Nevele – IJsbeerlaan

december 2016

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

DL&H-Archeologienota

De Logi & Hoorne ARCHEOLOGIE

Colofon

Project
Nevele IJsbeerlaan
Archeologienota

Opdrachtgever:
MDR-Projects bvba
Kortrijksesteenweg 18
9830 Sint-Martens-Latem

Uitvoerder:
De Logi & Hoorne bvba
Canadezenlaan 1A
9991 Adegem
BTW BE 0845.028.465 RPR Gent
www.dl-h.be

DL&H Archeologienota
© 2016 – 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

Hoofdstuk 1: bureauonderzoek 5
1. Beschrijvend gedeelte 5
1.1. Administratieve gegevens 5
1.2. Archeologische voorkennis 7
1.3. Onderzoeksopdracht 7
1.3.1. Vraagstelling 7
1.3.2. Randvoorwaarden 9
1.3.3. Geplande werken en bodemingrepen 9
1.4. Onderzoeksstrategie en -methode 13

2. Assessmentrapport 14
2.1. Methoden, technieken en criteria 14
2.2. Conservatie-assessment 14
2.3. Assessment van het onderzochte gebied 14
2.3.1. Geografische beschrijving 14
2.3.1.1. Ligging 14
2.3.1.2. Geologie 14
2.3.1.3. Aardkunde 18
2.3.1.4. Bodemerosie 18
2.3.1.5. Bodemgebruik 18
2.3.1.6. Digitaal hoogtemodel Vlaanderen 20
2.3.2. Archeologische voorkennis en historische beschrijving 20
2.3.2.1. Archeologische voorkennis 20
2.3.2.2. Historische kaarten en kadasterplannen 24
2.3.2.3. Toponymie en literatuur 27
2.3.2.4. Orthofoto's en luchtfoto's 28
2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied 30
2.3.4. Interpretatie aan- of afwezigheid archeologische sporen 30
2.3.5. Synthese 31
2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek 34
2.3.7. Samenvatting onderzoek voor gespecialiseerd publiek 35
2.3.8. Samenvatting onderzoek voor niet-gespecialiseerd publiek 35

3. Bibliografie 37

Hoofdstuk 2: Bijlagen 38
1. Lijst van plannen en kaarten 38
2. Tekeninglijst 39
3. Fotolijst 39

DEEL 3: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN 41
1. Gemotiveerd advies voor het al dan niet moeten nemen van maatregelen 41
1.1. Volledigheid uitgevoerde onderzoek 41
1.2. Impactbepaling 42
1.3. Bepaling van de maatregelen 44
1.4. Randvoorwaarden 45

2. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem 45
2.1. Administratieve gegevens 45
2.2. Aanleiding van het vooronderzoek 45
2.3. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem 45
2.4. Vraagstelling en onderzoeksdoelen in uitgesteld traject 46
2.5. Onderzoeksstrategie en -methode 46
2.5.1. Proefsleuvenonderzoek 46
2.5.1.1. Motivering 46
2.5.1.2. Vraagstelling 47
2.5.1.3. Criteria 47
2.5.1.4. Onderzoekstechnieken 48
2.5.1.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk 48
2.5.2. Waarderend archeologisch booronderzoek 49
2.5.2.1. Motivering 49
2.5.2.2. Vraagstelling 49
2.5.2.3. Criteria 49
2.5.2.4. Onderzoekstechniek 50
2.5.2.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk 50

3. Bijlagen 51
3.1. Lijst van plannen en kaarten 51

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1: BUREAUONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

1.1. Administratieve gegevens

Projectcode bureauonderzoek:	2016L4
Sitecode:	NEV-IJS-16
Nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: Niet van toepassing	
Erkende archeoloog:	De Logi & Hoorne bvba OE/ERK/Archeoloog/2015/00052
Locatie projectgebied:	Projectgebied in Nevele, langs IJsbeerlaan (nummer 1-5), omsloten door Graaf van Hoornestraat, Leo Lovaertstraat.
Bounding box (Lambert 72):	punt 1: X: 91957,69; Y: 192040,96 punt 2: X: 92102,24; Y: 191879,45
Oppervlakte:	9142,4m²
Kadaster:	Nevele, Afdeling 1, Sectie F: 356L3, 357D, 357G, 357H
Termijn bureauonderzoek:	28 november t.e.m. 8 december 2016

Thesauri Inventaris Onroerend Erfgoed: Bureauonderzoek

Verstoorde zones:	Het projectgebied bevat geen gekende verstoorde zones of zones waar geen archeologie te verwachten is. Binnen het gebied zijn bebouwde en verharde zones aanwezig, waarvan de impact op het bodemarchief moeilijk in te schatten is.
Kadasterkaart:	figuur 1
Topografische kaart:	figuur 2
Overzichtsplan verstoorde zones:	figuur 3

1.2. Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied langs de IJsbeerlaan in Nevele gebeurden in het verleden geen archeologische ingrepen of vaststellingen. In de omgeving zijn wel enkele archeologische vindplaatsen gekend (zie *infra*).

1.3. Onderzoeksopdracht

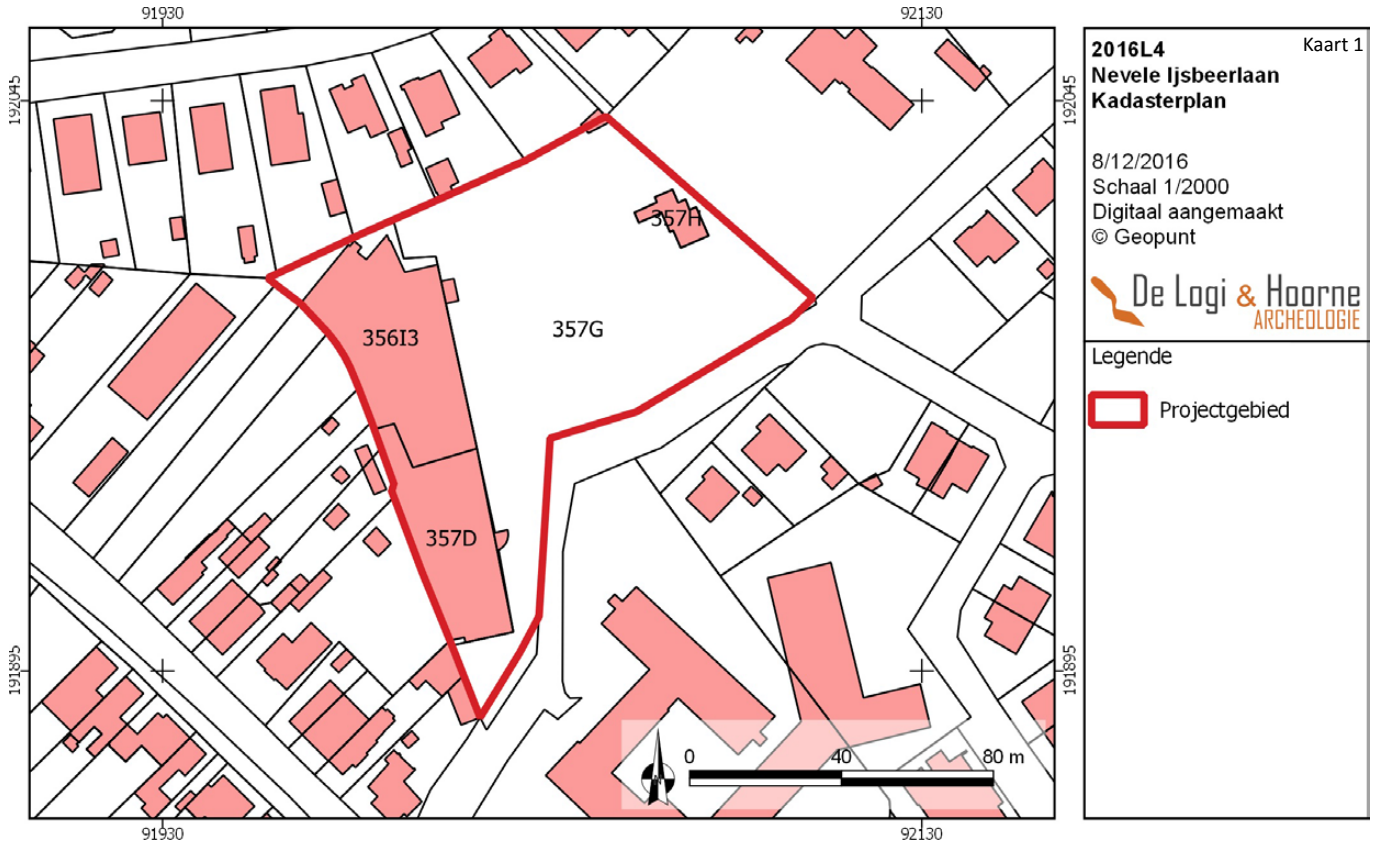
1.3.1. Vraagstelling

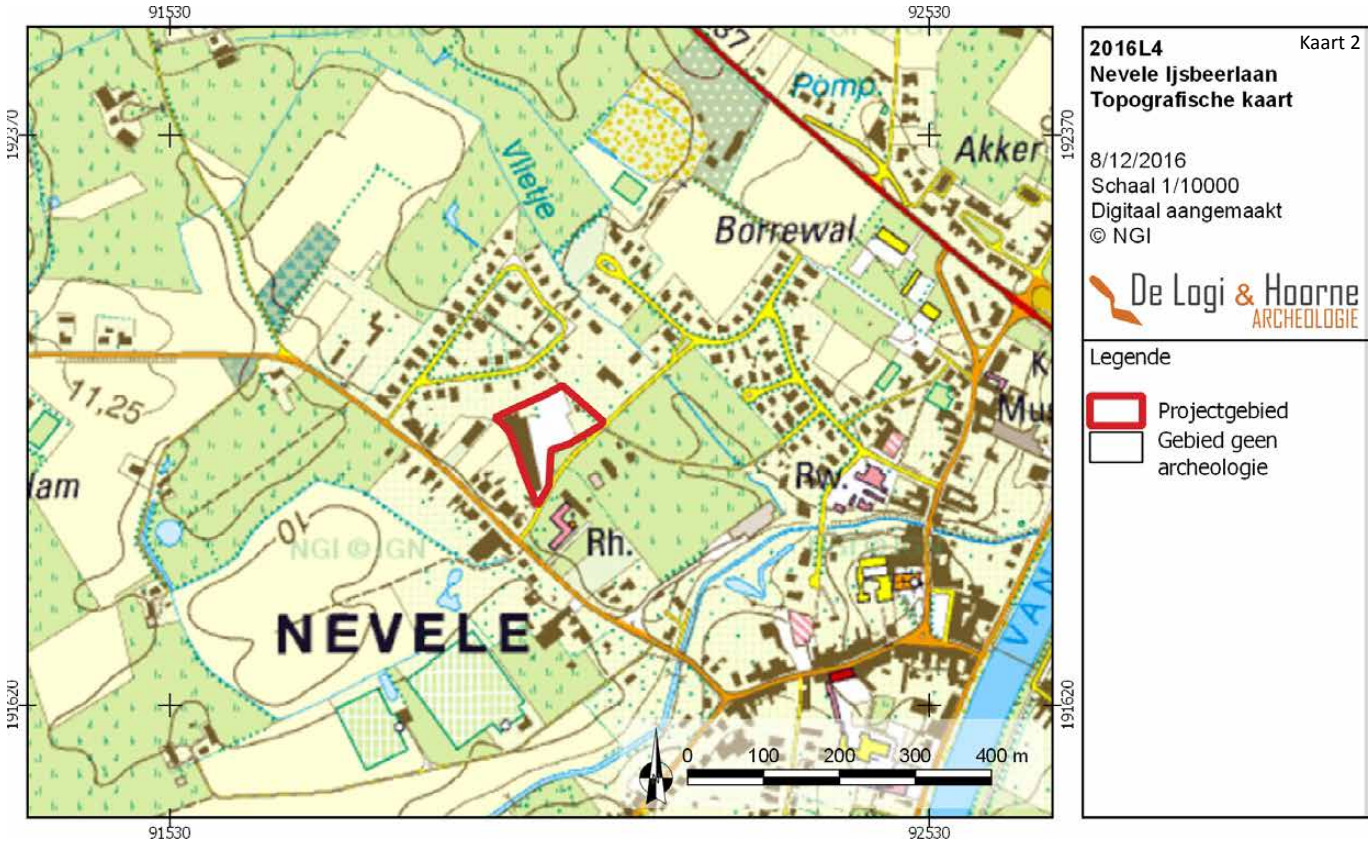
De initiatiefnemers wensen een terrein van 9142m² groot aan de IJsbeerlaan in Nevele te ontwikkelen. Hiervoor dienen zij een stedenbouwkundige vergunning aan te vragen. Gezien het plangebied zich niet in een gebied bevindt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten is, noch in een beschermde archeologische site of vastgestelde archeologische zone, én de totale oppervlakte van het plangebied hoger is dan 3000m² , dient bij de vergunningsaanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd te worden. Deze archeologienota is het resultaat van een volledig afgerond archeologisch vooronderzoek. De eerste fase binnen dit traject is een bureauonderzoek.

