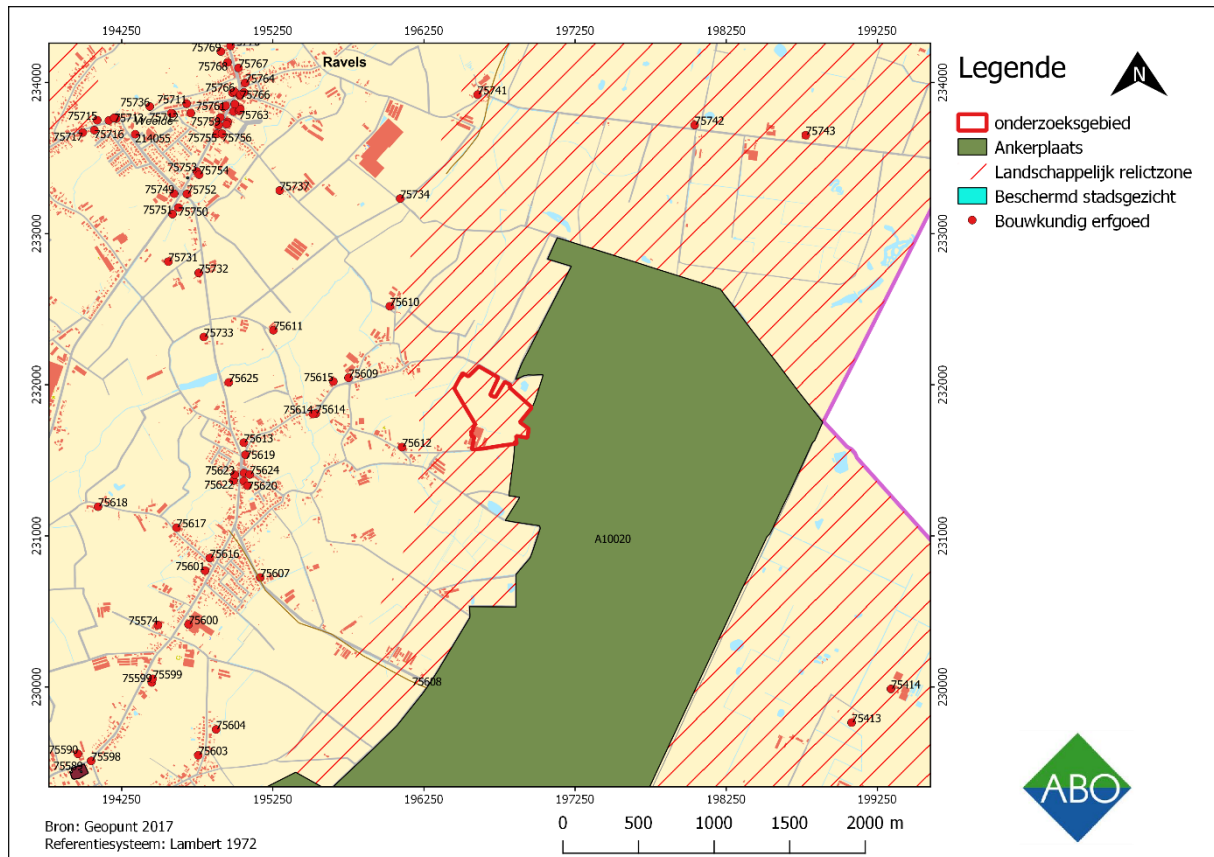
Tot aan de Franse Revolutie heeft Ravels nooit een graanmolen gehad. Al het graan van Ravels moest hetzij op de windmolen van Weelde, hetzij op de watermolen van Rovers (onder Poppel) gemalen worden. Het maalrecht was een hertogelijk recht dat onverdeeld over de drie dorpen was toegekend. Tussen 1750 en de Franse Revolutie in 1794 hadden Ravels en Eel samen 93 bedrijven met koeien of hoornbeesten, waarvan 42 uitbaters er een kudde schapen op nahielden. Naast het rund, was het schaap onmisbaar op de hoeve. De wolspinnerij was een veeleisende bezigheid in het boerengezin. Het agrarisch potentieel van Ravels en Eel kennen we uit de registers van de bedesetter of borgemeester, belast met de jaarlijkse vaststelling van de fiscale aanslag. Indien de aangifte van 1786 betrouwbaar is, zag de taxatie voor Ravels en Eel er als volgt uit: 443 personen, 465 hoornbeesten, 447 schapen. Een landbouwstatistiek van 1836 geeft ons een precies beeld van oppervlakte en productie. Grootte van het dorp: 2006 ha, beteelde gronden: 645 ha (67% vage grond). In 1830 had Ravels 55 trekpaarden, 272 koeien, 86 kalveren, 330 schapen, 60 varkens en 30 geiten. In 1939 was de heideontginning in volle expansie 60% van de oppervlakte was in gebruik als akkerland en 40% als weideland van de beteelde oppervlakte.

In 1846 werd de Turnhoutse vaart aangelegd. Dit bevorderde de scheepvaart en nijverheid. In Ravels werd een watering getrokken tussen het kanaal en de rivier de Aa. Het water uit het kanaal werd gebruikt om de velden van water te voorzien. Met de aanleg Kempisch kanaal kwam Ravels in tegenstelling tot de naburige dorpen Weelde en Poppel in een technische stroomversnelling en industrialisatie. Ravels kwam in contact met de buitenwereld door inwijkelingen van binnen- en buitenland. Een nieuwe samenleving kwam tot stand, waarbij niet grondbezit, maar wel geld tot macht leidde. Er ontstond een grote arbeidersklasse, die in grote armoede leefden. De arbeiders werkten in fabrieken en op schepen. Tussen 1846 en 1859 werd het Maas –en Scheldekanaal gegraven en in 1846 werd er een aftakking gegraven naar Turnhout, die later werd doorgetrokken naar Schoten. Het aanleggen van de Kempische kanalen zorgen voor de opkomst van de steenindustrie.

Er werd ontdekt dat er zich in Ravels dikke kleilagen bevonden. De klei kon gebruikt worden om bakstenen en dakpannen te bakken. Aangezien huizen niet meer in hout of leem gebouwd, steeg de

vraag naar steen enorm. In de eerste helft van de 19de eeuw bouwde men de eerste steenfabriek in Ravels. Waar deze precies gestaan heeft is niet meer geweten, naar met vermoedt in Klein-Ravels. Later op het einde van de 19^{de} en begin 20^{ste} eeuw breidde de steenindustrie verder uit en kwamen er nog minstens 4 steenfabrieken bij.

4.2 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

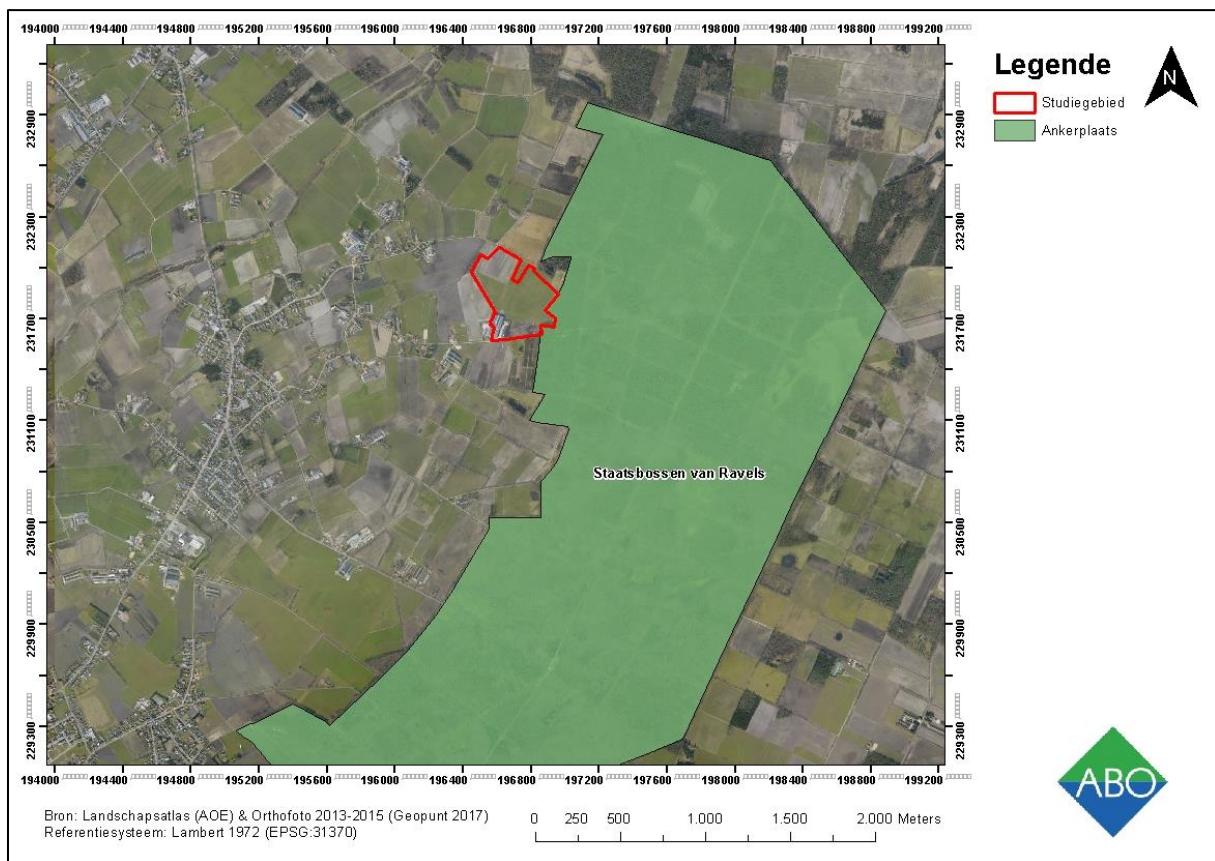


Figuur 21: Overzichtskartaal Inventarissen Onroerend Erfgoed met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geoportaal 2018)

De overzichtskartaal geeft voor de directe omgeving van het onderzoeksgebied (<1km) geen meldingen van beschermde archeologische sites of relictten uit de Wereldoorlogen. Er zijn wel een aantal CAI-locaties en bouwkundige erfgoedrelictten aanwezig. Ten oosten van het onderzoeksgebied bevinden zich een aantal hoeves uit het begin van de 20te eeuw. Ten noorden van het onderzoeksgebied zijn er een aantal losse vondsten gedaan die dateren uit de steentijden, alsook twee vindplaatsen in het westen. Ten oosten van het onderzoeksgebied sterkt zich het cultuurhistorisch landschap uit in noordelijke en zuidelijke richting van de Staatsbossen van Ravels, een historisch heidegebied met vennen en moerassen.

In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied werden tot op heden nog geen archeologische onderzoeken uitgevoerd.

4.2.1 LANDSCHAPSATLAS



Figuur 22: Orthofoto met aanduiding van cultuurhistorische landschappen (lichtgroen) en het studiegebied. (Bron: Geoportaal 2018)

Op ca. 600m ten oosten van het onderzoeksgebied tegen de Nederlandse grens bevinden zich de Staatsbossen van Ravels. Het gebied wordt in het noorden begrensd door de gemeentegrens met Weelde, de landbouwzone 'Kijkverdriet', de gemeentegrens met Arendonk en de rijksgrens met Nederland in het oosten, het zijkanaal Dessel-Turnhout met het Zwartwater in het zuiden, en de Wouwerloop en de Marelse Loop in het westen.

Op de kaart van Ferraris is te zien hoe het gebied tussen 1770-1780 is aangeduid met het toponiem '*Bruyère de Raevels*'. Het was in die tijd een uitgestrekt heidegebied met moerassen en vennen. De belgische staat kocht het gebied aan in 1903-1904 met als doel er economisch, renadabele bossen aan te planten. In 1906 werd er effectief gestart met het aanplanten van de bomen en in 1909 was het zuidelijk gebied reeds bebost. Het bos werd aangelegd in rechthoekige blokken, die van elkaar gescheiden waren door dreven en aarden wegen, zoals het tot op heden is behouden gebleven. Binnen de dichte boscomplexen zijn er in totaal een zevental vennen bewaard gebleven. De diverse vennen en heiderelicten verwijzen nog naar het 18, 19^{de} eeuwse landschap. Ter hoogte van het 'Kijkverdriet', eertijds eveneens heide, herkennen we op de vroeg 20ste-eeuwse topografische kaart een aaneengesloten weidegebied. Het huidige rectangulaire kavelpatroon is een overblijfsel van eerder recente landbouwtgunningen net voor de helft van de 20ste eeuw.

De Staatsbossen van Ravels situeren zich op voormalige heide met vennen in de Antwerpse Noorderkempen. Het uitgestrekte gebied kent een grote landschappelijke en abiotische diversiteit, die

gepaard gaat met een aanzienlijke biologische diversiteit. De rijke afwisseling in zowel loof- en naaldhout hangt samen met de aanwezigheid van bosbouwkundige proefzones.

De bossen van Ravels behoren op mycologisch vlak tot de rijkste van de streek en de heide- en venrestanten herbergen een typische flora.

Men vindt er bovendien typische vogelsoorten voor naaldhoutcomplexen, alsook een behoorlijke reeënpopulatie. Het in het zuidoosten gelegen 'Kijkverdriet' wordt gekenmerkt door een zeer specifieke hydrologie met opwellend grondwater en herbergt als gevolg daarvan een typische botanische rijkdom. Bovendien biedt het een ideaal habitat voor verschillende amfibieën- en insectensoorten.

