

Wetteren – Ten Ede

januari 2017

N. HEYNSSENS, R. DE BRANT & J. HOORNE

DL&H-Archeologienota

Colofon

Project:
Wetteren Ten Ede
Archeologienota

Opdrachtgever:
Huysman Bouw
Stationsstraat 83
9900 Eeklo

Erkend Archeoloog:
De Logi & Hoorne bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00052
Canadezenlaan 1A
9991 Adegem
BTW BE 0845.028.465 RPR Gent
www.dl-h.be

Auteurs:
Nele Heynssens
Raphael De Brant
Johan Hoorne

DL&H Archeologienota
© 2017 – De Logi & Hoorne bvba

Niets uit deze publicatie mag vermenigvuldigd worden, opgeslagen in geautomatiseerde gegevensbestanden en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook (digitaal, mechanisch, door fotokopie) zonder toestemming van De Logi & Hoorne bvba

Inhoud

DEEL 1: PRIVACY-FICHE

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN	5
Abstract	5

HOOFDSTUK 1: BUREAUONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte	5
1.1. Administratieve gegevens	5
1.2. Onderzoekskader	7
1.2.1. Geplande werken en bodemingrepen	7
1.2.2. Criteria voor opmaken archeologienota	8
1.3. Onderzoeksopdracht	8
1.3.1. Vraagstelling	8
1.3.2. Randvoorwaarden	10
1.4. Onderzoeksstrategie en -methode	10
2. Assessmentrapport	11
2.1. Methoden, technieken en criteria	11
2.2. Conservatie-assessment	11
2.3. Assessment van het onderzochte gebied	11
2.3.1. Landschappelijke ligging	11
2.3.1.1. Ligging	11
2.3.1.2. Geologie	11
2.3.1.3. Aardkunde	15
2.3.1.4. Topografie	17
2.3.1.5. Bodemgebruik	18
2.3.2. Archeologische voorkennis en historisch kader	18
2.3.2.1. Historisch kader	19
2.3.2.2. Archeologische voorkennis	24
2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	25
2.3.4. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	26
2.3.5. Synthese	26
2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek	28
2.3.7. Samenvatting onderzoek	29

HOOFDSTUK 2: BIBLIOGRAFIE EN BIJLAGEN

1. Bibliografie	31
2. Lijst van plannen en kaarten	32
3. Tekeninglijst	33

DEEL 3: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	35
1. Gemotiveerd advies voor het al dan niet moeten nemen van maatregelen	35
1.1. Volledigheid uitgevoerde onderzoek	35
1.2. Afwezigheid van een archeologische site	35
1.3. Impactbepaling	35
1.4. Waardering van de archeologische site	35
1.5. Bepaling van de maatregelen	35
2. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem	37
2.1. Administratieve gegevens	37
2.2. Vraagstelling en onderzoeksdoelen in uitgesteld traject	37
2.3. Onderzoeksstrategie en -methode	37
2.3.1. Proefsleuvenonderzoek	38
2.3.1.1. Motivering	38
2.3.1.2. Vraagstelling	38
2.3.1.3. Criteria	39
2.3.1.4. Onderzoekstechnieken	39
2.3.1.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	40
2.3.2. Waarderend archeologisch booronderzoek	40
2.3.2.1. Motivering	40
2.3.2.2. Vraagstelling	41
2.3.2.3. Criteria	41
2.3.2.4. Onderzoekstechniek	41
2.3.2.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	41
3. Bijlagen	42
3.1. Lijst van plannen en kaarten	42

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

Abstract

Dit onderzoek kadert in de geplande verkaveling van een terrein van 1,26ha langs de Kortewagenstraat in Wetteren (Ten Ede). Bij de vergunningsaanvraag is een archeologienota nodig. Voor het opstellen van deze nota is als eerste fase een bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek geeft aan dat het projectgebied een gunstige landschappelijke ligging heeft, op een lage zandrug langs de Schelde. Deze factor geeft aan dat het terrein mogelijk aantrekkelijk was voor menselijke activiteiten in het verleden. Het bodemarchief is mogelijk deels verstoord op een deel van het projectgebied door tuinbouw, maar de impact hiervan is niet in te schatten op basis van dit bureauonderzoek. De oostelijke helft van het plangebied was steeds als akkerland in gebruik. In de omgeving komen slechts weinig gekende sites voor. In Wetteren Ten Ede gebeurden slechts weinig archeologische onderzoeken. Het projectgebied heeft een eerder ongekend, ofwel matig tot behoorlijk potentieel voor de aanwezigheid van archeologische sporen of artefacten.

Het bureauonderzoek kan niet voldoende indicaties bieden om de aan- of afwezigheid van archeologische sporen vast te stellen. Daarom is verder onderzoek nodig in de vorm van een proefsleuvenonderzoek en eventueel waarderend booronderzoek. Het onderzoek zal door juridische redenen in uitgesteld traject worden uitgevoerd.

HOOFDSTUK 1: BUREAUONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

1.1. Administratieve gegevens

Projectcode bureauonderzoek:	2016L9
Sitecode:	WET-EDE-17
Locatie projectgebied:	Projectgebied in Wetteren (Ten Ede), langs Kortewagenstraat 67-71, omsloten door de Edeschoolstraat, Ten Ede Dorp en het Gaverstraatje.
Bounding box (Lambert 72):	punt 1: X: 112697,54; Y: 189139,54 punt 2: X: 112842,15; Y: 188989,78
Oppervlakte projectgebied:	1,26ha
Oppervlakte percelen:	1,41ha
Kadaster:	Wetteren, Afdeling 1, Sectie A: percelen 189H3, 189G3, 191x, 194n (partim), 196R, 199D en 1051C (partim)
Termijn bureauonderzoek:	16 januari t.e.m. 20 januari 2017
Betrokken actoren en specialisten:	Nele Heynssens (Erkend archeoloog, veldwerkleider) Raphael De Brant (Assistent aardkundige, erkend archeoloog) Johan Hoorne (Zaakvoerder erkend archeoloog, redacteur)
Wetenschappelijke advisering :	Niet van toepassing
Verstoorde zones:	Het projectgebied bevat geen gekende verstoorde zones of zones waar geen archeologie te verwachten is. Enkele delen van het gebied waren voorheen bebouwd.
Kadasterkaart:	figuur 1
Topografische kaart:	figuur 2

1.2. Onderzoekskader

1.2.1. Geplande werken en bodemingrepen

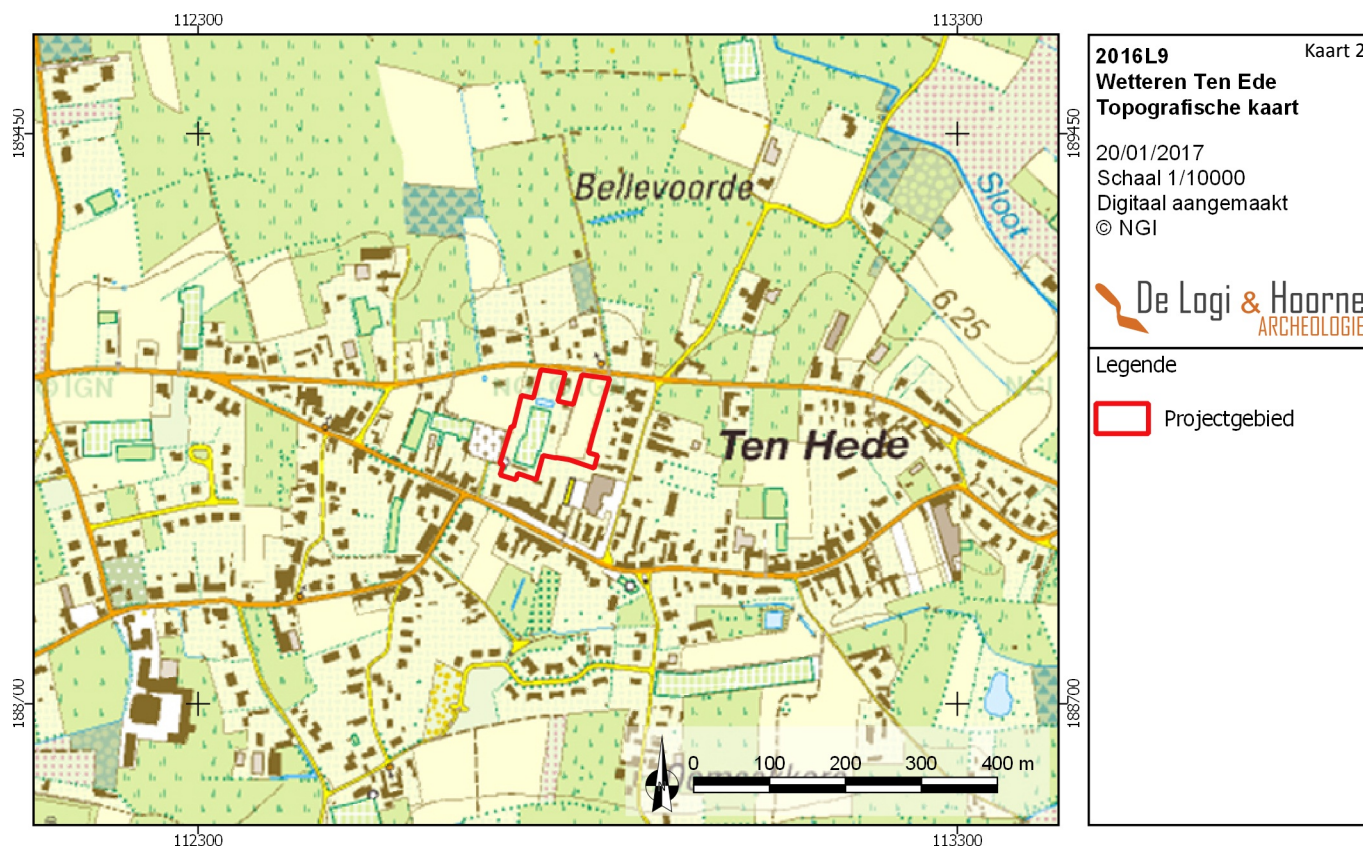
De initiatiefnemer wenst een terrein van 1,26ha aan de Kortewagenstraat in Wetteren Ten Ede te verkavelen. Het betreft kadastraal de percelen 189H3, 189G3, 191x, 194n (partim), 196R, 199D en 1051C (partim) van afdeling 1, sectie A in Wetteren. De percelen zijn nog niet in eigendom van de initiatiefnemer.

Op het projectgebied wordt een groeps woningbouwproject aangelegd die uit 30 loten zal bestaan. Langs de Kortewagenstraat worden zes nieuwe loten gepland. De grootte van deze loten varieert tussen 210 en 399m². De huizen krijgen oppervlaktes tussen 80 en 90m². Aan de westelijke zijde komt nieuwe wegenis die de Kortewagenstraat met de nieuwe verkaveling verbindt. Centraal door de verkaveling heeft de wegenis een rechthoekig verloop. Zowel rondom de straat als centraal binnenin de wegenis zullen woningen worden opgetrokken. Centraal komen zeven woningen met op loten die tussen 220 en 330m² groot zijn. De huizen krijgen oppervlaktes tussen 77 en 78m² groot zijn. Aan de oostelijke zijde van de verkaveling worden zes huizen gepland. Het grootste huis is 85,5m² groot, de vier kleinste zijn 77m². Langs de westelijke zijde hebben vijf loten oppervlaktes tussen 221 en 345m². De huizen zijn 78 tot 95,7m² groot. Naar het zuiden op wordt nog een deel nieuwe wegenis aangelegd, met hierlangs zes huizen op loten tussen 240 en 320m². De woningen zijn 78m² groot.

Elk huis krijgt een verharde oprit met carport en het grootste deel van de huizen bezit een tuinberging. Langs noordelijke zijde komt een aantal gemeenschappelijke elementen zoals cabines voor vuilnis, brievenbussen en parkeerplaatsen. Binnen het project wordt ook een kleine wadi aangelegd op een groenzone van maximaal 9,34 op 19,25m. Langs de zuidoostelijke zijde van de verkaveling wordt een groenzone aangelegd. Op een langwerpige strook van 1046m² zullen enkele speeltuigen worden opgericht. De nieuwe verkaveling zal ook via drie voetpaden toegankelijk zijn.

Figuur 1: Een afbeelding van de kadasterkaart, met aanduiding van de perceelsnummers (© Geopunt)





Figuur 2: Het projectgebied geprojecteerd op een topografische kaart (© NGI)

De verkaveling van het projectgebied van 1,26ha groot brengt de verstoring en vernietiging van het bodemarchief met zich mee. Er zal ongeveer 1600m² als wegeis worden ingericht. De 30 loten krijgen elk een woning met oppervlakte tussen 77 en 95m². Zowel de zones die bebouwd of verhard worden zijn bedreigd, er moet ook rekening gehouden worden met de werfzones en de impact van nutsleidingen. Momenteel ligt het terrein braak. De initiatiefnemer is nog geen eigenaar van het volledige projectgebied.

1.2.2. Criteria voor opmaken archeologienota

De initiatiefnemers wensen een terrein van 1,26ha groot aan de Kortewagenstraat in Wetteren Ten Ede te verkavelen. Hiervoor dienen zij een verkavelingsvergunning aan te vragen. Het plangebied bevindt zich niet in een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten is, noch in een beschermde archeologische site of vastgestelde archeologische zone. De percelen binnen het projectgebied hebben een oppervlakte die groter is dan 3000m². Volgens artikel 5.4.2. van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 moet bij de vergunningsaanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd worden. Deze archeologienota is het resultaat van een eerste fase van archeologisch vooronderzoek. De eerste fase binnen dit traject is een bureauonderzoek.

1.3. Onderzoeksopdracht

1.3.1. Vraagstelling

Dit bureauonderzoek heeft als doel het archeologisch potentieel van het projectgebied van 1,26ha groot langs de Kortewagenstraat in Wetteren door middel van literaire en cartografische bronnen in te schatten. Op basis van deze bronnen moet afgewogen kunnen worden of verdere maatregelen in het kader van het archeologisch vooronderzoek nodig zijn, en welke deze zijn. Uiteindelijk moet dit bijdragen aan de finale afweging of voor een (deel van) het projectgebied al dan niet verdergezet onderzoek in de vorm van een archeologische opgraving noodzakelijk is, en of er mogelijkheden tot behoud *in situ* bestaan, en wat hiervoor de voorwaarden en vereisten zijn. Een dergelijke inschatting kan gebeuren na het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:



Figuur 3: Op het projectgebied wordt een verkaveling met 30 loten gepland (© Huysman Bouw)

- Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?
- Welke evolutie kende het landgebruik en welke invloed heeft dit gebruik op de bewaring van het potentieel aanwezige archeologisch erfgoed?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites? Wat is de aard, datering en bewaring?
- Wat is het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?

1.3.2. Randvoorwaarden

Voor het bureauonderzoek worden enkel toegankelijke en beschikbare bestaande bronnen gebruikt.

1.4. Onderzoeksstrategie en -methode

Dit bureauonderzoek moet, op basis van de literaire en cartografische bronnen, leiden tot een gemotiveerd advies of, en welke, maatregelen van verder vooronderzoek (met of zonder ingreep in de bodem) op het projectgebied noodzakelijk zijn.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek werd de bestaande literatuur over het projectgebied en de omgeving doorgenomen. Daarnaast zijn zowel de aardkundige als de historische cartografische bronnen geraadpleegd en zijn online beschikbare georeferencierte kaarten onderzocht. Deze gegevens leveren een inzicht in de gekende geomorfologie, bewoningsgeschiedenis, landschapshistoriek en -genese van het plangebied op.

