



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Valkenberg (Boutersem, Vlaams-Brabant)

Projectcode: 2017K160

November 2017

ARCHEOLOGIENOTA

BUREAUONDERZOEK (FASE 0)

DEEL 1: RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK

Colofon

Ruben Willaert bvba
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels-Brugge

Auteurs: Janiek De Gryse, Clara Thys, Wouter Van Goidsenhoven, Joren De Tollenaere, Aaron Willaert
Wetenschappelijke begeleiding: Dieter Demey

Het eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: /

De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog:

Janiek De Gryse, OE/ERK/Archeoloog/2015/00043

© Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge, 2017

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert bvba.

Ruben Willaert bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUDSTAFEL

Deel 1: Resultaten van het bureauonderzoek	5
1.1 Beschrijvend gedeelte	5
1.1.1 Administratieve gegevens	5
1.2 Onderzoeksopdracht	7
1.2.1 Onderzoekskader	7
1.2.2 Juridische context	7
1.2.3 Randvoorwaarden	7
1.2.4 Archeologische voorkennis van het terrein	8
1.2.5 Geplande ingrepen en hun impact op het bodemarchief	9
1.2.6 Onderzoeksmethode- en strategie	11
1.2.6.1 Methode	11
1.2.6.2 Fysisch geografische situatie	11
1.2.6.3 Bekende archeologische vindplaatsen	11
1.2.6.4 Archeologische indicatoren en cultuurhistorisch kader	11
1.2.6.5 Verstoringshistoriek	12
1.3 Assessmentrapport	13
1.3.1 Ruimtelijke situering	13
1.3.2 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens	14
1.3.2.1 Traditionele landschappenkaart (geomorfologie)	15
1.3.2.2 Geologie	16
1.3.2.2.1 Tertiair	16
1.3.2.2.2 Quartair	17
1.3.2.3 Bodem	18
1.3.2.3.1 Bodemtypes	18
1.3.2.3.2 Bodemerosie	20
1.3.2.4 Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop	21
1.3.2.5 Hydrografie	23
1.3.3 Gekende archeologische waarden	24
1.3.3.1 Historisch en cartografisch onderzoek	24
1.3.3.1.1 Historische achtergrond	24
1.3.3.1.2 Historische kaarten	24
1.3.3.1.3 Huidige gebruik en verstoringen	27
1.3.3.2 Beschrijving van de gekende archeologische waarden	31
1.4 Synthese	38



1.4.1.1	<i>Interpretatie van aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed</i>	38
Deel 2:	Bibliografie.....	39
Deel 3:	Bijlagen.....	40

FIGURENLIJST (2017K160)

Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadastrumnummers (Bron: Geopunt).....	6
Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de Topografische kaart van België (Bron: Geopunt).....	6
Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt).	9
Figuur 4: Verkavelingsplan (Bron: Opdrachtgever).	10
Figuur 5: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt).	13
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).	15
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).	16
Figuur 8: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).....	17
Figuur 9: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).	19
Figuur 10: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel, 2017 (Bron: Geopunt).	20
Figuur 11: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).	21
Figuur 12: Hoogteverloop van het projectgebied (van noord naar zuid) volgens de profiellijn weergegeven op het DHMV (bron: Geopunt).	22
Figuur 13: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de waterlopen (Bron: Geopunt).	23
Figuur 14: Projectgebied weergegeven op de Villaretkaart, 1745-1748 (Bron: Geopunt).....	25
Figuur 15: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).	25
Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt).	26
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt).	27
Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt).	28
Figuur 19: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt).	28
Figuur 20: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt).	29
Figuur 21: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt).	29
Figuur 22: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt).	30
Figuur 23: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de CAI (Bron: Geopunt).	31

TABELLENLIJST (2017K160)

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.	5
Tabel 2: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.....	14
Tabel 3: Overzicht van de historische situatie van de historische kaarten.....	27

Deel 1: Resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.

a) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van:	Provincie	Vlaams-Brabant
	Gemeente	Boutersem
	Deelgemeente	Roosbeek
	Postcode	3370
	Adres	Groenstraat 3370 Boutersem
	Toponiem	Valkenberg
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	X _{min} = 184034 Y _{min} = 169400 X _{max} = 184446 Y _{max} = 169685
b) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Boutersem, Afdeling 3, Sectie B, nr's: 411p, 413d, 413b, 413c, 411g, 384w, 381 ^{e2} , 384y, 384p, 413 ^e , 383r, 411h, 383h, 383x, 415y, 410d, 406c, 406d, 405, 401f4, 409v, 401f4, 401d ² ; 408c	
	Figuur 1	
c) Een topografische kaart van het onderzochte gebied waarvan de schaal afgestemd is op de grootte van het projectgebied	Figuur 2	
d) Alle betrokken actoren en specialisten	Janiek De Gryse (erkend archeoloog) Dieter Demey (projectleider archeologie) Wouter Van Goidsenhoven (archeoloog) Clara Thys (archeoloog) Joren De Tollenaere (aardkundige) Aaron Willaert (historicus)	
e) Personen buiten het project die geraadpleegd of betrokken werden voor algemene wetenschappelijke advisering	/	



1.2 Onderzoeksopdracht

1.2.1 Onderzoekskader

Aanleiding van onderhavig bureauonderzoek vormt de geplande realisatie van een verkaveling. Het projectgebied wordt in deze studie Valkenberg Boutersem genoemd. Met onderhavig bureauonderzoek wordt de eerste stap gezet van archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota en aldus de behartiging van de archeologische belangen binnen de planrealisatie conform het actueel Vlaams erfgoedbeleid.

Het archeologisch vooronderzoek betracht vooreerst archeologische artefacten en sites op te sporen binnen de grenzen van Boutersem Valkenberg. Finaal formuleert het archeologisch vooronderzoek een beargumenteerde inschatting van het potentieel voor kennisvermeerdering van eventueel aanwezige archeologische resten binnen de grenzen van het projectgebied en hoe hiermee om te gaan in het kader van de planuitvoering.

Een dergelijke inschatting kan gebeuren na het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is op basis van de bestaande bronnen, het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites?
- Indien niet, kan de afwezigheid van indicaties op basis van de resultaten van het bureauonderzoek verklaard worden?
- Indien wel, kan op basis van bestaande bronnen bepaald worden wat de aard, datering en bewaring is?
- Wat is de verstoringshistoriek van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?
- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site?

1.2.2 Juridische context

Het onderzoeksterrein situeert zich deels in woongebied en deels in woonuitbreidingsgebied. Het plangebied situeert zich noch in een vastgestelde archeologische zone, noch in een zone waar geen archeologie te verwachten valt en noch binnen een archeologische site. Deze archeologienota wordt opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt.

De oppervlakte van het plangebied in kwestie bedraagt ca. 5 hectare ; vandaar is men verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

1.2.3 Randvoorwaarden

Voor het bureauonderzoek worden enkel toegankelijke en beschikbare bronnen gebruikt.

Een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem is momenteel onmogelijk voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning. Thans situeert zich nog bebouwing ter hoogte van het terrein. Deze bebouwing dient eerst verwijderd te worden. Daarom wordt geopteerd voor de uitzonderingsprocedure waarbij een nota wordt aangeleverd op basis van een bureauonderzoek. In dit bureauonderzoek wordt nagegaan of er op het projectgebied een uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk is en of (gedeeltelijke) vrijgave mogelijk is.

1.2.4 Archeologische voorkennis van het terrein

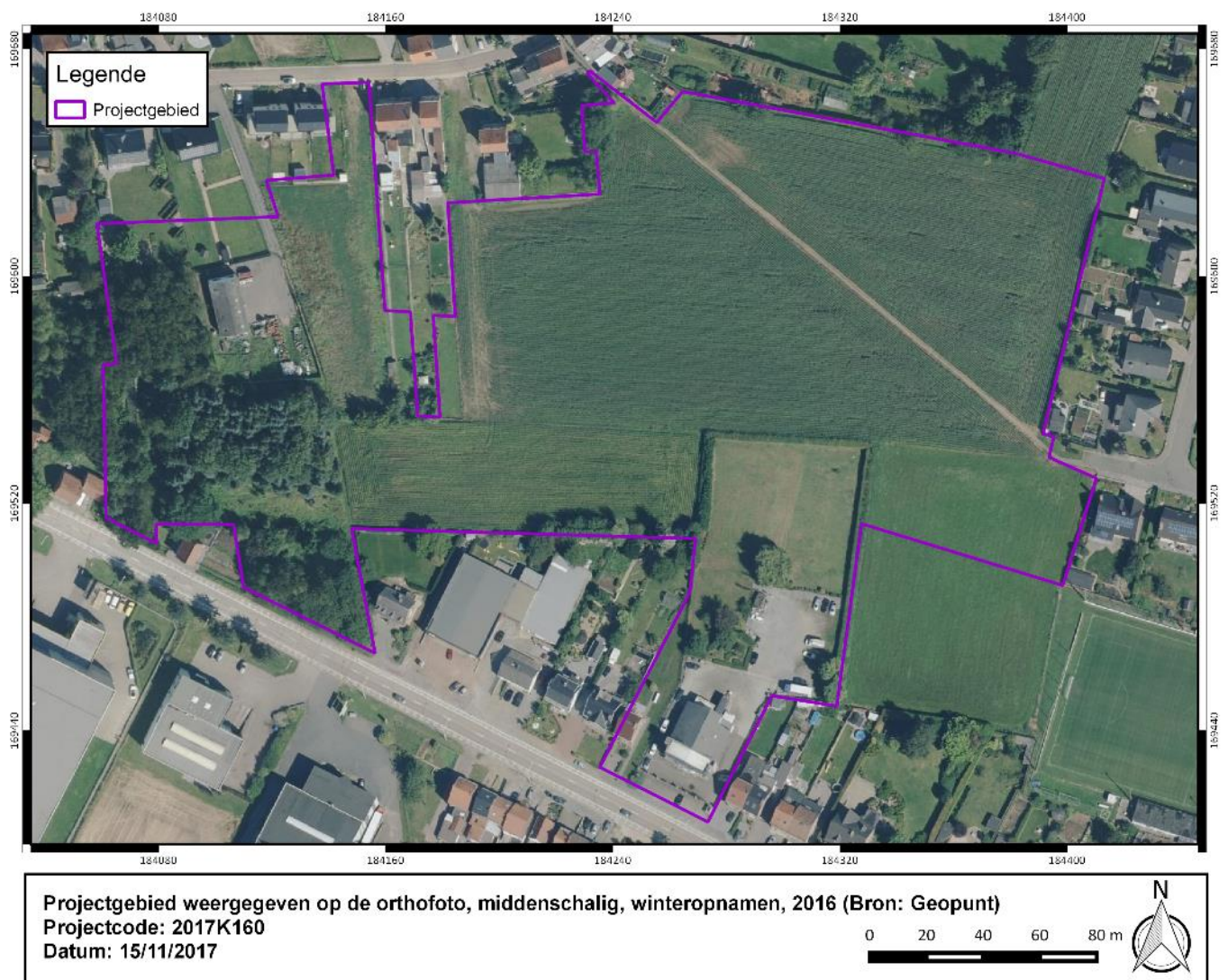
Binnen de grenzen van projectgebied Valkenberg Boutersem werd in het verleden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de omgeving zijn wel enkele archeologische vindplaatsen gekend (cfr. infra).

1.2.5 Geplande ingrepen en hun impact op het bodemarchief

De totale oppervlakte van het onderzoeksterrein bedraagt ca. 5 hectare.

Huidige toestand van het terrein

Het overgrote deel van het plangebied is thans in gebruik als zone voor landbouwdoeleinden en bestaat aldus uit bewerkt akkerland. In het westelijk deel van het plangebied is er een vegetatieve zone met boomgroei waarneembaar. In het westelijk deel situeert zich tevens een rechthoekige bouwstructuur met bijhorende verharding en inrijlaan. In het noordwestelijk deel wordt tuinzone aangesneden en een smalle niet verharde voetweg doorkruist het noordoostelijk deel van het onderzoeksterrein. In het zuidelijk deel van het terrein is er tevens bebouwing waarneembaar met omliggende verharding (parkeergelegenheid). Het betreft de gebouwen van een vis- en mosselhandel. Het is niet geweten of dit gebouw onderkelderd is.



Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt).

Geplande ontwikkeling

De opdrachtgever plant een verkaveling ter hoogte van Valkenberg. De verkavelingsaanvraag omvat een ruim aantal woonvolumes met bijhorende wegeninfrastructuur en groenzone. Binnen deze archeologienota wordt uitgegaan van een integrale verstoring van het terrein.



Figuur 4: Verkavelingsplan (Bron: Opdrachtgever).

1.2.6 Onderzoeksmethode- en strategie

1.2.6.1 Methode

Het archeologisch potentieel drukt een verwachting uit ten aanzien van voorkomen, aard, gaafheid en conservering van de archeologische resten in de ondergrond van de planlocatie. Het archeologisch potentieel is gebaseerd op vier variabelen: fysisch-geografische situatie, bekende archeologische vindplaatsen, archeologische indicatoren en verstoringshistoriek.

1.2.6.2 Fysisch geografische situatie

Geologische, geomorfologische en bodemkundige data informeren over de genese van het landschap in het plangebied, de bodemopbouw en de ligging en de stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische fenomenen kunnen voorkomen. Een aantal (prehistorische) vindplaatstypen kunnen bovendien uitgesproken gekoppeld worden aan specifiek aanwijsbare landschapsvormen. De aardkundige data laten ook toe om een verwachting te formuleren ten aanzien van de verschijningsvorm, d.i. de conserveringsgraad van het archeologische erfgoed.