Dit bureauonderzoek heeft als doel het archeologisch potentieel van het projectgebied van 9142m² groot langs de Ijsbeerlaan in Nevele 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:

- 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?
- Zo neen, kan de afwezigheid van indicaties op basis van de resultaten van het bureauonderzoek verklaard worden?
- Zo ja, kan op basis van bestaande bronnen bepaald worden wat de aard, datering en bewaring is?

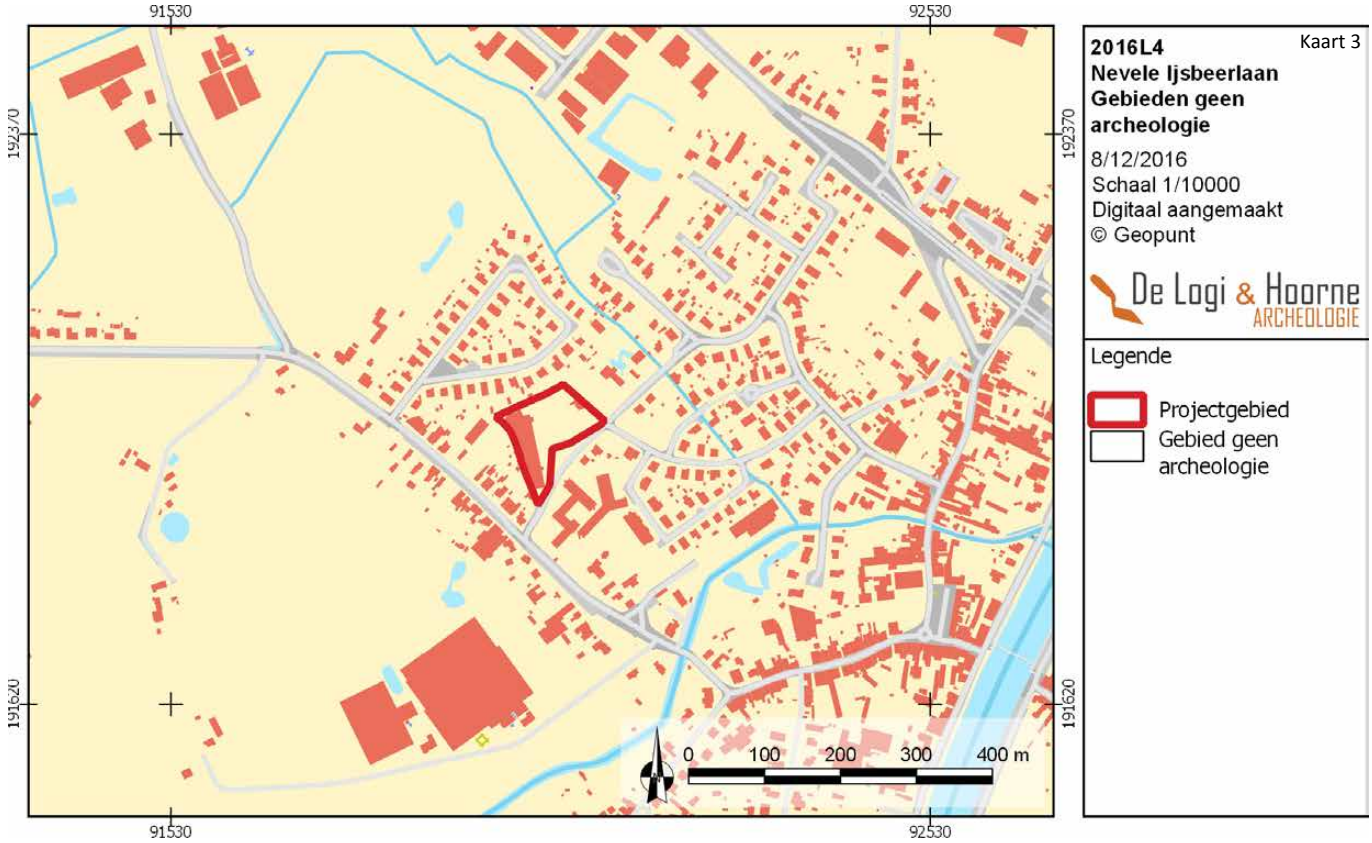
Figuur 1: Een afbeelding van de kadasterkaart, met aanduiding van het perceelsnummer (© Geopunt)





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

Figuur 3: Het gebied ligt niet in een gebied waar geen archeologie te verwachten valt (© Geopunt; Onroerend Erfgoed)



- Wat is de landschapshistoriek 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 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 op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?
- Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?

1.3.2. Randvoorwaarden

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

1.3.3. Geplande werken en bodemingrepen

De initiatiefnemer wenst een aantal percelen langs de IJsbeerlaan te ontwikkelen en hier drie appartementsgebouwen op te richten. Hiervoor vragen zij een stedenbouwkundig vergunning aan. Het betreft een terrein van 9242m² dat kadastraal bestaat uit de percelen 356L3, 357D, 357G, 357H van afdeling 1, sectie F in Nevele. Op het gewestplan is dit gebied aangeduid als woonzone (0100).

Op het terrein worden drie wooncomplexen gebouwd. Rond en tussen deze appartementen komen verhardingen, wegenis, (ondergrondse) parkeerplaatsen en groenzones. Hiervoor zal de bestaande bebouwing gesloopt worden. De aanwezige verhardingen worden verwijderd en een deel van de bomen wordt gerooid.

Gebouw 1 is het meest oostelijke en heeft een grondoppervlakte van 712,83m². Gebouw 2 ligt centraal met een grondoppervlak van 712,83m². Beide gebouwen zijn L-vormig. Het meest westelijke gebouw is het grootste, met een oppervlakte van 1037,91m². Alle gebouwen hebben insprongen voor terrassen. In de gebouwen komen 16, 16 en 24 appartementen. De ruimte onder de wooncomplexen wordt volledig onderkelderd met een volwaardig niveau. De ruimte tussen gebouw 1 en 2 zal ook deel uitmaken van de kelder. Dit betekent dat de kelder tussen gebouw 1 en 2 een oppervlakte van 2281m² heeft. De kelder onder het derde gebouw meet 1373m². De inritten van deze ondergrondse parkings bevinden zich ten zuiden van gebouw 3 en 2. Het loopniveau van de kelder bevindt zich 3,10m onder het maaiveld. De vloerplaat heeft een dikte van 0,40m. In totaal wordt 3654m² tot een diepte van minstens 3,5m uitgegraven. De exacte funderingswijze van het complex en de diepte zullen pas bepaald worden na afronden van een sonderingsstudie.

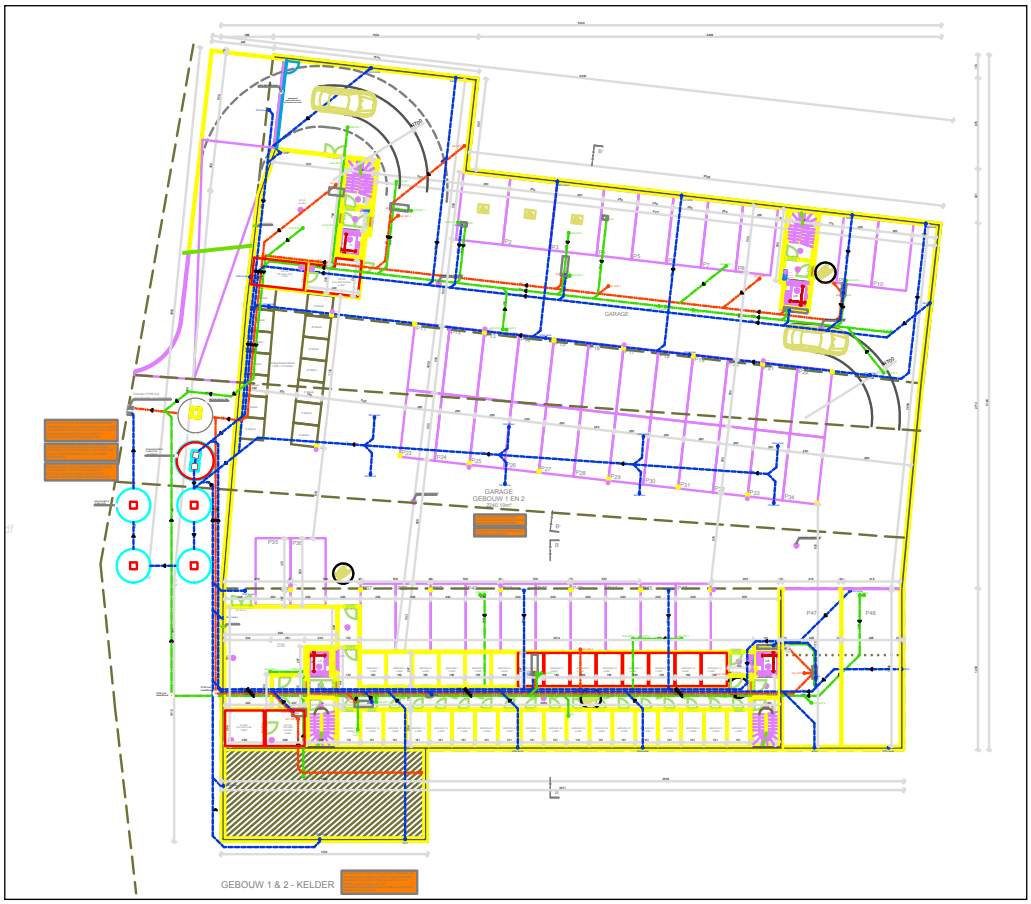
Naast en onder de bebouwing zullen verschillende nutsleidingen worden aangelegd. Deze voeren af naar enkele waterputten en septische putten. Langs de zuidelijke zijde van gebouw 3 komen vier putten voor met een grondoppervlak van elk 6,35m². Deze putten zijn 2 tot 2,4m hoog en zullen tot ongeveer 2,9m diep onder het maaiveld worden aangelegd. Tussen gebouw 1 en 2 worden aan zuidelijke zijde zes putten geïnstalleerd. Deze putten hebben dezelfde oppervlakte en diepte als die naast gebouw 3. De precieze diepte van de putten is afhankelijk van de hoogte van de rioleringsaansluiting en hellingsgraad van de buizen, en deze moet nog bepaald worden.

Langs westelijke en noordelijke rand van het plangebied, en centraal wordt een weg aangelegd tot achter de bebouwing. Het westelijke deel van 300m² wordt aangelegd met klinkers, die tot ongeveer 0,5m diep gefundeerd worden. Naast de weg wordt hier een voetpad aangelegd. Het noordelijke deel krijgt een bovenste laag met grasdallen en zal tot 0,5m diep aangelegd worden over een oppervlakte van 160m². De weg draait terug af naar het zuiden, met een oppervlak in klinkers en loopt over de ondergrondse parking tussen gebouw 1 en 2 terug naar de IJsbeerlaan. Aan het noordelijke uiteinde van gebouw 1 worden een zone in grasdallen aangelegd, voornamelijk als extra ruimte om te draaien. Ten noorden van gebouw 1 en 2 wordt nog een zone van 140m² verhard. Tussen gebouw 1 en 2 wordt langs de IJsbeerlaan een oppervlakte van 50m² verhard, voor de uitrit en een fietsenstalling. De exacte dieptes van de funderingen voor deze verhardingen zullen pas bepaald worden na de sonderingsstudie. Deze oppervlakken worden geacht voldoende waterdoorlatend te zijn.