Gegevens over aardkunde en geologie zijn geraadpleegd via de webservices van DOV Vlaanderen. Hoogtemodellen, orthografische foto's, historische kaarten en de bodemerosiekaart werden nagegaan via de webservices van Geopunt. De topografische kaart is via de website van het NGI geconsulteerd. Gegevens over de gekende erfgoedwaarde van het projectgebied werden geraadpleegd via het geoportaal en de Centrale Archeologische Inventaris. Een bestand met de afbakening van het projectgebied en de verschillende percelen, alsook de te realiseren plannen werd ter beschikking gesteld door de opdrachtgever. In het kader van de veiligheid werden de KLIP-plannen aangevraagd om zicht te krijgen op de aanwezige kabel- en nutsvoorzieningen binnen het plangebied. Alle digitale — en waar mogelijk ook analoge — onderzoeksdocumenten zijn binnen een GIS-omgeving geïntegreerd, vergeleken en bestudeerd.

Het aardkundige luik van het bureauonderzoek werd uitgevoerd door Raphael De Brant. Het meest relevante kaartmateriaal is onderzocht om de interpretatie van het gebied staven. Dit betreft voornamelijk de tertiair en quartair geologische kaart, de bodemkaart en het digitaal hoogtemodel. Aanvullend werd gebruik gemaakt van het boek 'Geologie van Vlaanderen' (BORREMANS 2015). Ook de landschappelijke boringen die in het verleden op en rond het terrein gebeurden, werden in het onderzoek geïncorporeerd. Tijdens het bureauonderzoek is een analyse gemaakt van de bodemsoorten en hun verwachtingsgebied. Daarnaast werd onderzocht waar mogelijk afgedekte bodems, podzolen en/of restanten uit de prehistorie of jongere periodes kunnen verwacht worden.

Nele Heynssens verzorgde het historische luik van het onderzoek, dat de studie van de kaart van Ferraris (1777), de atlas der Buurtwegen (circa 1840), de Poppkaart (1842-1879) en de topografische kaart Vandermaelen (1846-1854) omvatte. Op basis van dit kaartmateriaal kan het landgebruik vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw vastgesteld worden en de eventuele gevolgen ervan op het archeologisch bodemarchief ingeschat worden. Het gekende erfgoed en archeologisch onderzoek van het onderzoeksgebied en zijn omgeving werd via het Geoportaal Onroerend Erfgoed en de Centrale Archeologische Inventaris opgezocht. Deze gegevens werden aangevuld met informatie afkomstig uit archeologische en historische literatuur. Daarnaast is gebruik gemaakt van bronnen over de lokale toponymie en geschiedenis. Het onderzoek op basis van historisch en cartografisch materiaal leverde geen indicaties op voor enige wijziging in het grondgebruik vanaf het midden van de 18^{de} eeuw, waardoor bijkomend archiefonderzoek weinig tot geen extra informatie zal opleveren. De keuze van de bronnen is gebaseerd op graad van relevantie en toegankelijkheid en zijn opgelijst in de bibliografie. Nele Heynssens bundelde alle data in GIS en vatte de gegevens samen in deze archeologienota.

2. Assessmentrapport

2.1. Methoden, technieken en criteria

Dit assessmentrapport omvat alle informatie afkomstig uit het bureauonderzoek: dit zijn al de relevante gegevens die over het projectgebied verzameld kunnen worden uit toegankelijke literatuur en kaartmateriaal en 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. Vanuit deze assessment van het plangebied moet een goede motivering mogelijk zijn over de noodzaak en het nut van al dan niet verder te nemen maatregelen.

Een waardevol assessment van het archeologisch potentieel van een projectgebied op basis van een bureauonderzoek is enkel mogelijk indien de bronnen voldoende en afdoende relevante gegevens opleveren. Bij afwezigheid of onvoldoende data zijn bijkomende maatregelen nodig om tot een correcte inschatting voor het projectgebied te komen.

2.2. Conservatie-assessment

Alle aangemaakte gegevens — dit omvat deze archeologienota, de foto's, de figuren, de lijsten, de plannen kaarten en lagen in GIS — worden digitaal bewaard op minstens twee individuele dragers zodat ze bij vernietiging van één drager niet verloren zijn. Aangezien in deze fase van het vooronderzoek geen vondsten of stalen ingezameld worden is een conservatie-assessment voor deze categorieën op dit moment niet aan de orde.

2.3. Assessment van het onderzochte gebied

2.3.1. Landschappelijke ligging

In dit onderdeel van het assessmentrapport wordt het projectgebied ruimtelijk gesitueerd met aandacht voor zijn topografische en landschappelijke inplanting, en zijn bodemkundige, geologische en geomorfologische eigenschappen.

2.3.1.1. LIGGING

Het projectgebied bevindt zich in Wetteren, langs de Kortewagenstraat in een blok die wordt omsloten door de Edeschoolstraat, Ten Ede Dorp en het Gaverstraatje. Het betreft een terrein van 1,26ha dat kadastraal de percelen 189H3, 189G3, 191x, 194n (partim), 196R, 199D en 1051C (partim) van Afdeling 1, Sectie A van Wetteren omvat. Het plangebied heeft een onregelmatig rechthoekige vorm. Het bevindt zich in het noordwesten van de gemeente Wetteren en ligt op ruim 3km van het dorpscentrum. Het projectgebied bevindt zich in het gehucht Ten Ede. De kerk van Ten Ede ligt op 160m ten zuidoosten.

Binnen het projectgebied zijn geen waterlopen aanwezig. In de omgeving komt een aantal grachten en beken voor. Op 200m ten zuiden van het plangebied vloeit de Leeghelsinggracht, richting oosten. De Oude Schelde vloeit op 500m ten noordoosten van het onderzoeksgebied. Beide lopen af richting zuidoosten, naar de Zeeschelde.

2.3.1.2. GEOLOGIE

Geologisch gezien bevindt het projectgebied zich in de Vlaamse Vallei. Deze Vlaamse Vallei erodeerde zich sinds het droogvallen van Noord-België aan het eind van het tertiair, rond 2,58 miljoen jaar geleden, een weg door de marien afgezette tertiaire substraten. Dit gebeurde als gevolg van de quartaire klimaatschommelingen in verschillende fasen van erosie en sedimentatie waarbij vroeg- en midden-pleistocene interfluviale en dalwand-terrassen werden gevormd. De diepste uitsnijdingen werden bereikt gedurende het begin van het eemiaan (130.000 tot 115.000 jaar geleden) toen de zee de reeds in het saaliaan (370.000 tot 130.000 jaar geleden) diep uitgeschuurde Vlaamse Vallei binnendrong. Zo ontstond de Golf van Gent, een groot estuarium waarin de aanwezige quartaire afzettingen door de intense getijdenstromingen grotendeels werden opgeruimd en de Vlaamse Vallei zich plaatselijk nog dieper in de tertiaire substraten kon insnijden (BORREMANS 2015: 211-221).

Ter hoogte van het projectgebied werd zo het Lid van Vlierzele aangesneden. Het Lid van Vlierzele behoort tot de Formatie van Gentbrugge en bestaat uit heterogene glauconiethoudende fijne tot middelmatig grove zanden die in het vroeg-eoceen (56 tot 47,8 miljoen jaar geleden) werden afgezet als longitudinale getijdenbanken (STEURBAUT 2015: 130). Deze tertiaire afzettingen bevinden zich op een diepte tussen 1m en 7m onder het maaiveld (0m tot 5m TAW).

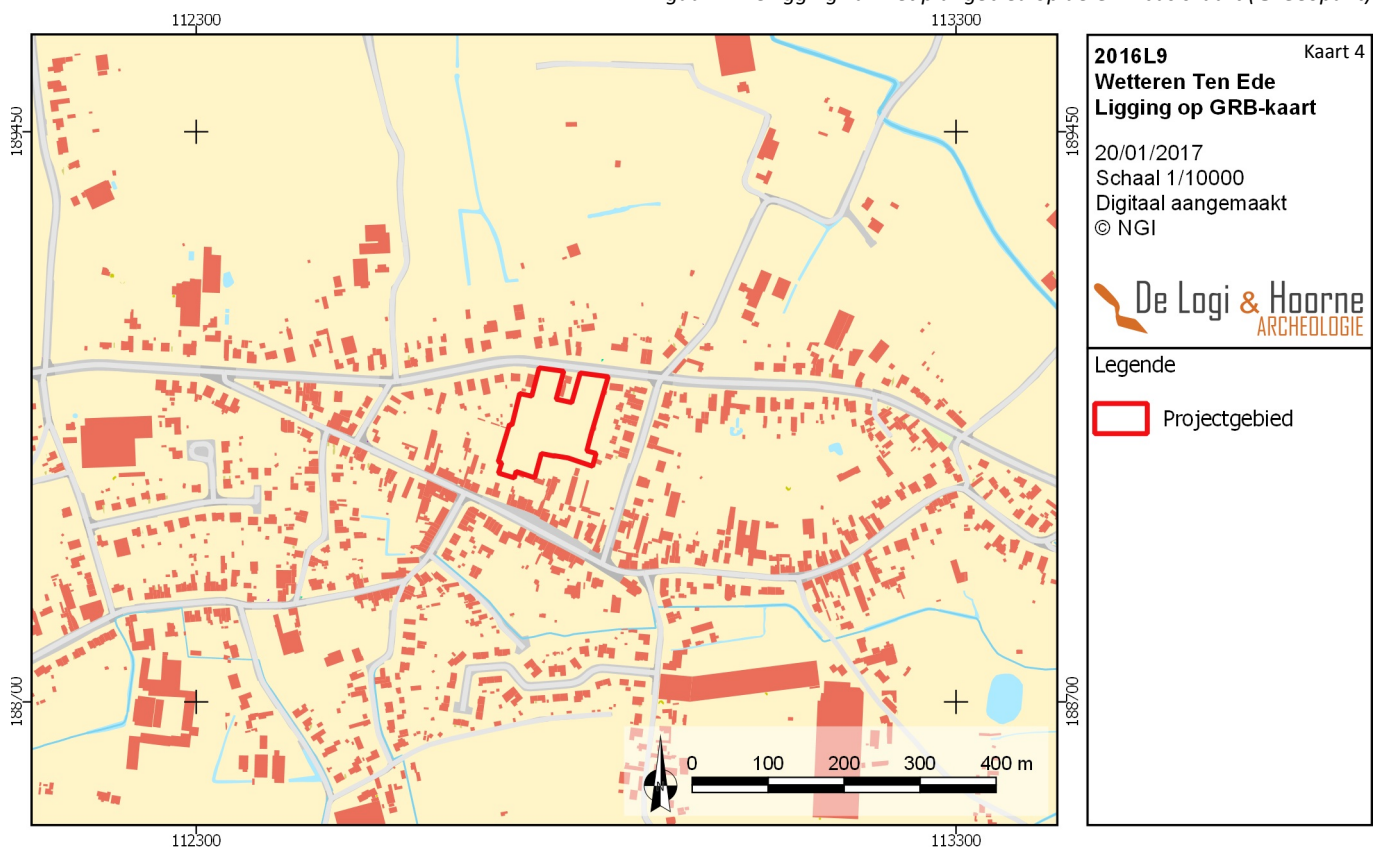
Na de erosieve fase van het vroeg-eemian volgde een afzettingfase waarbij een glimmerhoudende, sterk kalkhoudende zware leem bezonk in grote overstromingsvlakten rond meanderende geulen in de diepere delen van de Vlaamse Vallei. Deze afzetting staat bekend als de Formatie van Oostwinkel en rust meestal rechtstreeks op het tertiaire substraat (BORREMANS 2015: 216).

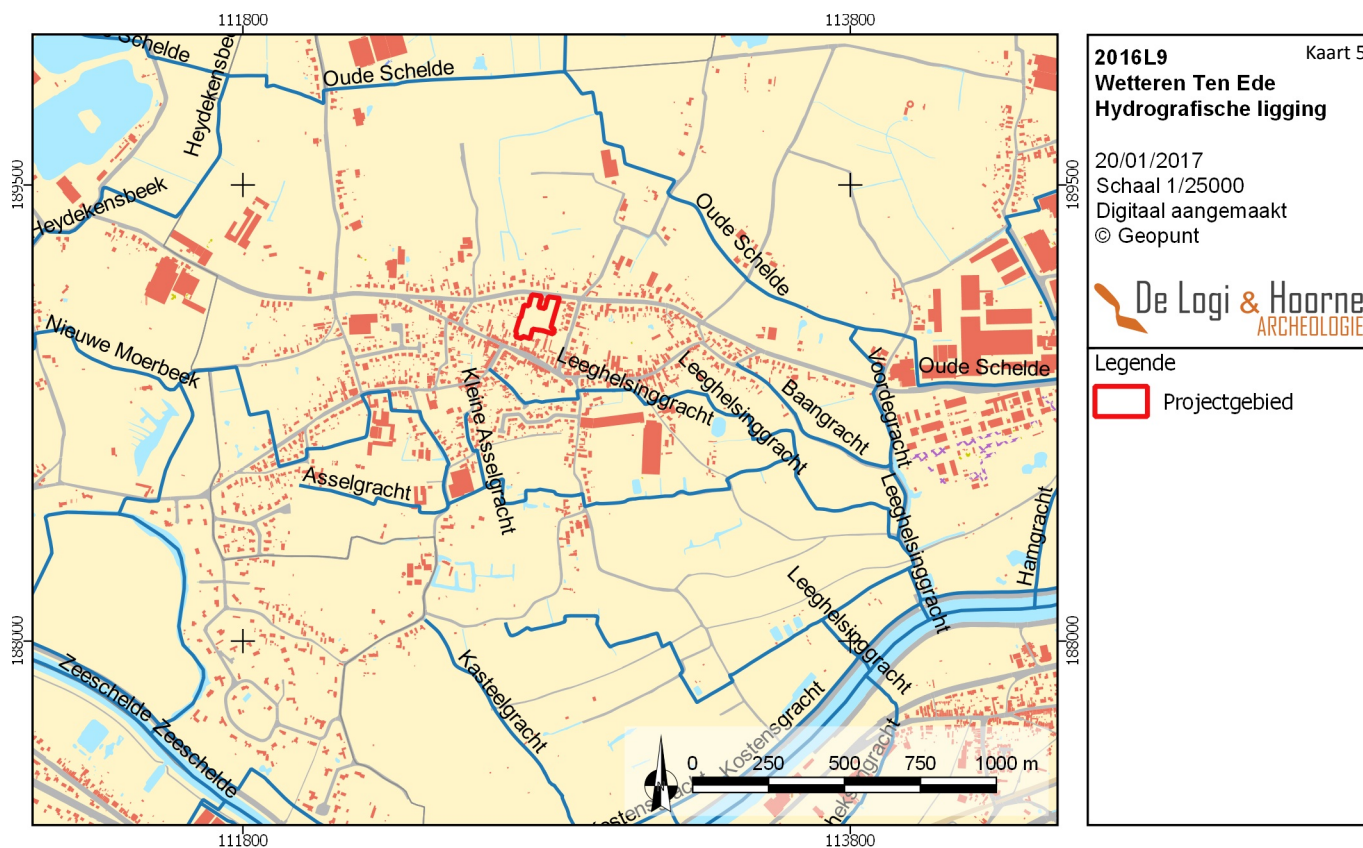
Gedurende het vroeg-weichseliaan daalde de zeespiegel en heerste een koud klimaat zonder permafrost waardoor de rivieren zich opnieuw diep in de Vlaamse vallei uitschuurden waarbij de oudere sedimenten deels werden opgeruimd. Nadien werd de Vlaamse Vallei in verschillende fasen vooral opgevuld met fluvioperiglaciale pakketten (BORREMANS 2015: 216-217).