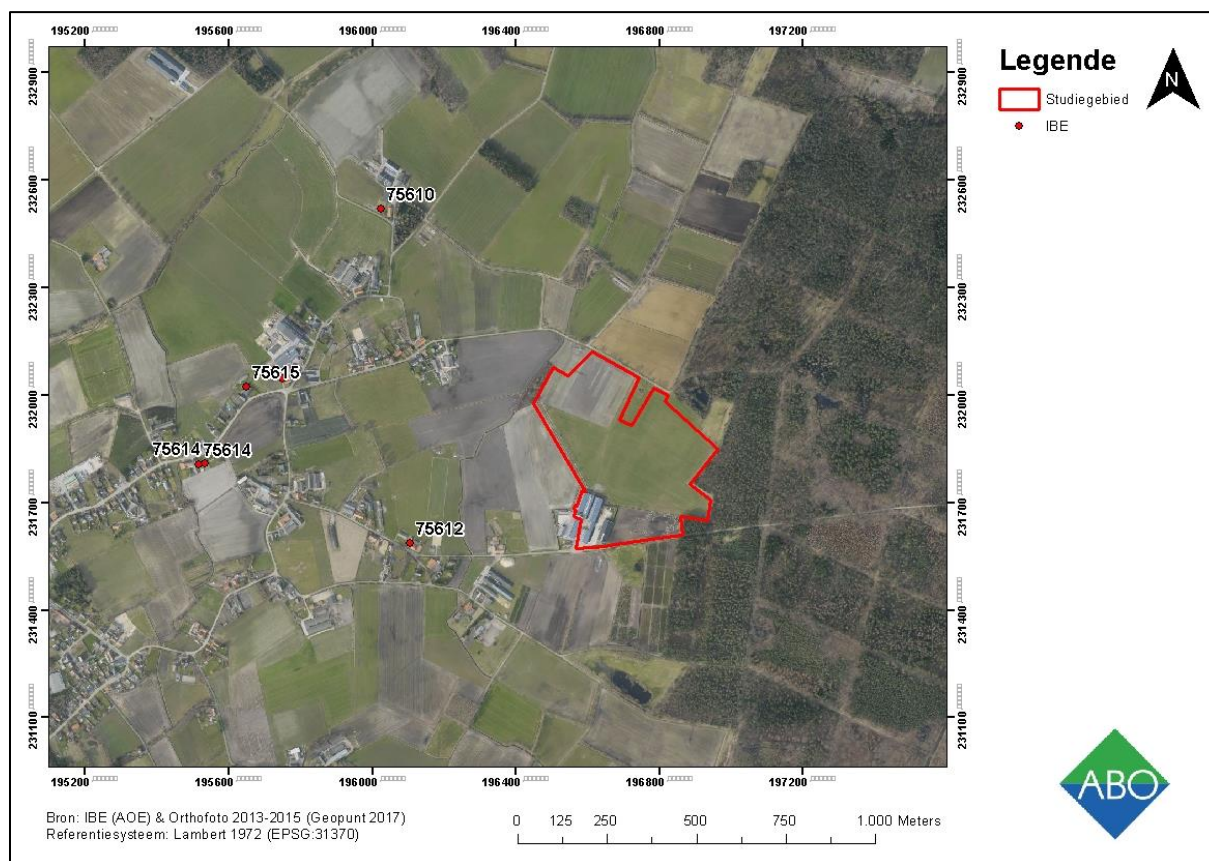
Dit gebied wordt grotendeels gedomineerd door aaneengesloten bosgebied, maar door het voorkomen van heiderelicten en venrestanten heeft het toch een gevarieerde structuur.

Daarenboven vormt het centrale gesloten gedeelte een sterk contrast met de omgevende open ruimte, waar ook het 'Kijkverdriet' deel van uitmaakt. De uitgestrektheid, de rust en de afwisseling van dit landschap bieden het een aanzienlijke belevings- en esthetische waarde. In het noordoosten aansluitend op boscomplexen op Nederlands grondgebied maakt het deel uit van een veel meer uitgestrekte, gesloten entiteit. Voor de belevingswaarde van dit landschap is de structuur, en daarmee ook het contrast tussen het gesloten boscomplex en de omgevende open ruimte van belang.⁸

(Inventaris Onroerend Erfgoed 2017: ID135014).

⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135014> (geraadpleegd op 02/01/2018)

4.2.2 BOUWKUNDIG ERFGOED



Figuur 23: Orthofoto met aanduiding van het bouwkundig erfgoed (oranje) rondom het studiegebied (Bron: Geoportaal 2018).

In de omgeving van het onderzoeksgebied, binnen een straal van 1km, bevinden zich 4 bouwkundige erfgoedrelicten. Het gaat om 3 hoeves die dateren uit het eerste kwart van de 20^{ste} eeuw en de Hofstraat, een historische weg, waarlangs het onderzoeksgebied is gelegen.

ID	Locatie	Beschrijving	Datering	Afstand
75612	Hofstraat 9, Ravens	Hoeve met losse bestanddelen: Hoeve met woonstalhuis met drie en drie traveeën onder zadeldak. Ten ten oosten ervan een langschoor van 5 traveeën onder een mank zadeldak. Verankerde bakstenen gebouwen. Lijstgevel met gecementeerde plint; woongedeelte met dubbelhuisopstand; rechthoekige muuropeningen met houten lateien; beluikte vensters met arduinen lekdrempels; opkamervenster in linker zijpuntgevel. Stalgedeelte inmiddels aangepast als leefruimte; segmentbogige stalvensters; in	1ste kwart 20ste eeuw	260m

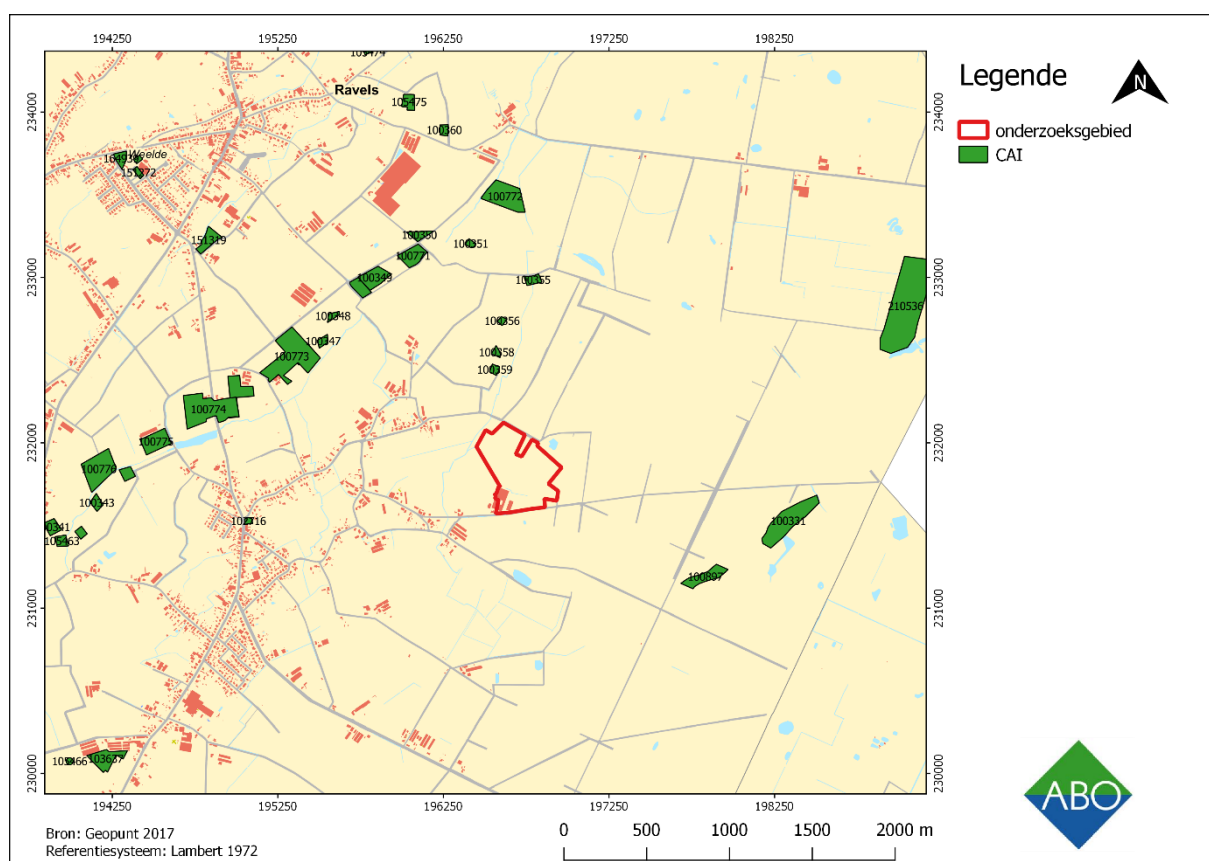
		zijpuntgevel stal een bewaard laadluik met houten latei en dorpel; segmentbogige stalpoort aangepast als venster. Vernieuwd houtwerk. Achtergevel met afhang. Schuur met houten poort onder betonnen latei. Karrenchob onder mank zadeldak (nokrichting loodrecht op de straat, Vlaamse pannen) met recentere uitbouw, aansluitend op de afhang van het woonstalhuis. Aan de straat oude knotlinden.		
75609	Bosstraat 1, Ravels	Woonstalhuis in L-vorm bestaande uit acht traveeën onder zadeldak (nokrichtingen parallel aan, loodrecht op de straat, mechanische pannen). Achteraan een langsschuur onder zadeldak (nok parallel aan de straat, mechanische pannen); verankerde bakstenen gebouwen. Woonstalhuis met gecementeerde en beschilderde plint en baksteenfries; diverse uitbouwen. Segmentbogige muuropeningen. Woongedeelte met dubbelhuisopstand; vensters met bewaard houtwerk en arduinen lekdrempels; linker zijpuntgevel met opkamer- en keldervenster. Betonnen stalvensters. Schuur met afhang; muuropeningen met houten lateien.	1ste helft 20 ^{ste} eeuw	Ca. 900m
75615	Kapelstraat 47, Ravels	Hoeve met woonstalhuis van vier en vijf traveeën met ten westen een vrijstaande loodrecht gelegen langsschuur van vijf traveeën met afhang; huidig voorkomen dateert uit het eerste kwart van de 20ste eeuw, mogelijk met oudere oorsprong, zie metselwerk in linker zijpuntgevel van woonstalhuis. Verankerde bakstenen gebouwen onder zadeldak (nok loodrecht op, schuin ten opzichte van de straat, mechanische pannen). Lijstgevel met gepikte plint, gecementeerde muurbanden en getande baksteenlijst. Achtergevel met afhang. Segmentbogige muuropeningen; beluikte	1ste kwart 20ste eeuw met mogelijk een oudere oorsprong	Ca. 980m

		vensters met arduinen lekdrempels, origineel houtwerk vervangen; betonnen stalvensters.		
110164	Hofstraat, Ravels	Straat met oud tracé (Ferrariskaart 1770-1780). Loopt in oostelijke richting verder als dreef door het Gewestbos en eindigt op de rijksgrens, zie grenspaal nummer 205 van 1843 in conische vorm van gietijzer met wapenschild. In de omgeving van het kruispunt met de Fransestraat een concentratie van al dan niet aangepaste hoeven uit de eerste helft van de 20ste eeuw, meestal teruggaand op oudere hoevesites onder meer de nummers 9, 10, 11.	Ca.1750	15m



Figuur 24: Hoeve met woonstalhuis, Kapelstraat 47 (Bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2018: ID75615)

4.2.3 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)



Figuur 25: GRB met aanduiding van CAI-locaties (groen) rondom het onderzoeksgebied (bron: CAI 2017)

De overzichtskaart geeft alle CAI-meldingen binnen een straal van ruim 1km weer binnen het onderzoeksgebied. In een straal van ca. 1km rondom het onderzoeksgebied zijn 5 CAI-locaties bekend. **Figuur 25** geeft een overzichtstabel met een korte omschrijving van alle locaties.

De archeologische vindplaatsen in de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn schaars. Ten noorden van het gebied werden verspreid 4 losse vondsten gedaan van lithisch materiaal die te dateren zijn in de steentijd. Ca 850m ten oosten van het onderzoeksgebied werd tijdens een prospectie een vondstenconcentratie aangetroffen die bestond uit lithisch materiaal dat kenmerkend is voor het mesolithicum met o.a. een kerfrest, microklingen en het gebruik van Wommersomkwartsiet.

Er kan geconcludeerd worden dat er in de directe omgeving van het onderzoeksgebied tot nog toe geen historische bewoningsresten zijn aangetroffen, enkel losse vondsten daterend uit de steentijden.