Volgend kaartmateriaal werd geconsulteerd t.b.v. de aardkundige analyse van de projectlocatie:

- Tertiair geologische kaart van Vlaanderen
- Quartair geologische kaart van Vlaanderen
- Bodemkaart
- Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen
- Hydrografische kaart van Vlaanderen
- Bodemerosie kaart
- Geomorfologische kaart

1.2.6.3 Bekende archeologische vindplaatsen

Dit wijst op vindplaatsen waar de fysieke neerslag van menselijke activiteiten uit het verleden reeds werd vastgesteld en gedocumenteerd. Om een overzicht te krijgen van de bekende archeologische vindplaatsen binnen het projectgebied werd de Centrale Archeologische Inventaris van Agentschap Onroerend Erfgoed geraadpleegd.

1.2.6.4 Archeologische indicatoren en cultuurhistorisch kader

Archeologische indicatoren omvatten diverse datacategorieën zoals resultaten van non-intrusieve archeologische prospectietechnieken (bijvoorbeeld vondstmeldingen van metaaldetectie), toevallige vondsten bij niet-archeologische graafwerken, maar vooral ook historisch-cartografische, iconografische data en fotocollecties.

Om bij deze casus inzicht te verwerven over de archeologische indicatoren in het plangebied werd onderstaand historisch kaartmateriaal geanalyseerd:

- Villaretkaat, 1745-1748
- Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgenomen op initiatief van de graaf de Ferraris (1771-1778)
- Atlas der Buurtwegen uit ca. 1841
- Kadasterkaart van Philippe-Christian Popp (1842-1879)

Op basis van dit kaartmateriaal kan het landgebruik vanaf de tweede helft van de 18de eeuw vastgesteld worden en de eventuele gevolgen ervan op het archeologisch bodemarchief ingeschat worden.

Deze gegevens werden aangevuld met informatie afkomstig uit archeologische en historische literatuur, daarnaast is ook gebruik gemaakt van data over de lokale toponymie en geschiedenis.

De keuze van de bronnen is gebaseerd op graad van relevantie en toegankelijkheid.

Om het cultuurhistorische kader van het projectgebied in kaart te brengen, werd het kaartmateriaal beschikbaar op Geoportaal geconsulteerd.

1.2.6.5 Verstoringshistoriek

De verstoringsgraad van de planlocatie bepaalt in belangrijke mate de gaafheid en bewaringsgraad van het archeologische bodemarchief. Om een correcte inschatting van de verstoring van de bodem te kunnen maken kunnen allerhande bronnen van pas komen. Zo kan mondelinge informatie van vroegere gebruikers of bewoners, verslagen van bodemonderzoeken of informatie uit de aardwetenschappelijke kaarten een grote rol spelen bij het correct inschatten van de aanwezigheid en van de bewaringstoestand van de archeologische resten.

1.3 Assessmentrapport

Het assessmentrapport omvat alle relevante gegevens die over het projectgebied verzameld kunnen worden uit toegankelijke literatuur en kaartmateriaal, die bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden de verzamelde gegevens met elkaar vergeleken, geconfronteerd en samengelegd. Dit rapport heeft als doel het plangebied binnen zijn archeologisch en landschappelijk kader te plaatsen, rekening houdend met de geplande bodemingrepen. De studie maakt gebruik van verschillende datasets, waarbij het uitgangspunt steeds het ontwerpplan van de toekomstige bodemingrepen is. Dit ontwerpplan wordt telkens geprojecteerd op de geologische, bodemkundige en historische kaarten. Alle kaartmateriaal werd vervaardigd met behulp van QGIS, een geografisch informatiesysteem.

Op basis van deze assessment van het projectgebied kan een gegronde argumentatie opgesteld worden over de noodzaak en het nut van al dan niet verder te nemen archeologische maatregelen, die uiteengezet worden in deel 2: het programma van maatregelen.

1.3.1 Ruimtelijke situering

Het onderzoeksterrein is gelegen in Boutersem, in de provincie Vlaams-Brabant. De noordzijde van het onderzoeksterrein grenst aan de Groenstraat, de zuidzijde grenst aan de Leuvensesteenweg. Ten oosten van het onderzoeksterrein situeert zich de woonwijk Valkenberg. De dorpskern van Boutersem situeert zich ca. 1,4 kilometer ten westen.



Figuur 5: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt).

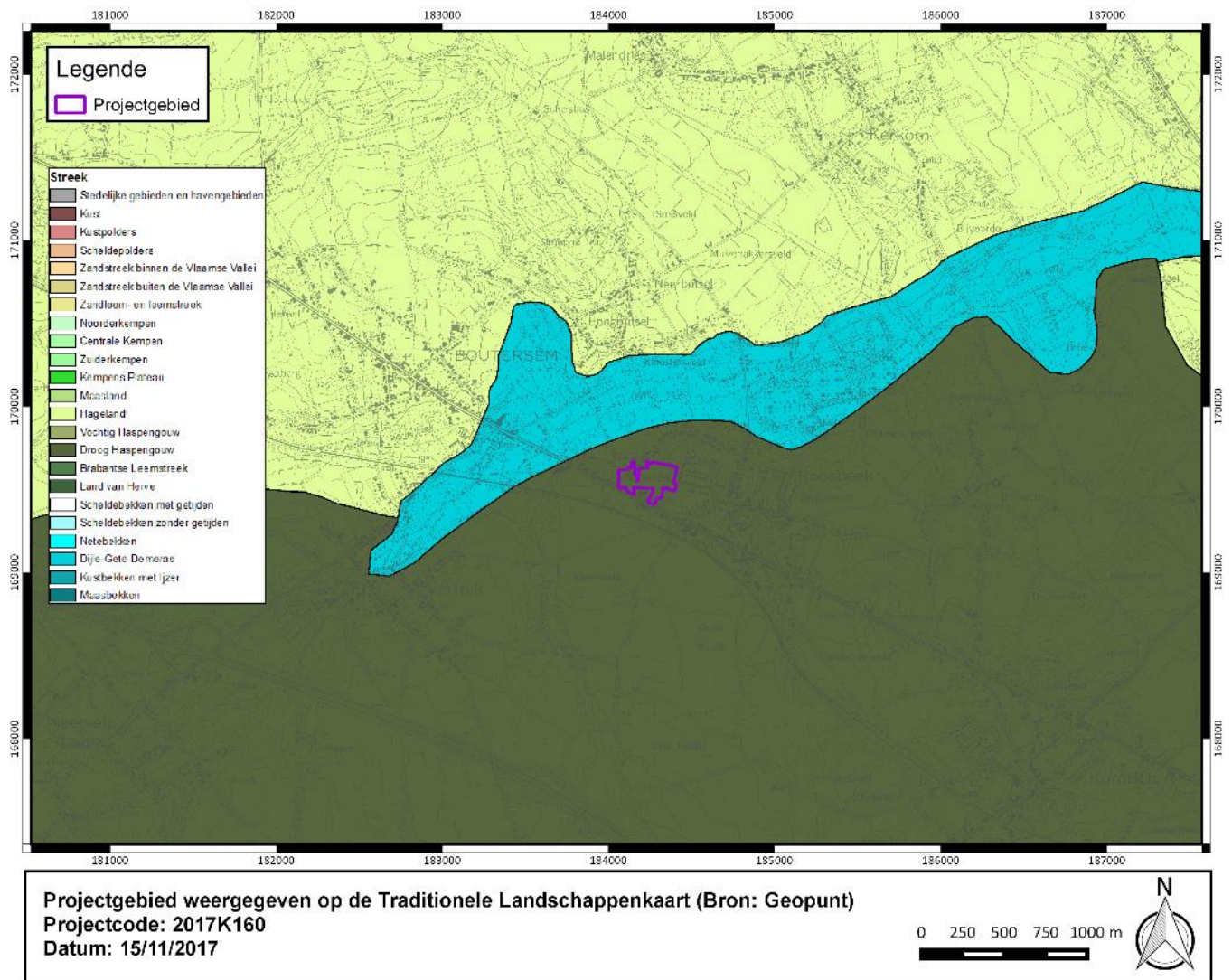
1.3.2 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens

Tabel 2: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.

Bron	Informatie
Traditionele landschappenkaart	Droog Haspengouw
Tertiair	Formatie van Brussel, Formatie van Sint-Huibrechts-Hern
Quartair	Type 1: eolische afzetting Type 2: eolische afzetting
Bodemtypes	Lbp(c); sLca, Abp(c), SAfd, sLba, Aba0, OB
Potentiële bodemerosie	Geen info tot laag
Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen	Hoogte ca. 58-62 m TAW
Hydrografie	Demerbekken (deelbekken: Velpe) Waterlopen: naamloos

1.3.2.1 Traditionele landschappenkaart (geomorfologie)

Het projectgebied is gelegen in droog Haspengouw.



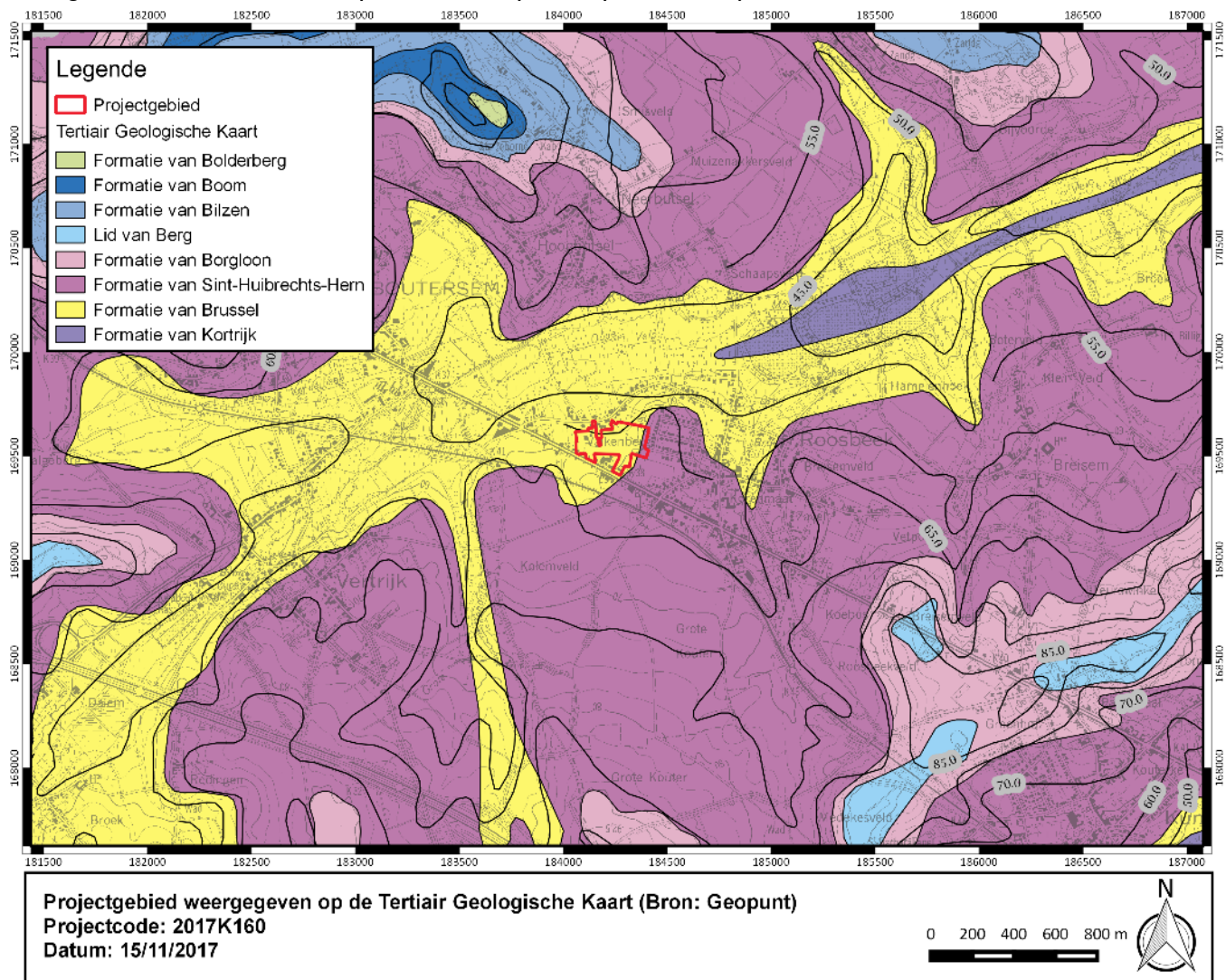
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).

1.3.2.2 Geologie

1.3.2.2.1 Tertiair

Het projectgebied is gelegen in de **Formatie van Brussel** en de **Formatie van Sint-Huibrechts-Hern**. De **Formatie van Brussel** bestaat uit ondiep mariene zandige afzettingen voornamelijk afgezet in een diep geravineerde getijdegeul. De opbouw is vrij heterogeen en bestaat uit afwisselingen van min en meer kalkrijke lagen. De volledige lithologische sequentie bestaat uit een basisgrind met daarboven grof zand met mergellaagjes en grove gerolde elementen. Hierboven is glauconiethoudende grove kwartzand aanwezig gevolgd door losse, middelmatig-grove kwartzand. Aan de top is middelmatig-grove tot zeer fijne kalkrijke of ontkalkte kwartzanden aanwezig met fijn glauconiet. De kalkarme lagen vertonen vaak een schuine gelaagdheid en bevat concreties met kiezelcement met grillige vormen. De kalkrijke lagen vertonen een subhorizontale gelaagdheid en bevatten vaak kalkzandsteenbanken die werden uitgebaat als bouwstenen.