Een van de laatste grote opvullingsfasen vond plaats in het vroeg-pleniglaciaal (74.000 tot 55.000 jaar geleden), toen vlechtende rivieren door permafrost nauwelijks konden insnijden maar wel grote hoeveelheden sediment afzetten dat door gebrek aan vegetatie massaal met het smeltwater meekwam. Deze fluvioperiglaciale afzettingen bestaan voornamelijk uit geërodeerd tertiair materiaal en behoren tot het Lid van Oostakker en het Lid van Ede (BORREMANS 2015: 217-218).

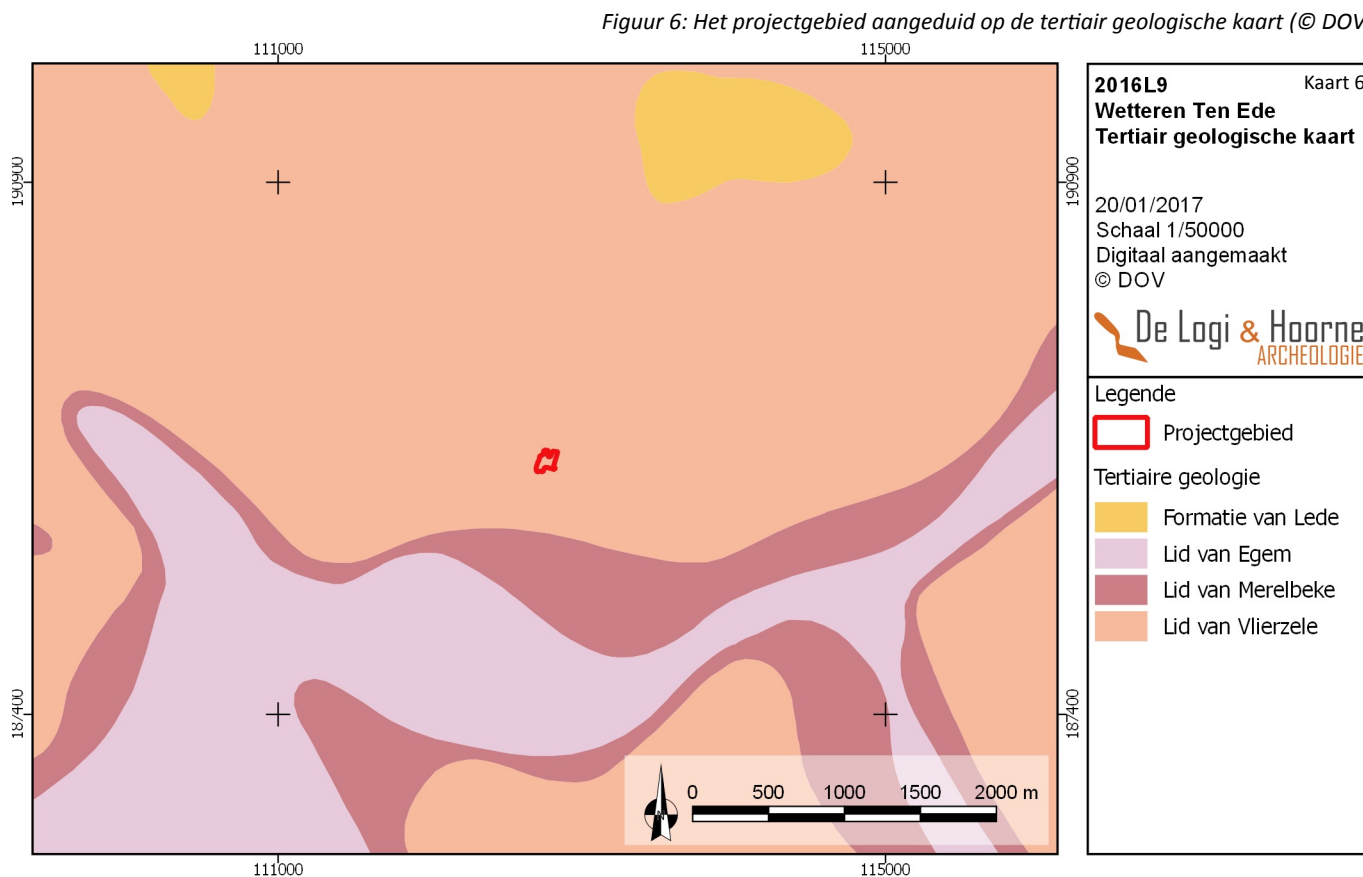
In de zeer koude periode van het laat-pleniglaciaal (29.000 tot 13.000 jaar geleden) was de rivierwerking en vegetatie zeer beperkt waardoor transversaal op de overheersende noord-tot noordwestelijke winden dekzandruggen ontstonden in de laag gelegen en met zand opgevulde Vlaamse Vallei. Onder andere de dekzandrug tussen Maldegem en Stekene werd in deze periode gevormd. Deze dekzandrug damde de Vlaamse Vallei af waardoor het afvoersysteem niet meer in noordelijke richting naar de Vallei van Oostende afwaterde maar oostelijk moest afbuigen om via het doorbraakdal van Hoboken de Beneden-Schelde te bereiken (BORREMANS 2015: 219).

Figuur 4: De ligging van het plangebied op de GRB-basiskaart (© Geopunt)

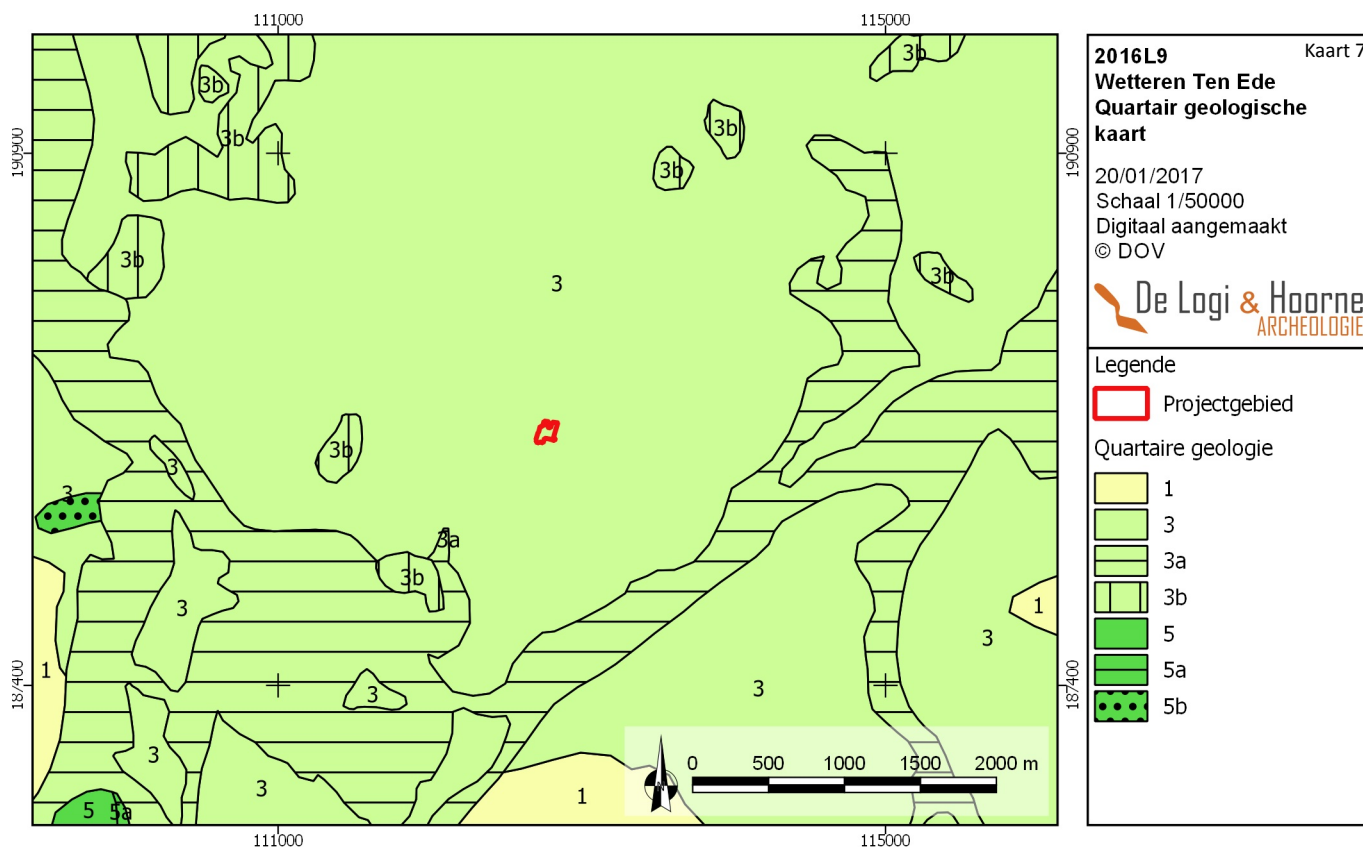




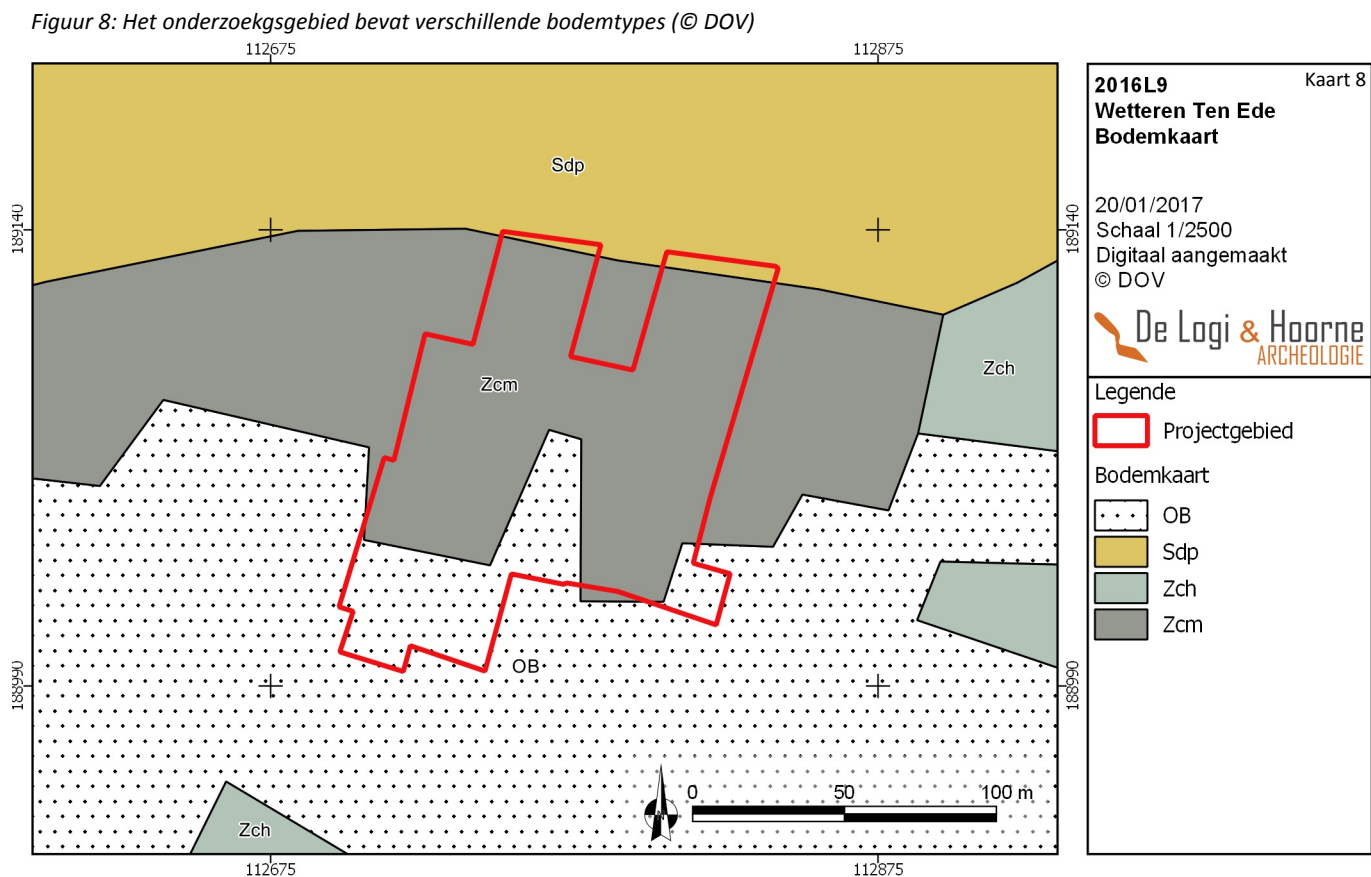
Figuur 5: Een weergave van de waterlopen die in de omgeving voorkomen (© Geopunt)



Figuur 6: Het projectgebied aangeduid op de tertiair geologische kaart (© DOV)



Figuur 7: Het projectgebied wordt geprojecteerd op de quartair geologische kaart (© DOV)



Figuur 8: Het onderzoeksgebied bevat verschillende bodemtypes (© DOV)

Tijdens het laat-glaciaal (13.000 tot 10.000 jaar geleden) verbeterde het klimaat, op enkele koude fasen na, waarbij de permafrost verdween terwijl de zeespiegel nog relatief laag lag. Hierdoor ontstonden meanderende rivieren die zich verticaal insneden en valleien vormden. Het oppervlak van de weichseliaanafzettingen werd hierbij tot laagterras in reliëf gesteld. Deze paleovalleien werden opgevuld met alluviale afzettingen en zijn vandaag niet meer zichtbaar in het landschap (BOGEMANS 2007: 23; BORREMANS 2015: 219).

Op de quartairgeologische kaart is het projectgebied gekarteerd als type 3. Dit type omvat vroeg-pleniglaciaal fluvioperiglaciaal sediment waarop mogelijk een midden- of laat-pleniglaciale eolische sedimenten werden afgezet. De midden- en laat-pleniglaciale eolische afzettingen zijn echter niet noodzakelijk (nog) aanwezig.