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering	Afstand
100359	De Reijt 2, Ravels	Losse vondst: Lithisch materiaal	Steentijd	820m
100358	De Reijt 1, Ravels	Losse vondst: lithisch materiaal	Steentijd	840m

100356	Marelse Loop 2, Ravels	Losse vondst: Lithisch materiaal	Steentijd	1200m
100355	Marelse Loop 1, Ravels	Losse vondst: Lithisch materiaal	Steentijd	1370m
100897	Witgoor zuid, Ravels	Vondstenconcentratie: lithisch materiaal. Kenmerkend voor mesolithicum, kerfrest, microklingen, gebruik van Wommersom. Voor laat-paleolithische occupatie is er geen concrete aanwijzing, maar kan ook niet geheel uitgesloten worden.	mesolithicum	850m

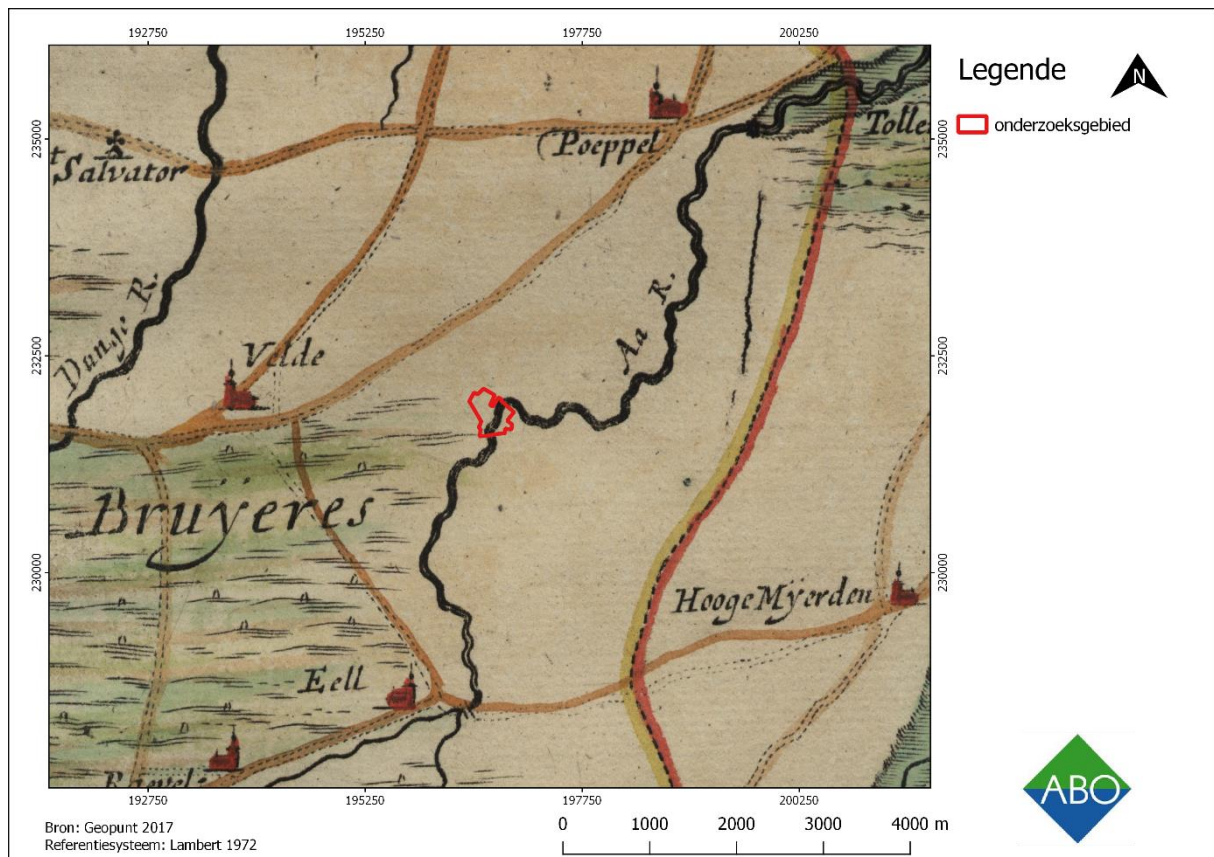
Figuur 26: Overzichtstabel met CAI-locaties.

4.2.4 INVENTARIS GEBIEDEN WAAR GEEN ARCHEOLOGIE TE VERWACHTEN VALT (GGA)

Er zijn in een straal van ruim 1km rondom het onderzoeksgebied geen zones vastgesteld waar geen archeologie te verwachten valt. Bijgevolg kan niet uitgesloten worden dat er in het gebied geen archeologische restanten aanwezig kunnen zijn.

4.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

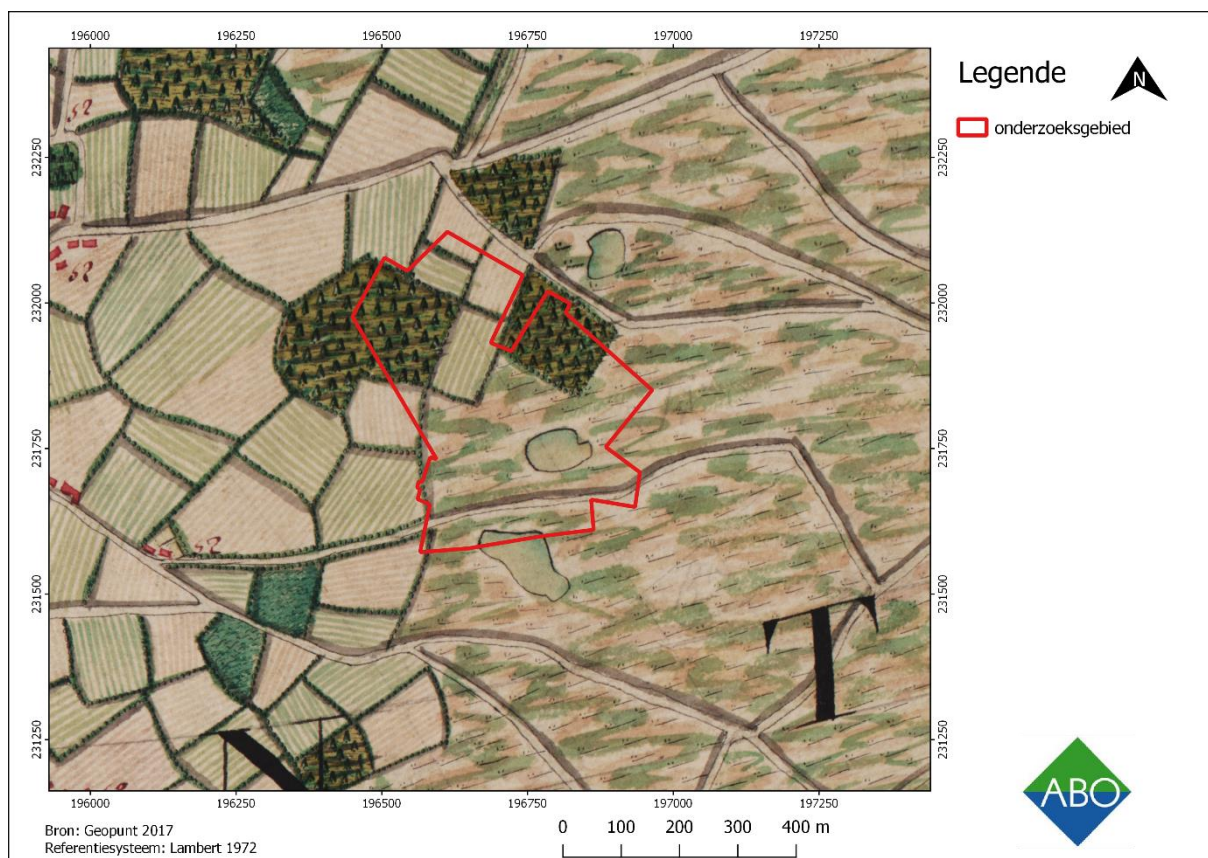
4.3.1 FRICXKAART (CA. 1712)



Figuur 27: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018)

Op de historische Fricxkaart uit ca. 1712 is te zien hoe het onderzoeksgebied in die periode in agrarisch, onontgonnen gebied was gelegen en er geen bebouwing aanwezig was. De rivier De Aa loopt in noordzuidelijke richting midden door de betreffende percelen. Wegens de foutieve geografische weergave van de kaart mogen we er vanuit gaan, dat ook deze rivier geografisch niet accuraat is weergegeven en dat 'De Aa', zoals heden ten westen van het gebied stroomde. In het zuidwesten vinden we de toponiemen Eel en iets verder Ravels, beide zijn aangegeven met een kerk. Begin 18de eeuw waren deze plaatsen wellicht gehuchtjes met een laag bewonersaantal, waar aan landbouw werd gedaan. Verder noordwaarts bevond zich het gehucht 'Poeppel', het huidige Poppel. De gehuchten zijn met elkaar verbonden door middel van wegen, maar deze liggen al een eind van het onderzoeksgebied. Het gebied ten westen van het onderzoeksgebied wordt aangeduid met de naam 'Bruyeres', mogelijk de naam van een groot landgoed waarvan de bovenvermelde gehuchten deel van uitmaakten. Door het gebrek aan detaillering en foutieve geografische weergave is de Fricxkaart verder weinig relevant voor dit onderzoek.

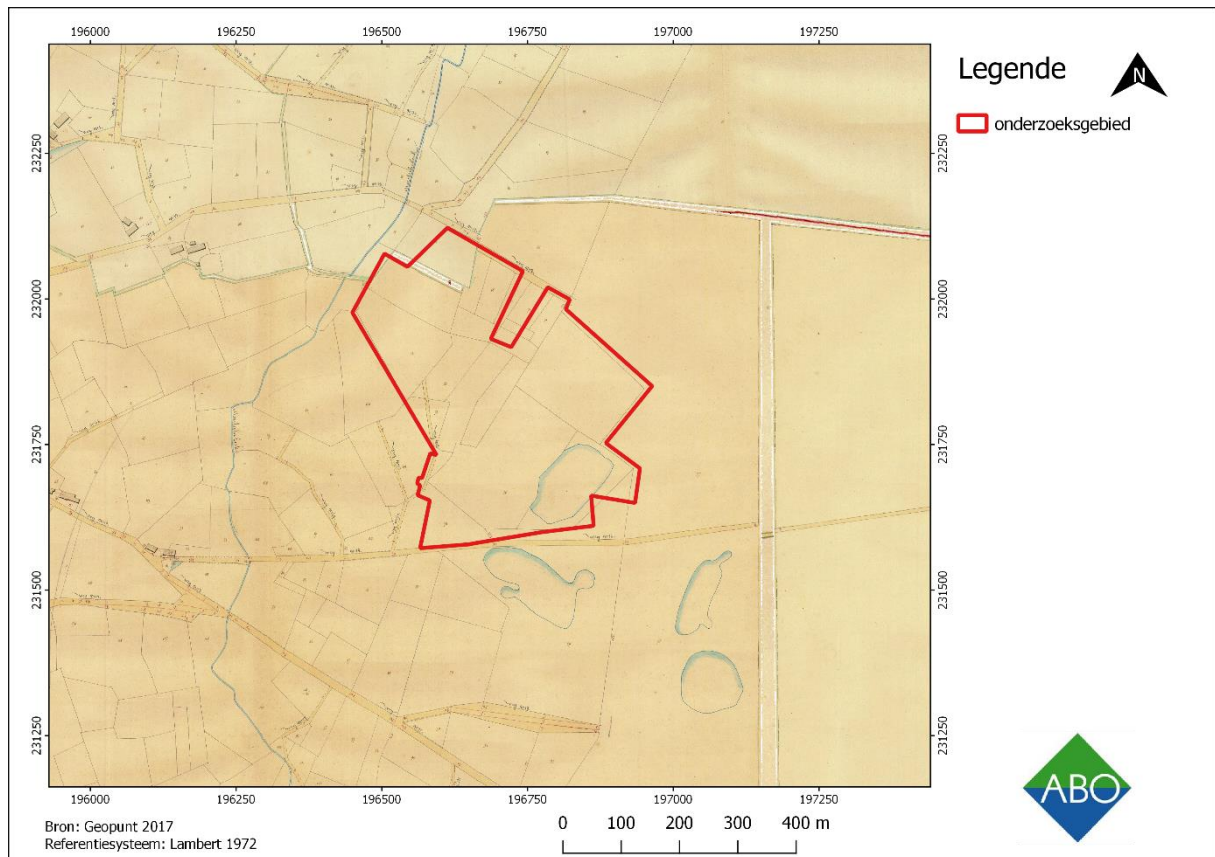
4.3.2 FERRARISKAART (CA. 1771- 1778)



Figuur 28: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018)

De Hofstraat (ID110164) is een historische weg. Op de kaart van Ferraris (1771-1778) is deze reeds aangegeven als een weg, die gelegen was in landbouwgebied en in oostelijke richting verderloopt in het oostelijk aangrenzende landgoed, de *Bruyere de Raevels*. Het onderzoeksgebied was toen nog onbebouwd. Het bevindt zich op de overgang van weilanden en stukken bos (westelijk deel) naar onbebouwd heidelandschap met lage begroeiing als struiken en kreupelhout en hier en daar enkele vennen in het oostelijk gedeelte. Het grootste deel van het onderzoeksgebied bevindt zich op dit heidegebied, dat zich in noordelijke, oostelijke (tot aan de Hollandse grens) en zuidelijke richting verder uitstrekt. De plaats wordt in deze periode nog steeds aangeduid met het toponiem '*Bruyere de Raevels*'. Net ten westen van de betreffende percelen is opnieuw de plaatsnaam *Eel* aangegeven en zijn er op deze plaats enkele huisjes weergegeven. Ten zuiden hiervan bevindt zich het grotere dorp *Raevels*, dat vrij gedetailleerd is weergegeven met wegen met huizen langs, weilanden en akkers.