De **Formatie van Sint-Huibrechts-Hern** bestaat uit een opeenvolging van zandige mariene afzettingen. De formatie kent twee leden: Het Lid van Grimertingen en het Lid van Neerrepen. Het Lid van Grimertingen is een kleiige glauconiet- en glimmerhoudend zand die plaatselijk sterk fossilhoudend kan zijn. Het Lid van Neerrepen bestaat uit los glauconiet- en micahoudend fijn gelaagd zand dat naar boven overgaat in witachtig homogeen zand. Een verharde schelpenlaag kan aan de basis gevonden worden en bioturbatie en kruipsporen aan de bovenkant. Soms kan een getijdenafzetting voorkomen boven dit pakket die afgesloten wordt door een paleobodem (Neerrepen Bodem).

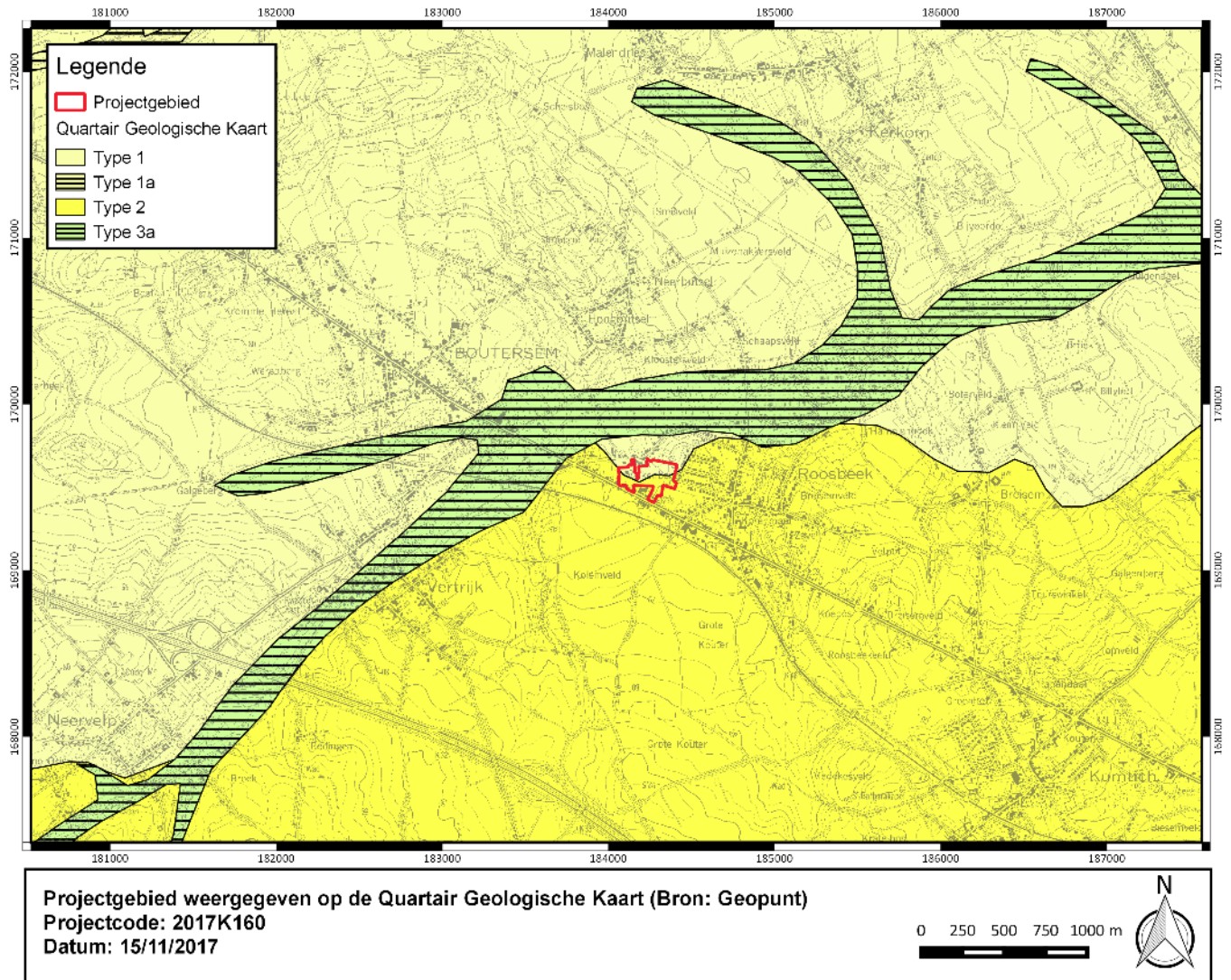


Figuur 7: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).

1.3.2.2.2 Quartair

Het projectgebied is gelegen in het Quartair **Type 1** en **Type 2**. Het **Type 1** bestaat uit een eolische afzetting van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen (zand tot zandleem). Deze afzetting kan eventuele hellingsafzettingen van het Quartair bevatten.

Het **Type 2** bestaat uit een eolische afzetting van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen (zandleem tot leem). Deze afzetting kan eventuele hellingsafzettingen van het Quartair bevatten.



Figuur 8: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).

1.3.2.3 Bodem

1.3.2.3.1 Bodemtypes

Het bodemtype **Lbp(c)** is een droge zandleembodem zonder profiel met bedolven textuur B horizont op minder dan 80 cm diepte. Het is een colluviale bodem zonder profielontwikkeling. Het uitzicht is homogeen en bestaat uit materiaal afkomstig van hoger gelegen gronden. De bouwvoor is donker grijsbruin rustend op een bruin zandlemig colluvium. De structuur is kruimelig in de bouwvoor, platig in de ondergrond, de consistentie is los en de beworteling is regelmatig en diep. Houtskool en baksteenresten zijn verspreid over gans de diepte van het colluviaal dek. Het colluvium kan op wisselende diepte rusten op een bedolven textuur B of een Tertiair substraat.

Het bodemtypes **sLca** is een matig droge zandleembodem met textuur B horizont met zand op geringe diepte (ondieper dan 75 cm). De Ap horizont rust op een E horizont van ca. 40 cm dik of rechtstreeks op de textuur B horizont. De textuur B is aangereikt met klei en sesquioxiden en is een bruin zwaar zandleem. Roestverschijnselen beginnen tussen 80 en 120 cm.

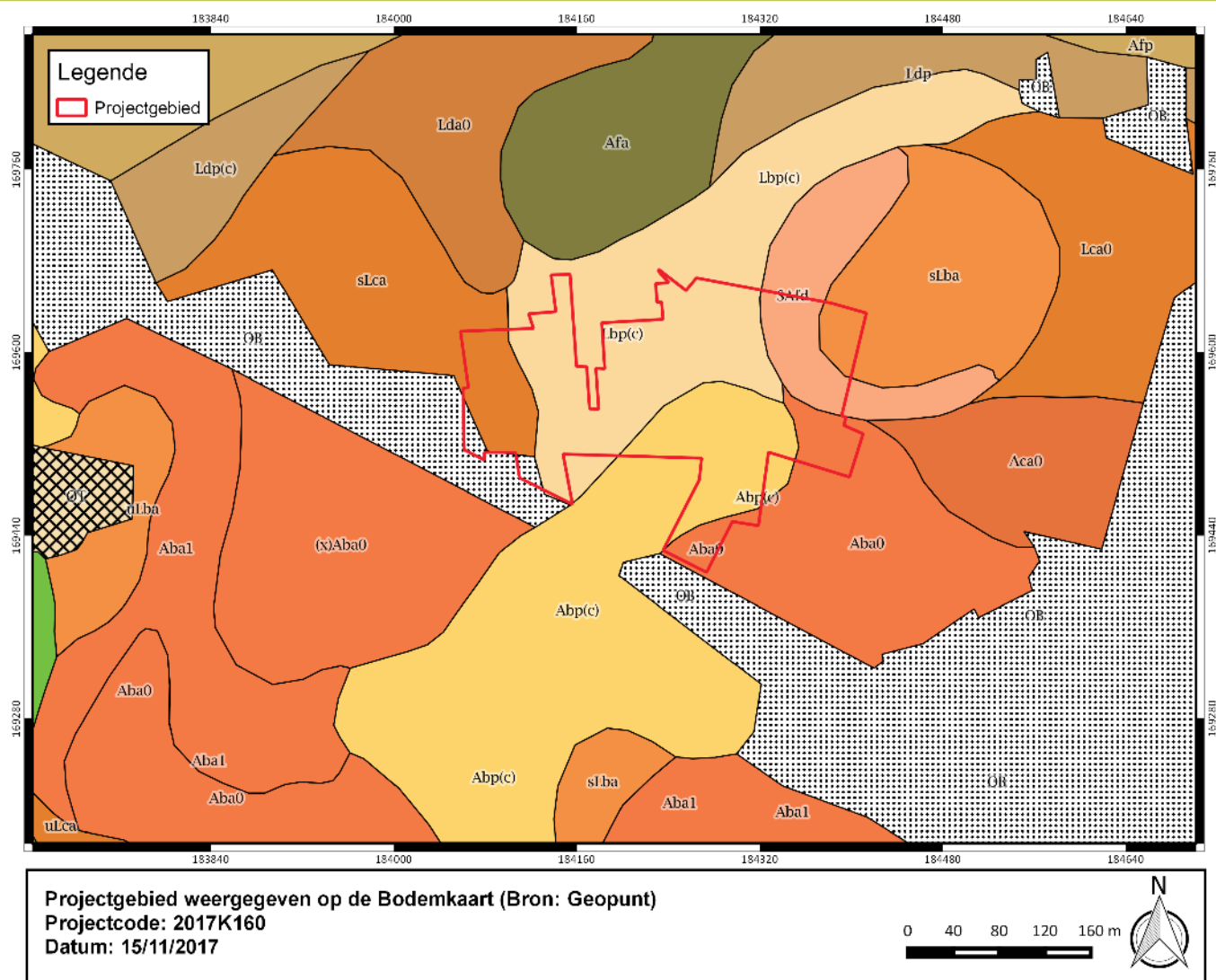
Het bodemtype **Abp(c)** is een droge leembodem zonder profiel met bedolven textuur B horizont op minder dan 80 cm diepte. Deze bodems komen voor in colluviale droge leemdepressies en bestaat uit geërodeerd leemmateriaal van hoger gelegen plateau gronden.

Het bodemtype **SAfd** is een zeer droge tot matig natte lemig zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont met een duidelijke groenachtige kleur in de diepte. De bodem is ontwikkeld op kleiig zand bestaande uit glauconietrijk materiaal met ijzersteen. De opeenvolging van horizonten is een dunne A1/Ap horizont en een diepe bruinrode B horizont met zwakke humusinfiltraties. Brokken ijzersteen komen verspreid voor binnen het profiel. Roestverschijnselen zijn moeilijk waar te nemen.

Het bodemtype **sLba** is een droge zandleembodem met textuur B horizont of weinig duidelijke kleur B horizont met zand op geringe diepte (ondieper dan 75 cm). De Ap is ongeveer 25 cm dik, donkerbruin matig humeus en rust op een zwak humeuze, bruinachtige overgangshorizont van 30-40 cm dik. Hieronder komt een meer kleiige textuur B horizont voor. Een gestratificeerde ondergrond is soms aanwezig met afwisselend lemige en zandige laagjes. Roestverschijnselen liggen dieper dan 120 cm.

Het bodemtype **Aba0** is een droge leembodem met textuur B horizont met een A horizont >40 cm dik. Deze bodem is ontwikkeld in het Pleistocene lössdek en heeft onder de A horizont een aan klei en sesquioxiden aangerijkte textuur B horizont die tevens gevlekt is. De bouwvoor heeft een donkerbruine kleur en is homogeen humushoudend leem.