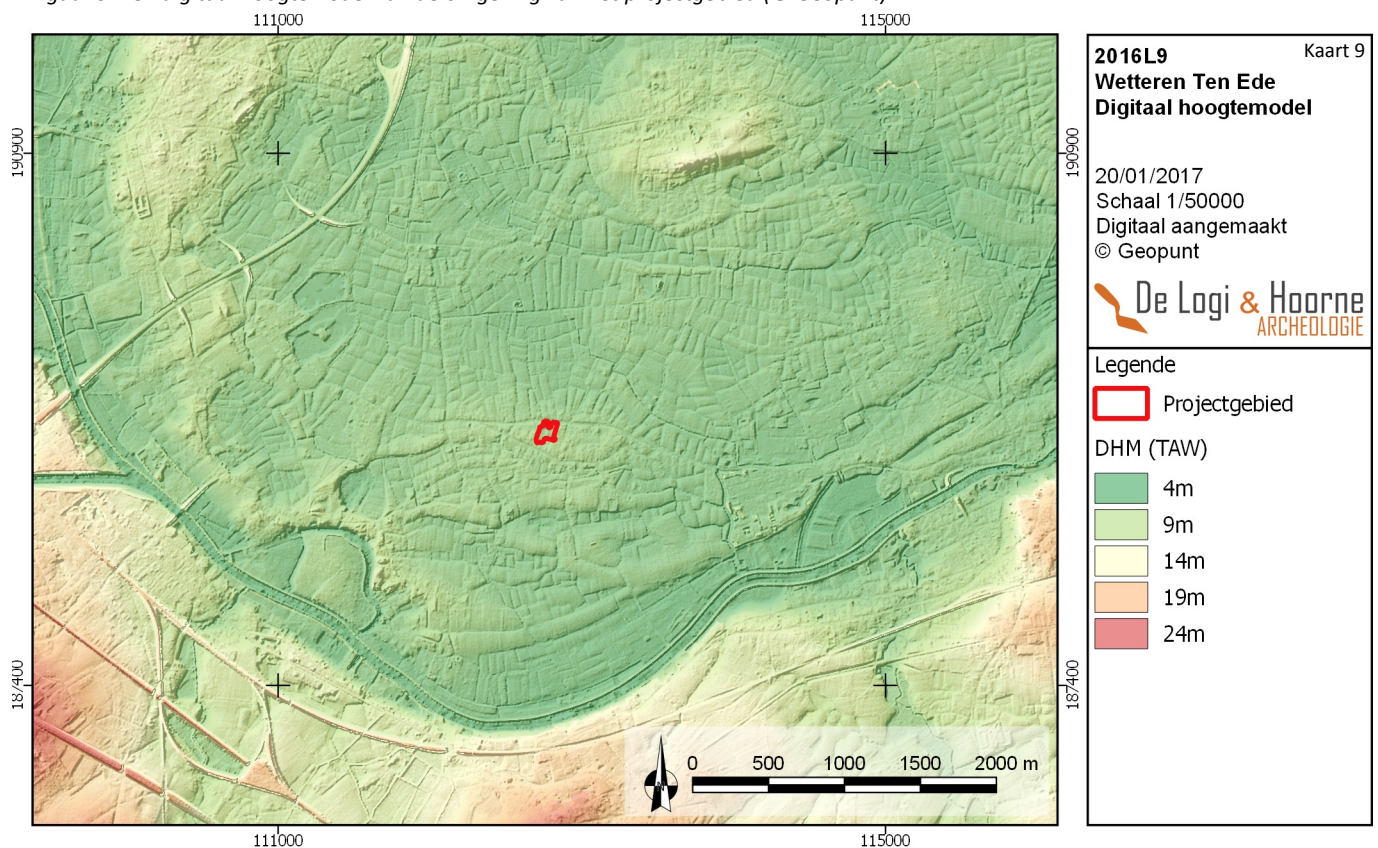
2.3.1.3. AARDKUNDE

Op de bodemkaart staat het projectgebied gekarteerd onder drie verschillende bodemtypes. In het uiterste noorden staat het projectgebied voor een klein stuk gekarteerd als een matig natte lemig zandbodem zonder profiel (Sdp). Het centrale deel van het projectgebied is gekarteerd als een matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont (Zcm). Het zuidelijkste deel is antropogeen verstoord en staat als bebouwde zone gekarteerd (OB).

Dit geeft het beeld van een zandige opduiking bodem die door intensieve landbouw door de jaren heen werd opgehoogd. Vermoedelijk gaat het om een plaggenbodem waaronder de oorspronkelijk podzolbodem als postpodzol mogelijk nog aanwezig is.

De aanwezigheid van een postpodzol impliceert dat de oorspronkelijke vegetatie werd verwijderd bij een oude ontginning van het terrein en dat het nadien gedurende lange tijd niet of extensief gebruikt werd waarbij zich een heide-achtige vegetatie ontwikkelde. Onder deze heide-achtige vegetatie ontwikkelde zich een podzolbodem. In een volgende ontginningsfase werd het terrein weer als landbouwgrond in gebruik genomen waardoor de podzol degradeerde en waarbij het terrein werd geoptimaliseerd door het opvoeren van plaggen waardoor zich na verloop van tijd een dikke antropogene humus A-horizont ontwikkelde.

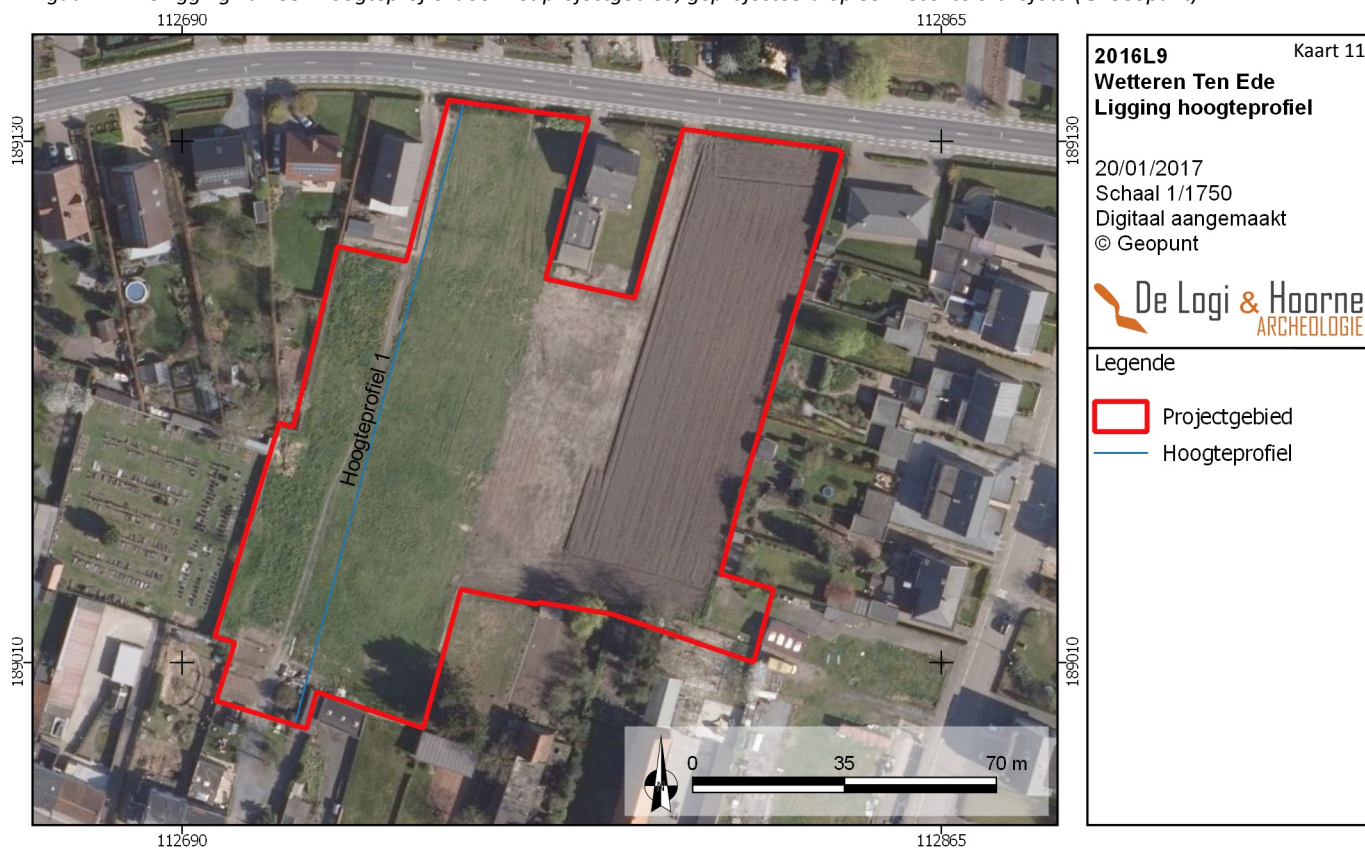
Figuur 9: Een digitaal hoogtemodel van de omgeving van het projectgebied (© Geopunt)

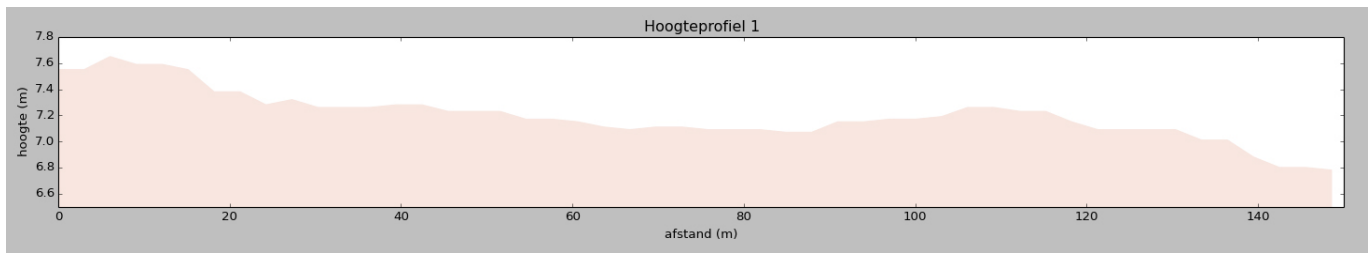




Figuur 10: Een detail van het digitaal hoogtemodel ter hoogte van het plangebied (© Geopunt)

Figuur 11: De ligging van een hoogteprofiel door het projectgebied, geprojecteerd op een recente orthofoto (© Geopunt)





Figuur 12: Het hoogteprofiel toont dat het terrein licht afhelt naar het noorden (© Geopunt)



Figuur 13: Het huidige bodemgebruik is goed waar te nemen op een recente orthofoto (© Geopunt)

2.3.1.4. TOPOGRAFIE

Op het digitaal hoogtemodel kan de landschappelijke situatie van het projectgebied duidelijk worden afgelezen. Het projectgebied bevindt zich aan de rand van de Vlaamse Vallei waarbij de topografie van het terrein beïnvloed wordt door de bedolven tertiaire getuigenheuvels die aansluiten op het zuidelijker gelegen Schelde-Dender interfluvium. De opduikingen worden bovendien geaccentueerd door de mogelijke aanwezigheid van holoceen stuifzand dat werd opgeworpen onder invloed van grote vroeg-holocene alluviale meanders van de Schelde (VERMEIRE *et al.* 2000).

De tertiaire sedimenten worden afgedekt door een 1m tot 7m dik quartair pakket dat bestaat uit fluvioperiglaciaal weichseliaansediment van de laatste opvullingsfase van de Vlaamse Vallei waarin zich sindsdien paleovalleien ontwikkelden met meanderende rivieren. Ter hoogte van het projectgebied ontwikkelde zich in dit zandige sediment aanvankelijk een podzolbodem. De ontwikkeling van een podzolbodem impliceert dat de oorspronkelijke vegetatie werd verwijderd bij een oude ontginning van het terrein en dat het nadien gedurende lange tijd niet of extensief gebruikt werd waardoor zich een heide-achtige vegetatie ontwikkelde waardoor zich een podzolbodem kon ontwikkelen. Nadien werd het terrein als landbouwgrond in gebruik genomen. Door de landbouwactiviteit werd het terrein sterk opgehoogd en degradeerde de podzol waardoor die mogelijk nog als postpodzol onder de dikke antropogene A-horizont aanwezig is.



Figuur 14: Het onderzoeksgebied wordt voorgesteld op de Ferrariskaart (© Geopunt)

Het oppervlak van het plangebied is vrij vlak en bevindt zich tussen 6,19m en 7,48m TAW. Vanwege de vroegere bebouwing op het terrein en gebruik als akkerland is het huidige microreliëf sterk antropogeen bepaald.

Op de Ferrariskaart is de zandige opduiking waarop het projectgebied gelegen is een duidelijke aantrekkingspool voor bewoning. Opvallend is de aanwezigheid van bos op het de hoogste delen van de opduiking en ook op de hogere landschapsdelen in de ruimere omgeving. Vermoedelijk gaat het om zandgronden die niet geschikt zijn voor gebruik als landbouwgrond. Naar analogie met andere bossen op de Ferrariskaart zijn deze gronden misschien te droog en te arm voor landbouw en gaat het om holocene stuifzand dat op de hoogste delen van het landschap werd afgezet. De aanwezigheid van een plaggenbodem binnen het projectgebied toont alleszins aan dat de opduiking ook lange tijd intensief voor landbouw werden gebruikt.

2.3.1.5. BODEMGEBRUIK

Het projectgebied kan opgedeeld worden in een oostelijk en westelijk deel. De oostelijke zijde is in gebruik als akkerland. De bodemerosiekaart toont een verwaarloosbaar risico voor erosie op dit perceel. Op de westelijke helft was een tuinbouwbedrijf geïnstalleerd. De serres, waterbekkens en woning die hierbij hoorden zijn tussen 2009 en 2012 gesloopt. Momenteel ligt dit deel van het terrein braak. Ook van de woning die centraal op het terrein stond, zijn geen sporen meer waar te nemen. Het huidige bodemgebruik is waar te nemen op de meest recente orthofoto uit 2016.

2.3.2. Archeologische voorkennis en historisch kader

Behalve informatie over de ligging en de ondergrond zijn gegevens uit geschiedkundige literatuur en oude kaarten en de reeds gekende archeologische vaststellingen voor het plangebied en zijn nabije omgeving van groot belang voor het maken van een goede assessment.