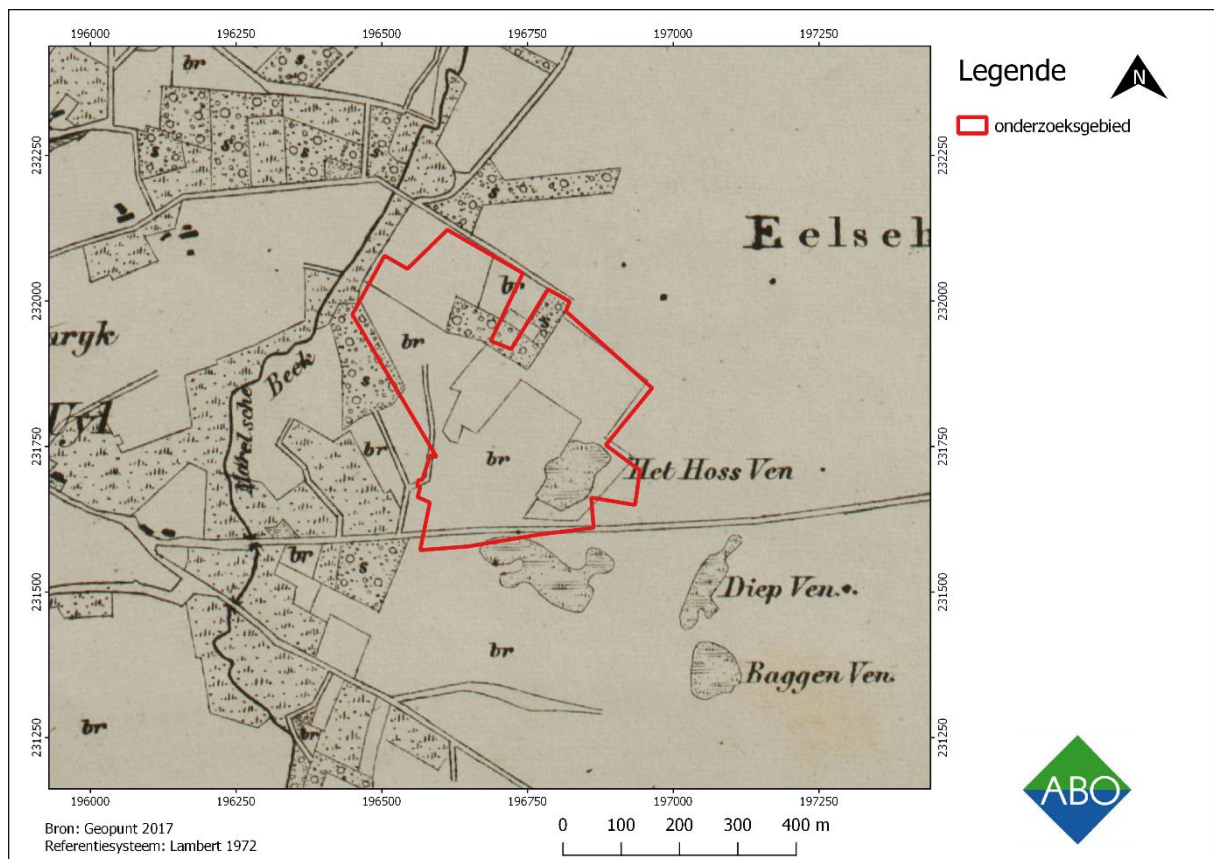
4.3.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)



Figuur 29: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018)

Omstreeks 1843-1845 (Atlas van Buurtspoorwegen) was het terrein net als de omgeving nog steeds onbebouwd. Uit de kaart blijkt dat het onderzoeksgebied in die tijd nog buiten de bewoningskern van Eel (ten westen van het onderzoeksgebied) was gelegen. Ten westen van het onderzoeksgebied loopt de Marelse Loop. Tussen de Marelse Loop en het onderzoeksgebied bevonden er zich twee parallelle wegen, Weg nr.69 en 70 met een noord-zuid verloop. De wegen eindigen aan de noordzijde in een veld. Aan de zuidzijde sluiten ze aan op de oost-west georiënteerde baan, weg nr.14, de huidige Hofstraat. Aan de oostzijde van Weg nr. 70 sluit Weg nr. 71 aan, deze weg bevindt zich op de westelijke grens van het onderzoeksgebied. Aan de noordzijde van de het onderzoeksgebied loopt een hoekige perceelsgrens (rood). Aan de zuidoostelijke zijde in het onderzoeksgebied is een ven weergegeven, net ten noorden van de Hofstraat. Aan de zuidzijde van de weg bevindt zich nog een aantal andere vennen.

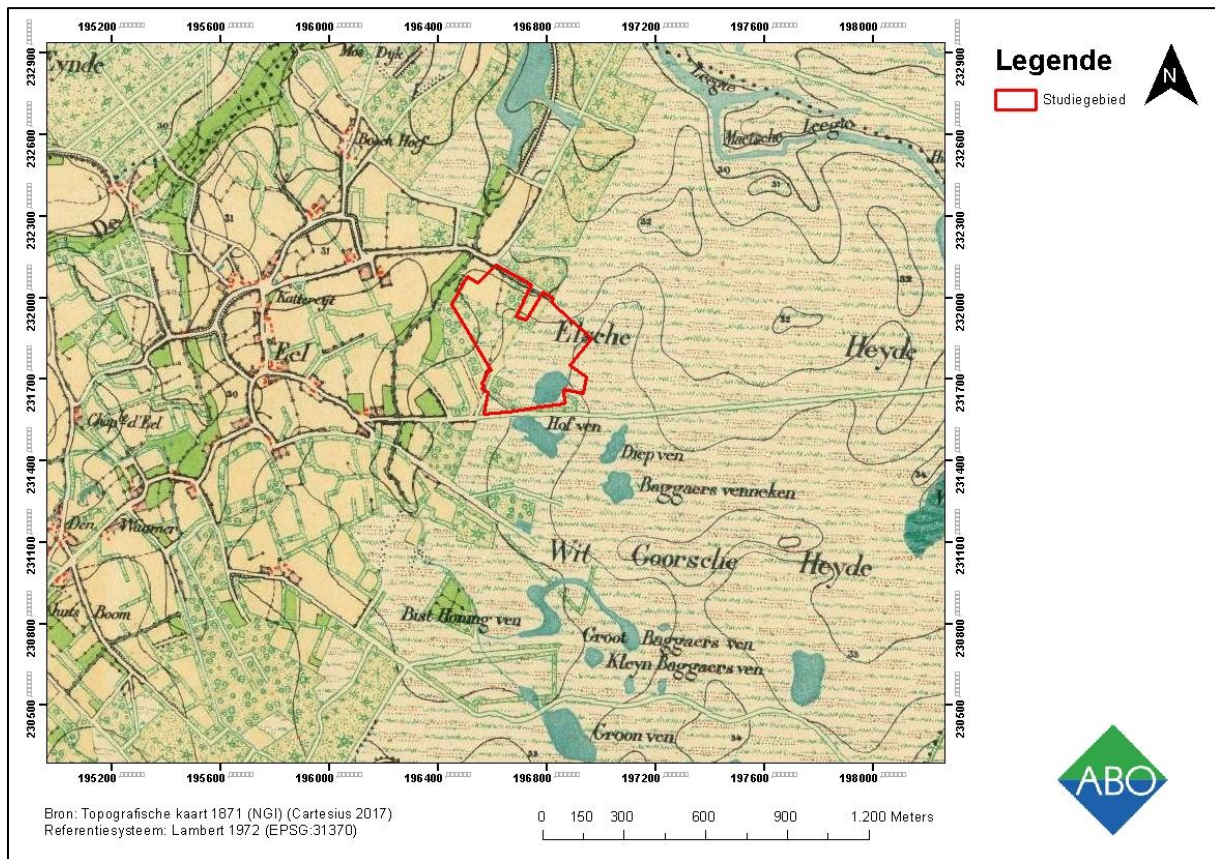
4.3.4 VANDERMAELENKAART (CA. 1846-1854)



Figuur 30: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018)

De Vandermaelenkaart geeft geen opmerkelijke veranderingen in het landschap weer. Het onderzoeksgebied ligt in de Eelsche Heide langs de oostelijke grens van het gehucht, Den Uyl, het vroegere Eel. De locatie van het onderzoeksgebied is nog steeds landelijk gebied. Het ven gelegen in het onderzoeksgebied wordt aangeduid met de naam Hoss Ven. De vennetjes ten zuiden van de Hofstraat met zijn aangeduid met de namen Diep Ven en Baggen Ven.

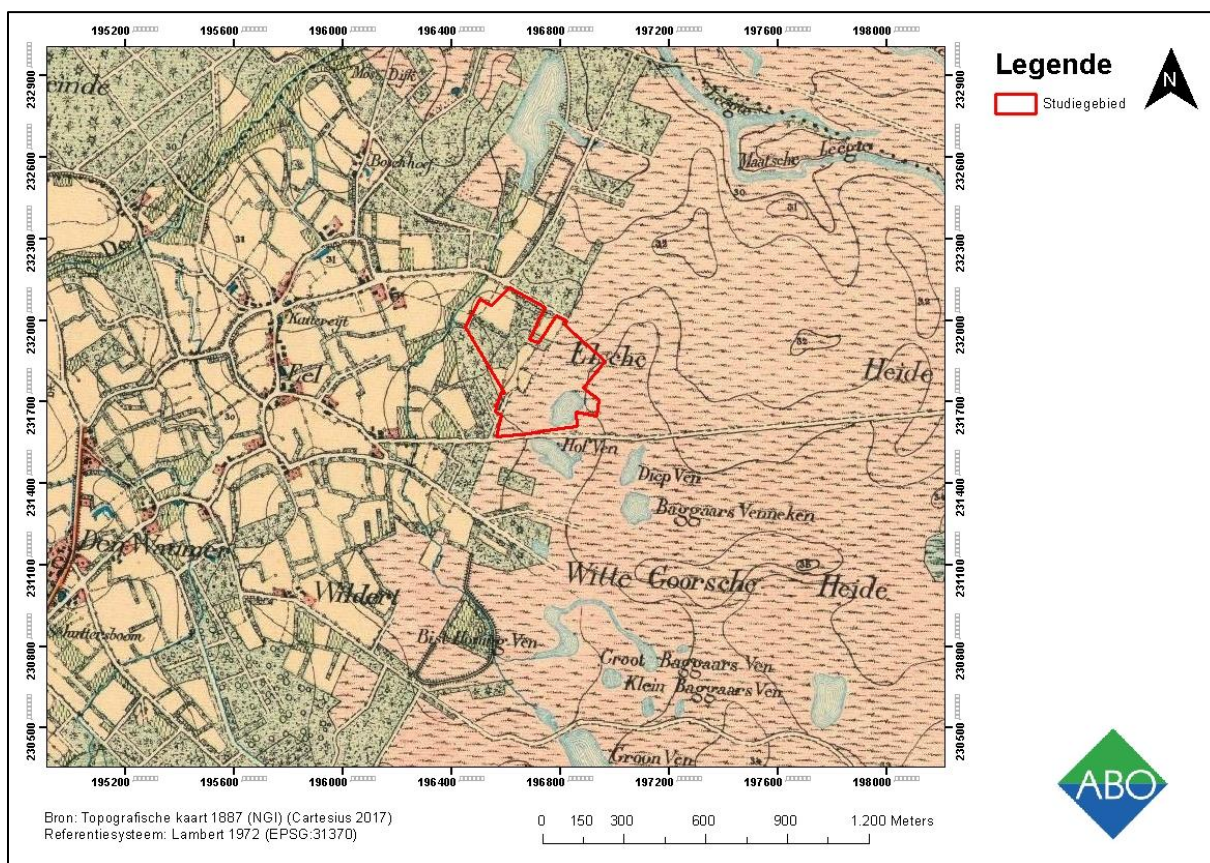
4.3.5 NGI- KAART VAN BELGIË 1873



Figuur 31: Topgrafische kaart van België, 1873 (Bron: Cartesius 2018)

De NGI-kaart van 1873 toont opnieuw geen bijzondere veranderingen ter hoogte van het onderzoeksgebied. Het studiegebied is nog steeds in landelijk gebied met weidebegroeiing en bomen langs de Hofstraat, met ten zuiden enkele vennetjes die reeds op oudere kaarten zijn weergegeven. De hoogtelijnen op de kaarten tonen aan dat het gebied gelegen was op ca. 33m TAW.