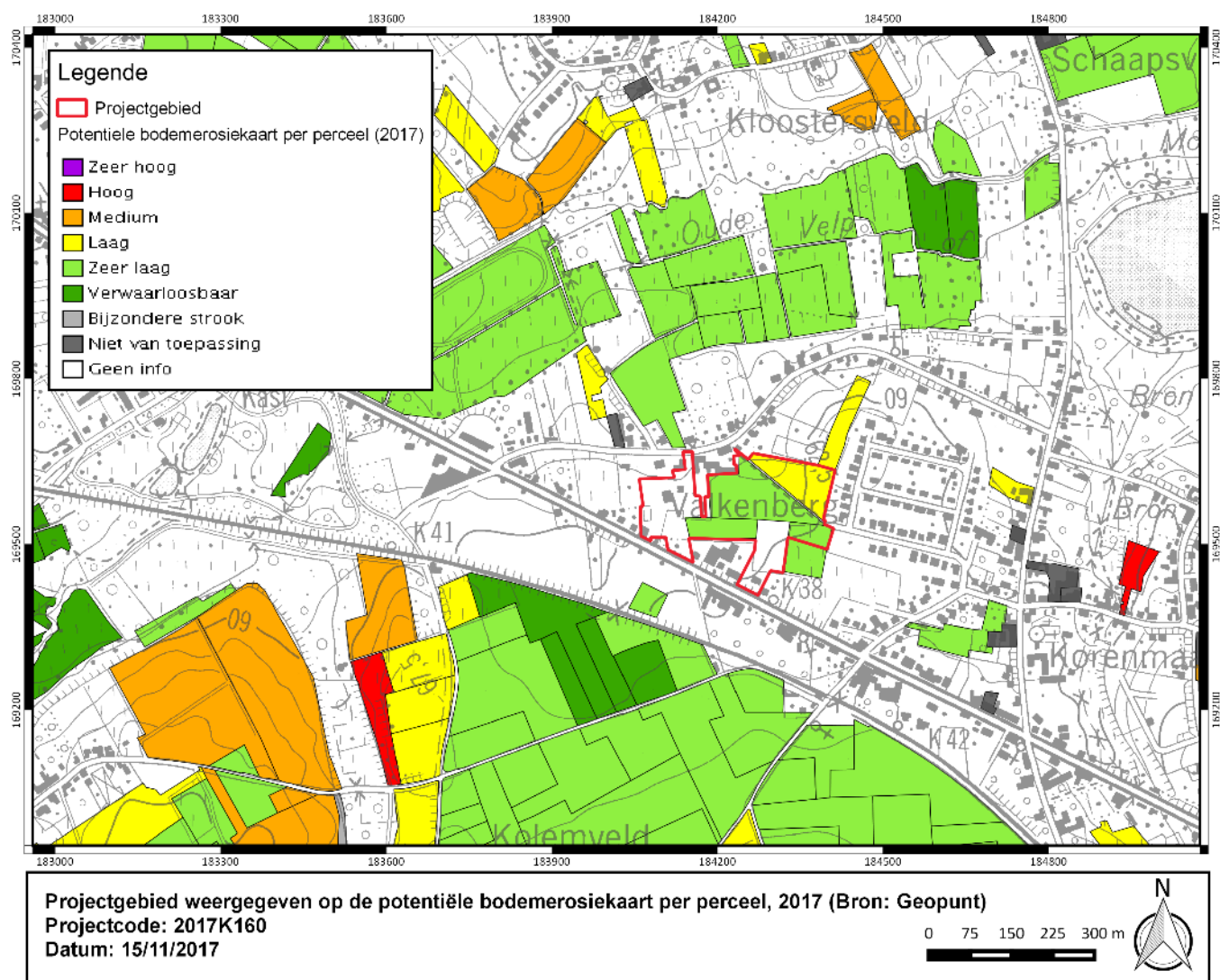
Het bodemtype **OB** is een kunstmatig bodemtype waarbij de natuurlijke bodem sterk verstoord kan zijn door de aanwezige verharding of bebouwing. Hierdoor is het niet altijd mogelijk de natuurlijke bodem te herkennen.



Figuur 9: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).

1.3.2.3.2 Bodemerosie

Een deel van het projectgebied is gekarteerd met een lage potentiële bodemerosie terwijl het centrale deel een zeer lage potentiële bodemerosie heeft. Het westelijke deel is geen info over gekend.

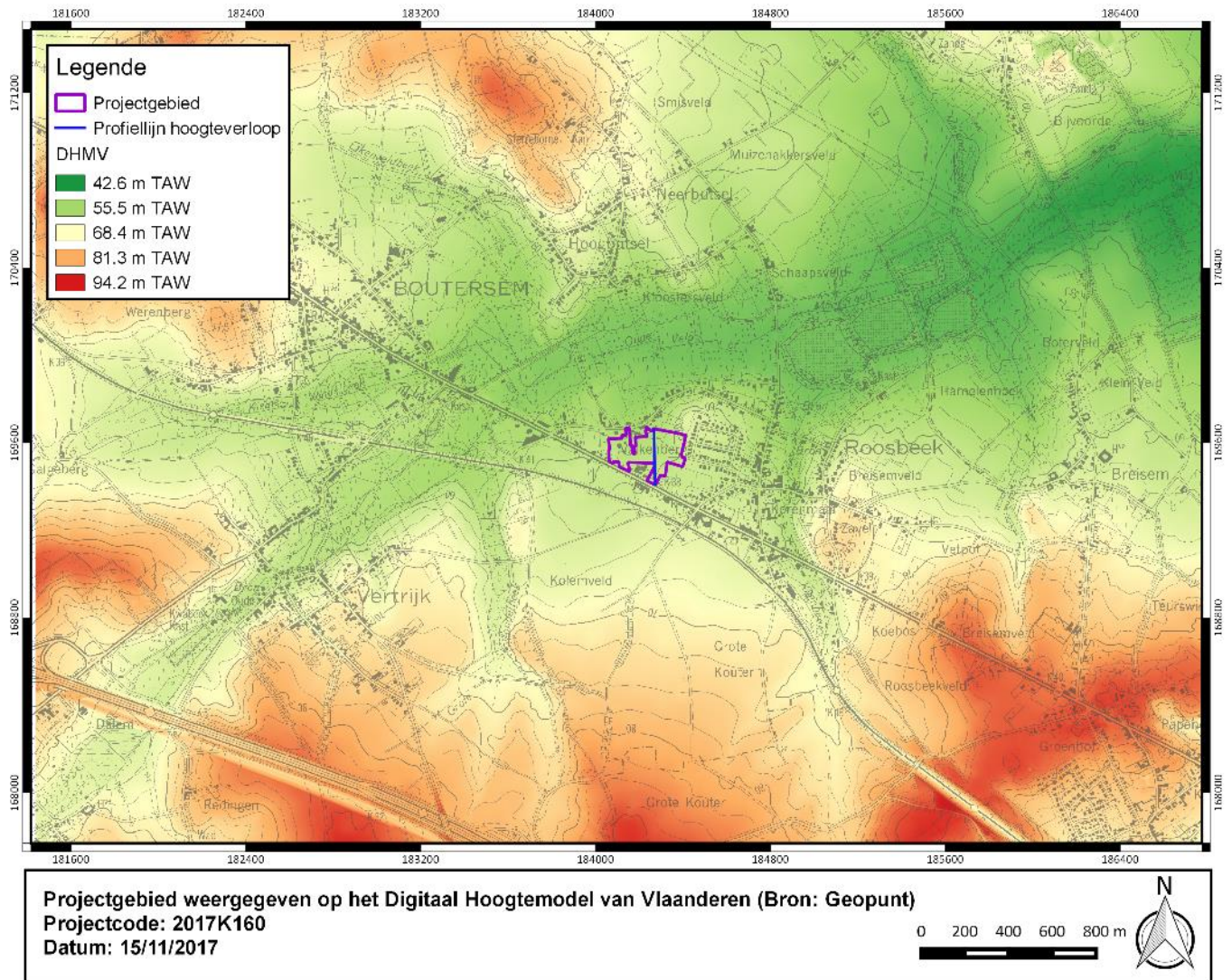


Figuur 10: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel, 2017 (Bron: Geopunt).

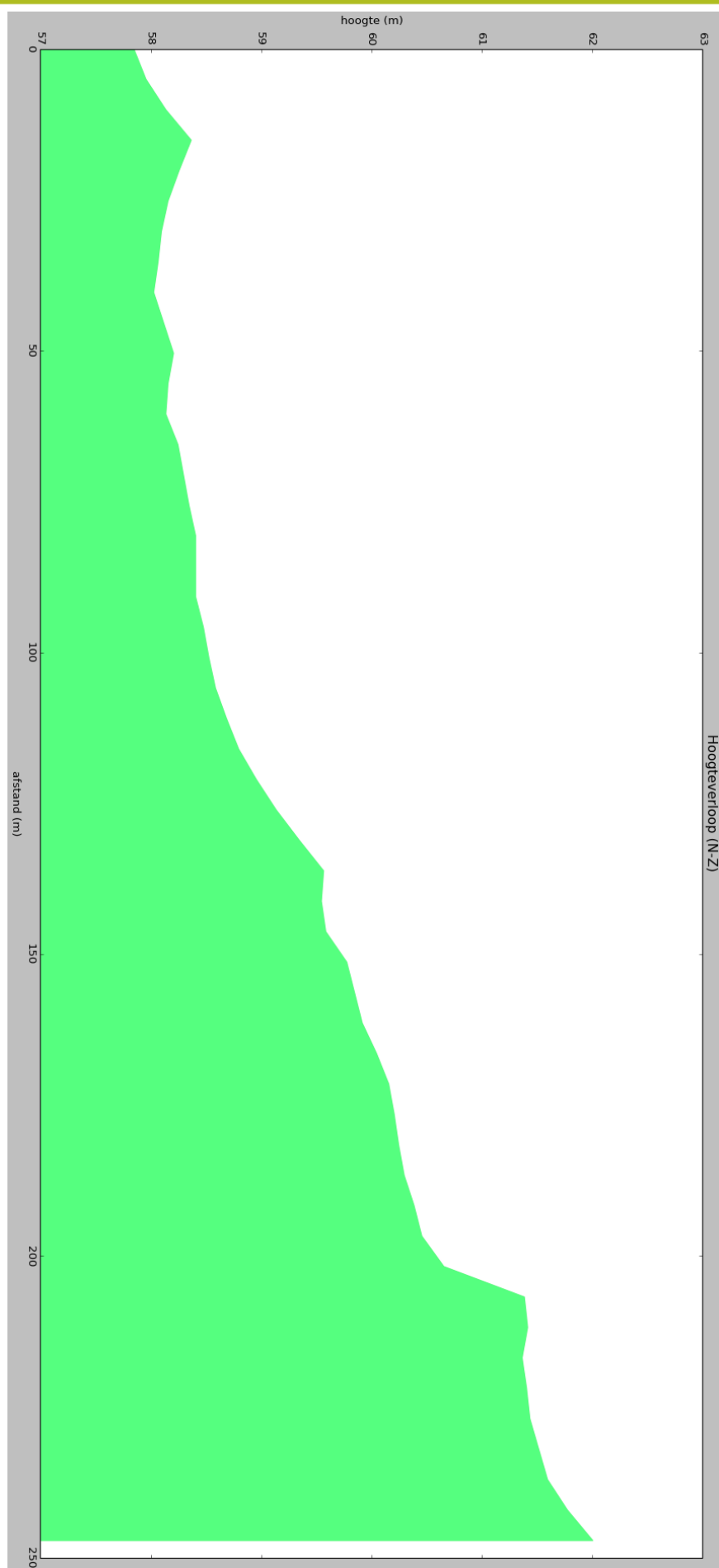
1.3.2.4 Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop

Op het DHMV is duidelijk op te merken dat aan de oostelijke zijde van het projectgebied een kleine heuvel is gelegen. Deze is genaamd de Valkenberg. Het projectgebied kent een helling naar het noordwesten richting de alluviale vallei aanwezig ten noorden van het projectgebied. Door deze aanwezige helling is het projectgebied hoger gelegen dan de alluviale vallei en is het tevens niet gelegen binnen deze alluviale vlakte maar bevindt het zich net aan de rand van het begin van de alluviale vallei.

Het projectgebied zelf is gelegen tussen ca. 58 en 62 m TAW.



Figuur 11: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).



Figuur 12: Hoogteverloop van het projectgebied (van noord naar zuid) volgens de profiellijn weergegeven op het DHMV (bron: Geopunt).