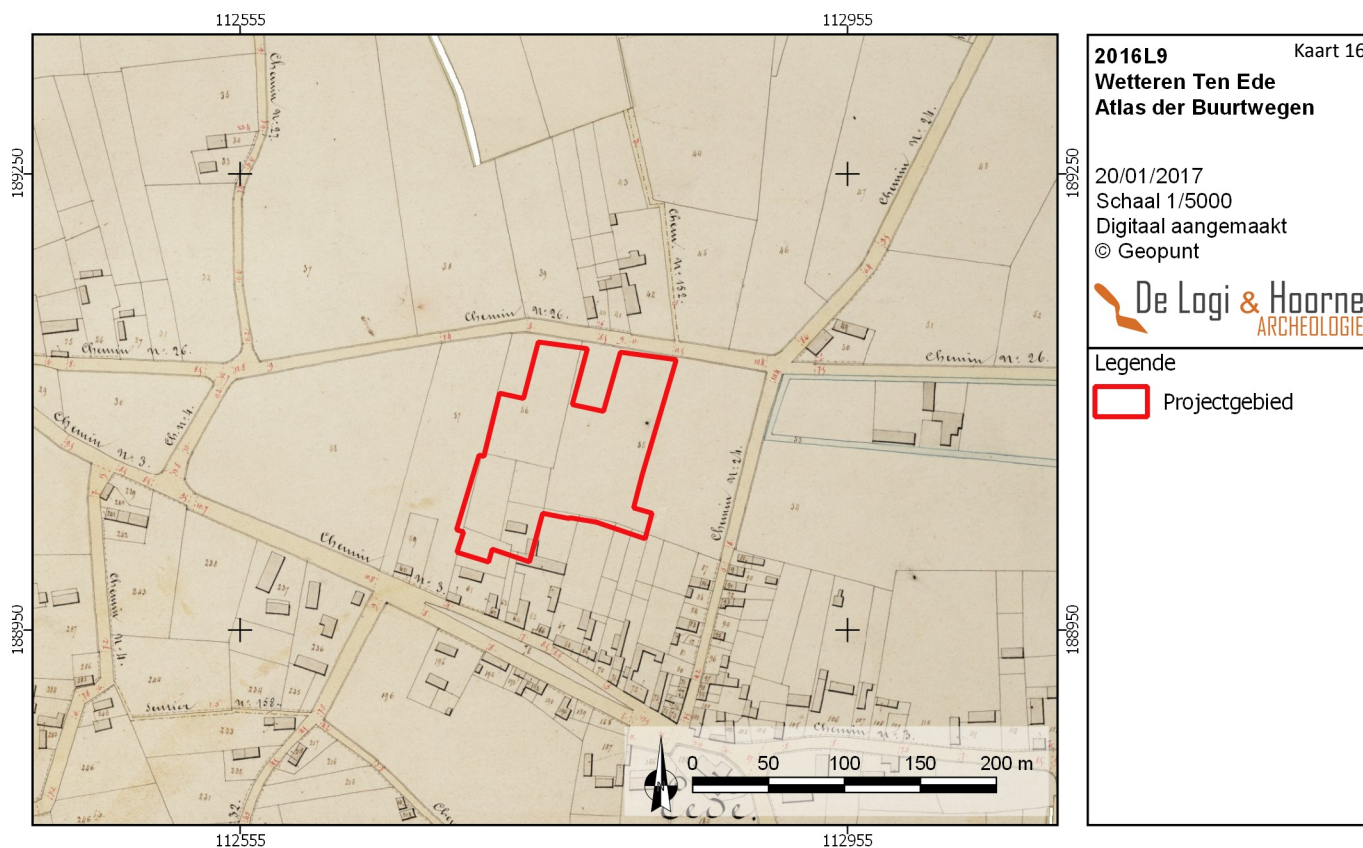
Figuur 15: Op de Ferrariskaart is het bodemgebruik zichtbaar. Aan de zuidelijke zijde komt bebouwing voor (© Geopunt)

2.3.2.1. HISTORISCH KADER

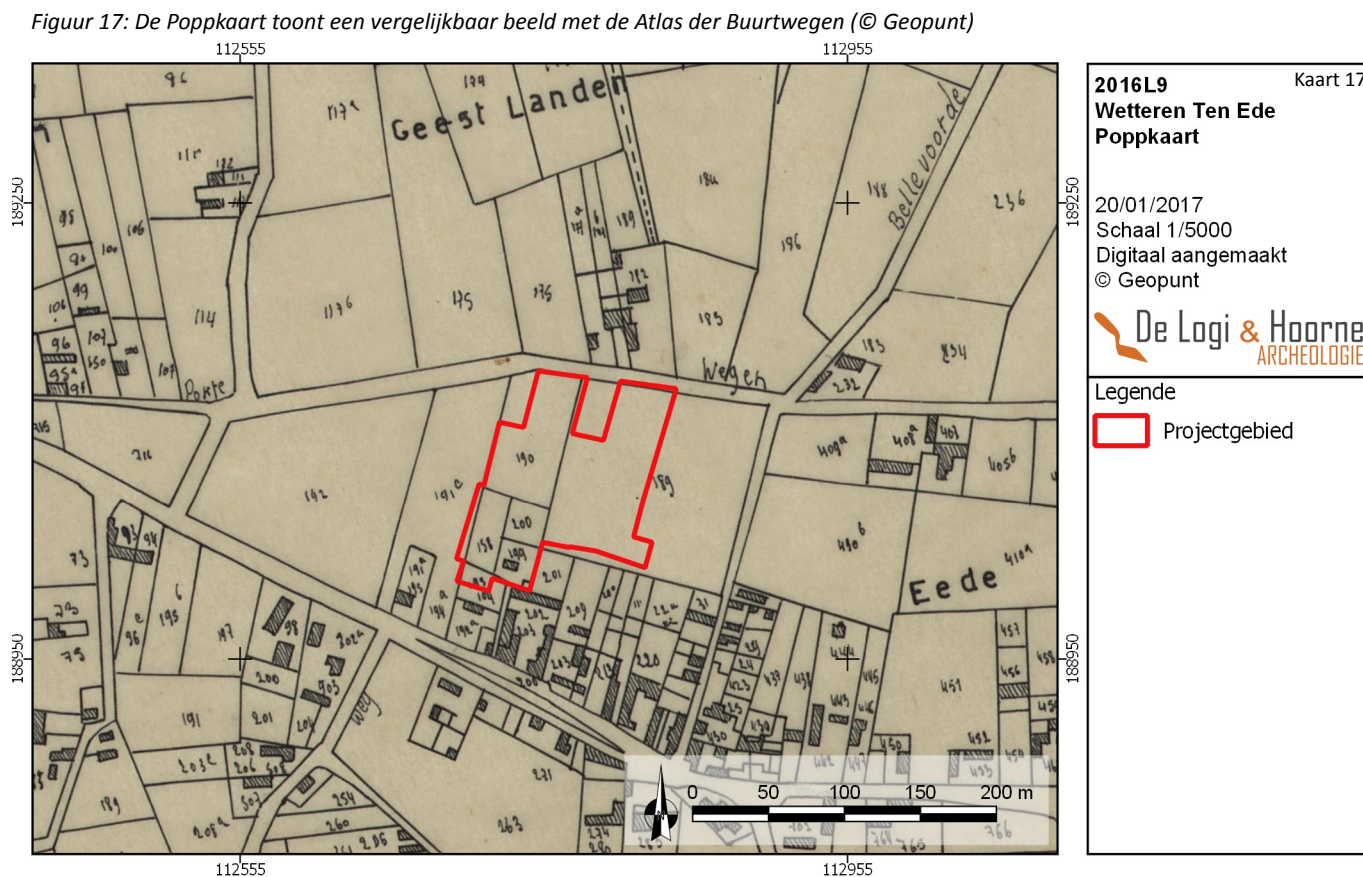
Voor de historische beschrijving wordt zowel gebruik gemaakt van historische kaarten, beschikbare luchtfoto's en orthofoto's voor het projectgebied, als toponymische en historische bronnen. Hieronder worden eerst de Ferrariskaart, Atlas der Buurtwegen, Poppkaart en Topografische kaart van Vandermaelen chronologisch besproken. Daarna wordt het projectgebied bekeken op verschillende orthofoto's en volgt de toponymie en historische achtergrond van de omgeving

Het projectgebied wordt voorgesteld op een aantal historische kaarten die dateren tussen het derde kwart van de 18^{de} eeuw en het midden van de 19^{de} eeuw. De oudste beschikbare kaart is de Ferrariskaart, die is opgemaakt in het derde kwart van de 18^{de} eeuw. Op deze kaart is de omgeving van het projectgebied goed herkenbaar. De straten die het plangebied omsluiten zijn reeds aangeduid op deze kaart. Binnen het onderzoeksgebied komt in de noordoostelijke hoek een deel akkerland voor. Langs de westelijke zijde bevindt zich een strook bos. Langs het zuidelijke deel komt bebouwing voor. Aan de Ten Ede Dorpstraat komt een groot aantal huizen voor, waarvan er minstens twee binnen het plangebied vallen. Aan de achterzijde van de tuinen is een aantal moestuinen aanwezig, die binnen het plangebied vallen. De bewoning aan de zuidelijke zijde komt voor op NNO-ZZW georiënteerde percelen. Het gehucht Ten Ede (Wetter Ten Eeck op de Ferrariskaart) wordt omringd door een groot aantal akkers. Binnenin het gehucht komen nog enkele percelen bos voor.

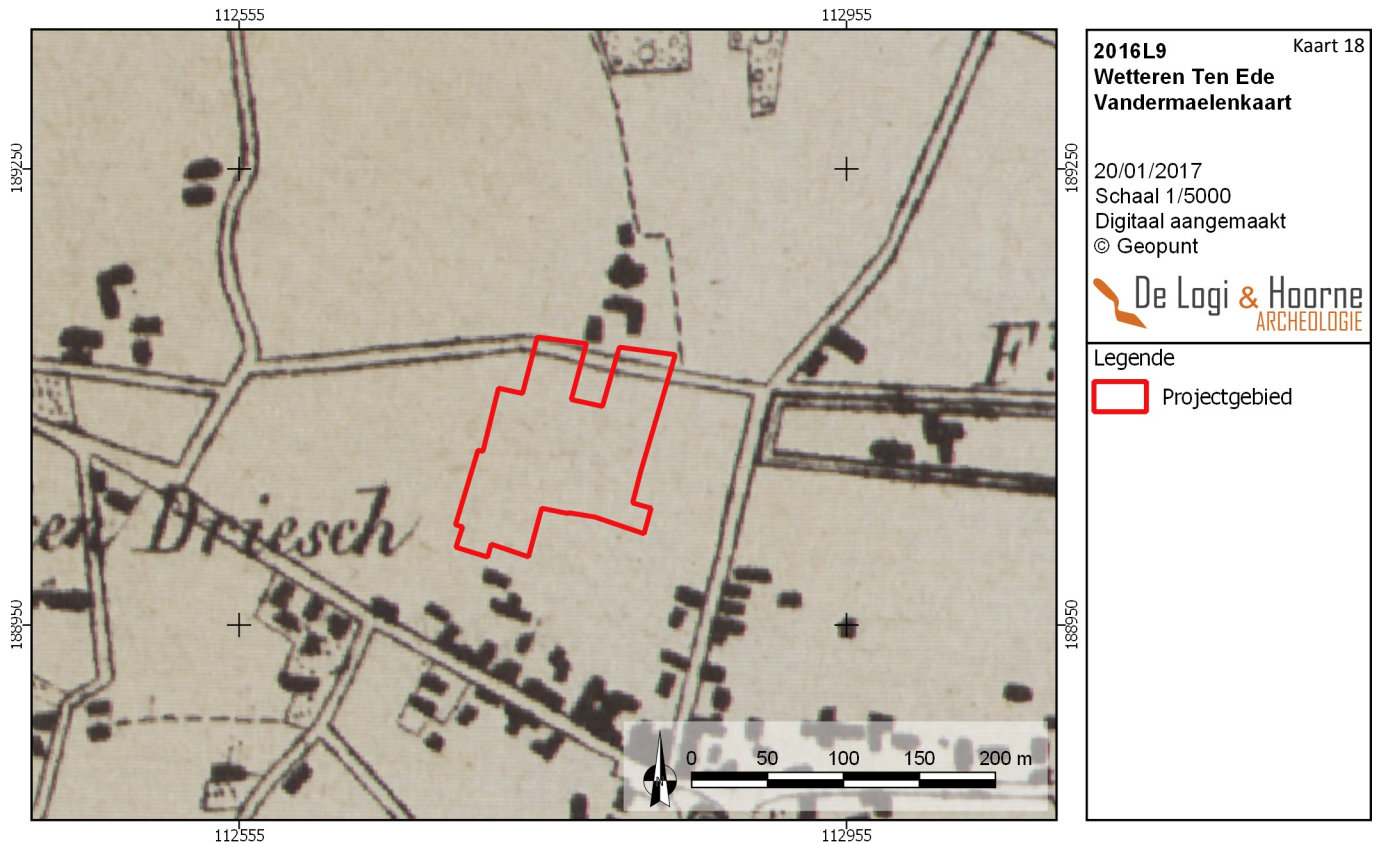
De Atlas der Buurtwegen en de Poppkaart zijn in dezelfde periode opgemaakt en vertonen veel gelijkenissen. Beide kaarten worden hieronder samen besproken. De noordelijke helft van het projectgebied is mogelijk nog steeds in gebruik als akkerland. Er komen aan deze zijde vrij grote percelen voor. Langs de zuidelijke zijde van het plangebied komt bebouwing voor. Twee gebouwen liggen vermoedelijk binnen het projectgebied. De bebouwing aan de zuidelijke zijde bevindt zich op zeer kleine langwerpige en vierkante percelen. Op de Vandermaelenkaart zijn de perceelgrenzen niet weergegeven. Binnen het zuidelijke deel van het projectgebied komt bebouwing voor. De kaart toont het toponiem *Kerken Driesch*.



Figuur 16: De Atlas der Buurtwegen toont enkele grote percelen met bebouwing op de zuidelijke zijde (© Geopunt)



Figuur 17: De Poppkaart toont een vergelijkbaar beeld met de Atlas der Buurtwegen (© Geopunt)

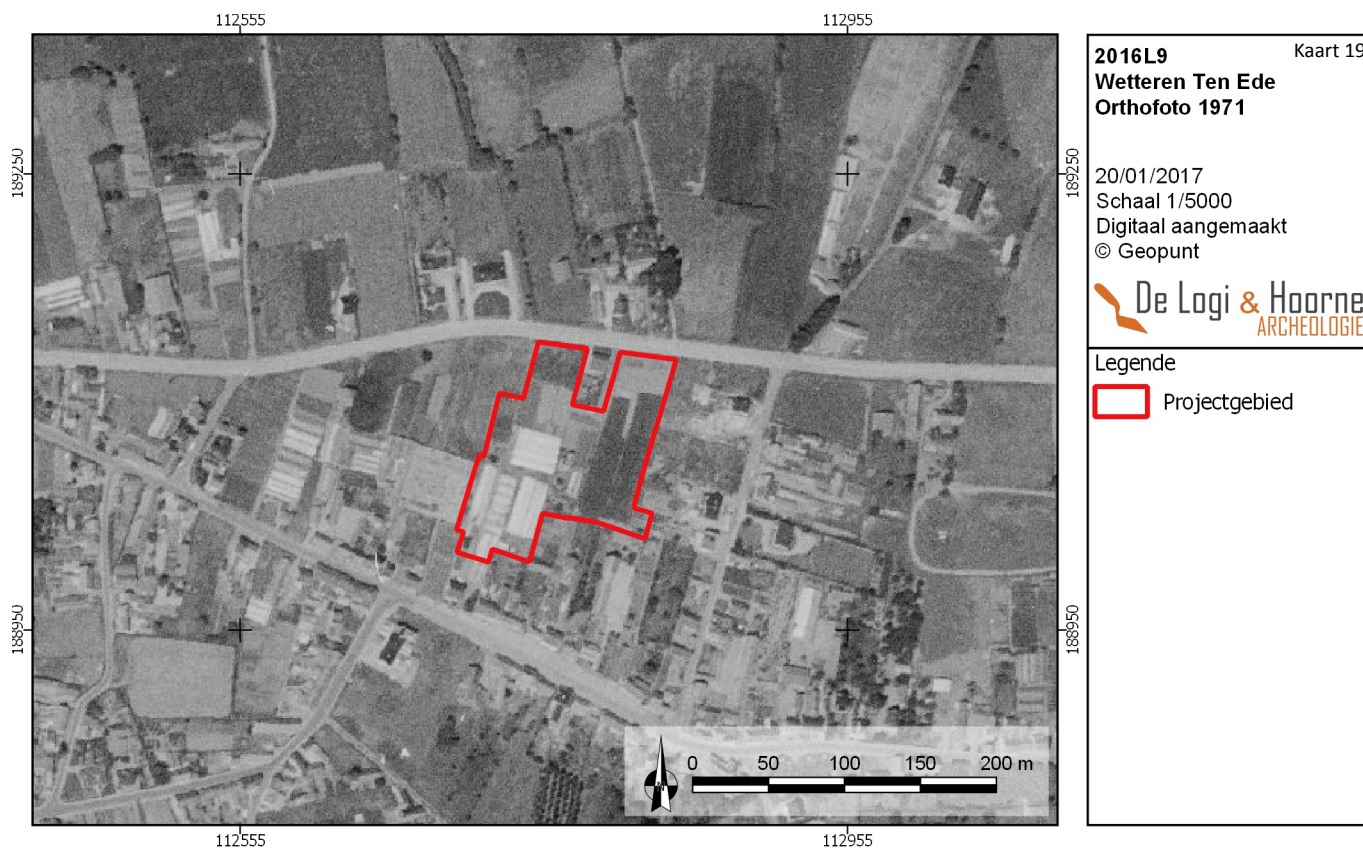


Figuur 18: De Vandermaelenkaart toont het plangebied en de omgeving (© Geopunt)

Het projectgebied en zijn omgeving zijn in het verleden vastgelegd op verschillende orthofoto's. De oudste beschikbare luchtfoto dateert uit 1971. Op deze foto is het plangebied zwart-wit weergegeven, en heeft de foto een lage resolutie. Hoewel weinig detail waar te nemen is, is toch te zien dat het terrein langs de zuidelijke zijde bebouwd is. Vermoedelijk gaat het om een aantal serres. Centraal op het projectgebied is een huis aanwezig. De noordelijke zijde lijkt in gebruik als akkerland.