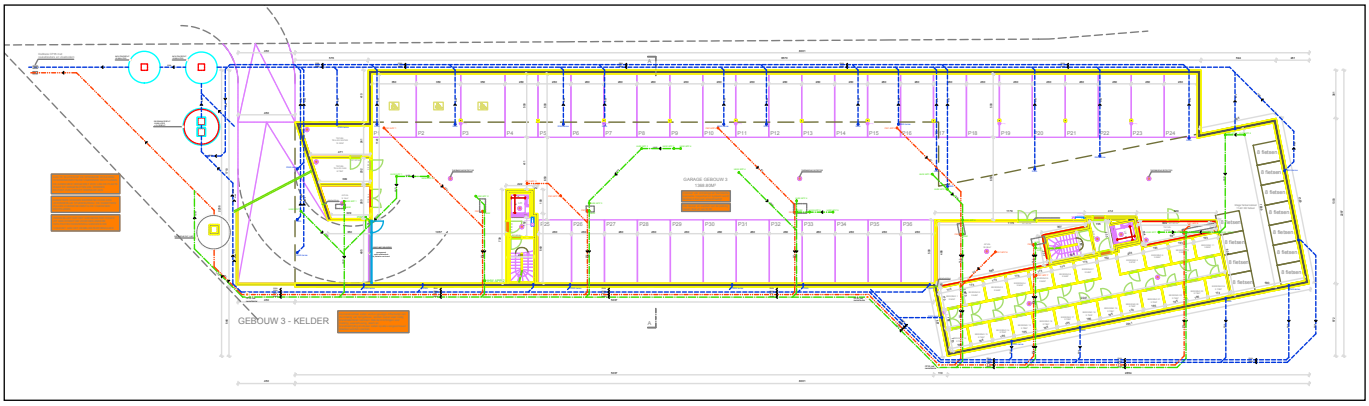


Figuur 4: Een grondplan van de geplande ontwikkeling, van links naar rechts zijn gebouw 1, 2 en 3 afgebeeld (© OR architecten bvba)

Bovengronds wordt een aantal tuinen aangelegd naast en rondom de gebouwen, voornamelijk ten oosten van gebouw 1 en tussen gebouw 2 en 3. Er zijn ook enkele parkeerplaatsen langs de IJsbeerlaan aanwezig. In totaal zijn er 12 parkeerplaatsen, die over twee zones verdeeld zijn. Elke parkeerplaats heeft een oppervlak van minstens 12,5m², de plaats voor mindervaliden is breder en heeft een oppervlakte van 17,5m².



Figuur 5: Het ondergrondse niveau in gebouw 1 en 2 (© OR architecten bvba)



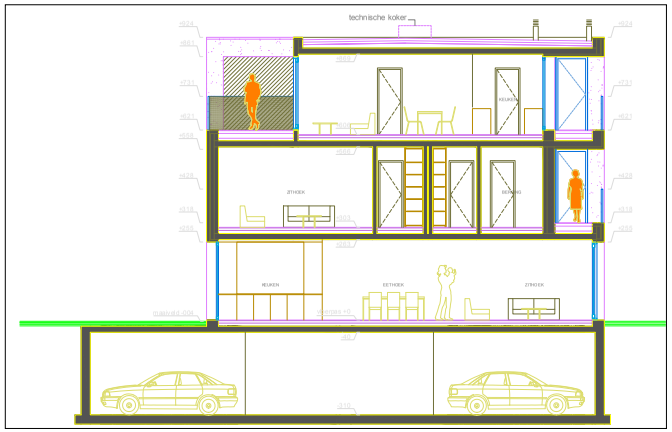
Figuur 6: Het ondergrondse niveau in gebouw 3 (© OR architecten bvba)

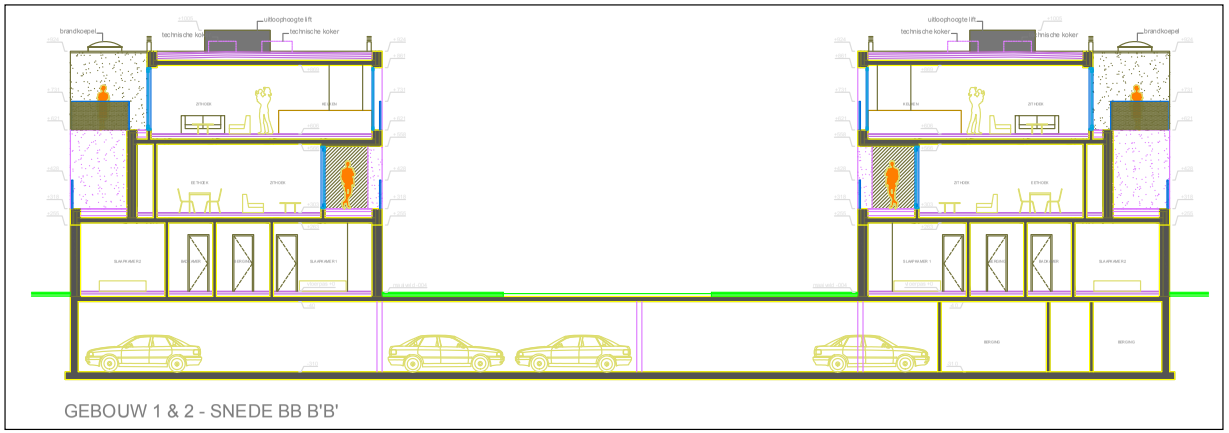
De bouwwerken die op het projectgebied zullen worden uitgevoerd gebeuren in twee fasen. Ten eerste zal de oostelijke helft van het plangebied ontwikkeld worden. Pas wanneer gebouw 1 en 2 hier gebruiksklaar zijn, zal de bebouwing in de westelijke helft van het onderzoeksgebied gesloopt worden en wordt hier de bouw van gebouw 3 gestart.

Door de aard van deze werken, met grote oppervlaktes die onderkelderd zijn, is de impact op het bodemarchief vrij ingrijpend. In totaal wordt minstens 3654m² uitgegraven voor een ondergrondse verdieping, tot een diepte van zeker 3,5m, waarbij ook rekening moet worden gehouden met de graafwerken zelf. Daarnaast wordt rondom deze gebouwen een weg aangelegd, wat betekent dat een aanvullende 600m² met klinkers en grasdallen wordt ingericht (diepte nog te bepalen). Daarnaast moet ook rekening gehouden worden met de nutsleidingen, septische putten en parkeerplaatsen. De impact van deze bouwwerken is aanzienlijk groter dan die van de huidige aanwezige verharding en bebouwing. Er is bij de vergunning een archeologienota nodig, waarin wordt nagegaan of binnen het projectgebied verder archeologisch onderzoek noodzakelijk is.



Figuur 7: Een doorsnede door het volledige terrein, met de drie wooncomplexen en ondergrondse niveau's (© OR architecten bvba)





Figuren 8 en 9: Een doorsnede van gebouw 3, en van gebouw 1 en 2 (© OR architecten bvba)

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 gegeorefereerde kaarten onderzocht. Deze gegevens leveren een inzicht in de gekende geomorfologie, bewoningsgeschiedenis, landschapshistoriek en -genese van het plangebied op. Ook werd een visuele terreininspectie uitgevoerd om eventueel relevante archeologische of landschappelijke structuren te visualiseren (zie *infra*) en om de verdere onderzoeksstrategie te bepalen.

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 18de 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 18de 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.

Na een eerste fase van het bureauonderzoek, voerde het team op 5 december 2016 een visuele terreininspectie uit. Nele Heynssens en Johan Hoorne fotografeerden het terrein en brachten het huidig bodemgebruik op de percelen in kaart. Naast het documenteren van het bodemgebruik, had deze inspectie tot doel na te gaan welke fases van vooronderzoek — zoals veldkartering, boor- en proefsleuvenonderzoek — op het projectgebied mogelijk zijn. 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. Geografische beschrijving

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

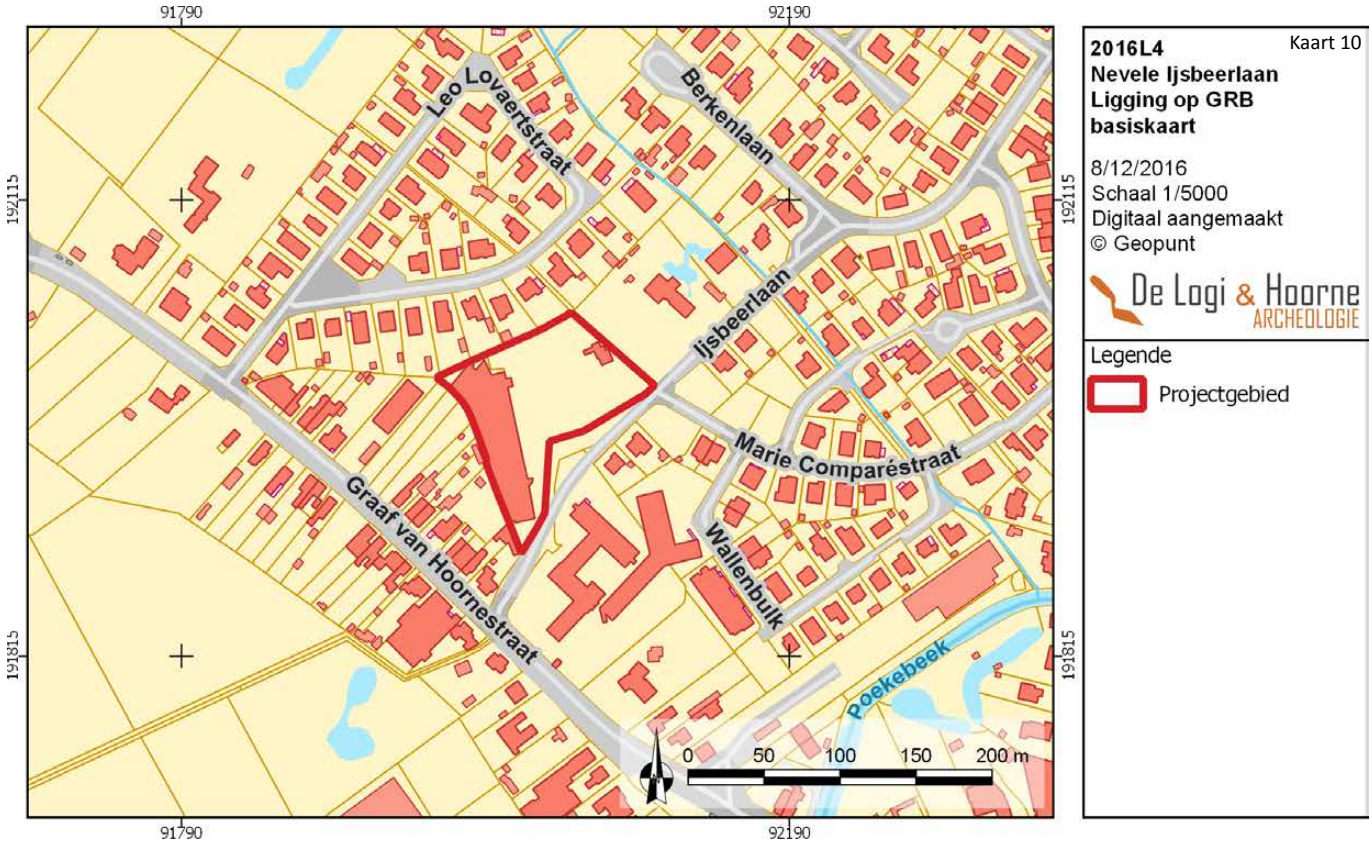
Het projectgebied bevindt zich in de gemeente Nevele, langs de IJsbeerlaan nummer 1-5. Het terrein is 9142m² groot en betreft kadastraal de percelen 356L3, 357D, 357G, 357H van afdeling 1, sectie F in Nevele. De vorm van het plangebied is vrij onregelmatig rechthoekig. De kerk van Nevele ligt op 500m naar het oostzuidoosten.

Binnen het plangebied komen geen grachten voor. In de omgeving zijn enkele waterlopen aanwezig. Op 100m ten noordoosten van het plangebied loopt het Vlietje. Deze vloeit naar het zuidoosten, naar de Poekebeek. De Poekebeek loopt 300m ten zuidoosten van het projectgebied en mondt uit in het afleidingskanaal van de Leie. Aan de andere zijde van het afleidingskanaal vloeit de Oude Kale.