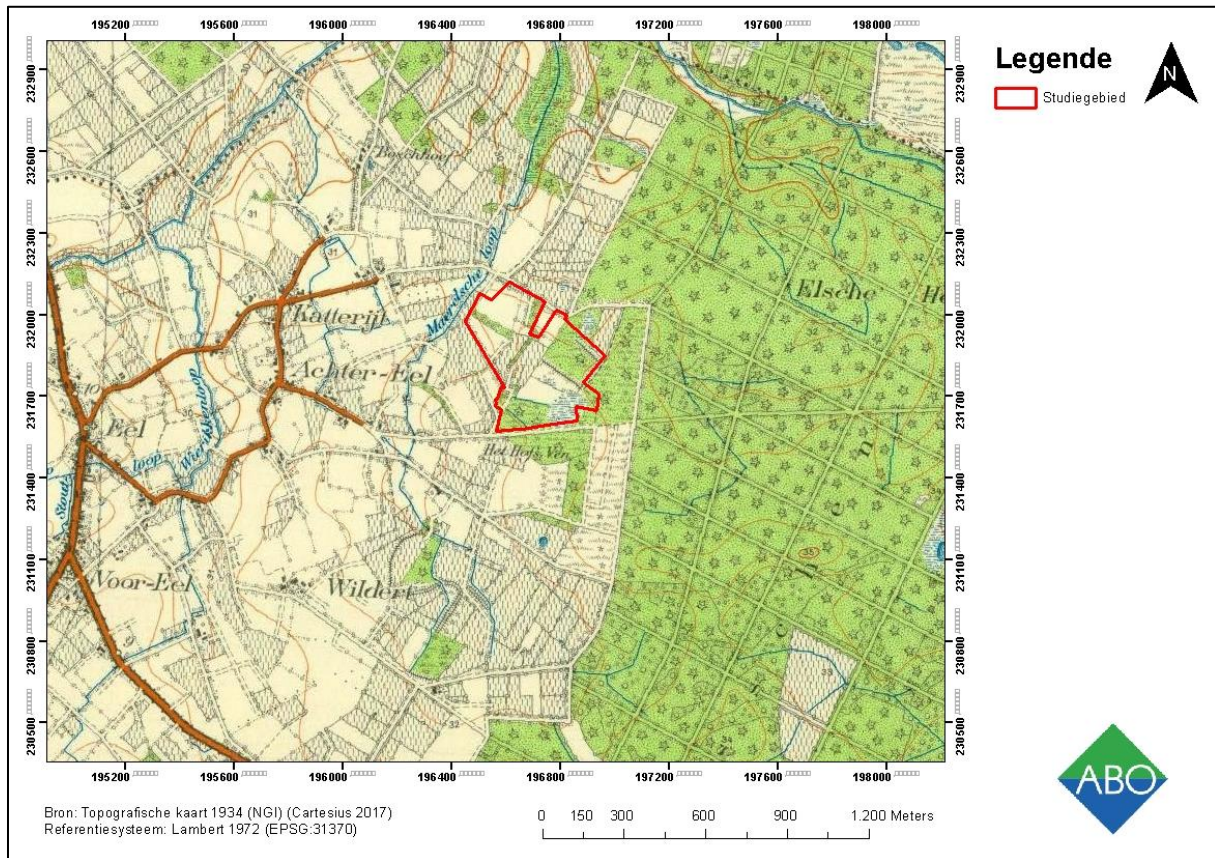
4.3.6 NGI- KAART VAN BELGIË 1904



Figuur 32: Topografische kaart van België 1904 (Bron: Cartesius 2018)

De hoogtelijnen geven voor het terrein een hoogte weer tussen de 32m TAW en 33TAW. Uit dit aanzienlijk hoogteverschil met de hoogtelijnen op de NGI-kaart van 1873 (ca.33m TAW) kan afgeleid worden dat in de periode tussen 1873 en 1904 de gronden ter hoogte van het onderzoeksgebied werden afgegraven en geëgaliseerd om de gronden bouwrijp te maken. Het onderzoeksgebied bevindt zich nog steeds in het oude heidegebied van de Else heide, nabij de uitloper van het dorp Eel, in het westen, maar zoals is geweten uit de Inventaris van Onroerend Erfgoed (ID135014) werd de heide in 1904 aangekocht door de Belgische staat om er bossen aan te planten. Met het aanplanten van bomen werd effectief gestart in 1906.

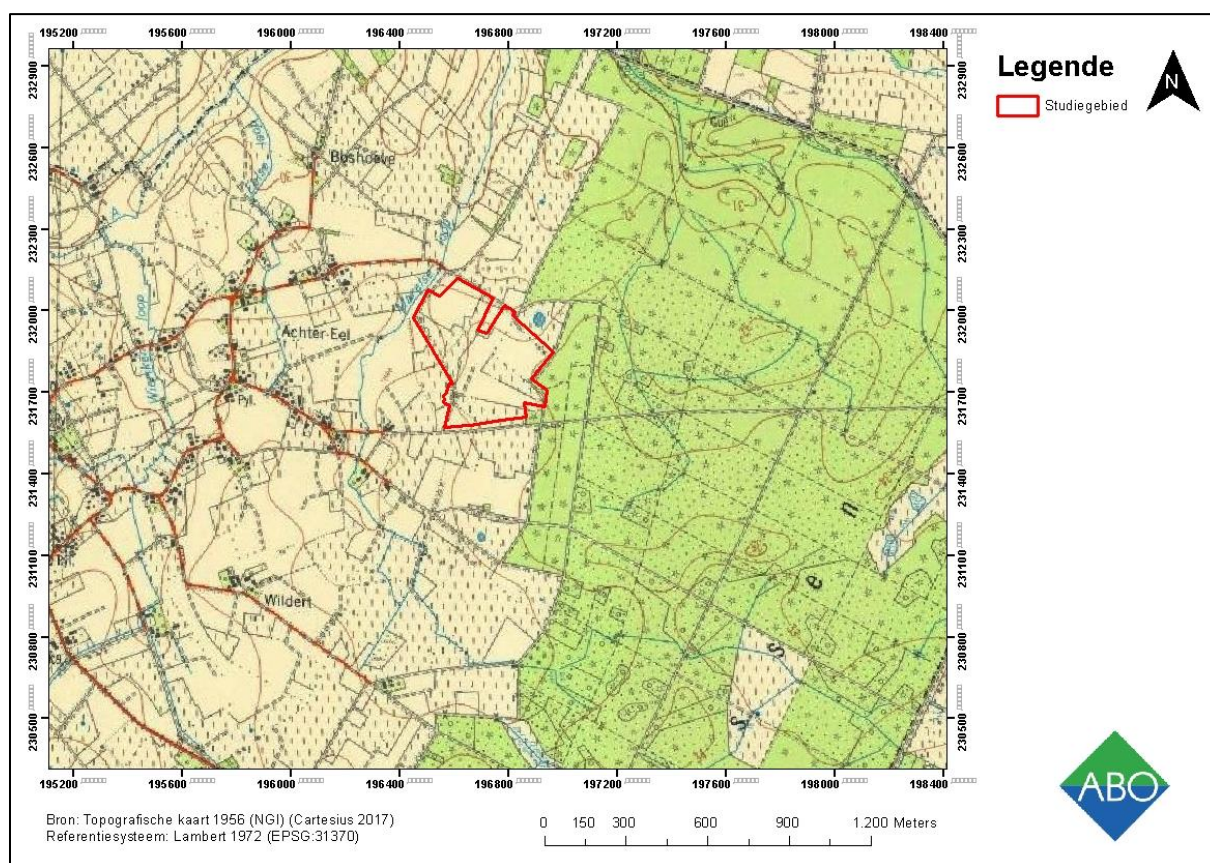
4.3.7 NGI- KAART VAN BELGIË 1939



Figuur 33: Topografische kaart van België, 1939 (Bron: Cartesius 2018)

Tussen 1904 en 1939 is de grens van de Eelse Heide meer naar het oosten opgeschoven. Het oostelijk deel van het onderzoeksgebied ligt in deze periode buiten de westelijke grens van de heide. In deze periode zijn de bomen voor de Staatsbossen van Ravels reeds aangeplant. De twee vennen ten zuiden van de Hofstraat zijn nu gedempt voor de aanleg van de Staatsbossen, enkel het Hof's Ven in het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied bleef bewaard. Het terrein is gelegen tussen 32m TAW en 33m TAW.

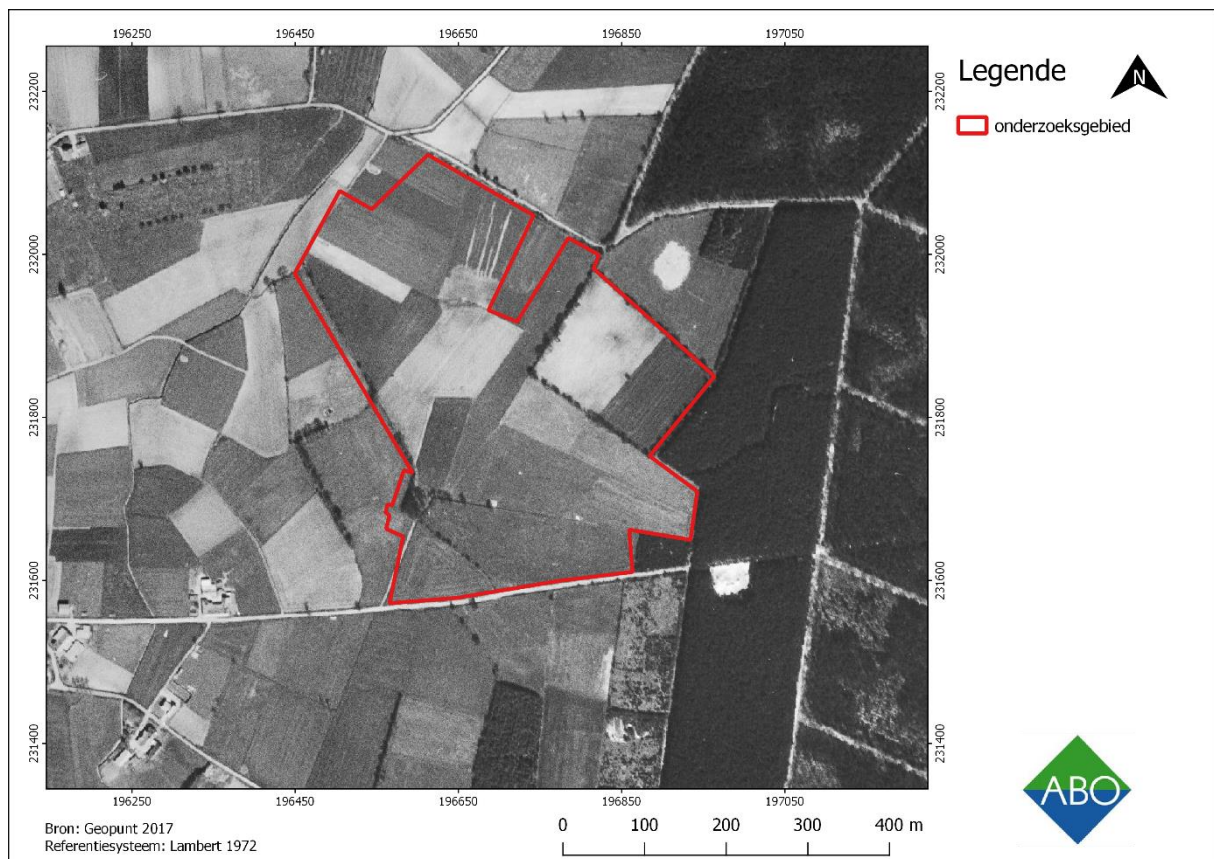
4.3.8 NGI- KAART VAN BELGIË 1969



Figuur 34: Topografische kaart 1969 (Bron: Cartesius 2018)

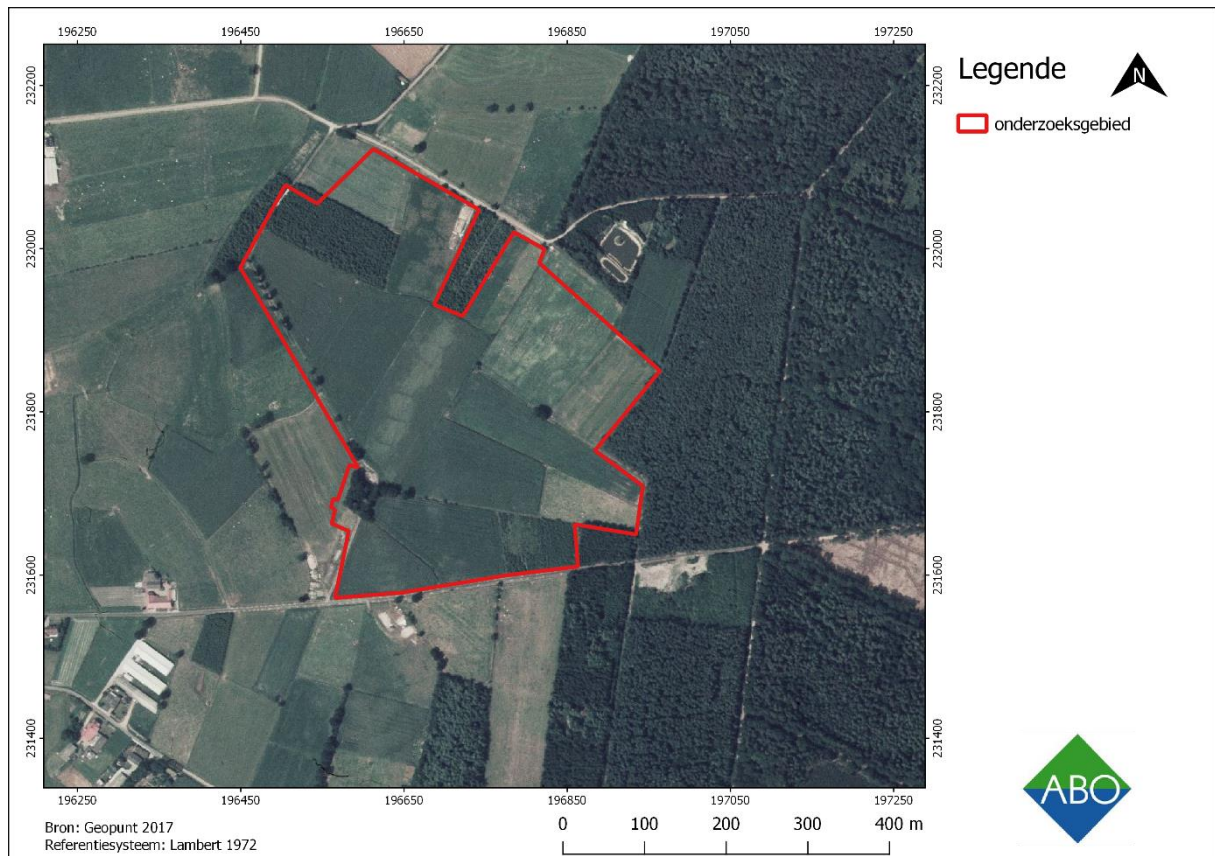
Het terrein is nog steeds onbebouwd. De grond is nu volledig in gebruik als akker of weide en ligt nu geheel aan de westzijde van de oorspronkelijke heide, de huidige bossen. Het nieuw aangeplante bos krijgt het toponiem de Staatsbossen van Ravels. Het onderzoeksgebied bevindt zich op ca.31m TAW, wat er op duidt dat het niveau maximum 1m lager ligt t.o.v. 1939. Mogelijk werd de grond aldaar nog een weinig afgegraven en geëgaliseerd om er aan landbouw te kunnen doen.