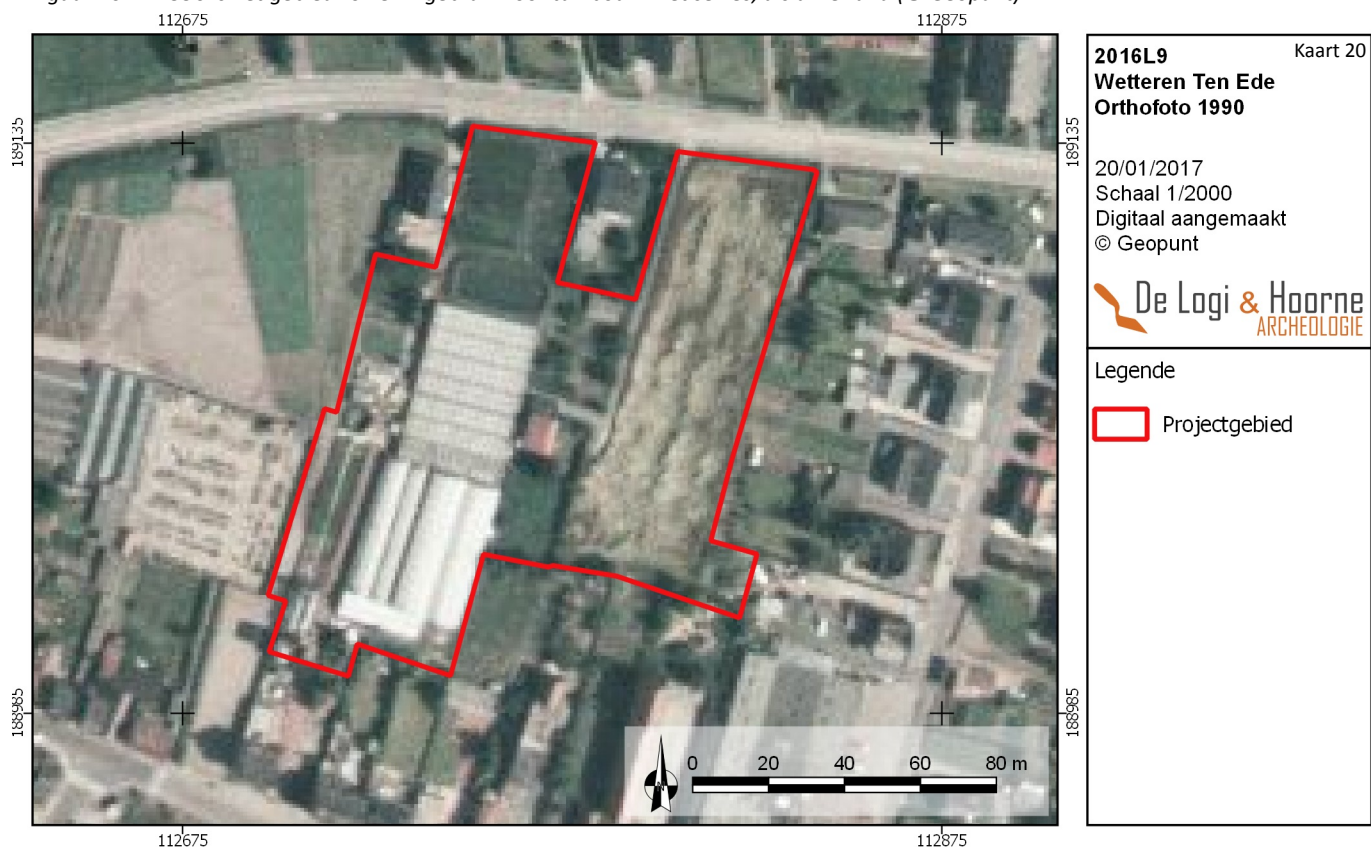
De luchtfoto uit 1990 is een opname in kleur die toelaat wat meer detail te onderscheiden. Binnen het projectgebied is een zone aanwezig die met serres bebouwd is. Het noordoostelijke perceel is akkerland. Centraal is bebouwing (woonhuis) aanwezig. Langs de noordwestelijke zijde komt vermoedelijk een groot waterbekken voor. Een orthofoto uit 2002 toont hetzelfde beeld, maar is iets scherper. Het noordoostelijke perceel is een akker met langs westelijke zijde een onverharde weg. Deze leidt naar een huis dat centraal op het projectgebied staat. Op de westelijke zijde van het projectgebied is een aantal grote serres aanwezig. Ten westen en noorden hiervan zijn randactiviteiten van de serre zichtbaar. Vermoedelijk is een strook langs de serre verhard. Meer naar het noorden op ligt een rechthoekig waterbekken ten noorden van de serre. Een strook met bomen scheidt dit deel van het projectgebied van het uiterste noordwestelijke deel. Hier lijkt tuinbouw aanwezig. Foto's uit 2006 en 2009 tonen geen grote wijzigingen of veranderingen.

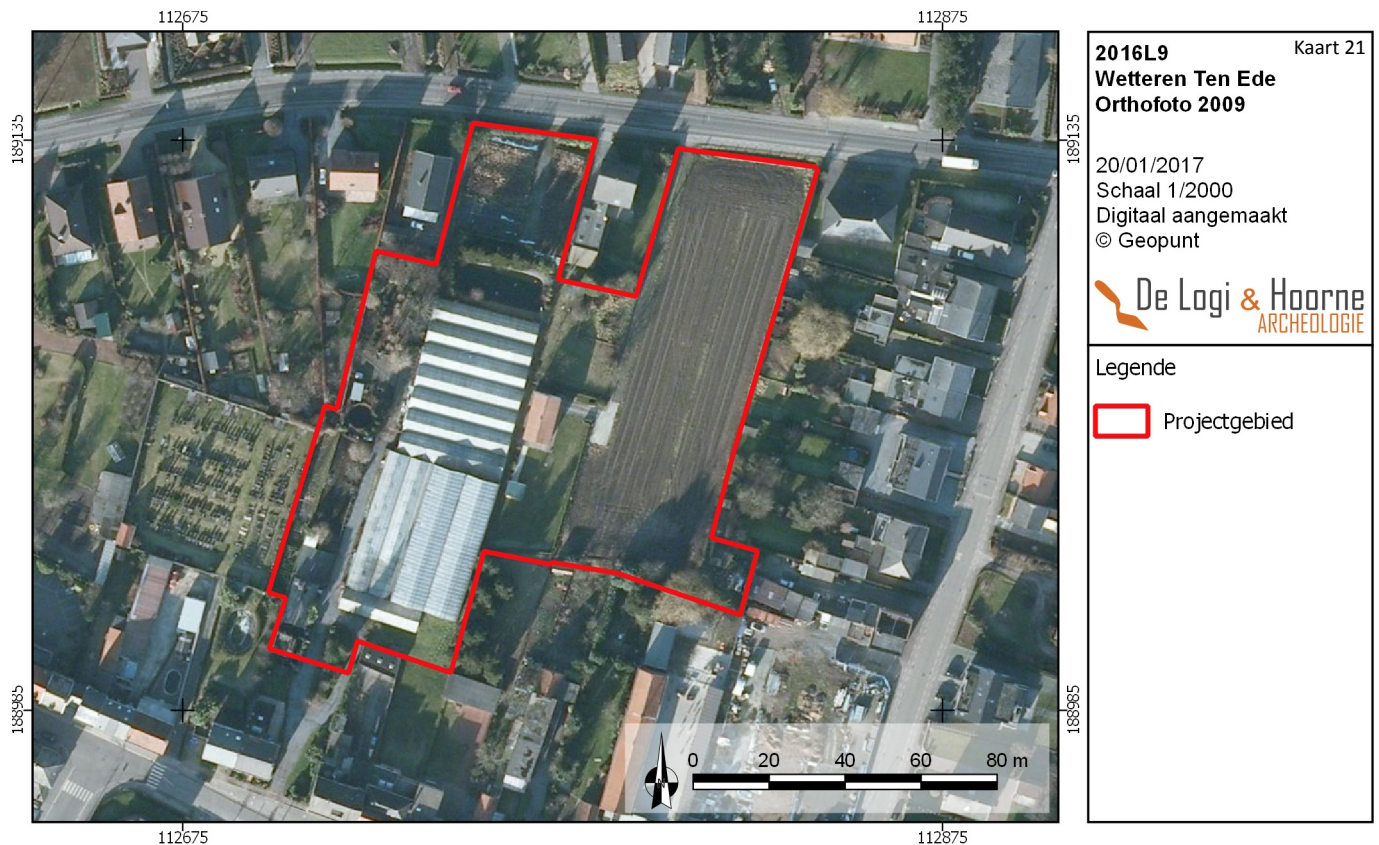
Tussen 2009 en 2012 worden de serres, het waterbekken en de zone voor tuinbouw in het noorden van het onderzoeksgebied verwijderd. Het resultaat is een genivelleerd en vrijgemaakt terrein dat met gras begroeid is. In 2013 is ook het meest zuidelijke deel van de serres verwijderd en is de westelijke helft van het projectgebied volledig met gras begroeid. Slechts één strook lijkt nog verhard. In 2013 en 2014 blijven de verschillende bodemgebruiken binnen het projectgebied onveranderd. De orthofoto uit 2015 toont dat ook het centrale deel van het plangebied is vrijgemaakt. Het woonhuis is verwijderd. Er is geen bebouwing of verharding meer waar te nemen binnen het onderzoeksgebied. Dit blijft zo tot de meest recente orthofoto die uit april 2016 dateert.



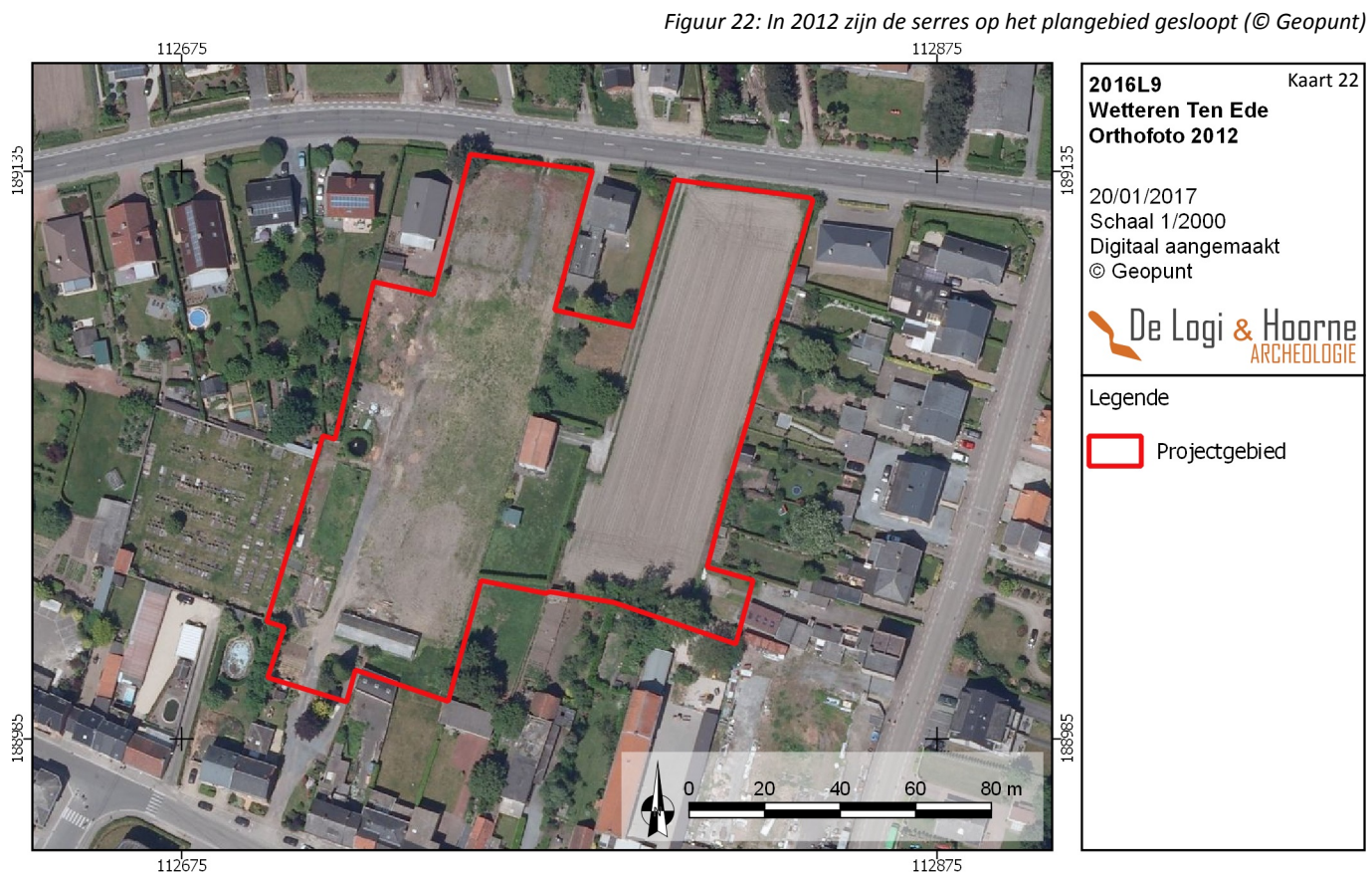
Figuur 19: De oudste beschikbare orthofoto toont weinig detail voor het plangebied, de tuinbouw is al op het terrein aanwezig (© Geopunt)

Figuur 20: In 1990 is het gebied zowel in gebruik voor tuinbouw met serres, als akkerland (© Geopunt)





Figuur 21: De luchtfoto die in 2009 boven het projectgebied genomen is (© Geopunt)



Figuur 22: In 2012 zijn de serres op het plangebied gesloopt (© Geopunt)

Op 620m ten oosten komt een site met walgracht voor (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 159418). De site is afgebeeld op de Ferrariskaart en gaat mogelijk terug tot de late middeleeuwen. Ook op 750m ten zuidzuidwesten van het plangebied komt een site met walgracht voor (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 31867). De Rozehoeve wordt op de Ferrariskaart en Poppkaart voorgesteld.