2.3.1.2. Geologie

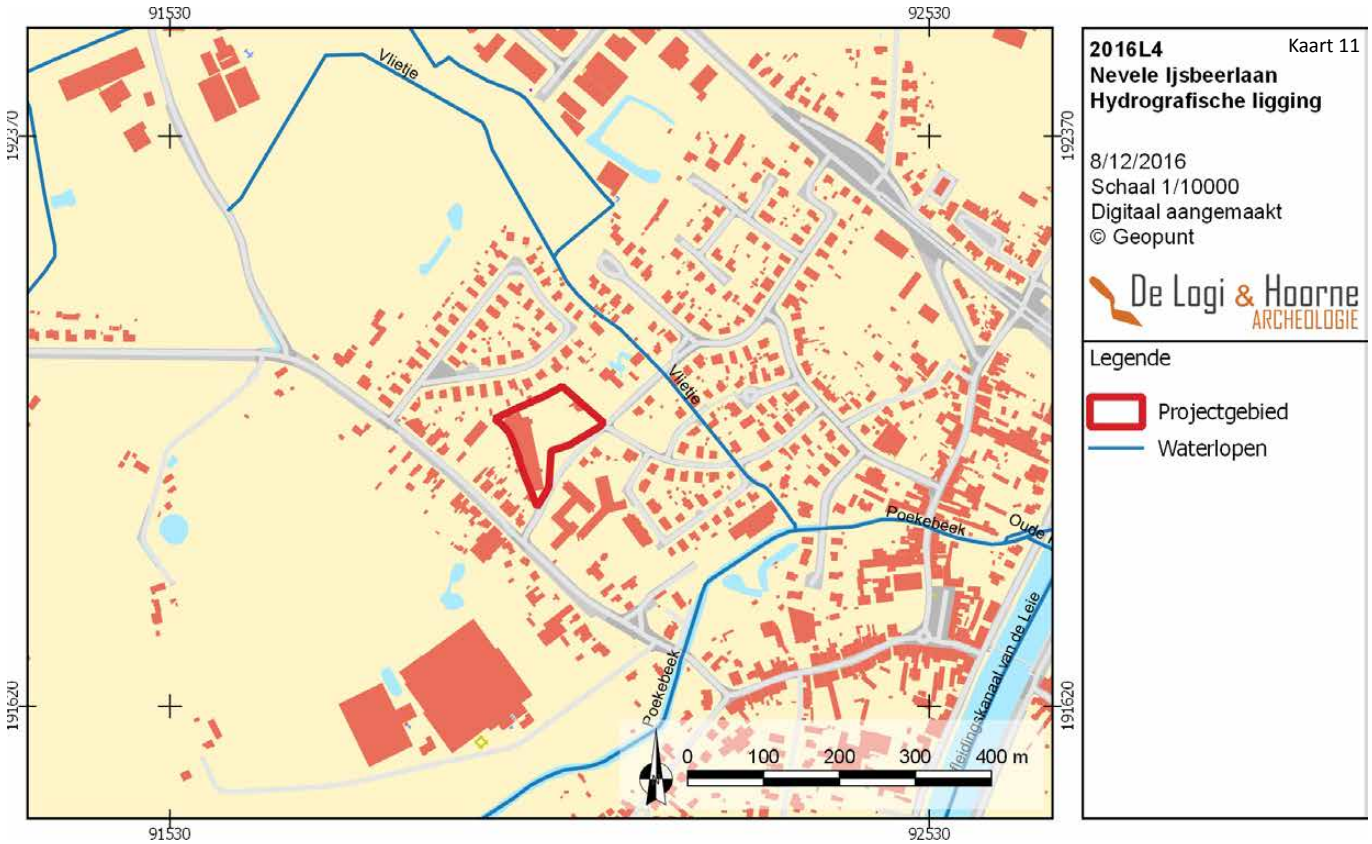
Geologisch gezien bevindt het projectgebied zich in de Vlaamse Vallei. Deze Vlaamse Vallei erodeerde zich sinds het droogvallen van Noord-België aan het eind van het tertiair, rond 2,58 miljoen jaar geleden, een weg door de marien afgezette tertiaire substraten. Dit gebeurde als gevolg van de quartaire klimaatschommelingen in verschillende fasen van erosie en sedimentatie. 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).

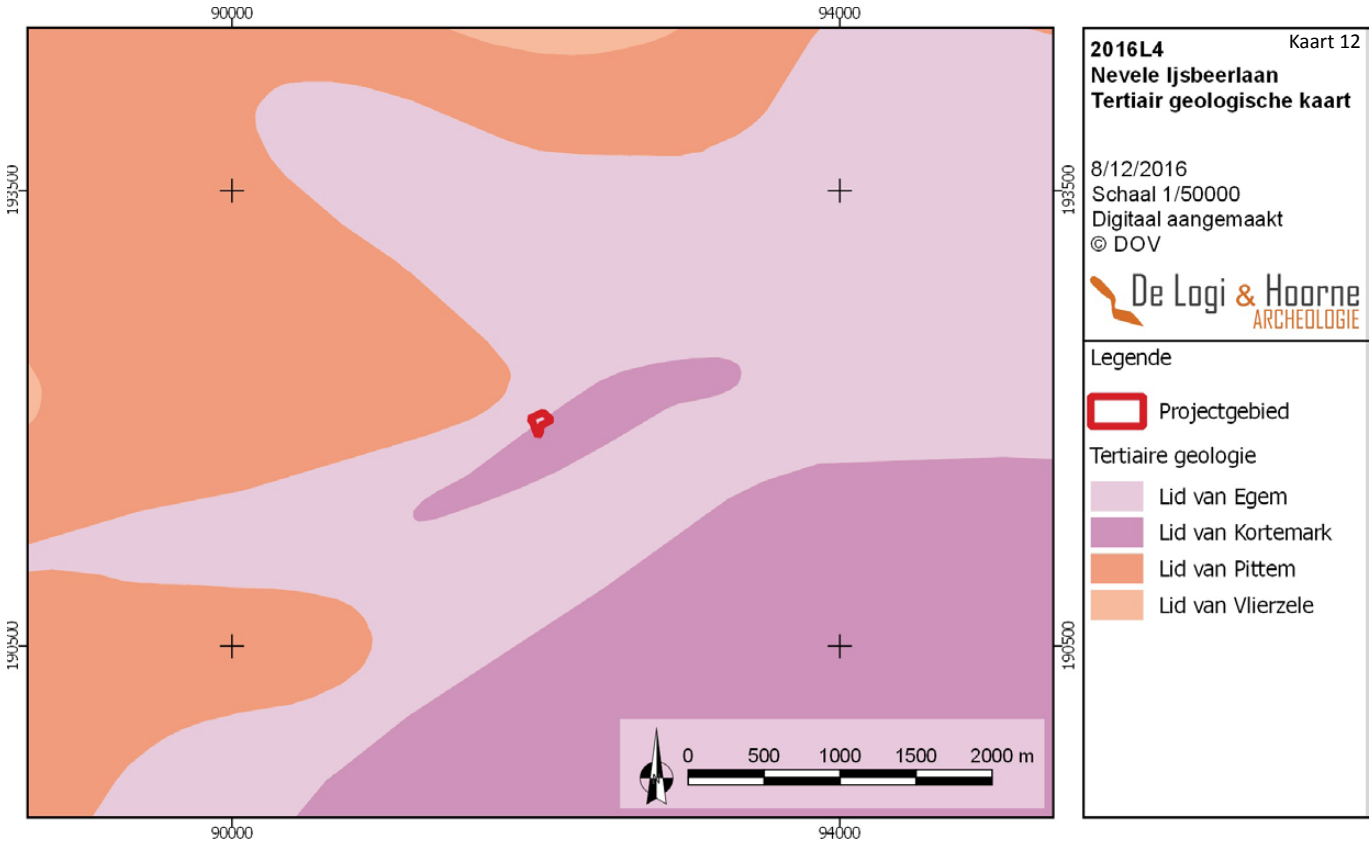
In het zuidoostelijk deel van het projectgebied werd zo het Lid van Kortemark aangesneden. Het Lid van Kortemark behoort tot de Formatie van Tielt en bestaat grijze tot groengrijze klei tot silt (Steurbaut 2015: 130). In het noordwestelijke gedeelte van het projectgebied werd echter het Lid van Egem aangesneden volgens de tertiaire bodemkaart. Dit Lid van Egem behoorde



Figuur 10: De ligging van het plangebied op de GRB-basiskaart (© Geopunt)

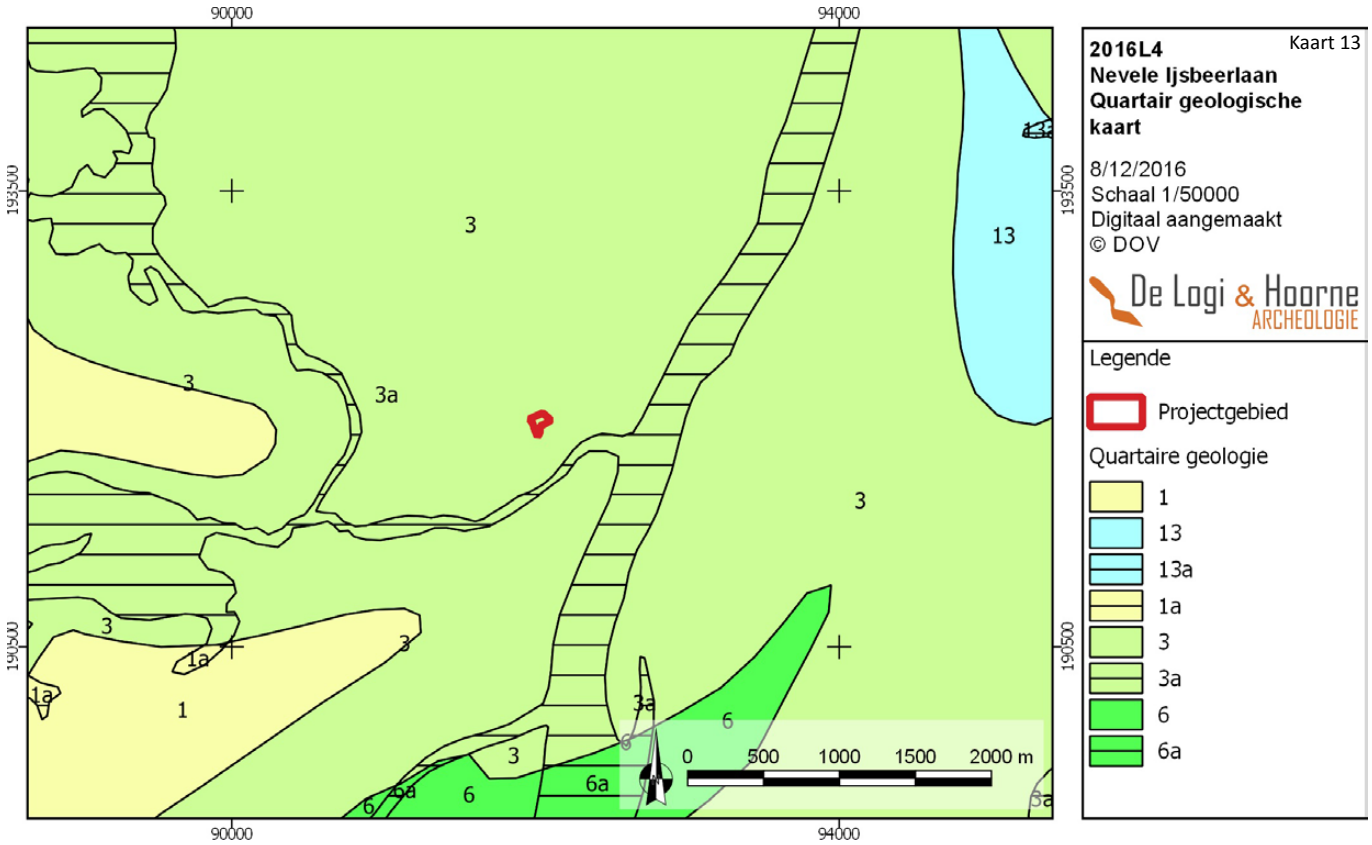
Figuur 11: Een weergave van de waterlopen die in de omgeving voorkomen (© Geopunt)