4.4 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN



Figuur 35: Orthofotomozaïek uit 1971 (kleinschalige zomeropnamen, zwart-wit) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018)

Op de luchtfoto's is hetzelfde zichtbaar als op de historische kaarten. Het onderzoeksgebied is onbebouwd en gelegen in landelijk gebied. De gronden zijn in gebruik als akker en weideland. De bewoning van het gehucht Eel situeert zich aan de westelijke zijde. Het onderzoeksgebied grenst met haar hoekige aflijning aan het bosgebied van de Staatsbossen van Ravels.



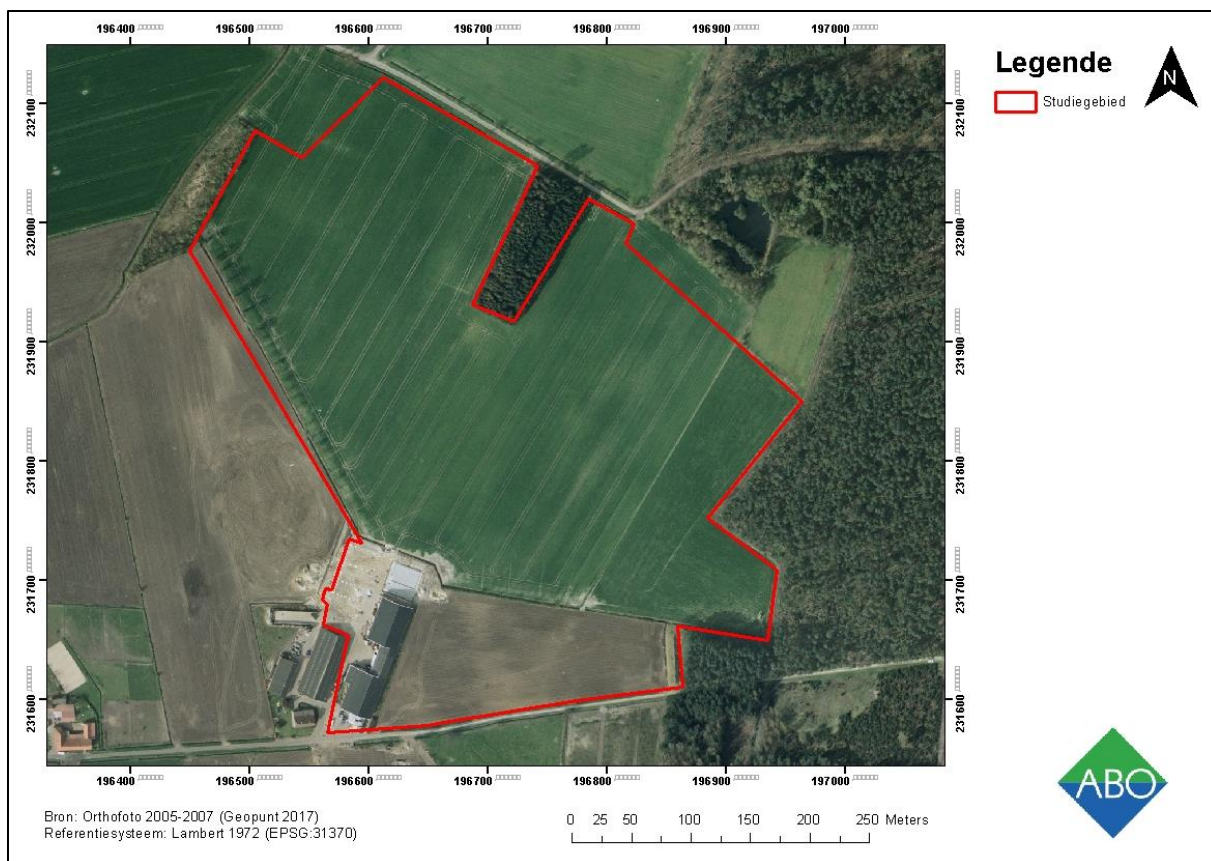
Figuur 36: Orthofotomozaïek uit 1979-1990 (kleinschalige zomeropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)

Tussen 1979 en 1990 blijven de gronden ter hoogte van het onderzoeksgebied in gebruik als landbouwgrond. De situatie blijft ongewijzigd tegenover 1971.



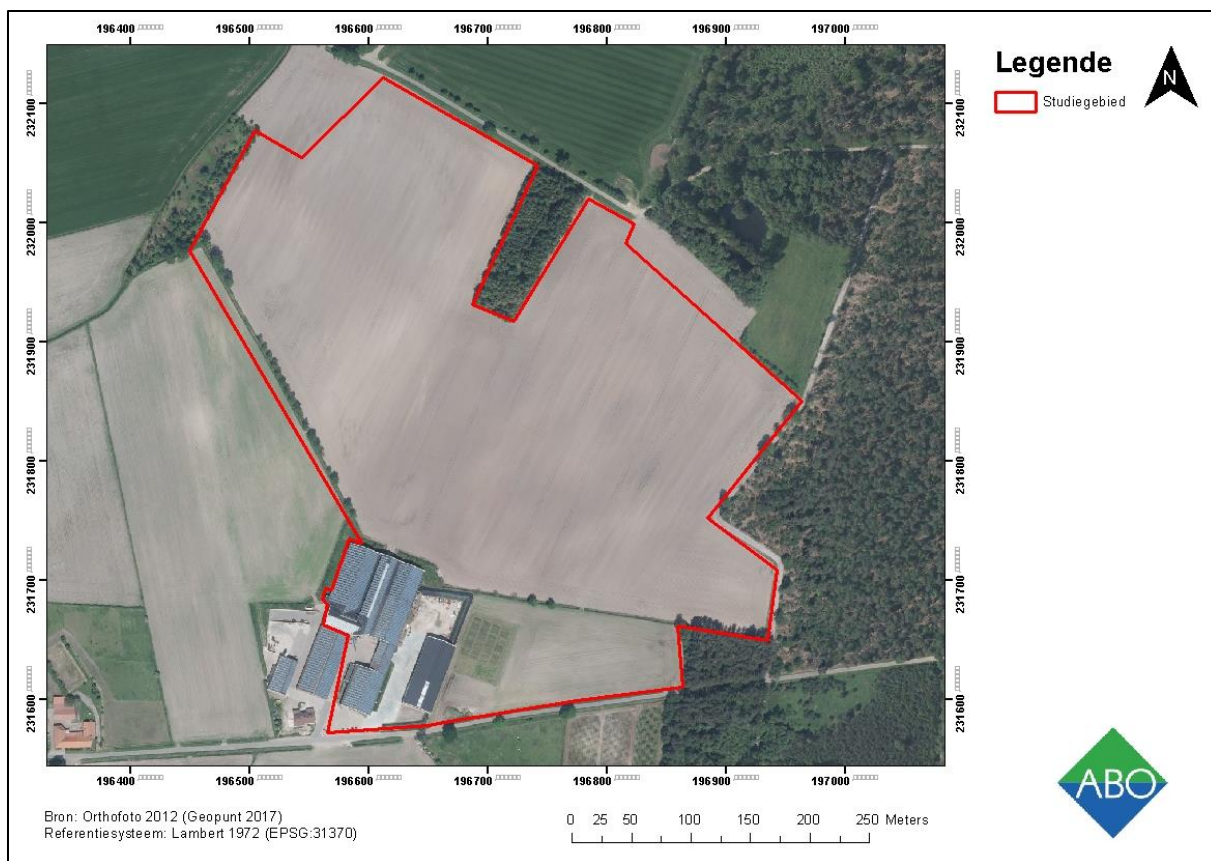
Figuur 37: Luchtfoto 1995 (Bron: Cartesius 2018)

Op de luchtfoto van 1995 is te zien dat er tussen 1990 en 1995 op het aangrenzende perceel 566e een stal met noordoost-zuidwest oriëntatie werd gebouwd. Het onderzoeksgebied bleef nog in gebruik als akker- en weideland.



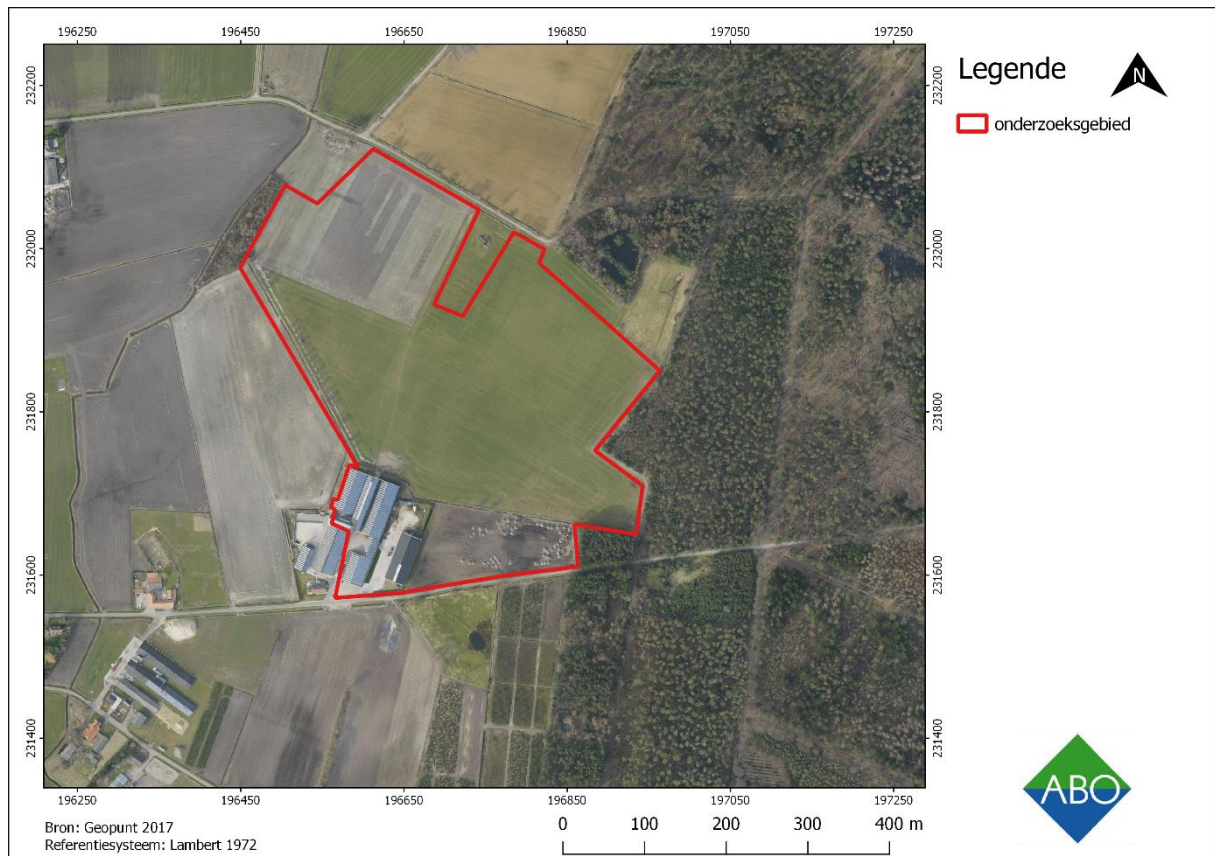
Figuur 38: Orthofotomozaïek uit 2000-2003 (middenschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018)

Tussen 1995 (orthofoto 1995) en 2000-2003 (orthofoto's 2000-2003 winter) werd er een stal (566y) gebouwd op het terrein gebouwd. Aan de noordzijde is reeds de betonverharding te zien van de latere uitbreiding van de stal.



Figuur 39: Orthofotomozaïek uit 2012 (middenschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt 2018)

Uit de orthofoto's van 2003 en 2012 (zomer) blijkt dat de toenmalige gebouwen op 566z in deze periode nog verder uitgebreid werden. Zo werd de loods in noordelijke richting uitgebreid en werd er aan de oostzijde nog een verharde oprit en een loods gebouwd.