1.3.3 Gekende archeologische waarden

1.3.3.1 Historisch en cartografisch onderzoek

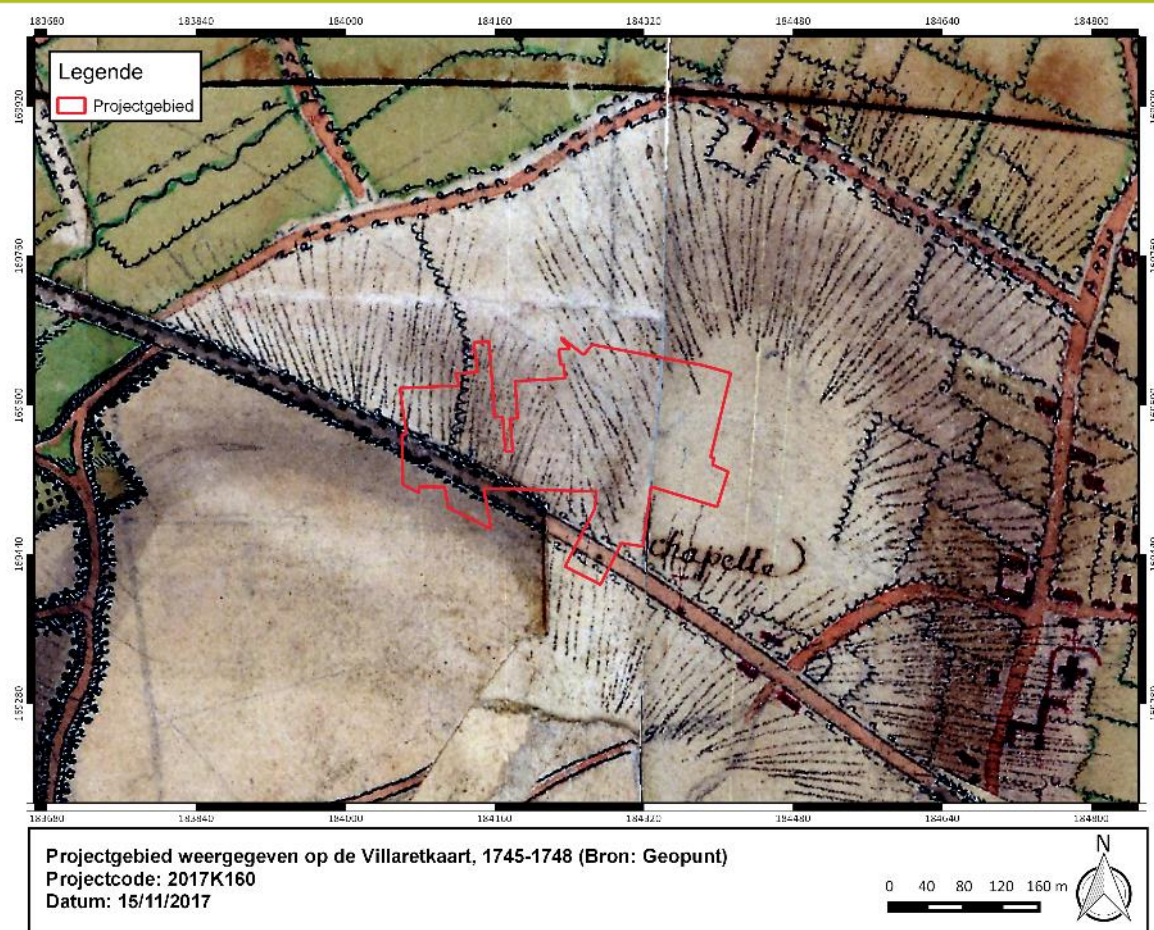
1.3.3.1.1 Historische achtergrond

Direct ten noorden van de geplande verkaveling werd in 2000 per toeval een fragment van een neolithische gepolijste bijl gerecupereerd, getuige van de aanwezigheid van vroege landbouwers in de omgeving (CAI 162713). Bij een veldkartering ter hoogte van de site 'Butsel', ca. 1km ten noordwesten van het plangebied werd, naast romeins en middeleeuws materiaal, lithisch materiaal uit zowel meso- als neolithicum gerecupereerd (CAI 15390). Verder zijn in de ruime omgeving vindplaatsen uit de ijzertijd/romeinse periode gekend evenals de middeleeuwen. Het grote aantal cartografische indicatoren van laatmiddeleeuwse hoeves getuigt van het rurale karakter van de omgeving. Daarnaast heeft luchtfotografische prospectie verschillende sporen aan het licht gebracht waarvan vermoed kan worden dat het grafmonumenten uit de protohistorie betreft

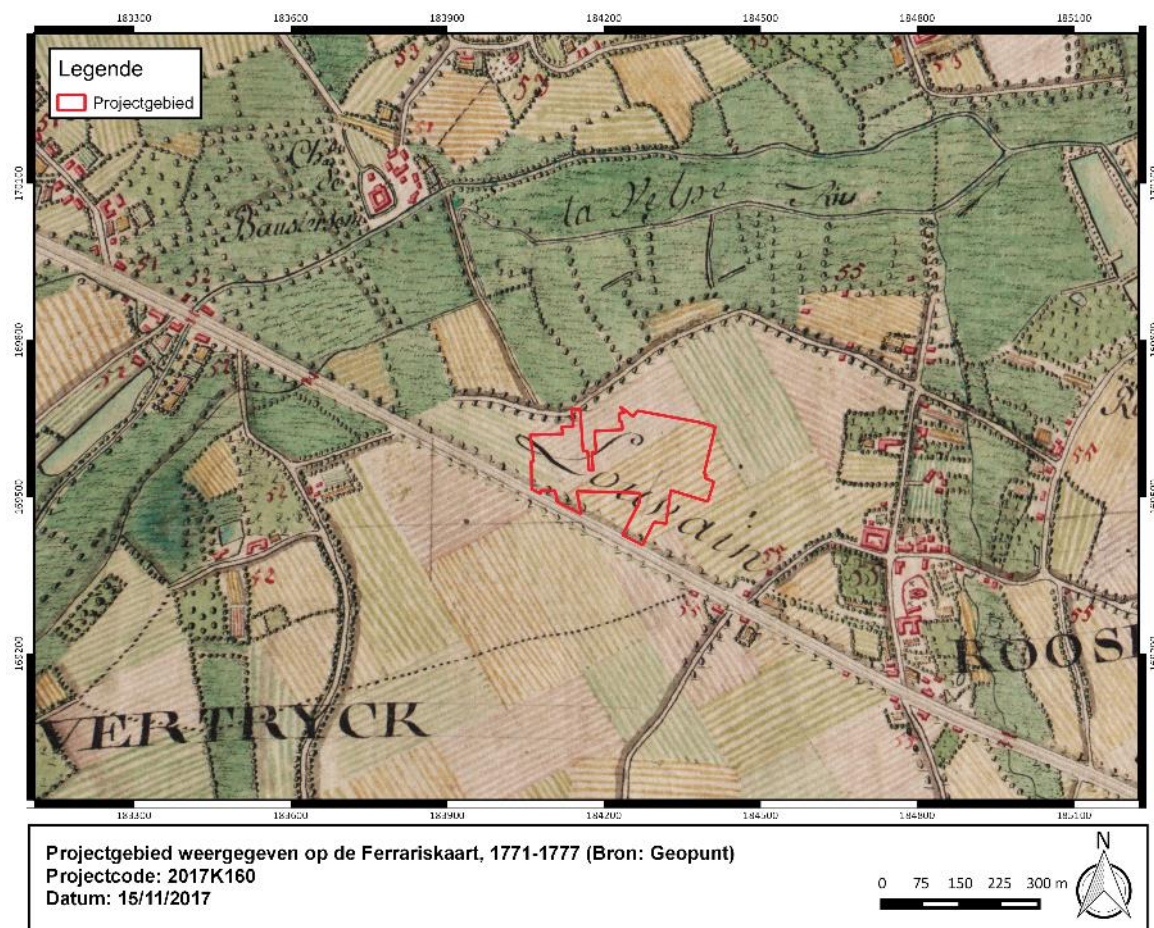
De eerste schrijfwijzen van Roosbeek waren Roscebeke (1224) en Rosebeke (1236) en zou kunnen voortspruiten uit de Salisch-Frankische vorm van "rietbeek". Ten tijde van de Romeinse overheersing strekte zich in een groot deel van Roosbeek één groot moeras uit. Rond 840 werd het zoals Kerkom bezit van de abdij van Cornelimunster en kwam vervolgens, langs het kapittel van Sint-Lambertus te Luik, grotendeels in handen van de abdij van Villers.

1.3.3.1.2 Historische kaarten

Het onderzoeksterrein situeert zich op een verhevenheid in het landschap. Het betreft de huidige Valkenberg. Dit reliëfverschil is tevens duidelijk waarneembaar op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen. De top van de Valkenberg situeert zich ca. 12 meter hoger dan de beekvallei. Op de Ferrariskaart staat het onderzoeksterrein gekarteerd als akkerland. De zuidelijke zijde van de planlocatie grenst aan een met bomen omzoomde wegenis waarvan het verloop reeds veel gelijkenissen vertoont met dat van de huidige Leuvense Steenweg. Op de Villaretkaart is deze weg noordelijker weergegeven maar dit is te wijten aan een onnauwkeurigheid binnen de kaart. De bebouwing concentreert zich ten oosten van het plangebied rondom de dorpskern van Roosbeek.

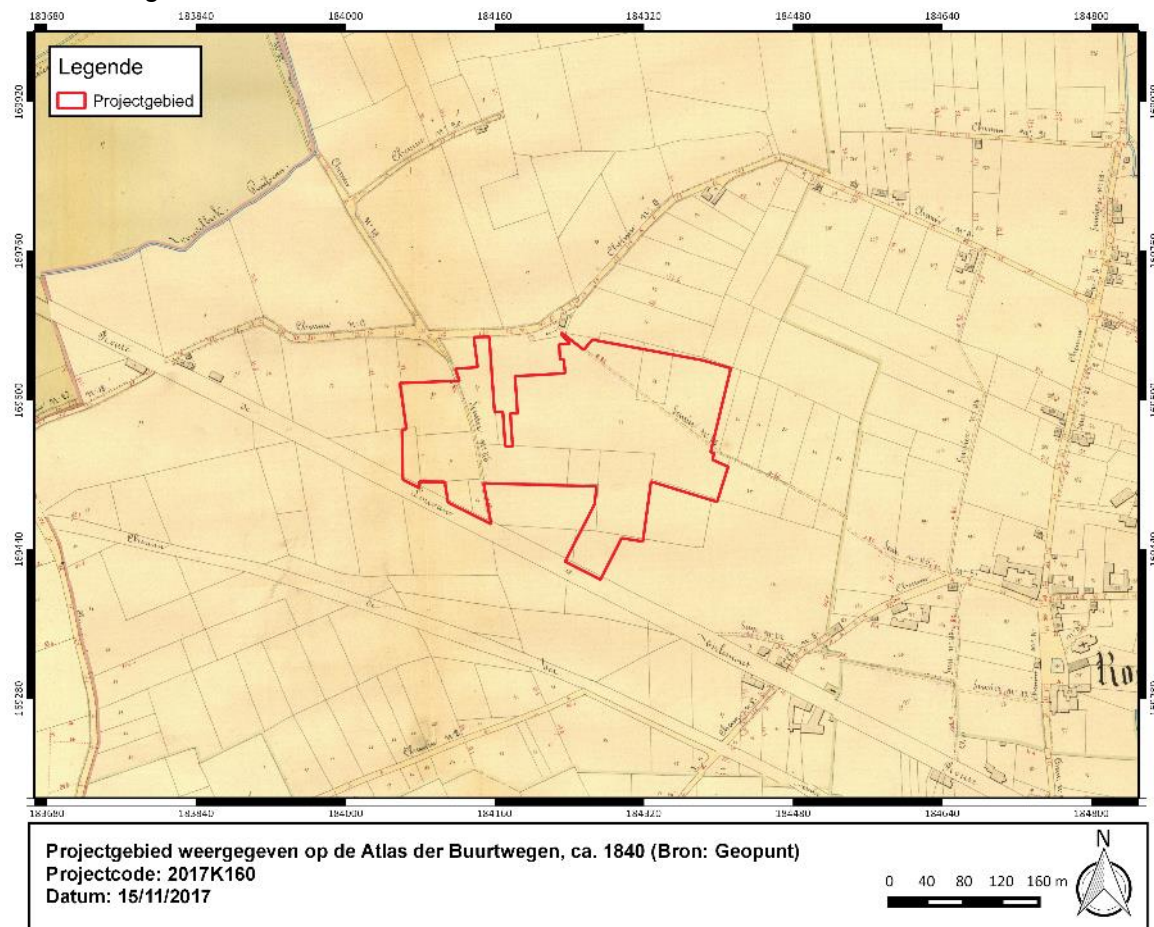


Figuur 14: Projectgebied weergegeven op de Villaretkaart, 1745-1748 (Bron: Geopunt).

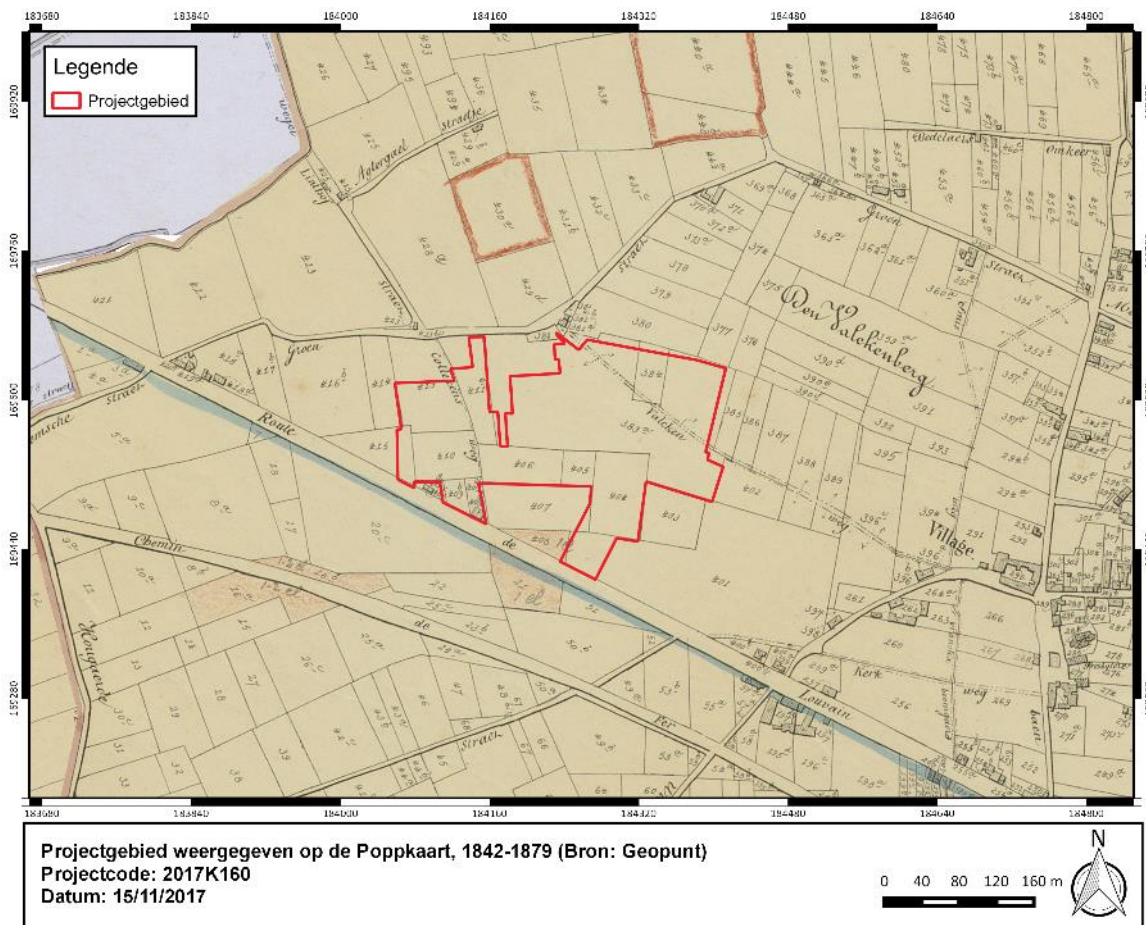


Figuur 15: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).