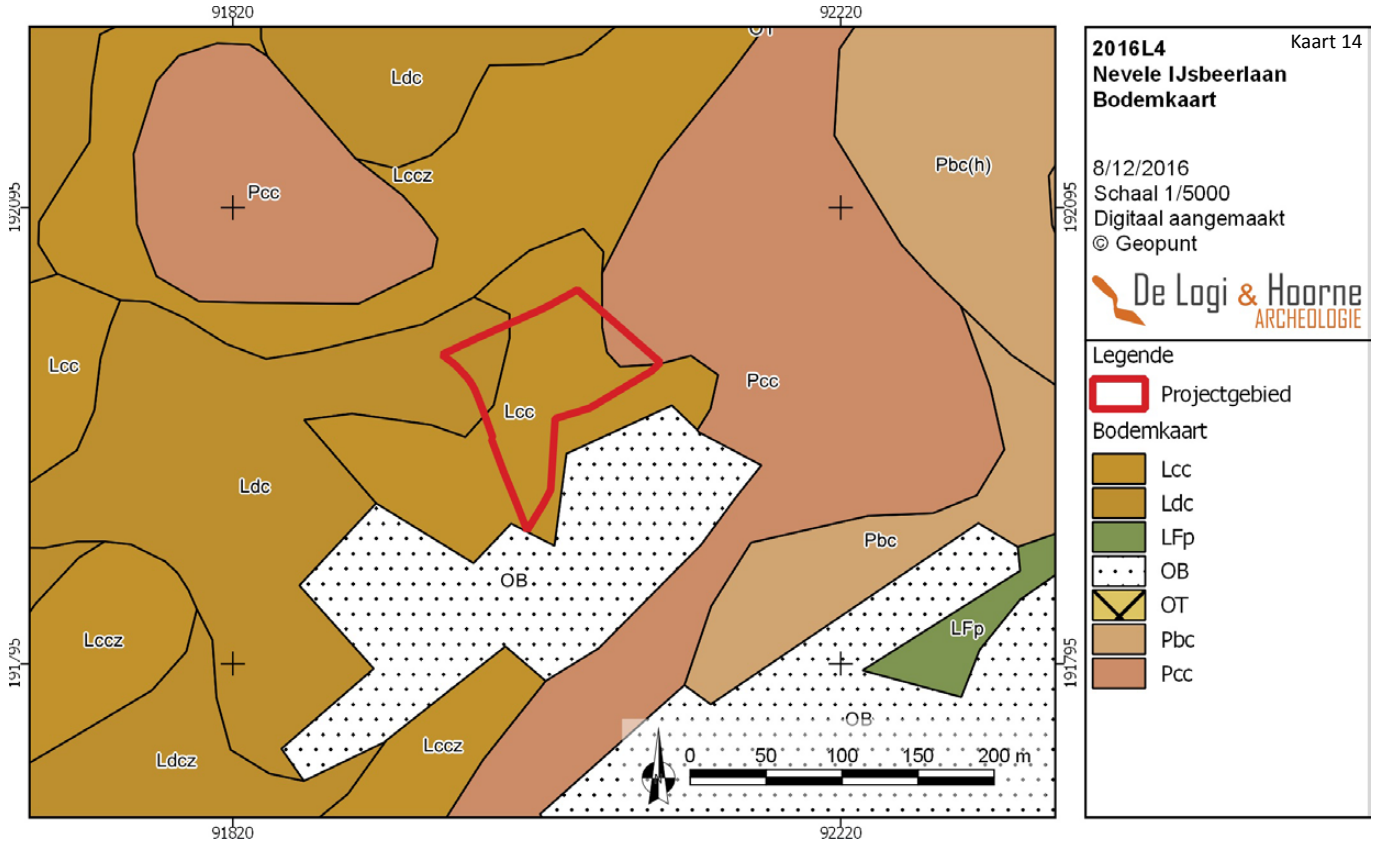




Figuur 12: Het projectgebied wordt geprojecteerd op de tertiair geologische kaart (© DOV)

Figuur 13: Het onderzoekgsgebied aangeduid in rood op een quartair geologische kaart (© DOV)





Figuur 14: De bodemkaart toont welke bodems voorkomen binnen het projectgebied (© DOV)

vroeger tot de Formatie van Tielt maar wordt tegenwoordig toegeschreven aan de Formatie van Hyon. Het bestaat uit grijsgroen glauconiet- en glimmerhoudend zeer fijn zand met kleilagen en zandsteenbanken (Steurbaut 2015: 130-132). Beide leden werden afgezet in het vroeg-eoceen (56 tot 47,8 miljoen jaar geleden). Deze tertiaire afzettingen bevinden zich ter hoogte van het projectgebied op een diepte tussen 15m en 25m onder het maaiveld (-5m tot -15m TAW).

Na de erosieve fase van het vroeg-eemiaan volgde een afzettingsfase 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).

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 (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 Stekene en Maldegem 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).

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 holocene alluviale valleien (Bogemans 2007: 23; Borremans 2015: 219).

Het projectgebied is gelegen ten westen van de zuidzuidwest-noordnoordoost georiënteerde randrug van Nevele, een zandige opduiking op de linkeroever van de Oude Kale. Tussen deze randrug en het heuvelland ten westen ligt de overgangsstrook van Poesele (De Moor *et al*. 1997: 14).

Op de quartairgeologische kaart staat het projectgebied gekarteerd als vroeg-pleniglaciaal fluvioperiglaciaal sediment waarop mogelijk een midden- of laat-pleniglaciale eolische sedimenten werden afgezet (type 3). De midden- en laat-pleniglaciale eolische afzettingen zijn niet noodzakelijk (nog) aanwezig. Ten zuiden van het projectgebied bevindt zich de holocene alluviale vlakte van de Poekebeek, ten oosten bevindt zich de alluviale vlakte van de Oude Kale (type 3a).

2.3.1.3. Aardkunde

Op de bodemkaart staan de verschillende delen van het projectgebied onder drie verschillende bodemtypes gekarteerd. In de noordwesthoek van het terrein is de bodem gekarteerd als een matig natte zandleembodem met verbrokkelde textuur B-horizont (Ldc). In het grootste deel van het projectgebied bevindt zich dezelfde bodemopbouw maar iets beter gedraineerd. De bodem is hier een matig droge zandleembodem met sterk verbrokkelde textuur B-horizont (Lcc). In de zandstreek is dit bodemtype een van de vruchtbaarste bodems voor akkerteelt. In de noordoosthoek van het projectgebied staat de bodem gekarteerd als een matig droge lichte zandleembodem met verbrokkelde textuur B-horizont.

In het World Reference Based Classificatiesysteem worden deze bodems geïnterpreteerd als Retisols, met eutric en loamic als qualifiers. Het betreft hier bodems met een verbrokkelde Bt-horizont. Deze bodems zijn zeer geschikt als weide en als akkerland. In de noordwestelijke Ldc-gekarteerde hoek is misschien wel wat drainage nodig.

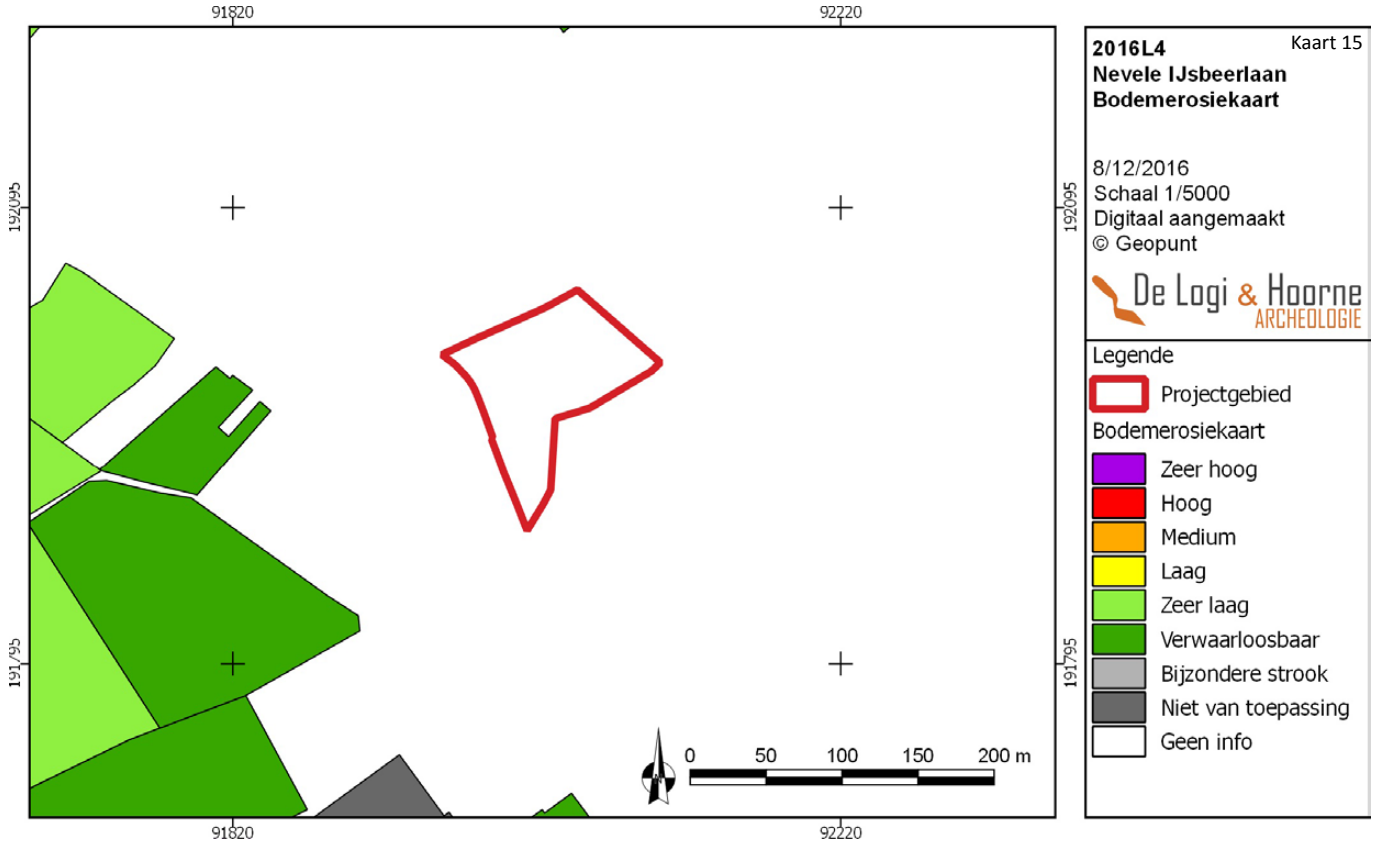
2.3.1.4. Bodemerosie

Bij het consulteren van de bodemerosiekaart uit 2016 blijkt dat het projectgebied niet gekarteerd is. De gronden in de omgeving die wel gekarteerd zijn hebben een verwaarloosbaar tot zeer laag risico op erosie.

2.3.1.5. Bodemgebruik

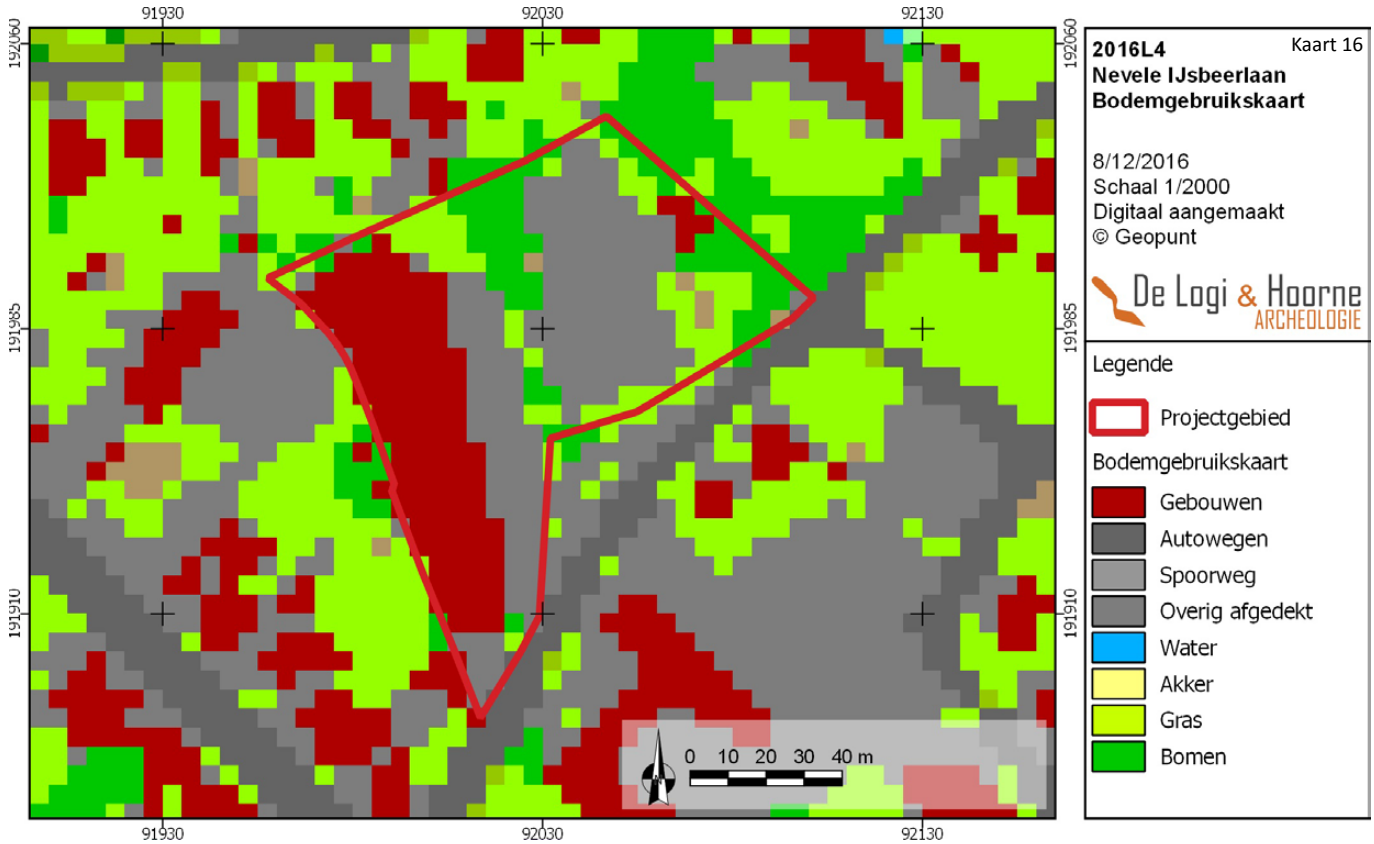
Op de bodemgebruikskaart staat het projectgebied vooral gekarteerd met gebouwen, afgedekte oppervlakken, gras en bodem. Het betreft een loods met omliggende parkings en verhardingen en beperkte delen met gras en bomen.