In de ruimere omgeving rond het projectgebied zijn onder andere bij veldprospecties vondsten gedaan uit de steentijden. Op 1,5km ten zuidoosten van het plangebied zijn op de Schelde-oever talrijke beenderen van hert, rund, paard en hond aangetroffen. Deze zijn vermoedelijk prehistorisch van datering (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 31412; BAUWENS-LESENNE 1962). Wat verder langs dezelfde linkeroever van de Schelde, is *un caillou quaternaire retouché* of een 4-delige bewerkte keisteen aangetroffen die volgens Melkebeek gedateerd kan worden in de mesolithische Tardenoisecultuur. Daem dateerde dit artefact dan weer in het neolithicum (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 31664).

Op 1,3km ten westnoordwesten is tijdens een prospectie een gepolijst bijltje gevonden langs de Steenvoordestraat in Heusden (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 31271). Langs dezelfde straat, op 1km ten westen van het plangebied zijn vondsten van een fragment van een gepolijst bijltje gedaan, met enkele fragmenten met verbrijzelde boorden (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 31275). Dit materiaal dateert vermoedelijk in het midden-neolithicum (FOCKEDEV 1991).

Op het grondgebied van Destelbergen, op 1,5km ten noordoosten is in de visvijver het Eendenmeer een hak aangetroffen die gemaakt was uit het basale deel van een geweistang van een hert (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 31304). Er is ook ander lithisch materiaal gevonden, zoals een ongelijkbenige driehoek, een duimnagelschrabber en een gekerfde kling (FOCKEDEV 1991).

Bij een veldprospectie op een terrein dat zich 1,4km ten noordoosten van het onderzoeksgebied bevindt zijn fragmenten aardewerk uit de Romeinse periode en middeleeuwen aangetroffen (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 37125; BALTHAU 1984). Ook een prospectie op een akker in Laarne, langs de Drevelstraat op 1,6km ten noordnoordwesten van het plangebied leverde vondsten uit de steentijd en middeleeuwse periode (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 37129; BALTHAU 1984).

In de omgeving komt een aantal sites met walgracht en luthoven voor uit de late middeleeuwen en nieuwe tijden. Ten oosten bevindt zich het Kasteel Valois, dat op de Ferrariskaart is afgebeeld en gekend staat als luthof (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 159417). Het kasteel van Laarne bevindt zich op 1,7km ten noorden van het projectgebied (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 32305). Dit kasteel uit de late middeleeuwen is in 1988 opgegraven (BALTHAU & VERHAEGHE 1989: 23-27). Op 1,3km ten westzuidwesten kwam mogelijk een motte voor op een domein op de hoek van de D'haenestraat en Haagstraat (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 32571). Mogelijk betreft het een site met walgracht die gekend staat als Kasteel Runenborg (FOCKEDEV 1991). Een andere site met walgracht bevindt zich op 1,9km ten westen van het projectgebied (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 32580). Ze staat gekend als Hullendries (FOCKEDEV 1991).

Op 1,5km ten zuidwesten bevond zich een korenmolen tussen 1509 en 1891 (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 31285). De molen uit de nieuwe tijden is nu verdwenen (FOCKEDEV 1991).

2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het projectgebied in Wetteren Ten Ede langs de Kortewagenstraat bevindt zich op een zandrug ten noorden van de Schelde. In de omgeving komen slechts weinig gekende sites voor. Het betreft voornamelijk vondsten van veldprospecties die dateren in de steentijden. Daarnaast is een aantal sites met walgracht aanwezig in de regio. Andere periodes zijn nog niet aangetroffen. In de buurt van het projectgebied zijn dan ook weinig tot geen archeologische onderzoeken gebeurd, buiten een aantal veldprospecties.

Het projectgebied bevindt zich op een gunstige landschappelijke ligging, op een iets hogere rug dicht bij de Schelde. In de omgeving komen sporen voor uit een aantal archeologische periodes. Dit alles brengt met zich mee dat het projectgebied potentieel archeologische informatie kan bevatten.

2.3.4. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Tot op heden is binnen het projectgebied nog geen melding gemaakt van de aanwezigheid van enige archeologische vondsten. In het verleden is nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het projectgebied bevindt zich op een rug langs de Schelde. Dit kan een aantrekkelijke plaats geweest zijn voor verschillende menselijke activiteiten in het verleden.

In de omgeving zijn slechts weinig archeologische sites gekend. Binnen het projectgebied wordt een vrij goede bewaring van het bodemarchief verwacht op de oostelijke helft, aangezien het bodemgebruik voornamelijk akkerland is. Op de westelijke zijde is het bodemarchief mogelijk beïnvloed door tuinbouw. De bodem is vermoedelijk opgehoogd, wat een betere bewaring van diepere sporen kan impliceren. Op basis van de archeologische voorkennis in de omgeving heeft het projectgebied een eerder ongekend potentieel voor het aantreffen van archeologische sporen. Het projectgebied heeft een matig tot behoorlijk potentieel voor de aanwezigheid van archeologisch erfgoed, op basis van de landschappelijke ligging.

2.3.5. Synthese

De landschappelijke ligging van het projectgebied langs de Kortewagenstraat in Wetteren Ten Ede biedt een matig tot behoorlijk archeologisch potentieel. Aan de zuidelijke zijde komt historische bebouwing voor. De bewaring van het archeologisch bodemarchief is vermoedelijk vooral goed op de oostelijke helft van het projectgebied. Het geraadpleegde kaartmateriaal en luchtfoto's tonen aan dat de westelijke helft in gebruik was als zone voor tuinbouw en een woning. Alle begroeiing en bebouwing is ondertussen van het terrein verwijderd. De impact van de tuinbouw is niet in te schatten. Een studie van aardkundige gegevens wijst aan dat het gebied vermoedelijk is opgehoogd als plaggenbodem. Er kunnen postpodzolen aanwezig zijn. Door de ophoging kan de bewaring onder de verwijderde serres ook relatief goed zijn. Er wordt geen complexe verticale stratigrafie verwacht.

Historische kaarten tonen dat langs de zuidelijke zijde enkele huizen aanwezig waren tussen het derde kwart van de 18^{de} eeuw en het midden van de 19^{de} eeuw. Of er nog resten aanwezig zijn van deze historische bebouwing, na de ingebruikname als terrein voor tuinbouw, is op basis van het bureauonderzoek niet te bepalen.

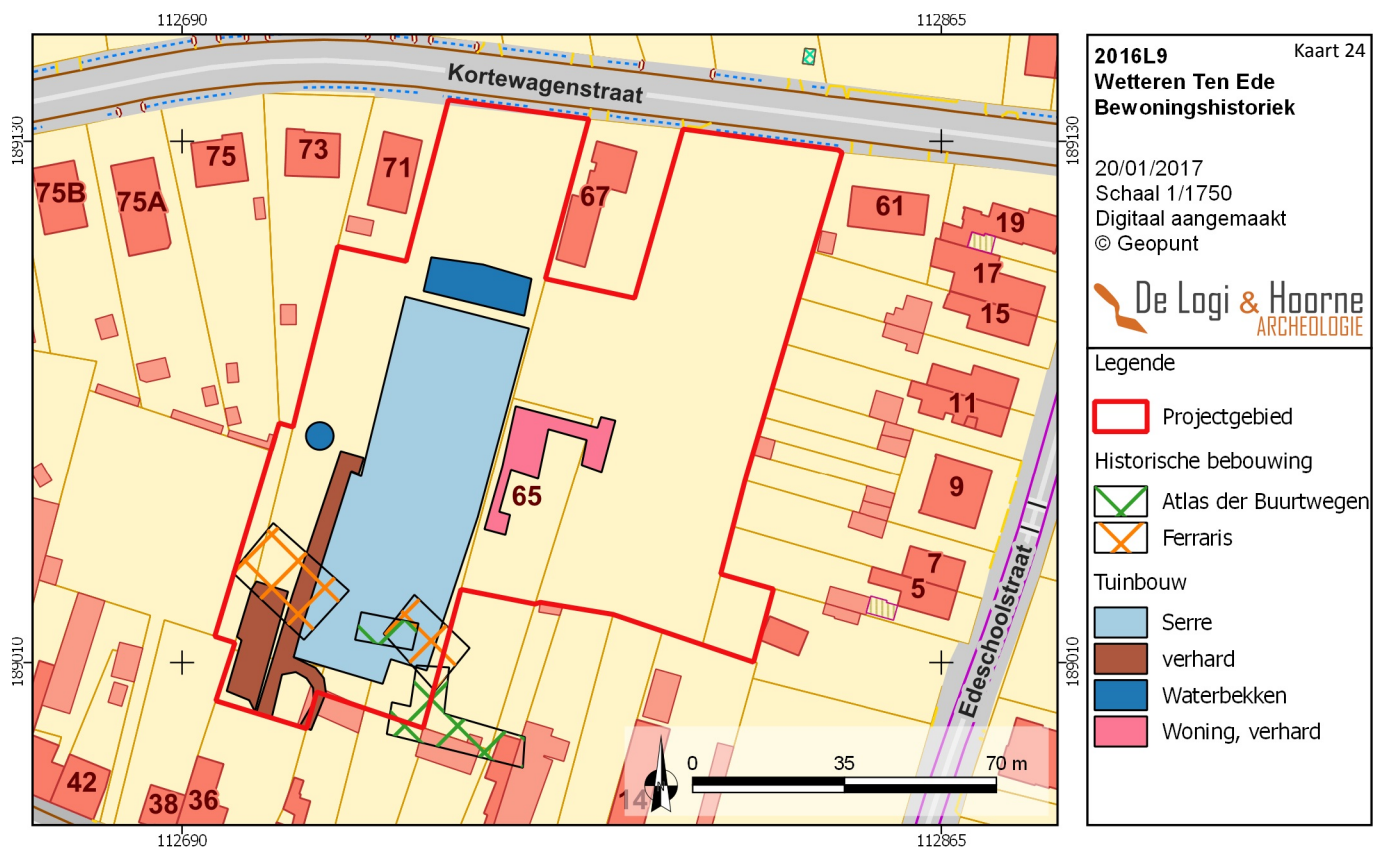
Op basis van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:
- *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?*

Archeologisch gezien behoort het projectgebied vanwege de hogere en drogere landschappelijke ligging tot de interessantere gronden in de directe omgeving. De hoogste landschappelijke toppen zijn door de aanwezigheid van stuifzand mogelijk te droog en te zandig voor landbouw. Uit de bodemkundige kartering blijkt dat binnen het projectgebied intensief aan landbouw werd gedaan waarbij het terrein door het opvoeren van materiaal sterk opgehoogd werd, vermoedelijk met plaggen. De dominante landschappelijke ligging kan ook aanleiding gegeven hebben tot andere archeologisch zichtbare activiteiten. Algemeen kan gesteld worden dat de landschappelijke positie van het projectgebied archeologisch interessant is.

In de omgeving komen slechts weinig gekende sites voor, waardoor het moeilijk is om op basis van de landschappelijke ligging een inschatting te maken van de periodes die verwacht kunnen worden.

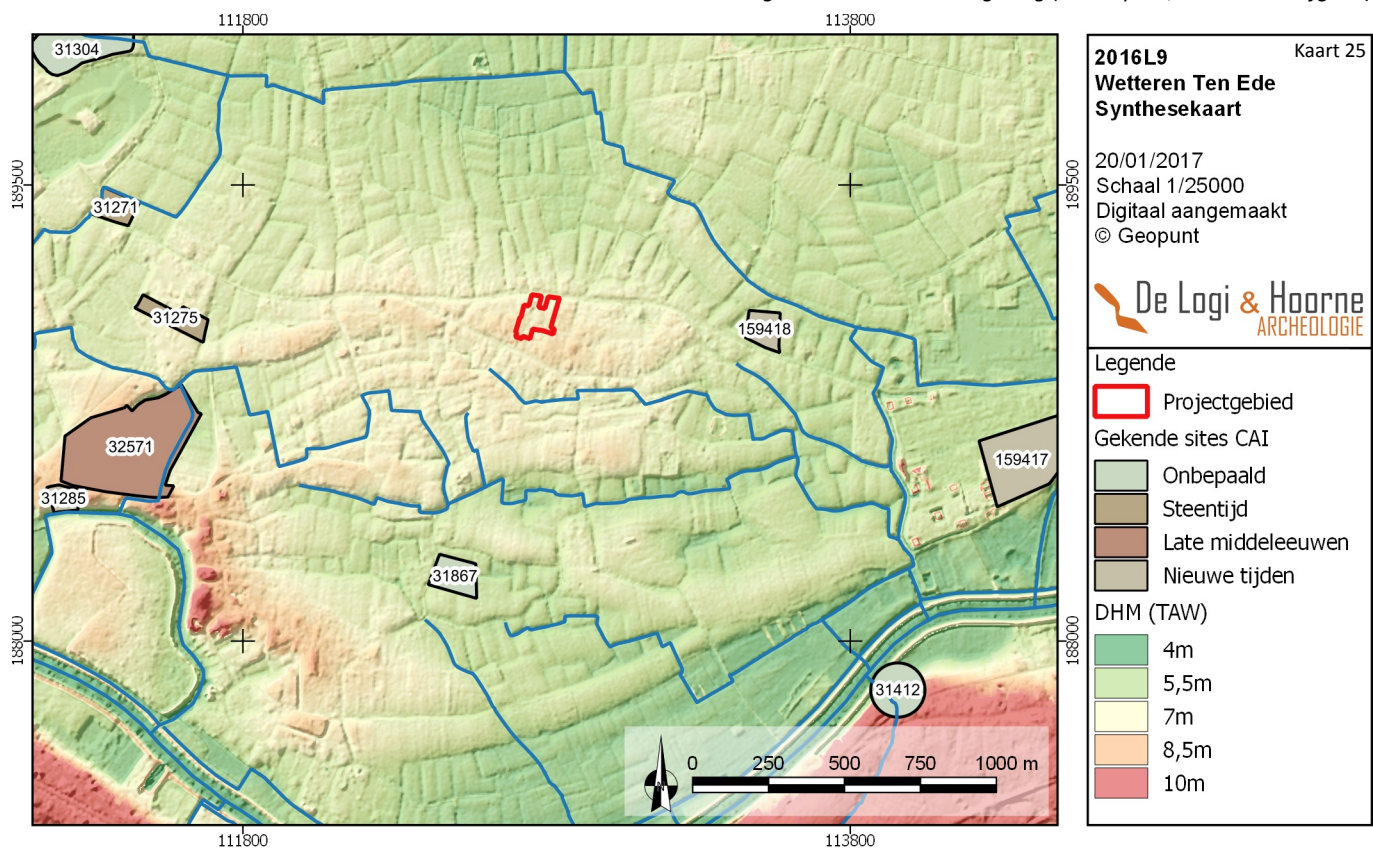
- *Welke evolutie kende het landgebruik en welke invloed heeft dit gebruik op de bewaring van het potentieel aanwezige archeologisch erfgoed?*

Het landgebruik kan op basis van historische kaarten en orthofoto's gereconstrueerd worden vanaf het derde kwart van de 18^{de} eeuw tot het heden. Tussen het derde kwart van de 18^{de} eeuw en het midden van de 19^{de} eeuw zijn de noordelijke delen van het projectgebied in gebruik als akkerland en weiland. Enkel langs de zuidelijke zijde komt bebouwing voor, met een aantal moestuinen.