De Poppkaart en de Atlas der Buurtwegen geven geen bebouwing weer ter hoogte van het onderzoeksterrein. Doorheen het westelijk en het noordoostelijk deel loopt het tracé van een smalle wegenis. De verhevenheid in het landschap wordt op de Poppkaart reeds weergegeven met de benaming 'Valkenberg'.



Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt).



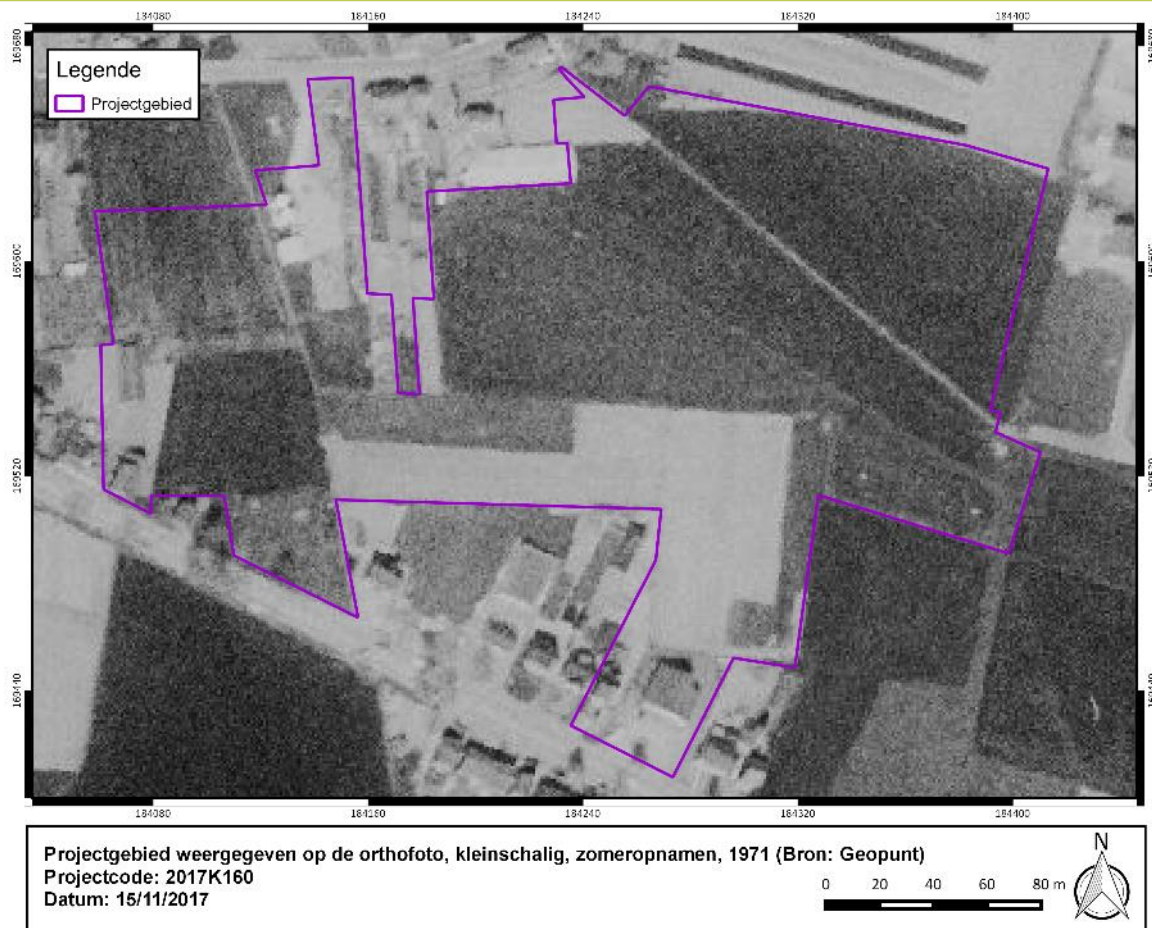
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt).

Tabel 3: Overzicht van de historische situatie van de historische kaarten.

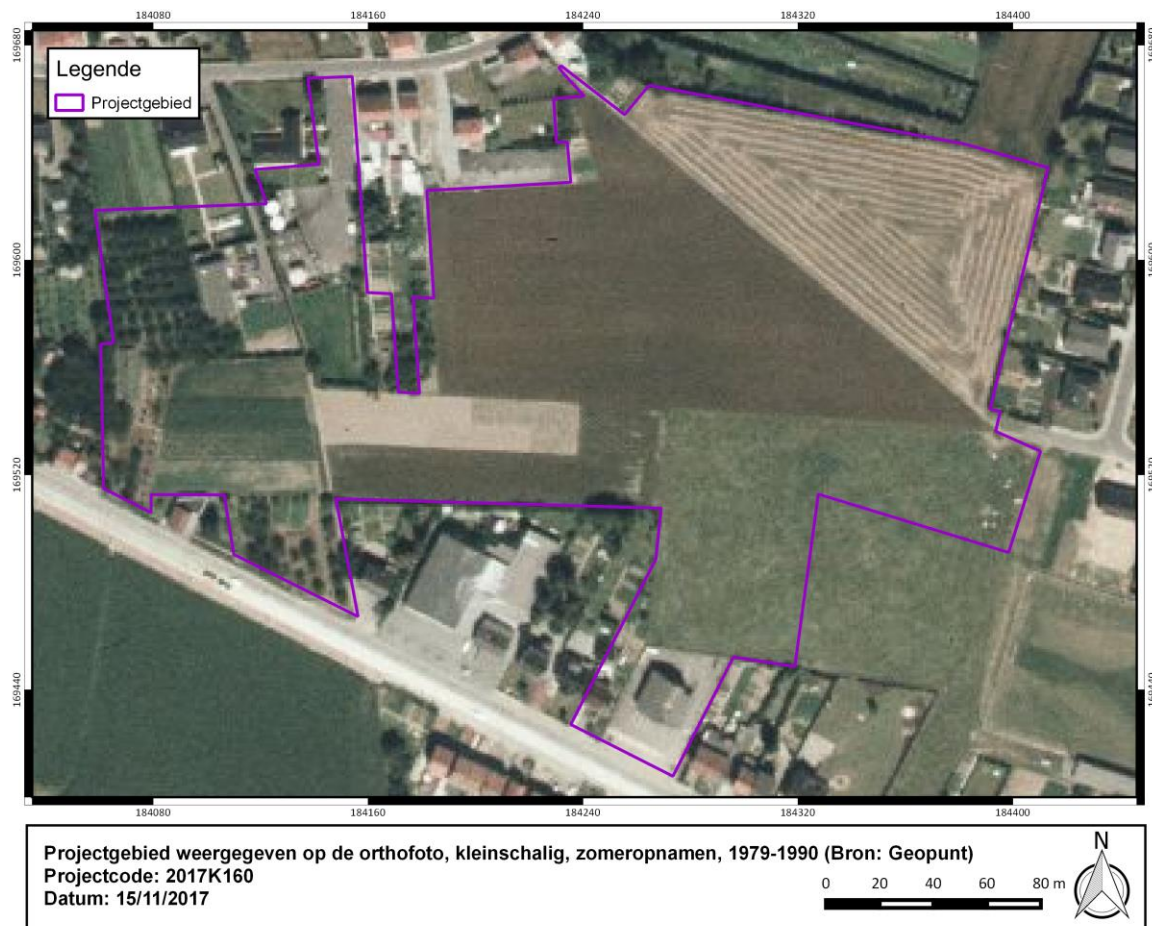
Bron	Jaartal	Historische Situatie
Villaretkaart	1745-1748	Geen bebouwing
Kaart van Ferraris	1771-1777	Akkerland
Atlas der Buurtwegen	1843-1845	Geen bebouwing, twee smalle wegtracés
Popp Kadasterkaarten	1842-1879	Geen bebouwing, twee smalle wegtracés

1.3.3.1.3 Huidige gebruik en verstoringen

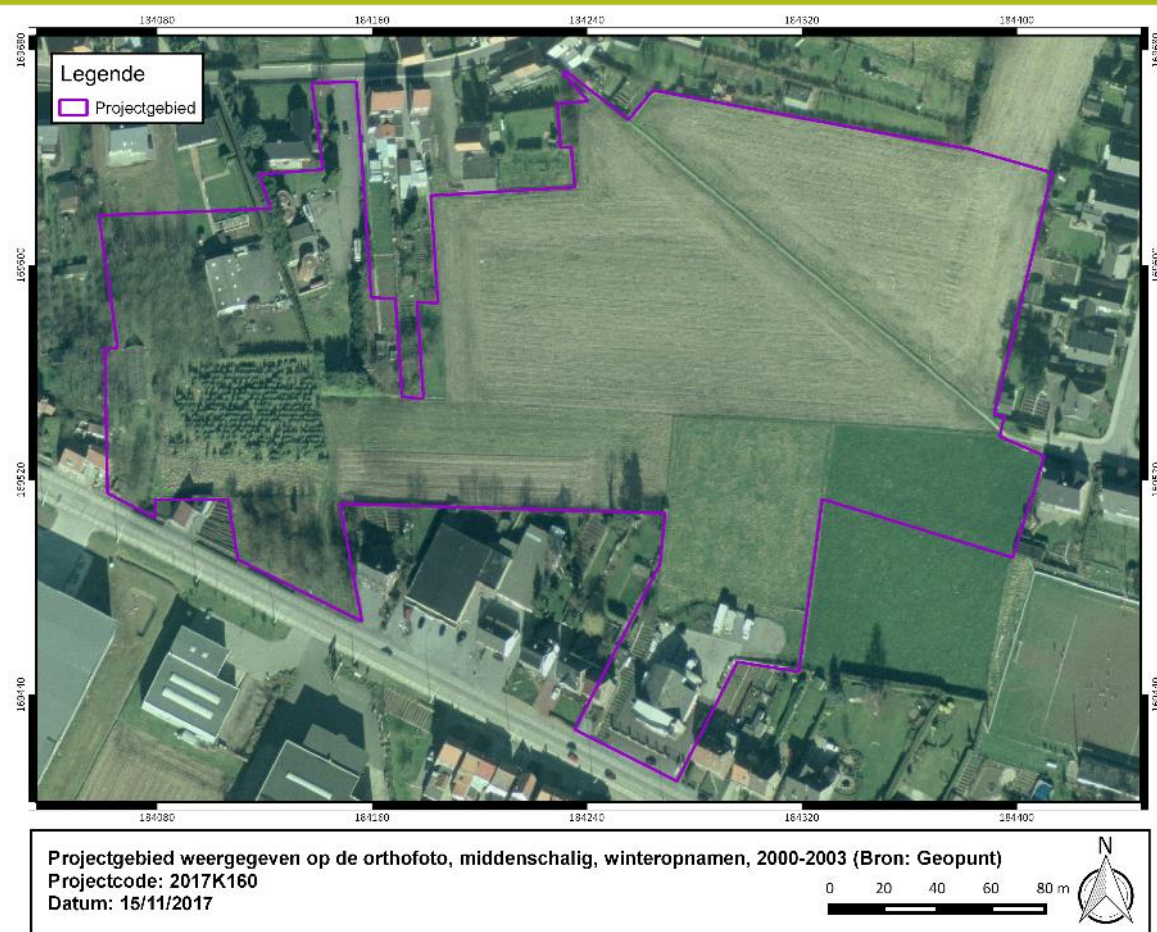
Het overgrote deel van het plangebied is thans in gebruik als zone voor landbouwdoeleinden en bestaat aldus uit bewerkt akkerland. In het westelijk deel van het plangebied is er een vegetatieve zone met boomgroei waarneembaar. In het westelijk deel situeert zich tevens een rechthoekige bouwstructuur met bijhorende verharding en inrijlaan. In het noordwestelijk deel wordt tuinzone aangesneden en een smalle niet verharde voetweg doorkruist het noordoostelijk deel van het onderzoeksterrein. In het zuidelijk deel van het terrein is er tevens bebouwing waarneembaar met omliggende verharding (parkeergelegenheid). Het betreft de gebouwen van een vis- en mosselhandel. Tot de orthofoto van 2016 is een ruimere zone van het noordwestelijke deel van het onderzoeksterrein verhard.