Dit kon tijdens de visuele terreininspectie bevestigd worden. Op de westelijke helft van het plangebied staat een lang gebouw (2657m²), dat Dienstencentrum de IJsbeer en computerbedrijf ATC huisvest. Dit gebouw zou niet onderkelderd zijn. Ten oosten van het gebouw is een strook van 1600m² in gebruik als parking, volledig verhard met asfalt. De oostelijke helft van het plangebied is hiervan gescheiden door een dikke haag. Op de oostelijke helft bevinden zich twee overwoekerde tennispleinen die samen een oppervlakte van 1225m² hebben. Ten noorden hiervan ligt een verharde parking en oprit van 1247m². De diepte van deze verharding en tennisplein is niet gekend. Naast een woonhuis, dat zich in de noordoostelijke hoek bevindt, is een deel nog als tuin in gebruik. Het woonhuis heeft een grondoppervlak van 128m².



Figuur 15: Het onderzoeksgebied is niet gekarteerd op de bodemerosiekaart (© Geopunt)

Figuur 16: De bodemgebruikskaart toont het bodemgebruik binnen het projectgebied (© Geopunt)





Figuur 17: De oprit naar het woonhuis aan de oostelijke zijde



Figuur 18: Centraal binnen het gebied is veel verharding aanwezig, een oprit , parking en links een tennisveld



Figuur 19: Aan de westelijke zijde ligt een verharde parking



Figuur 20: Rechts de bebouwing die aan de westelijke grens van het projectgebied ligt

2.3.1.6. Digitaal hoogtemodel Vlaanderen

Op de digitale hoogtekaart valt duidelijk op te merken dat het projectgebied gelegen is tussen de zuidzuidwest-noordnoordoost georiënteerde randrug van Nevele, die zich langs de vallei van de Oude Kale bevindt en het heuvelland in het Leie-kust interfluvium. De zogenaamde Overgangsstrook van Poesele vormt de overgang tussen het tertiair plateau van Tielt waarvan de cuesta van Hertsberge-Lotenhulle zich ten westen van het projectgebied bevindt.

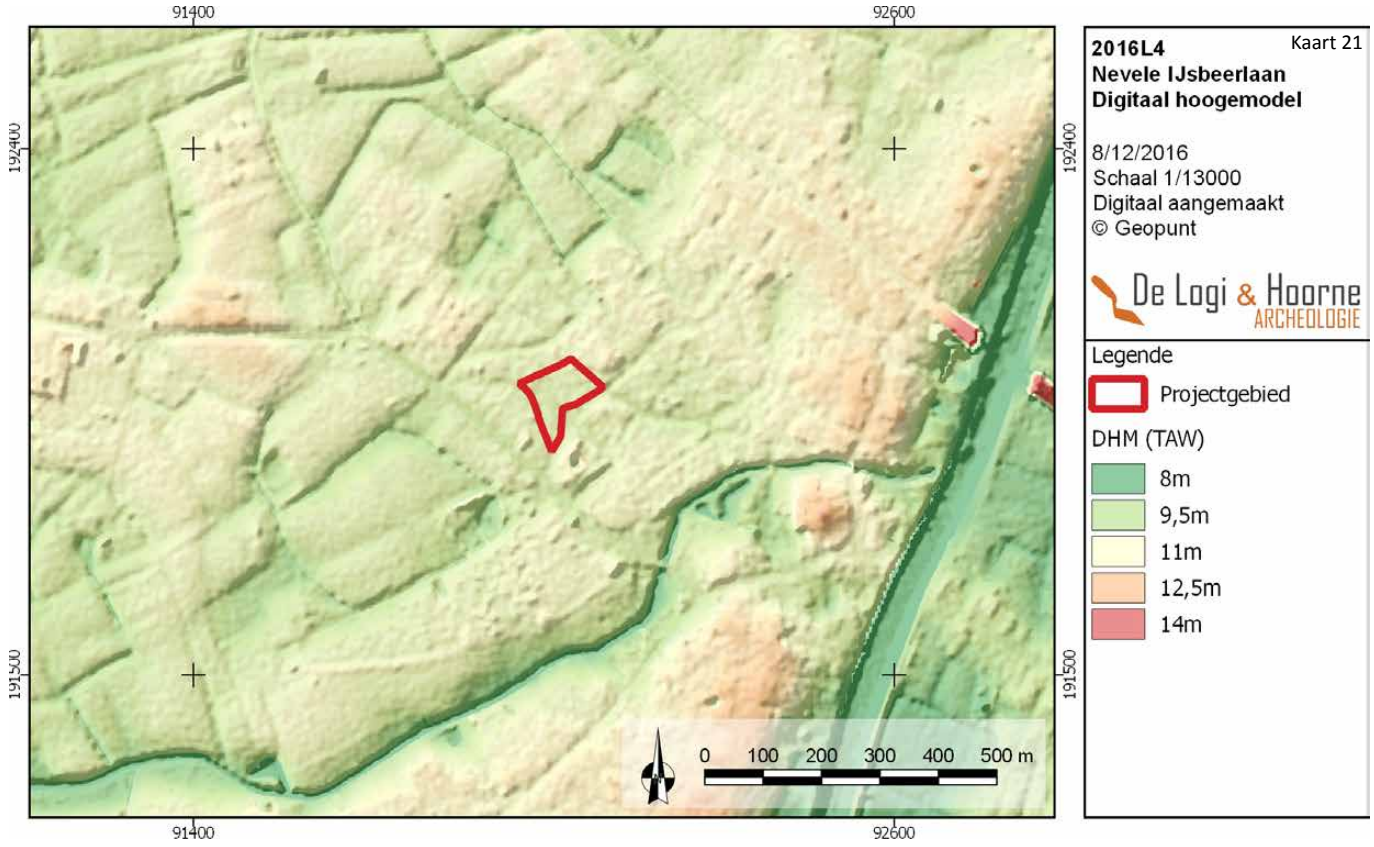
Het projectgebied zelf is gelegen tussen 9,6m TAW en 10,6m TAW. Het laagste gedeelte bevindt zich in een kleine depressie in het westelijke deel van het terrein, vermoedelijk het traject van een ouder perceelsgracht. Het hoogste gedeelte bevindt zich in ter hoogte van de met bomen begroeide zone in het noorden van het projectgebied.

2.3.2. Archeologische voorkennis en historische beschrijving

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.