Figuur 40: Orthofotomozaïek uit 2013-2015 (grootschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)

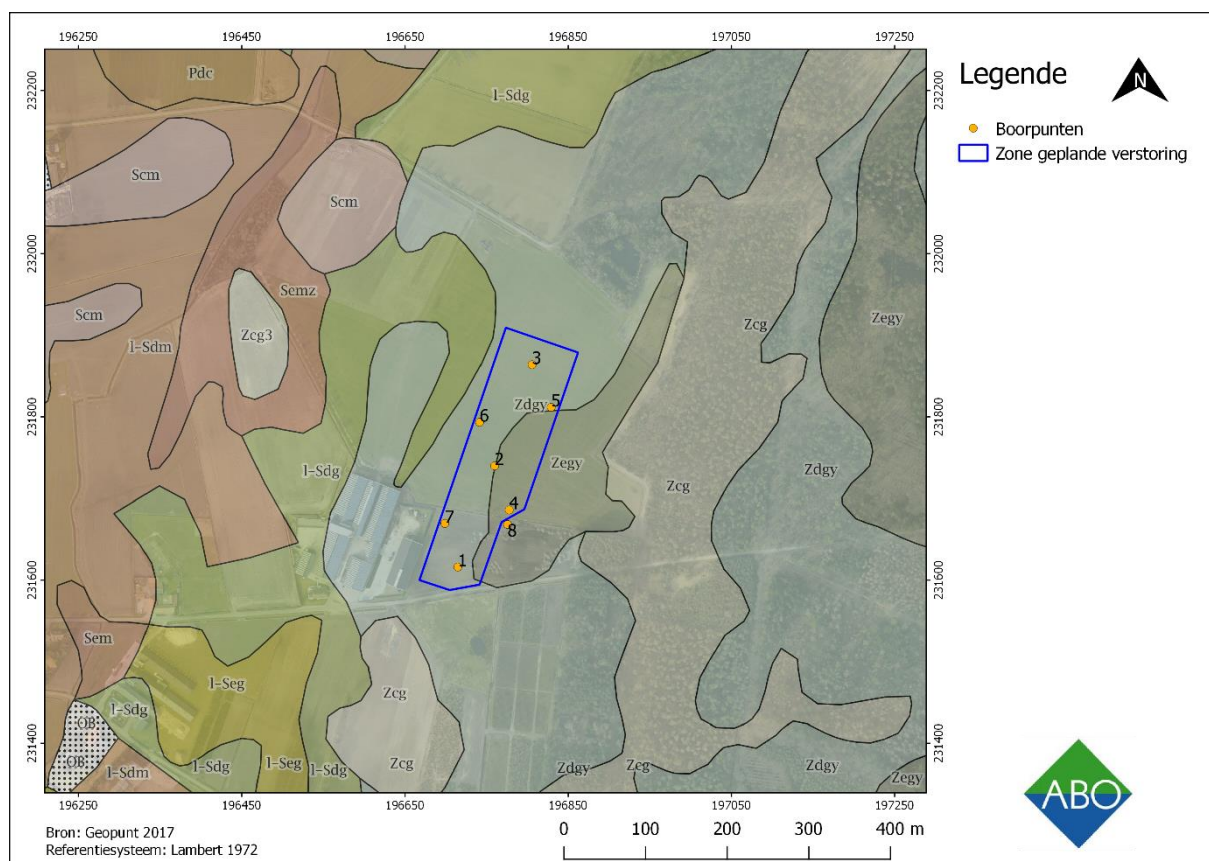
Uit de luchtfoto van 2013-2015 blijkt dat de situatie tussen 2012 en 2015 ongewijzigd bleef.

5 RESULTATEN CONTROLEBORINGEN

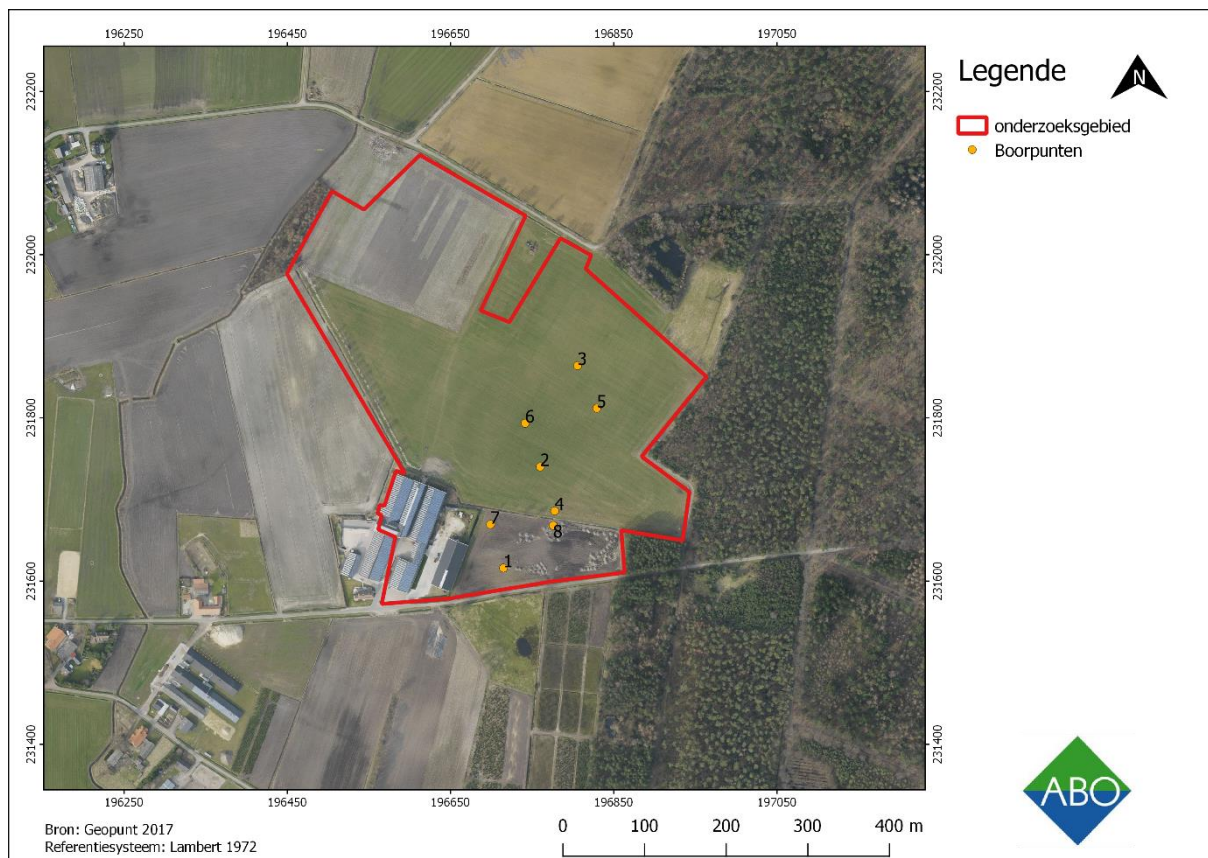
Wegens te weinig kennis over de huidige bodemopbouw op de locatie van de geplande nieuwbouw, zijn er controleboringen uitgevoerd op het terrein die uitsluitsel geven over de bodemopbouw. De boringen werden uitgevoerd met een edelmanboor met een doorsnede van 7cm

Om een zo accuraat mogelijk beeld van de bodemopbouw over het hele terrein te verkrijgen werden er in totaal 7 boringen voorzien. 3 op een noordzuid-as midden door de geplande nieuwbouw en 2 keer 2 boringen geschrinkt langs de middelste boringen.

Twee boringen (nr. 1 en 7) in het zuidelijk deel van het terrein, ten zuiden van de gracht konden echter niet uitgevoerd worden, omdat het terrein plaatselijk onder water stond. In plaats daarvan werd er een andere boring (nr.8) uitgevoerd (Figuur42; Figuur 43) .



Figuur 41: Bodemkaart met aanduiding van geplande nieuwbouw (donkerblauw) en boorpunten (oranje).
(Bron: Geopunt 2018, ABOnv 2018)



**Figuur 42: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2016) met zone, geplande nieuwbouw (rood) en uitgevoerde boringen (oranje)
(Bron: ABO-nv 2018)**



Figuur 43: Foto zuidelijk deel van het terrein, ten oosten van de bestaande loods. (Bron: ABO nv 2018)



Figuur 44: Foto 2, hoger gelegen grond langs het bos t.o.v. geëgaliseerde grond. (ABO-nv 2018)

- Boring 1:
Niet uitgevoerd.

- Boring 2:



Figuur 45: Boring 2 (Bron: ABO-nv 2018)

- **0-30cm:** matig vochtig, donkerbruin, lemig zand, AP
 - **30-70cm:** matig vochtig, grijsbruin, lemig zand, met vaag gele aarde in vermengd, AP
 - **70-100cm:** zeer nat, lichtbruin zand vermengd met donkerdere grond (v.d. rand), scherpe overgang tussen laag 2 en 3.
 - Wegens te hoog staand grondwater werd de moederbodem mogelijk niet bereikt of vermengd met de bovenliggende akkerlaag.
- Boring 3:**



Figuur 46: Boring 3 (Bron: ABO nv 2018)

- **0-20cm:** Vochtig, donkerbruin, lemig zand, weinig BS-incl., scherpe aflijning, AP.

- **20-75cm:** Vochtig, beige zand, bioturbatie, vage aflijning.
- **75-110cm:** geeloranje zand, roestvlekken, grijsgroene kleivlekjes, MB
- Vanaf -58cm grondwater

Boring 4:



Figuur 47: Boring 4 (Bron: ABO nv 2018)

- **0-25cm:** zeer donkerbruin, matig vochtig, lemig zand, met zr weinig BS-inclusies, teelaarde, AP
- **25-52cm:** (grijsig) donkerbruin, vochtig tot nat, lemig zand, onderaan vermengd met grijsig, gelig zand. AP
- **52-72cm:** vochtig-nat, lichtgelig grijs zand, MB
- Ca. -40cm grondwater

Boring 5:



Figuur 48: boring 5 (Bron: ABO-nv 2018)

- **0-28cm:** vochtig, donkerbruin, lemig zand, weinig BS-incl., AP
- **28-52cm:** heterogeen, beige-bruin, donkerbruine vlekjes, vermengde laag.
- **52cm-100cm:** nat, geeloranje zand, roestvlekjes, grijsgroene vlekken, MB

Boring 6:



Figuur 49: Boring 6 (Bron: ABO-nv 2018)

- **0- 53cm:** vochtig, donkerbruin , lemig zand, AP
- **53-60cm:** vochtig, geel, lemig zand, MB
- **60-80cm:** nat, geelbruin lemig zand, dichtgeslibd?, MB

Boring 7:

Niet uitgevoerd.

Boring 8:



Figuur 50: Boring 8 (Bron: ABO-nv 2018)

- **0-70cm:** vochtig, lemig zand, donkerbruin, AP
- **70-80cm:** heterogeen, zr waterverzadigd, zand
- Mogelijk werd moederbodem niet bereikt. Deze boring werd geplaatst in de zeer dichte nabijheid van een gracht, waardoor de bodem hier mogelijk aangereikt.

5.1. BESLUIT

Uit de landschappelijke boringen blijkt dat het terrein tot op de C-horizont en waarschijnlijk dieper werd afgegraven en later weer werd aangevuld met teelaarde Van de oorspronkelijke podzolbodem **zegy, zdgy** kon niets meer vastgesteld worden.

Verder blijkt dat het terrein aan de noordzijde slechts weinig is aangevuld met teelaarde (boring 3, Figuur 46) tot ca. 20 cm diepte, De centrale boringen, 2,4 en 6 (Figuur 45-54,57) tot op 52-70cm diepte en de zuidelijk boringen 4 en 8, nabij de gracht 55cm- 70cm diepte (Figuur 47,Figuur 50).

Ook op de landschapsfoto (Figuur 44) is duidelijk te zien hoe de omliggende grond een stuk hoger licht, dan het terrein waar de nieuwbouw gepland is, percelen 566x, y.

6 BESLUIT

6.1 INTERPRETATIE EN DATERING

De paleolandschappelijke ligging van het onderzoeksgebied is op archeologisch gebied gunstig. De Kempische dekzandruggen waren een gunstige locatie om te wonen. De top van de E-horizont van de oorspronkelijke podzolbodem vormde immers het loopoppervlak tijdens de prehistorie.

Het onderzoeksgebied is vrij laag gelegen tussen de 31 m TAW en 32 m TAW, op een vochtige zandige tot lemig-zandige bodem met een duidelijk humus en/of ijzer B-horizont, een hydromorfe humus podzolbodem. Deze bodems vormden een aantrekkelijke locatie voor bewoning tijdens de prehistorie, meer bepaald tijdens de steentijden en in mindere mate tijdens de metaaltijden. In een straal van ca. 500-800m werden enkele losse vondsten gedaan die dateren uit de steentijden, waarvan de meest interessante een vondstconcentratie is van lithisch materiaal, die dateert uit het mesolithicum. Deze vondst is gedaan op ca. 850m ten zuiden van het onderzoeksgebied.

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied werden archeologisch geen vaststellingen gedaan die dateren uit de metaaltijden. Wel werden er op andere locaties in Ravels, ca. 4km verder ten zuidoosten van het onderzoeksgebied, langs de westrand van een lemig-zandgebied rond Weelde, archeologische resten gevonden, meer bepaald grafheuvels en urnen die dateren uit de IJzertijd en de Bronstijd. Tijdens de Romeinse periode bleef het gebied tot dusver geweten onbewoond.

Ravels is ontstaan uit een kern van enkele Karolingische hoeven. Het toponiem Ravels komt voor het eerst voor in 1165. Tijdens de middeleeuwen strekte zich ter hoogte van het onderzoeksgebied een oud heidegebied met vennen en moerassen uit dat ten oosten lag van het gehucht Eel. Het gebied werd sinds de 18de eeuw aangeduid met het toponiem Bruyères de Raevels. Dit blijkt uit historische kaarten waar het gebied staat weergegeven als oud heidegebied. Historische kaarten tonen verder dat de Hofstraat, waarlangs het onderzoeksgebied gelegen is één van de weinige sporen met erfgoedwaarde is. De straat staat op de kaart van Ferraris reeds aangegeven als een als een weg die vanuit het westen langs het gehucht Eel, richting het heidegebied Bruyère de Raevels in het oosten leidt. Verder blijkt de uit de historische kaarten sinds 1723 dat het terrein ter hoogte van het onderzoeksgebied tot 1995 onbewoond was.

De landbouw maakte sinds het ontstaan van Ravels reeds een belangrijk deel uit van de geschiedenis van Ravels. Er werden zowel gewassen geteeld, als vee gehouden. Dit blijkt uit schriftelijke bronnen die dateren vanaf de 12^{de} eeuw. In de 15^{de} eeuw primeerden het telen van de gewassen rogge en vlas (voor de wolproductie).

Vanaf 1400 komen de toponiemen, Eel, Peel, Wildert, Broek in Eel, Maatvennen, Lokeren, Ven, Kattenrijt, Rijt en Raaftuinen voor. Plaatsnamen die tot op vandaag in gebruik zijn, zoals het nabij het onderzoeksgebied gelegen Eel.