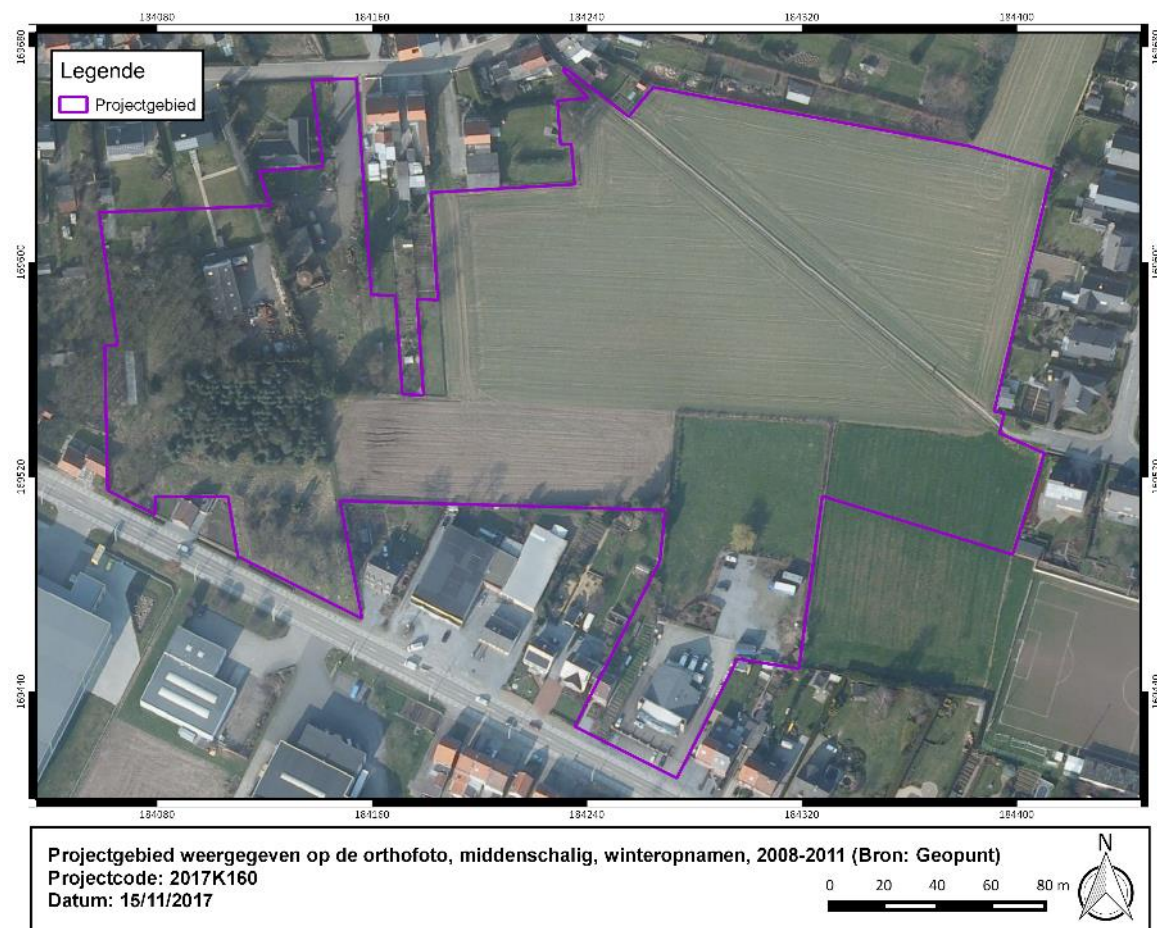
Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt).



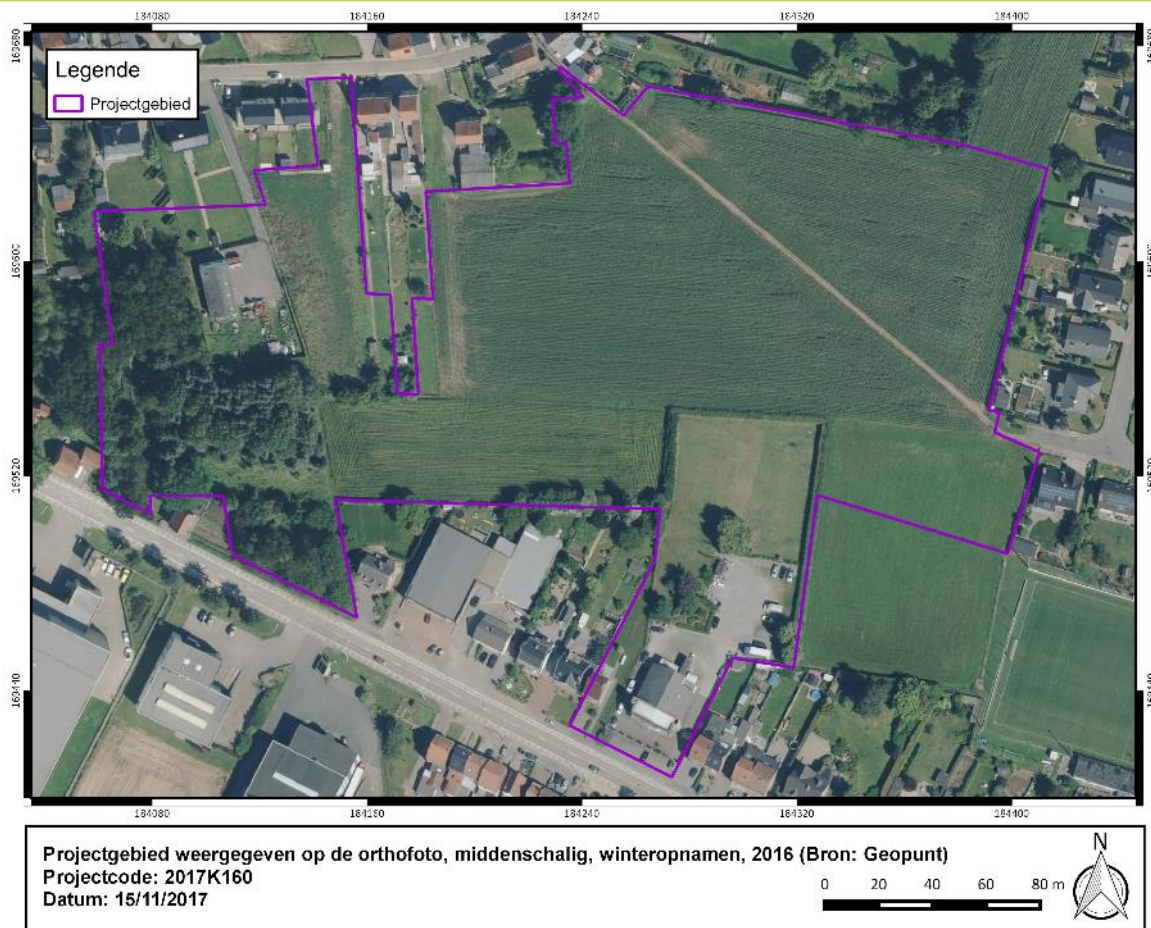
Figuur 19: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt).



Figuur 20: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt).



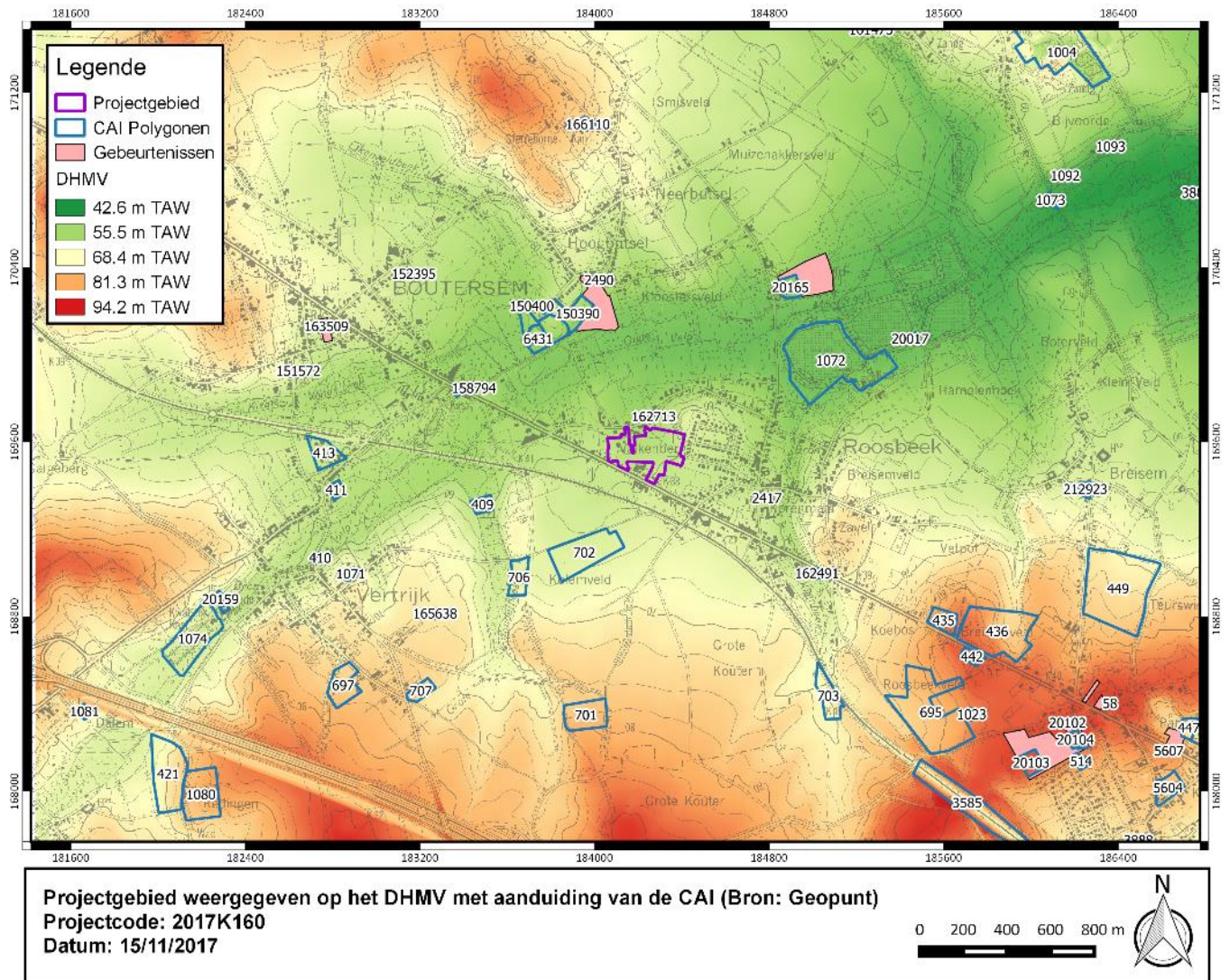
Figuur 21: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt).



Figuur 22: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt).

1.3.3.2 Beschrijving van de gekende archeologische waarden

Voor het onderzoeksgebied werden in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed in de nabije omgeving volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld:



Figuur 23: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de CAI (Bron: Geopunt).

I. Bekende archeologische vindplaatsen

Opgraving

1004	Opgraving (1892); NK: 150 meter Midden-Romeinse tijd: grafheuvel - de verbrande beenderen en de grafgiftten lagen in een kuil zonder enige bescherming, op 1,5 m diepte. De grafgiftten bestonden uit aardewerk waaronder terra sigillata, kruikamfoor, een kruik en een mortarium. De grafkuil met brandrestengraf lag onder een tumulus. Bron: De Loë A. s.d.: Forma Orbis Romani. Carte archéologique, de la Belgique romaine. Répertoire statistique et bibliographique, 276
1071	Opgraving (2013); NK: 15 meter Romeinse tijd: fragmenten van Romeinse dakpannen Volle middeleeuwen; kerk – kerkhof rond de kerk Bron: Reyns, N. & Van Celst, M., 2013. Archeologische opgraving Vertrijk (Boutersem) - O.L.V. Hemelvaartkerk, Roosbeeksestraat, Bornem: All Archeo.
20102	Opgraving (2008); NK: 15 meter Midden-Ijzertijd: tweede grachtje –karrensporen, aardewerk: scherpe schouderknik (lokale imitatie van Marne-aardewerk) Midden-Romeinse tijd: ploegsporen Smeets, M. & Vansweevelt, J. 2009: Voorraadkuilen uit de midden ijzertijd te Kuntich-Medekensveld (Tienen, provincie Vlaams-Brabant, België), Lunula. Archaeologia protohistorica 17, 169-175
20103	Opgraving (2008); NK: 15 meter Midden-Ijzertijd: ongeveer 30 onregelmatig (ploeg)sporen - cirkelvormige sporen: kuilen of silo's - aardewerk: scherpe schouderknik (lokale imitatie van Marne-aardewerk) Smeets, M. & Vansweevelt, J. 2009: Voorraadkuilen uit de midden ijzertijd te Kuntich-Medekensveld (Tienen, provincie Vlaams-Brabant, België), Lunula. Archaeologia protohistorica 17, 169-175
20104	Opgraving (2008); NK: 15 meter Midden-Ijzertijd: cluster van sporen dat waarschijnlijk in een rituele context kan geplaatst worden door de vondst van een omgekeerde schaal in zeer broos aardewerk en een ijzeren lanspunt. Paleo-botanisch onderzoek moet uitmaken of ook kruiden of gewassen als depositie werden achtergelaten op de velden - aardewerk: scherpe schouderknik (lokale imitatie van Marne-aardewerk) - silo met klokvormig profiel - cirkelvormige kuilen