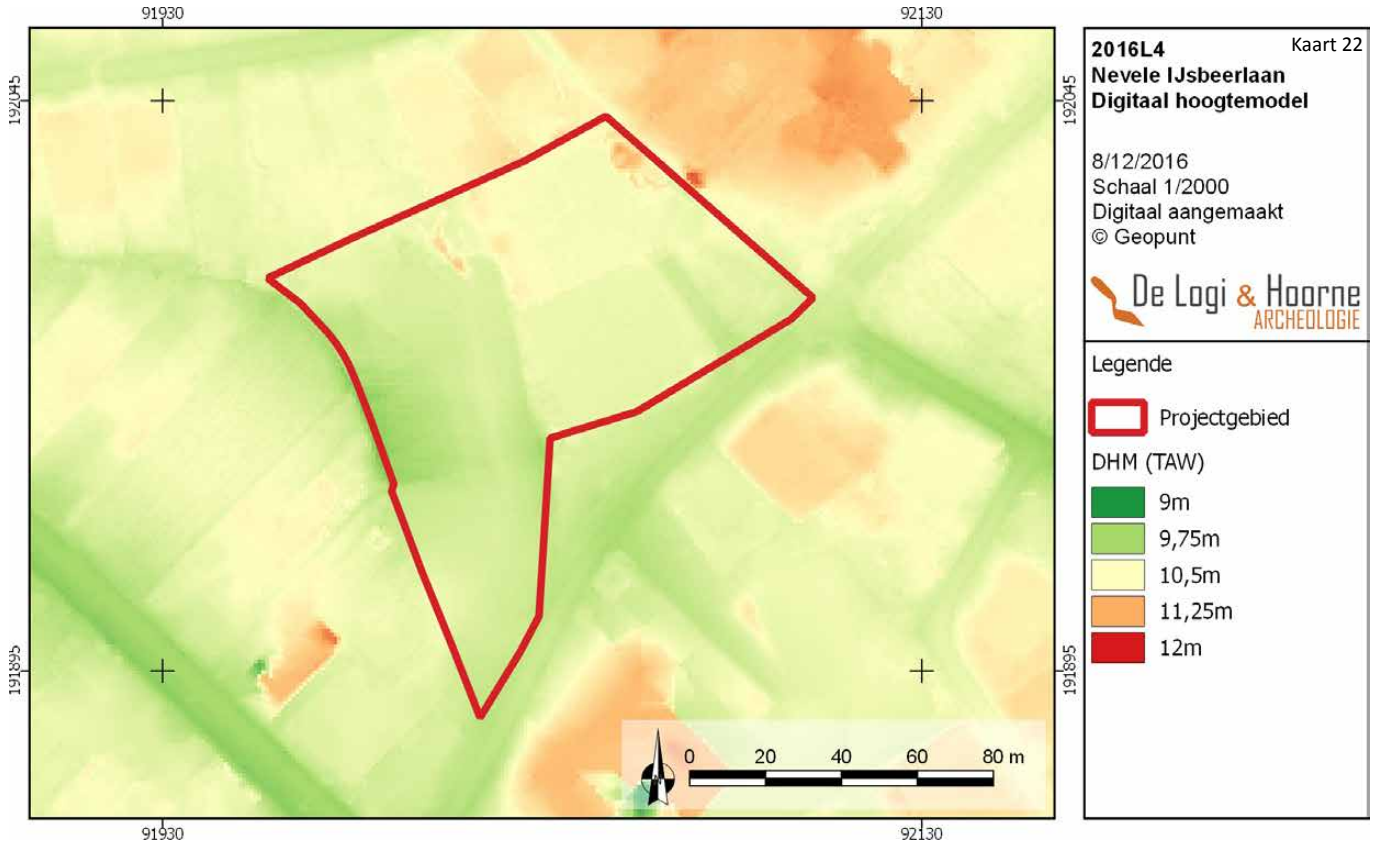
2.3.2.1. Archeologische voorkennis

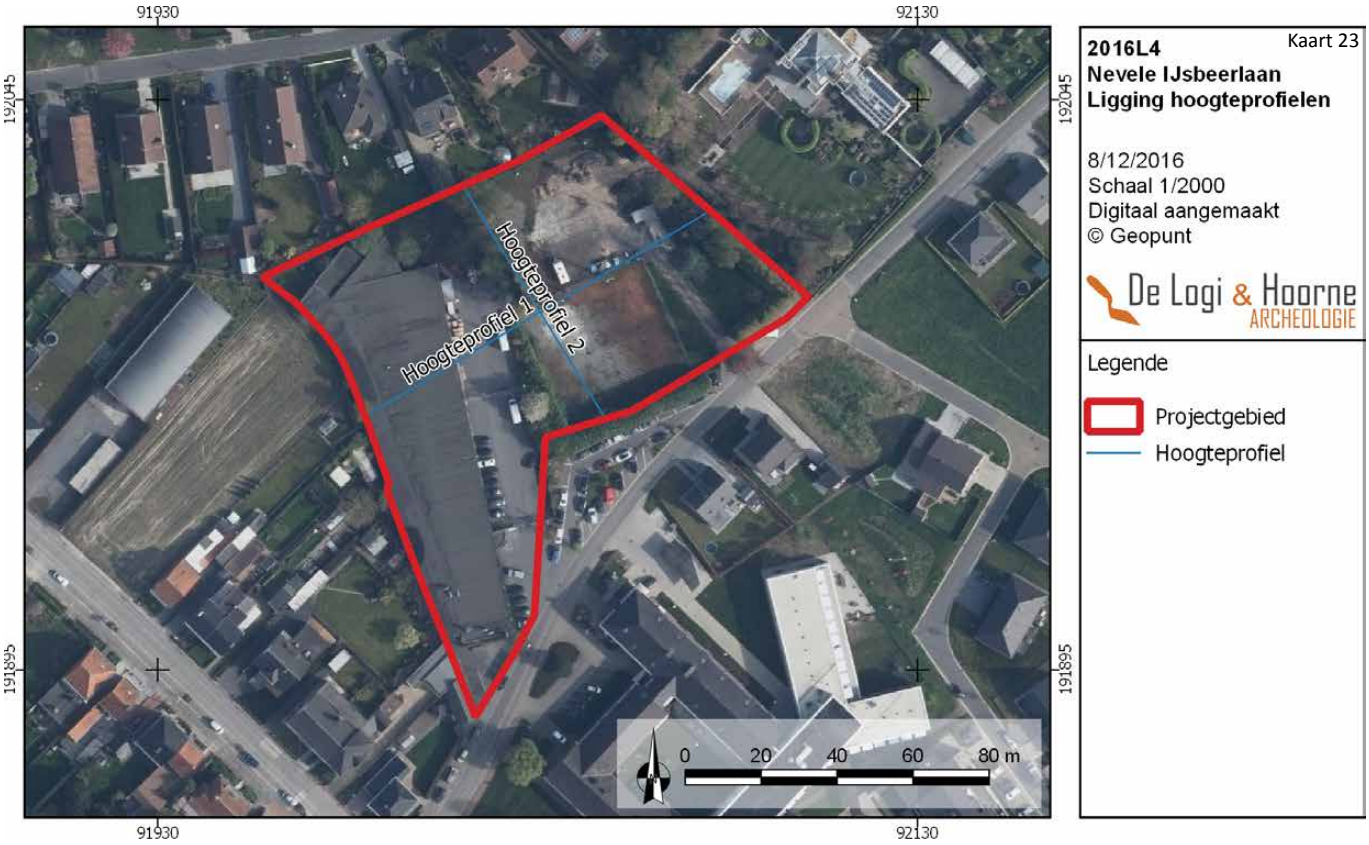
Binnen de grenzen van het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologische vaststellingen gedaan. In de nabije omgeving werden in het verleden wel enkele archeologische sites aangetroffen en onderzocht.



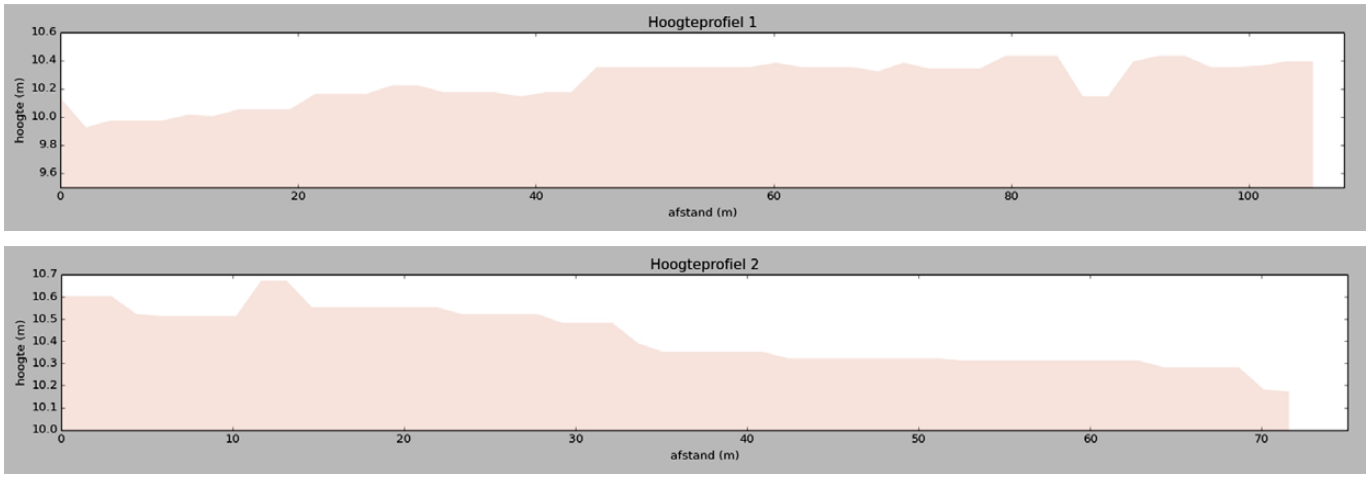
Figuur 21: Het projectgebied is rood omlijnd op een weergave van het digitaal hoogtemodel en een hillshade (© Geopunt)

Figuur 22: Een detail van het digitaal hoogtemodel geeft het reliëf binnen het plangebied weer (© Geopunt)





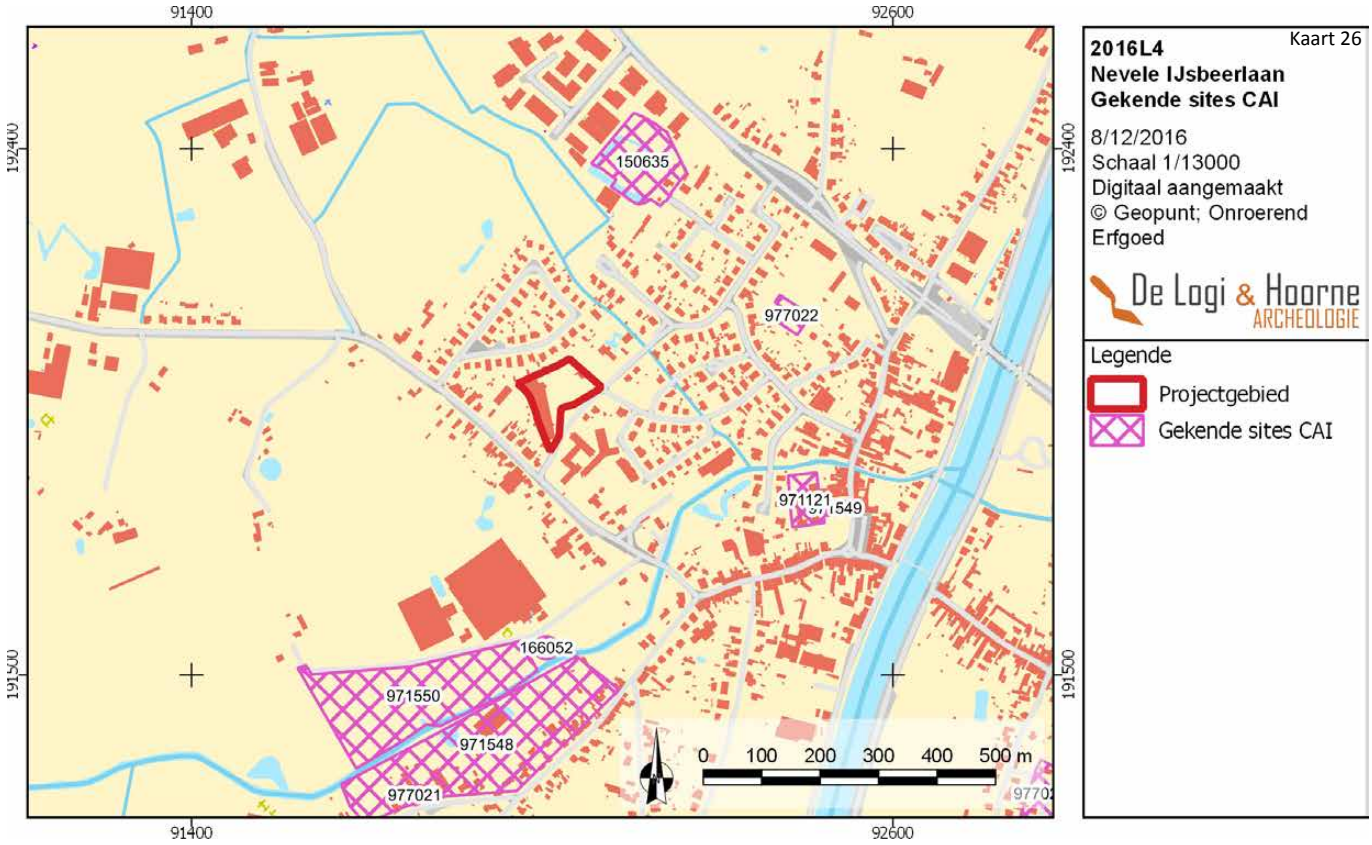
Figuur 23: De ligging van twee hoogteprofielen binnen het projectgebied (© Geopunt)



Figuren 24 en 25: De hoogteprofielen tonen weinig uitgesproken reliëf binnen het onderzoeksgebied (© Geopunt)

Op 300m ten noordnoordoosten van het plangebied bevindt zich de Borrewal (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 150635). Een prospectie in 2009 leverde afbraakmateriaal en bouwpuin op dat vermoedelijk afkomstig is van het kasteel 'De Kluize' of 'Ter Motte'. Dit kasteel uit de 19de eeuw is afgebroken in het midden van de 20ste eeuw. De proefsleuven leverden verder geen relevante sporen op (VANHEE 2010: 66-67).

Op 350m ten oostnoordoosten is een prospectie uitgevoerd aan de Borrewal (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 977022). De prospectie die is uitgevoerd door A. Janssens in 1970-1978 leverde vondsten uit de steentijden op, waaronder lemmers, schrabbers en afslagen. Vermoedelijk dateert het materiaal in het laat-mesolithicum (JANSSENS 1978: 42-48).



Figuur 26: In de omgeving komt een aantal gekende archeologisch vindplaatsen voor (© Geopunt; Onroerend Erfgoed)

De kerk van Nevele bevindt zich op 500m ten oostzuidoosten van het projectgebied (Centrale Archeologische Inventaris, nummer 971549). Mogelijk gaat het ontstaan van de kerk terug tot de 11de eeuw. Een onderzoek van twee sleuven in de vloer van de kerk bracht het bestaan van drie oudere vloeren aan het licht: één van blauwe schorren, twee glazuren vloeren en een grafsteen. Bij dit onderzoek zijn vijf skeletten in vlakgraven aangetroffen, onder de vloer van de kerk. De kerk kent verschillende verbouwingsfasen en is oorspronkelijk Romaans van bouw (Janssens 1966: 87-97).

Net ten westen van de kerk ligt de oude donjon van Nevele (Centrale Archeologische Inventaris, nummer 971121). Van deze donjon zijn nu nog twee muren bewaard. Het vormt een deel van het oude kasteel, dat in de volle middeleeuwen gebouwd moet zijn. Na een slag in 1381 werd het afgebroken door de Gentenaren in 1488. De donjon blijft bewaard en wordt als gevangenis gebruikt. In de 19de eeuw wordt een klooster gebouwd op het terrein (Schaeck 2002: 105-139). De kerk en oude donjon liggen op een hoogte langs de Poekebeek, ongeveer waar deze samen komt met de Oude Kale.