Figuur 24: Deze kaart toont het voormalige bodemgebruik en de oude bebouwing op het plangebied. Momenteel ligt het volledige projectgebied braak (© Geopunt)

Figuur 25: Een syntheseskaart toont de gunstige landschappelijke ligging, en het lage aantal gekende sites in de omgeving (© Geopunt; Onroerend Erfgoed)



Minstens vanaf 1971 is op de westelijke helft van het projectgebied activiteiten van tuinbouw te herkennen. Er komt een aantal serres voor, met verharde zones en waterbekkens. Centraal is een woning aanwezig. De oostelijke helft van het plangebied is als akkerland in gebruik. Alle bebouwing en begroeiing is momenteel verwijderd, de terreinen liggen braak.

Er wordt verwacht dat de bewaring van het bodemarchief vooral goed is op de zone die steeds akkerland was. Wat de impact was van de serres, verharding en bebouwing kan niet worden bepaald op basis van het bureauonderzoek. Het is niet gekend of er nog ondergrondse resten van de historische bebouwing aanwezig zijn binnen het plangebied.

- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites? Wat is de aard, datering en bewaring?

Tijdens het bureauonderzoek zijn er geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een archeologische site. De landschappelijke ligging impliceert een matig tot behoorlijk potentieel voor de aanwezigheid van archeologisch erfgoed. In de omgeving komen geen gekende sites voor, enkel prospectievondsten uit de steentijden. Het is daardoor moeilijk om een inschatting te maken van de periodes die verwacht kunnen worden.

Het is mogelijk dat binnen het projectgebied sporen uit verschillende periodes kunnen worden aangetroffen. De aard, datering en bewaring van mogelijk aanwezige sporen kan pas bepaald worden wanneer deze bij een terreinonderzoek worden aangesneden.

- Wat is het archeologisch potentieel van het projectgebied?

Gezien de landschappelijke en geografische ligging op een zandrug op 1,5km ten noorden van de Schelde heeft het projectgebied een matig tot behoorlijk potentieel voor de aanwezigheid van archeologische sites. Op basis van de gekende archeologische sites en vondsten uit de ruime omgeving is het potentieel op archeologische sporen ongekend.

- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?

De verkaveling van het projectgebied van 1,26ha groot brengt de verstoring en vernietiging van het bodemarchief met zich mee. Er zal ongeveer 1600m² als wegnis worden ingericht, die vanaf de Kortewagenstraat door de verkaveling loopt. De 30 loten krijgen elk een woning met oppervlakte tussen 77 en 95m². Zowel de zones die bebouwd of verhard worden zijn bedreigd, er moet ook rekening gehouden worden met de werfzones en de impact van nutsleidingen.

- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?

Het wetenschappelijke kennispotentieel van een mogelijk aanwezige archeologische site kan pas bepaald worden op basis van de gegevens uit een proefsleuvenonderzoek of opgraving. Indien binnen het projectgebied een archeologische site wordt aangetroffen, betekent dit in de eerste plaats een vermeerdering van het kennispotentieel op lokaal niveau. Of de site op regionaal of Vlaams niveau tot belangrijke kennisvermeerdering kan leiden, hangt af van de aard en waardering van de site. Dit kan pas bepaald worden wanneer effectief een site wordt aangesneden.

2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek kan de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied niet worden uitgesloten. Om met zekerheid informatie te verkrijgen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het plangebied en een aangepast programma van maatregelen op te stellen, zijn bijkomende fasen van vooronderzoek nodig.

Er is bijgevolg aanvullende informatie nodig, waarvoor bijkomende fasen van archeologisch vooronderzoek noodzakelijk zijn. Een veldkartering is voor dit projectgebied niet aangewezen. De oppervlakte is namelijk bebouwd geweest en gebruik voor tuinbouw. Het terrein is nu vrijgemaakt, maar er worden op het westelijke deel weinig intacte bodems met *in situ* vondsten verwacht. Het bodemgebruik in het verleden zal vrij veel ruis opleveren voor relevante resultaten van een veldkartering (visueel of metaaldetectie). Het oostelijke deel is in gebruik als akkerland, wat de ideale omstandigheid is voor het uitvoeren van een veldkartering. Dit soort onderzoek

laat bovendien niet toe om met zekerheid uitspraken te doen over het al dan niet aanwezig zijn van een archeologische site, de bewaring en de aard van de sporen. De kosten wegen niet op tegen de mogelijk resultaten, en bijgevolg is dit type onderzoek niet aangewezen.

Hetzelfde geldt voor geofysisch onderzoek, dat enkel nuttig is om grootschalige en voornamelijk lineaire sporen te herkennen. Het werkt voornamelijk onder specifieke omstandigheden en kleine sporen kunnen snel gemist worden. Methodes zoals veldkartering en geofysisch onderzoek zouden slechts weinig potentiële kennisvermeerdering met zich mee brengen voor dit projectgebied.

Aangezien het aardkundig onderzoek geen specifieke indicaties biedt voor de aanwezigheid van steentijd artefactsites en er waarschijnlijk al veel versturende activiteiten in de bodem lijken te zijn geweest waardoor de potentiële bewaring eerder slecht zal zijn, hoewel dit niet met zekerheid is vastgesteld, is een landschappelijk en verkennend booronderzoek hier niet aangewezen gezien het lage verwachtingspotentieel ten opzichte van de kosten. Essentieel hierin is wel dat de bodemkundige situatie in functie van het onderzoek naar steentijdartefactsites met een andere methode wordt behandeld. Een onderzoek naar de bodemopbouw kan worden uitgevoerd tijdens een proefsleuvenonderzoek. Dit zal toelaten de verstoorde zones met voldoende zekerheid af te bakenen, en ook toelaten de goed bewaarde bodems in kaart te brengen.

Om het projectgebied verder te evalueren wordt bijgevolg een vooronderzoek met ingreep in de bodem onder de vorm van een proefsleuvenonderzoek voorgesteld. Indien tijdens dit proefsleuvenonderzoek indicaties voor de aanwezigheid van een steentijd artefactsite aan het licht zouden komen, is voorzien op de desbetreffende zones van het projectgebied onmiddellijk waarderende archeologische boringen uit te voeren. Deze moeten toelaten een aangepast programma van maatregelen op te stellen. Deze strategie is wetenschappelijk en economisch gezien de meest efficiënte methode om de vragen die na het bureauonderzoek resteren te kunnen beantwoorden. De aanleg van gelijkmatig verspreide lange, parallelle sleuven die resulteren in het effectief vrijleggen van minstens 12,5% van de totale oppervlakte van het projectgebied geven een hoge trefkans op archeologische sporen. Proefsleuvenonderzoek levert meteen informatie op omtrent verspreiding, bewaring, datering en aard van eventuele archeologische restanten. Met deze methode is er meteen een goed zicht op de lokale bewaring en opbouw van de bodem, en kan nagegaan worden of er alsnog bijkomend steentijdonderzoek nodig zou zijn. Dit onderzoek kan echter pas aanvatten na het door de opdrachtgever verkrijgen van de verkavelingsvergunning.

De terreinen liggen momenteel volledig braak. Er is geen bebouwing of begroeiing meer aanwezig. De gronden zijn nog niet in eigendom van de initiatiefnemer, wat het in deze fase juridisch onmogelijk maakt om reeds terreinwerk uit te voeren. Het proefsleuvenonderzoek zal in uitgesteld traject worden uitgevoerd, wanneer de gronden verworven zijn.

2.3.7. Samenvatting onderzoek

De initiatiefnemer wenst een terrein in Wetteren Ten Ede langs de Kortewagenstraat te verkavelen. Op het projectgebied van 1,26ha worden 30 loten aangelegd. De verkaveling omvat de aanleg van nieuwe wegenis, nutsleidingen, een wad, een groenzone en bebouwde en verharde zones. De geplande werken zullen zorgen voor een verstoring en vernietiging van het bestaande bodemarchief. Voor een verkaveling op deze oppervlakte is een archeologienota nodig bij de vergunningsaanvraag.

Voor het opstellen van het bureauonderzoek zijn verschillende gegevens geraadpleegd. Het onderzoek van aardkundige en geografische gegevens, historische kaarten, luchtfoto's wijzen aan dat het projectgebied op een landschappelijk interessante ligging ligt. In de omgeving komen slechts weinig archeologische sites voor. Voornamelijk door veldprospecties zijn enkele vondsten uit de steentijd gekend. Daarnaast komt een aantal sites met walgracht voor. Op basis van de gekende sites is het archeologisch potentieel binnen het projectgebied ongekend. De landschappelijke ligging, op een zandrug 1,5km ten noorden van de Schelde is vrij gunstig. De bewaring van het bodemarchief op het oostelijke deel is vermoedelijk vrij goed. Hier was de bodem steeds als akkerland in gebruik. Op het zuidelijk deel komt van het

derde kwart van de 18^{de} eeuw tot minstens het midden van de 19^{de} eeuw bewoning voor. Minstens vanaf 1971 wordt het westelijke deel van het plangebied gebruikt voor tuinbouw. Ondertussen is alle bebouwing en begroeiing van het onderzoeksgebied verwijderd. Wat de impact is van deze bebouwing op het bodemarchief en de historische bebouwing is niet te bepalen op basis van het bureauonderzoek.

Binnen het plangebied is een matig tot behoorlijk archeologisch potentieel te verwachten, voornamelijk op basis van de gunstige landschappelijke ligging. Het bureauonderzoek kan niet voldoende uitsluitsel geven om de aan- of afwezigheid van archeologische sporen aan te tonen. Hiervoor is een vervolgonderzoek nodig. Aangezien nog niet alle terreinen in eigendom zijn van de initiatiefnemer, kan dit proefsleuvenonderzoek om juridische redenen pas uitgevoerd worden in uitgesteld traject.

HOOFDSTUK 2: BIBLIOGRAFIE EN BIJLAGEN

1. Bibliografie

BALTHAU E. & VERHAEGHE F., 1989. De opgravingen op de binnenkoer van het kasteel van laarne in 1988. *Castellum* IV, 1: 23-27.

BALTHAU E., 1984. Laarne. *Archeologische Inventaris Vlaanderen* III: 134-147.

BAUWENS-LESENNE M., 1962. Bibliografisch repertorium der oudheidkundige vondsten in Oost-Vlaanderen: vanaf de vroegste tijden tot aan de Noormannen. *Oudheidkundige repertoria* II, Brussel.

BOGEMANS F., 2007. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 29 – Kortrijk*, Brussel.

BORREMANS M., 2015. Cenozoïcum: het Quartair. In: BORREMANS M. (red.) 2015. *Geologie van Vlaanderen*: 189-258, Gent.

BORREMANS M., 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Gent.

DAEM M., 1982. Wetterens oudste geschiedenis. *Tijdschrift voor Heemkunde en Geschiedenis* XXIX, 1: 5-10.

DEBRABANDERE F., DEVOS M., KEMPENEERS P., MENNEN V., RYCKEBOER H. & VAN OSTA W., 2010. *De Vlaamse gemeentenamen. Verklarend woordenboek*, Brussel.

FOCKEDEV L., 1991. *Archeologisch onderzoek in de gemeente Heusden: prospectie-analyse-synthese*. Onuitgegeven licentiaatsverhandeling UGent.

MELKEBEEK D., 1984. Geschiedenis van Wetteren, geschiedenis van Wetteren van de vroegste tijden tot 980AD. *Tijdschrift voor Heemkunde en Geschiedenis* XXXI, 1: 13-20.

STEURBAUT E., 2015. Het vroeg-Eoceen. In: BORREMANS M. (red.), *Geologie van Vlaanderen*: 125-135, Gent.

VERMEIRE S., DE MOOR G. & ADAMS R., 2000. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 22 - Gent*, Brussel.

Geraadpleegde websites:

<https://cai.onroenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 16/01/2017)

(De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.)

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> (geraadpleegd op 16/01/2017)

<https://geo.onroenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 16/01/2017)

<http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 16/01/2017)

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 16/01/2017)

<http://www.ngi.be/NL/NL1-1.shtm> (geraadpleegd op 16/01/2017)

Plannen- en kaartenlijst
Projectcode 2016L9

2. Lijst van plannen en kaarten

Kaartnr	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaakschaal	Aanmaakwijze	Datum
1	kadasterplan	kadasterplan	1 : 1	digitaal	20/01/2017
2	Topografische kaart	Projectgebied op topografische kaart	1 : 1	digitaal	20/01/2017
3	Bouwplan	Nieuwe toestand verkaveling	1 : 1	digitaal	20/01/2017
4	GRB basiskaart	ligging projectgebied	1 : 1	digitaal	20/01/2017
5	Hydrografie	Waterlopen rond projectgebied	1 : 1	digitaal	20/01/2017
6	Geologische kaart	Tertiair	1 : 1	digitaal	20/01/2017
7	Geologische kaart	Quartair	1 : 1	digitaal	20/01/2017
8	Bodemkaart	Bodemkaart	1 : 1	digitaal	20/01/2017
9	Hoogtemodel	Digitaal Hoogtemodel en hillshade	1 : 1	digitaal	20/01/2017
10	Hoogtemodel	Detail digitaal Hoogtemodel	1 : 1	digitaal	20/01/2017
11	Hoogtemodel	Weergave hoogteprofiel	1 : 1	digitaal	20/01/2017
13	Orthofoto	Bodemgebruik op recente orthofoto	1 : 1	digitaal	20/01/2017
14	Historische kaart	Ferraris	1 : 1	digitaal	20/01/2017
15	Historische kaart	Ferraris detail	1 : 1	digitaal	20/01/2017
16	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1 : 1	digitaal	20/01/2017
17	Historische kaart	Popkaart	1 : 1	digitaal	20/01/2017
18	Historische kaart	Topografische kaart Vandermaelen	1 : 1	digitaal	20/01/2017
19	Orthofoto	Orthofoto uit 1971	1 : 1	digitaal	20/01/2017
20	Orthofoto	Orthofoto uit 1990	1 : 1	digitaal	20/01/2017
21	Orthofoto	Orthofoto uit 2009	1 : 1	digitaal	20/01/2017
22	Orthofoto	Orthofoto uit 2012	1 : 1	digitaal	20/01/2017
23	GRB basiskaart	Weergave CAI codes	1 : 1	digitaal	20/01/2017
24	Bewoningshistoriek	Verwijderde bebouwing op het plangebied	1 : 1	digitaal	20/01/2017
25	Synthese	DHM met aanduiding gekende sites	1 : 1	digitaal	20/01/2017

3. Tekeninglijst

Tekeningenlijst Projectcode 2016L9			
---------------------------------------	--	--	--

Nummer	Type	Vervaardiging	Aanmaakschaal
12	hoogteprofiel 1	digitaal	1 : 1