	Smeets, M. & Vansweevelt, J. 2009: Voorraadkuilen uit de midden ijzertijd te Kuntich-Medekensveld (Tienen, provincie Vlaams-Brabant, België), Lunula. Archaeologia protohistorica 17, 169-175
20165	Opgraving (2009); NK: 15 meter Midden-Romeinse tijd: talrijke fragmenten van bouw materiaal: dakpannen, nagels en stukken zandsteen, vergezeld van minstens twee uitbraaksporen en Romeins aardewerk - Er werd in meerdere sporen Romeins materiaal aangetroffen, maar de meerderheid lijkt ingespoeld te zijn. Dit is duidelijk door de hoge verweringsgraad van de vele scherven. - 2 grachten en 2 kuilen. beide grachten liepen oost-west. In één zone bevatte de vulling van de gracht hoofdzakelijk Romeins materiaal. In een andere zone bleek er alleen scherven uit de volle en late middeleeuwen in de vulling te zitten. Volle middeleeuwen: 4 kuilen, mogelijk te linken aan leemontginning - mogelijk gebouw, duidelijke concentratie van rechthoekige paalsporen Late middeleeuwen: een nivelleringslaag waarin enkele scherven Maaslands wit aardewerk werden gevonden en een fragment Siegburg steengoed Bron: Decraemer S. 2009: Het archeologisch onderzoek te Boutersem, Schaapsveld - RWZI Roosbeek, Archeologie 2009. recent archeologisch onderzoek in Vlaams-Brabant, 8-9

Metaaldetectie

1023	Metaaldetectie (2004); NK: 150 meter Midden-Romeinse tijd: vermoedelijk leerbeslag met de afbeelding van de Romeinse god Sol
1071	Opgraving (2013); NK: 15 meter Romeinse tijd: fragmenten van Romeinse dakpannen Volle middeleeuwen; kerk – kerkhof rond de kerk Bron: Reyns, N. & Van Celst, M., 2013. Archeologische opgraving Verrijck (Boutersem) - O.L.V. Hemelvaartkerk, Roosbeeksestraat, Bornem: All Archeo.

Mechanische prospectie

150400	Mechanische prospectie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: laag met aantal schereven en dakpan- en tegelfragmenten 16^{de} eeuw: kuil gevuld met nederzettingmateriaal bestaande uit dakpan-, tegel-, mortel- en natuursteenfragmenten Bron: Sevenants W. 2009: Een archeologische evaluatie en waardering van de site Butsel te Boutersem (provincie Vlaams-Brabant), Rapport 2009 3, 147-150
163509	Mechanische prospectie (2012); NK: 15 meter

	Midden-Romeinse tijd: aardewerk Middeleeuwen: aardewerk Bron: Yperman, W., Fockedey, L. & Smeets, M., 2013. Het archeologisch vooronderzoek aan de Dorpsstraat te Boutersem, Studiebureau Archeologie, Archeo Rapport 137
--	--

II. Archeologische indicatoren

Toevalsvondst

162713	Toevalsvondst (2000); NK: 150 meter Midden-neolithicum: gepolijst stuk bijl
--------	---

Veldprospectie

6431	Veldprospectie (2001) Mechanische propsectie (2008), Boring, Geofysisch onderzoek (2009); NK: 15 meter Late middeleeuwen: motte – versterkt kasteel Bron: Sevenants W. 2009: Een archeologische evaluatie en waardering van de site Butsel te Boutersem (provincie Vlaams-Brabant), Rapport 2009 3
150390	Veldprospectie, Metaaldetectie (2009); NK: 15 meter Mesolithicum: 15 stenen artefacten waaronder een spits in silex met afgebroken punt, maar met duidelijke schuine afknotting, een geretoucheerde kling in wommersomkwartsiet, een atypische, afgeknotte Montbanikling, een kling in wommersomkwartsiet in Montbanistijl Neolithicum: 4 artefacten waaronder: een fragment van een mijnbouwkring Romeinse tijd: aardewerk - 4 voorwerpen in een koperlegering Vroege middeleeuwen: 4 scherven waaronder een randfragment in Mayenwaar en een wandfragment van een biconische urn met radstempelversiering. Volle middeleeuwen: 3 scherven waaronder een Pingsdorf en 2 in Mayenwaar Late middeleeuwen: 14 scherven waaronder 3 Brunsum protosteengoed en 11 in Maaslands aardewerk Bron: Sevenants W. 2009: Een archeologische evaluatie en waardering van de site Butsel te Boutersem (provincie Vlaams-Brabant), Rapport 2009 3, 74-76 en 159
152395	Veldprospectie (2011); NK: 15 meter

	Romeinse tijd: bouw materiaal
165638	Veldprospectie (2014); NK: 15 meter Laat-Romeinse tijd: aardewerk - fragment van een fibula – basaltfragment - dakpanfragmenten Bron: Van Liefveringe, N., 2014. A concentration of (late) Roman surface finds at Verrijck-Schapenveld (municipality of Boutersem, province of Flemish Brabant, Belgium) . Polyhistoriae , 2, pp.1-6.

Historisch-cartografische en iconografische data

58	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: hoeve
409	Indicator cartografie; NK: 250 meter 18 ^{de} eeuw: site met walgracht
410	Indicator cartografie; NK: 250 meter Late middeleeuwen: molen
411	Indicator cartografie; NK: 250 meter Late middeleeuwen: hoeve
413	Indicator cartografie; NK: 250 meter Late middeleeuwen: hoeve
421	Indicator luchtfotografie; NK: 15 meter Onbepaald: rechthoekige donker spoor
435	Indicator luchtfotografie; NK: 15 meter Onbepaald: rechthoekige donker spoor
436	Indicator luchtfotografie; NK: 150 meter Onbepaald: rechthoekige donkere sporen
442	Indicator luchtfotografie; NK: 150 meter Onbepaald: rechthoekige donkere sporen
449	Indicator luchtfotografie; NK: 250 meter Onbepaald: grote rechthoekige sporen gescheiden door donkere stroken
514	Indicator luchtfotografie; NK: 150 meter Onbepaald: cirkelvormige donkere omtreksporen, in 1 geval met klein donker rechthoekje in het midden
695	Indicator luchtfotografie; NK: 150 meter Onbepaald: cirkelvormige donkere omtreksporen
697	Indicator luchtfotografie; NK: 15 meter

	Onbepaald: talrijke sporen
701	Indicator luchtfotografie; NK: 15 meter Onbepaald: donkere vlekken
702	Indicator luchtfotografie; NK: 15 meter Onbepaald: cirkelvormige donkere omtreksporen
703	Indicator luchtfotografie; NK: 150 meter Onbepaald: cirkelvormige donkere omtreksporen
706	Indicator luchtfotografie; NK: 15 meter Onbepaald: rechthoekige lichte vlek
707	Indicator luchtfotografie; NK: 15 meter Onbepaald: rechthoekige donkere omtreksporen
1072	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: motte
1073	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: molen
1074	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: motte Nieuwe tijd: zware muurfunderingen
1080	Indicator cartografie; NK: 250 meter Late middeleeuwen: kerk met een gedeeltelijk verdwenen gehucht Nieuwe tijd: zware muurfunderingen
1081	Indicator cartografie; NK: 15 meter 18 ^{de} eeuw: hoeve
1092	Indicator cartografie; NK: 15 meter 18 ^{de} eeuw: hoeve
1093	Indicator cartografie; NK: 15 meter 18 ^{de} eeuw: hoeve
2417	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: kerk - vlakgraf
2490	Indicator cartografie; NK: 15 meter Volle middeleeuwen: kerk - vlakgraf
20017	Indicator cartografie; NK: 15 meter

	Nieuwe tijd: molen
20159	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: Hoeve
151572	Indicator cartografie; NK: 15 meter Volle middeleeuwen; kerk en vlakgraf
158794	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: hoeve
166110	Indicator cartografie; NK: 15 meter 16 ^{de} eeuw: kapel Bron: Kempeneers, P., 2011. Boutersem, Tienen, 66-69
212923	Indicator cartografie; NK: 15 meter 18 ^{de} eeuw: kerk - vlakgraf

1.4 Synthese

De opdrachtgever plant de realisatie van een verkaveling die aansluit op de wijk 'Valkenberg' te Roosbeek, deelgemeente van Boutersem. Deze verkaveling, met aansluiting op de Leuvensesteenweg beslaat een oppervlakte van ca. 5ha. Het terrein is momenteel hoofdzakelijk in gebruik als landbouwgrond en tuinzone. In het noordwesten en het zuiden van het plangebied is bebouwing en verharding aanwezig, deze wordt in het kader van de geplande ontwikkeling gesloopt.

Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen in Droog-Haspengouw. Circa 200m ten ligte de stroomvlakte van de Velpe, een zijrivier van de Demer. Het terrein zelf ligt op de westelijke flank van een verhevenheid in het landschap met het toponiem 'Valkenberg'. De Quartairgeologische kaart geeft een profielopbouw weer van eolische afzettingen van het Weichseliaan. Het sediment bestaat uit leem, lichte zandleem en lemig zand. Hoewel de bodemkaart hier geen expliciete melding van maakt bestaat de mogelijkheid dat zich op het terrein afgespoeld materiaal heeft geaccumuleerd. Mogelijk heeft dit colluvium een archeologisch relevante horizont afgedekt.

Het landschappelijk kader moet een aanzienlijke aantrekkingskracht gehad hebben op gemeenschappen in de prehistorie. Het terrein is gelegen op de rand van een gradiëntsituatie waarbij jager-verzamelaars optimaal kunnen profiteren van de overlappende seizoenaliteit. Ook voor de eerste landbouwers in de streek moeten de iets hoger gelegen, vruchtbare en makkelijk bewerkbare gronden zeer gegeerd geweest zijn.

Het plangebied en de omgeving heeft tot op de dag van vandaag haar rurale karakter behouden. Op de orthofotosequentie is duidelijk merkbaar dat de omgeving stelselmatig ingenomen wordt door de typische lintbebouwing langsheen het wegennetwerk. Het terrein zelf is ook nog steeds in gebruik als akker. De Ferrariskaart uit de 2e helft van de 18e eeuw kleurt het gehele terrein in als akker, het tracé van de Leuvensesteenweg is reeds duidelijk aangegeven.

Op het plangebied zijn geen archeologische waarden gekend. Direct ten noorden van de geplande verkaveling werd in 2000 per toeval een fragment van een neolithische gepolijste bijl gerecupereerd, getuige van de aanwezigheid van vroege landbouwers in de omgeving (CAI 162713). Bij een veldkartering ter hoogte van de site 'Butsel', ca. 1km ten noordwesten van het plangebied werd, naast romeins en middeleeuws materiaal, lithisch materiaal uit zowel meso- als neolithicum gerecupereerd (CAI 15390). Verder zijn in de ruime omgeving vindplaatsen uit de ijzertijd/romeinse periode gekend evenals de middeleeuwen. Het grote aantal cartografische indicatoren van laatmiddeleeuwse hoeves getuigd van het rurale karakter van de omgeving. Daarnaast heeft luchtfotografische prospectie verschillende sporen aan het licht gebracht waarvan vermoed kan worden dat het grafmonumenten uit de protohistorie betreft.

Concreet is er op basis van de landschappelijke situatie evenals de gekende waarden een aanzienlijke trefkans inzake archeologisch erfgoed. De verwachting bestaat uit enerzijds de aanwezigheid van colluvium dat een archeologisch relevant niveau heeft afgedekt en anderzijds uit klassieke sporenarcheologie onder de bouwvoor en/of colluviumdek. De meest geschikte onderzoeksmethode is een landschappelijk bodemonderzoek, indien nodig aangevuld met een archeologisch booronderzoek, en een proefsleuvenonderzoek.

1.4.1.1 Interpretatie van aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed

Tot op heden zijn geen argumenten om aan te nemen dat (delen van) het terrein vrij is van archeologisch erfgoed. Op basis van de landschappelijke situatie en gekende waarden wordt de trefkans inzake archeologisch erfgoed hoog ingeschat.

Deel 2: Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016

AGIV

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

Van Ranst, E. & Sys, C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Universiteit Gent.

Deel 3: Bijlagen

Projectcode	2017K160
Onderwerp	Boutersem Valkenberg
Plannummer	1
Type plan	Kadasterplan
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/11/2017

Plannummer	2
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/11/2017

Plannummer	3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/11/2017

Plannummer	4
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Verkavelingsplan
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend

Plannummer	5
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2016

Plannummer	6
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Traditionele Landschappenkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/11/2017

Plannummer	7
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Tertiair Geologische Kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/11/2017

Plannummer	8
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Quartair Geologische Kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/11/2017

Plannummer	9
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/11/2017

Plannummer	10
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Potentiële bodemerosie
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/11/2017

Plannummer	11
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/11/2017

Plannummer	12
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Hoogteverloop
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/11/2017

Plannummer	13
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Waterlopen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/11/2017

Plannummer	14
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Villaretkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1745-1748

Plannummer	15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Ferrariskaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1771-1777

Plannummer	16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Ca. 1840

Plannummer	17
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Poppkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1842-1879

Plannummer	18
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1971

Plannummer	19
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1979-1990

Plannummer	20
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2000-2003

Plannummer	21
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2008-2011

Plannummer	22
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2016

Plannummer	23
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	CAI
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/11/2017