In de loop van de 19de en de 20ste eeuw breidde de landbouw zich nog aanzienlijk uit. Uit deze periode zijn binnen een straal van 1km enkele hoeves bekend, die dateren uit het begin van de 20^{ste} eeuw, en die mogelijk een oudere kern hebben. Door de drastische uitbreiding van de landbouw in de eerste helft van de 20ste eeuw kwam de heideontginning op gang. 60% van de beteelde oppervlakte was in gebruik als akkerland en 40% als weideland tegenover 30% in 1830. In deze periode, meer bepaald tussen 1873 en 1904 is uit de topografische kaarten op te maken dat de bodem ter hoogte van het onderzoeksgebied, oorspronkelijk heidegebied, in 1904, 2 meter lager kwam te liggen dan in 1873. Deze vaststelling doet vermoeden dat de bodem ter plaatse werd afgegraven met als de doel de

heidegronden bouwrijp te maken voor de uitbreiding van de landbouwactiviteiten in deze periode. In 1906 begon de Belgische staat met het aanplanten van bomen voor de aanleg van de Ravelse bossen op de vroegere heidegronden van de Bruyère de Raevens, grenzend aan de oostzijde van het onderzoeksgebied.

Op basis van het bureauonderzoek kan niet voldoende aangetoond worden dat er geen archeologische waarden aanwezig zijn binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. Daarom werd er beslist om op het terrein controleboringen uit te voeren om de aard van de bodemopbouw vast te stellen en in kaart te brengen.

6.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

Op basis van de landschappelijke, archeologische en historische gegevens kan een inschatting gemaakt worden van de aard en ouderdom van eventuele archeologische vindplaatsen ter hoogte van het onderzoeksgebied. Uit het bureauonderzoek kon echter niet met zekerheid opgemaakt worden of er zich al dan niet archeologische waarden in de ondergrond bevonden en of er een intacte bodemopbouw aanwezig was. Er werd geconcludeerd dat, gezien de ligging, de bodemsamenstelling en de archeologische vindplaatsen in de omgeving uit de prehistorie en de metaaltijden, het terrein een matige archeologische verwachting had.

Om uitsluitsel te verkrijgen over de bodemopbouw werd daarom een controle-booronderzoek uitgevoerd waaruit besloten kon worden dat de oorspronkelijke bodemopbouw vernietigd was (Zie Hfst.5).

In welke mate zijn de sporen, structuren en stratigrafieën bewaard gebleven in de vaste, onaangeroerde bodem en welke impact de geplande werken hebben:

- Tijdens de ruilverkaveling op het einde van de 20ste eeuw werd de bodem geëgaliseerd, waarbij 2 meter van de originele bodem die gekarteerd staat als podzolbodem afgegraven, van 33m-TAW tot 31m-TAW. Dit bleek uit de hoogteaanduidingen op de topografische kaarten van 1873 en 1904. Deze vaststelling kon bevestigd worden in de resultaten van het controle-booronderzoek, waaruit bleek dat de oorspronkelijke bodem, gekarteerd als podzolbodem verdwenen was. Er werd een AP-horizont, aangevulde zwarte grond op de C-horizont waargenomen. De kans is tevens groot dat bij deze ingreep in de bodem, de bovenste lagen van de C-horizont hierbij mee verdwenen zijn, waardoor mogelijke archeologische waarden vernietigd zijn.
- De geplande verstoringen in functie van de nieuwbouw strekken zich uit over oppervlakte van 9.209m² maar zullen geen impact hebben op de nog resterende, oorspronkelijke C-bodem:
- Voor de bouw van de nieuwbouw, de loods en de pluimveestal (Zie Fig.4 en 5) zal de akkerlaag, die reeds aangevoerd werd en dus niet meer oorspronkelijk is, worden afgegraven tot op de vaste, onaangeroerde grond, respectievelijk over een oppervlakte van 4973m² en 1610m². Op de vaste, onaangeroerde grond wordt vervolgens een verdicht zandbed aangelegd van 20cm, die een buffer vormt tussen de vaste bodem en de betonnen vloerplaat. Indien er in een uitzonderlijk geval toch archeologische, diepe sporen uit de metaaltijden aanwezig zouden zijn, zullen deze niet verstoord worden.
- Plaatselijk wordt de bodem verstoord in de geplande pluimveestal, voor het uitgraven van 2 kelders van beperkte oppervlakte. Eén voor mestopslag over 74m² tot op 2m diepte en één voor wateropslag over 65m² tot op 2,7m diepte wordt aangelegd.

- De nieuwe loods wordt gefundeerd op 115 pijlers van 1m². De pluimveestal wordt gefundeerd op betonnen 37 betonnen pijlers van ca.1m². De 152 pijlers worden op een diepte van minimum 80cm die geplaatst en zullen de bodem plaatselijk verstoren.
- Voor het aanplanten van jonge bomen en hagen en struiken wordt de teelaarde niet afgegraven en zal de bodem minimaal verstoord worden.

Wanneer bovenstaande argumenten in acht worden genomen dan blijkt dat er weinig tot geen potentieel tot kennisvermeerdering te zijn. Aangezien de bodem in het verleden reeds geëgaliseerd werd en hiermee de oorspronkelijke podzolbodem afgegraven is, als vermoedelijk ook de bovenste lagen van de C-bodem.

Op basis van dit bureauonderzoek en de resultaten van het controle-booronderzoek kan voor het onderzoeksgebied de aanwezigheid van archeologische waarden onvoldoende aangetoond worden. Wel hebben de controle boringen uitgewezen dat het oorspronkelijk bodemarchief reeds in sterke mate is aangetast door eerder uitgevoerde nivelleringswerken. De oorspronkelijke bodemkartering is niet meer aanwezig. De verwachting op waarden uit de steentijden en metaaltijden is door het afgraven van de podzolbodem en waarschijnlijk de bovenste lagen van de C-bodem in het verleden zeer klein.

Indien er toch archeologische waarden in de bodem zouden bewaard zijn zal de nieuwbouw de restanten van de oorspronkelijke bodemopbouw niet of nauwelijks verstoren. Ter hoogte van de funderingspalen tot op ca. 1m diepte en ter hoogte van 2 kleine kelders tot op 2m diepte. Een archeologisch onderzoek ter hoogte van het onderzoeksgebied zou tot weinig samenhangende of geen kennisvermeerdering leiden.

6.3 SAMENVATTING VOOR EEN NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK

In opdracht van de initiatiefnemer van de geplande bouwwerken op perceel 566x en 566z langs de Hofstraat in Ravels werd door ABO nv een archeologische bureaustudie uitgevoerd. Het onderzoeksgebied ligt ten westen van de 'Staatsbossen van Ravels', een historisch heidegebied met vennen en moerassen. Het onderzoeksgebied is gelegen in een zone met een podzolbodem met een humusrijke en/of ijzerrijke horizont, wat een aantrekkelijke bodem was voor jagers-verzamelaars tijdens de steentijden. Landschappelijk gezien ligt het terrein redelijk laag tussen de 31mTAW en 33m TAW met iets hoger gelegen zones in de buurt van vennetjes en moerassen, wat tevens een aantrekkelijke locatie was tijdens de prehistorie. Ten noorden en ten zuidoosten van het onderzoeksgebied werden enkele losse vondsten en een vondstenconcentratie aangetroffen, die dateren uit de steentijden. In de bredere omgeving enkele kilometers verder, ten westen en ten noordwesten van het terrein werden verschillende resten van grafheuvels en urnen aangetroffen. Van Romeinse bewoning werden in de omgeving van Ravels nog geen archeologische vaststellingen gedaan.

Later tijdens de Karolingische periode woonden er een klein aantal mensen in enkele hoeven. Vanuit deze kern is het latere Ravels gegroeid. Sinds het ontstaan van Ravels tot de helft van de 18^{de} eeuw was landbouw de belangrijkste inkomstenbron van de bevolking van Ravels. De belangrijkste gewassen die men op de akkers teelden waren gerst en vlas, voor de wolproductie die een piekperiode kende tijdens de 15de eeuw. Daarnaast hield men ook vee voor de vleesproductie. In op het einde van de 19^{de} eeuw, begin 20^{ste} eeuw kende de landbouw een grote expansie. In het begin van de 20^{ste} eeuw

werden, een deel van de heidegronden bouwrijp gemaakt en ontgonnen. Op het grootste deel van de heidegronden van de Bruyere de Raevels werd aangeplant met bomen voor de aanleg van de Staatsbossen van Ravels.

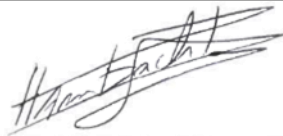
Wanneer in 1846 de Kempische kanalen, waaronder de Turnhoutse vaart langs Ravels werd gegraven leefde de industrie op. Dankzij de Kempische kanalen stond men in contact met belangrijke centra, zoals Turnhout en Antwerpen, maar ook met Nederland. Daarbij kwam nog het ontdekken van de klei in de Ravelse bodem, wat de steenindustrie deed ontstaan in de tweede helft van de 19^{de} eeuw. Aanvankelijk voor lokaal gebruik, maar later ook om te verhandelen. In het begin van de 20^{ste} eeuw tot en met ca. 1960 kende de steenindustrie zijn grootste bloeiperiode.

Op de Frickxkaart en de Ferrariskaart is de Hofstraat waarlangs het onderzoeksgebied is gelegen reeds weer gegeven. Het is een historische weg die vanuit het westen in oostelijke richting liep naar de heide "Bruyeres". Op deze historische kaarten is het onderzoeksgebied gelegen in het heidegebied, nabij drie kleine vennen. Op het einde van de 19^{de} eeuw, begin 20^{ste} eeuw wordt het heidegebied afgebakend en worden de grenzen verkleind, om binnen de nieuwe begrenzing een bos aan te leggen, de Staatsbossen van Ravels. Als gevolg hiervan kwam het onderzoeksgebied in nieuw landbouwgebied te liggen. Uit de topografische kaart en de uitgevoerde controleboringen blijkt, dat om deze zone als landbouwgebied te kunnen ontginnen, de gronden werden afgegraven en geëgaliseerd. Op het einde van de 19de eeuw situeert de zone waar het onderzoeksgebied gelegen is zich op ca. 33m TAW en in 1904 op ca. 31m TAW. Dit betekent dat de bodem ca. 2m werd afgegraven. Het terrein bleef onbebouwd tot 1995 en de locatie van de nieuwbouw bleef tot op heden onbebouwd.

Het bureauonderzoek toonde, samen met de uitgevoerde controle boringen aan dat de kans op het aantreffen van archeologische resten, vanwege de oorspronkelijke podzolbodem die in het verleden afgegraven is, klein is, omdat de oorspronkelijke podzolbodem en hiermee wellicht ook de bovenste lagen van de moederbodem vernietigd zijn. Dit vermoeden werd bevestigd door de uitgevoerde controle boringen. Daar en boven zullen de geplande werken het reeds verstoorde bodemarchief door eerdere nivellering, enkel lokaal verstoren, op de locatie van de funderingspijlers en ter hoogte van twee relatief kleine kelders.

Omwille van die redenen wordt er verder geen archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem geadviseerd voor dit terrein.

7 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	Director		19 februari 2018
Toon Moeskops	Business Unit Manager		19 februari 2018
Jan Coenaerts	Senior Archeoloog/ Projectmanager		19 februari 2018
Anouk Van der Kelen	Senior Archeoloog/ Projectmanager		19 februari 2018

8 BIBLIOGRAFIE

8.1 LITERAIRE BRONNEN

Bogemans F., 2005: Kaartblad 2-8 Meerle - Turnhout. Toelichting bij de quartairgeologische kaart van België – Vlaams gewest. Ministerie van de Vlaamse gemeenschap, afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel.

CadGIS 2016: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 02 januari 2018).

Cartesius: kaartenlab 2017 (NGI 1873, 1904, 1939, 1969) [online], <http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?lang=nl> (geraadpleegd op 02 januari 2018).

Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2017

DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2016: Topografische kaarten [online], <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> (geraadpleegd op 21 augustus 2018).

Geoportaal Vlaanderen 2017: inventarissen (Landschapsatlas, Archeologische zones, Gebieden geen archeologie, Bouwkundig Erfgoed) [Online], <https://geo.onroerenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 02 januari 2018)

Geopunt Vlaanderen 2017: Basiskaarten (Luchtfoto 1971, Luchtfoto 1979-1990, Luchtfoto 2000-2003, Luchtfoto 2014, Stratenplan) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (02 januari 2018).

Geopunt Vlaanderen 2016: Historische kaarten (Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 21 maart 2017).

Geopunt Vlaanderen 2016: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 21 augustus 2018).

Heemkundekring Nikolaus Poppelius, "Ravels in lief en leed", 1980, p.1-80

Inventarissen Onroerend Erfgoed (Historische stadskern Turnhout, landschapsatlas, archeologische zones, Bouwkundig Erfgoed) [Online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/300291> (geraadpleegd op 21 maart 2017)

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online], www.ngi.be (geraadpleegd op 05 januari 2018).

O. Vandeputte, "De provincie Antwerpen" *Erfgoedbibliotheek van de Belgische gemeenten* Tielt 2008, p.284

L. Van Impe en R. Annaert, "Prehistorische bewoning ten noorden van Antwerpen. Het gebied van Ravels, Weelde Poppel" in: *Taxandria* (1986), p.27-39.

Van Ranst E. & Sys C., 2000, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaarten van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, Laboratorium voor bodemkunde, Universiteit Gent, Gent.

Heemkundekring Nikolaus Poppelius, "Ravels in lief en leed", 1980, p.1-80