Op 350m ten zuiden van het projectgebied komen tussen de Graaf van Hoornestraat en Kerrebroek enkele gekende archeologische resten voor. Op een akker zijn vondsten aangetroffen die dateren in de 16de eeuw (Centrale Archeologische Inventaris, nummer 166052). Een zegelstempel, deel van een prikkandelaar, postmiddeleeuwse scherven en dakpannen lagen waarschijnlijk oorspronkelijk in de Poekebeek. Door baggerwerken zijn ze op de akker terecht gekomen. Ten westen daarvan, langs de Poekebeek en Graaf van Hoornestraat bevindt zich de site Nevele-Kerrebroek (Centrale Archeologische Inventaris, nummer 971550). Hier is een Romeinse steenbouw uit de 2de eeuw aangetroffen. Vermoedelijk betreft het een villa. In de uitbraaksleuven van de stenen fundering werden, naast consumptieresten en aardewerk, ook dakpannen, tubuli, testae en fragmenten van wandschilderingen gevonden. Een standgreppel en paalsporen wijzen mogelijk op de aanwezigheid van een 1ste-eeuwse houtbouw voorloper (De Clercq *et al*. 1998: 31). Nabij deze site werden bij baggerwerken aan de Poekebeek ook heel wat Romeinse vondsten gedaan.

Aan de zuidelijke zijde van de Poekebeek, op 350m ten zuiden van het projectgebied zijn bij prospecties enkele losse vondsten gedaan die dateren in de prehistorie en late ijzertijd (Centrale Archeologische Inventaris, nummer 971548). Een aantal silexen (twee lemmers, drie afslagen dateren mogelijk in het laat-mesolithicum) (Centrale Archeologische Inventaris, nummer 977021; Van der Haegen 1998: 6-12).

Ook op een ruimere afstand van het projectgebied komen enkele gekende sites voor. In het dorpscentrum van Vosselare, op 1,3km ten zuidoosten is een vroegmiddeleeuwse nederzetting onderzocht (Centrale Archeologische Inventaris, nummer 151741). De nederzetting omvat vijf hoofdgebouwen en elf bijgebouwen (spiekers en hutkommen). Er zijn twee waterputten met houten bekisting aangesneden en een aantal greppels (De Logi & Schynkel 2010).

Op 1,3km ten noordoosten zijn aan Vosselare-Kouter sporen uit de bronstijd aangetroffen (Centrale Archeologische Inventaris, nummer 977053). Een grafheuvel die in de vroege/ midden bronstijd gedateerd is met ^{14}C-datering, zou deel uitmaken van een grafveld met meerdere grafheuvels (Bourgeois *et al*. 1999: 119-123). Een dubbele circulaire structuur is verder onderzocht, de vulling bevatte scherven in prehistorische techniek. Andere vondsten op deze kouter wijzen op aanwezigheid van sporen uit de ijzertijd en Merovingische periode.

Aan de zuidelijke zijde van de IJsbeerlaan ter hoogte van het projectgebied, voerde de KLAD een werfopvolging uit voorafgaand de bouw van een wooncomplex. Dit onderzoek leverde geen archeologisch relevante sporen op. Er werd enkel een projectiel uit één van de Wereldoorlogen aangetroffen (niet op Centrale Archeologische Inventaris, persoonlijke communicatie J. Hoorne).

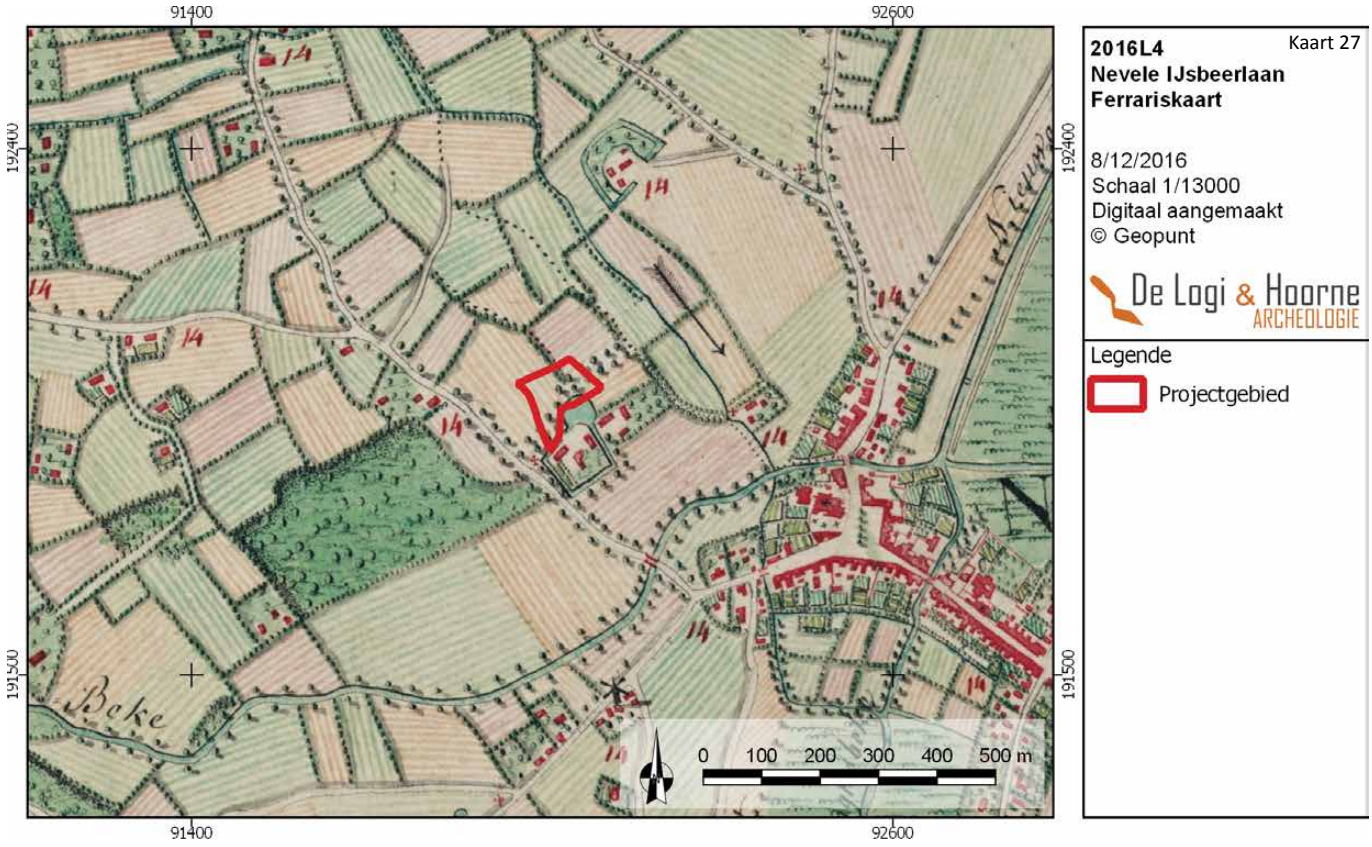
2.3.2.2. Historische kaarten en kadasterplannen

Het projectgebied en zijn omgeving worden voorgesteld op verschillende historische kaarten. Deze dateren vanaf het derde kwart van de 18de eeuw. Deze kaarten worden hieronder chronologisch besproken.

De oudste beschikbare voor het projectgebied relevante historische kaart is de Ferrariskaart, die is opgemaakt in het derde kwart van de 18de eeuw. Op deze kaart bevindt het projectgebied zich buiten het centrum van Nevele, ten noordwesten van het dorpscentrum. Net ten zuidoosten, en mogelijk deels binnen het projectgebied ligt een omwalde hoeve. Deze site met walgracht heeft aan de noordoostelijke hoek een grote vijver. Het projectgebied zelf is in gebruik als akkerland of weiland. Deze percelen zijn afgebakend met hagen. De IJsbeerlaan is nog niet aanwezig. Doorheen het plangebied loopt wel een laan, die aan weerszijden door bomen geflankeerd wordt en een vergelijkbare oriëntatie heeft als de IJsbeerlaan. Ten westen van het plangebied is de Graaf van Hoornestraat aanwezig. Langs deze straat bevindt zich een stenen kruis, net buiten het projectgebied. Mogelijk is deze kaart niet correct gegeorefereerd, en moet ze naar het zuidoosten verschoven worden, zodat de laan met bodem meer gelijk valt met de huidig IJsbeerlaan.

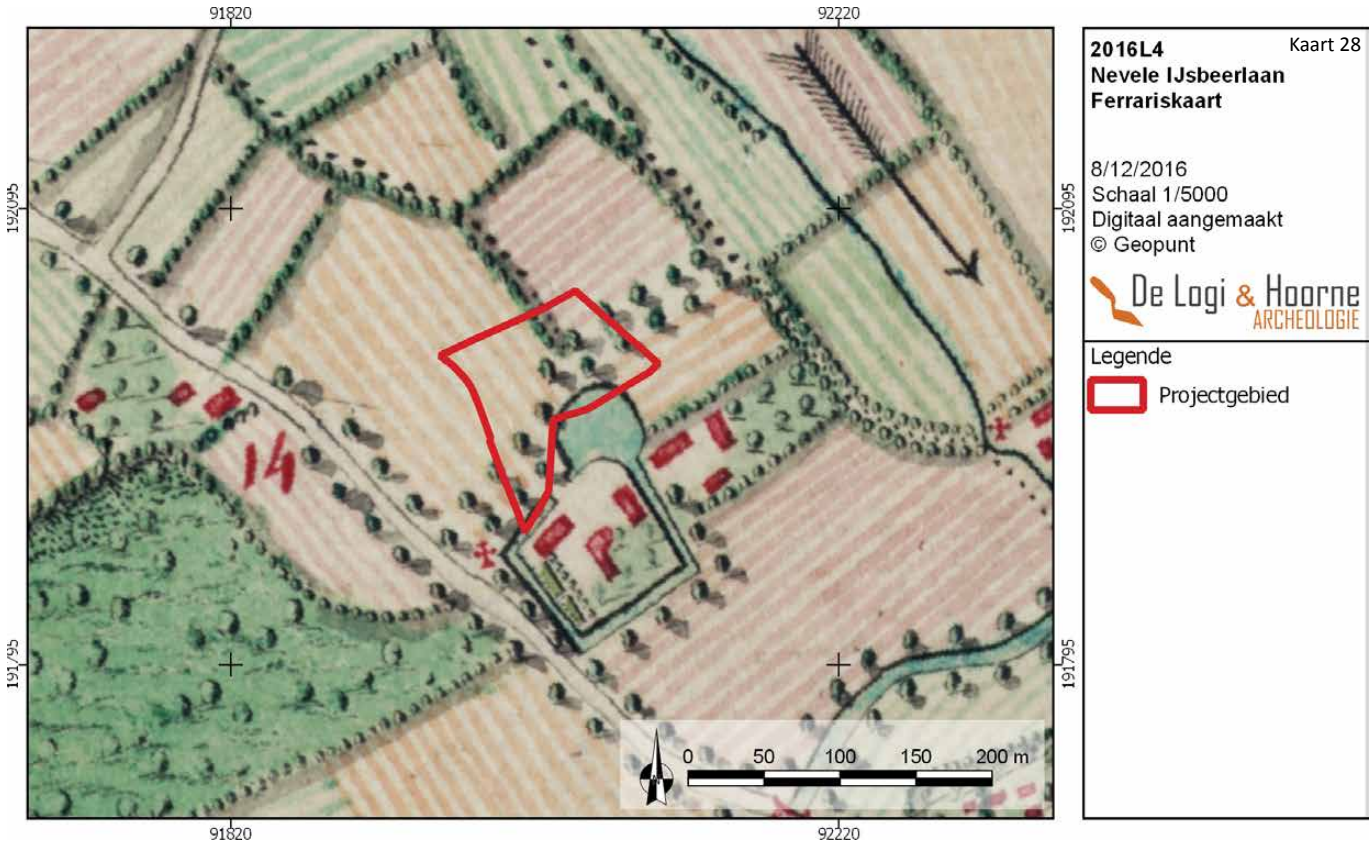
De Atlas der Buurtwegen en de Poppkaart zijn beiden opgemaakt rond het midden van de 19de eeuw. Ze zijn een min of meer identiek beeld van het projectgebied en worden hieronder samen besproken. Op de Poppkaart en Atlas der Buurtwegen is reeds een voorloper van de IJsbeerlaan aanwezig. De straat loopt vlak langs de zuidoostelijke grens van het projectgebied. De site met walgracht die ook op de Ferrariskaart voorgesteld worden, is hier afgebeeld net naast het plangebied, aan de overzijde van de IJsbeerlaan. Langs de noordoostelijke grens van het projectgebied loopt een voetweg. Beide kaarten tonen een andere perceelindeling binnen het onderzoeksgebied. In de zuidwestelijke hoek van het plangebied komt een klein driehoekig perceel voor. De noordelijke helft bestaat uit twee percelen die NW-ZO georiënteerd zijn, maar de opdeling is verschillend. De Poppkaart toont het toponiem *De Kanie Ferme* bij de site met walgracht.

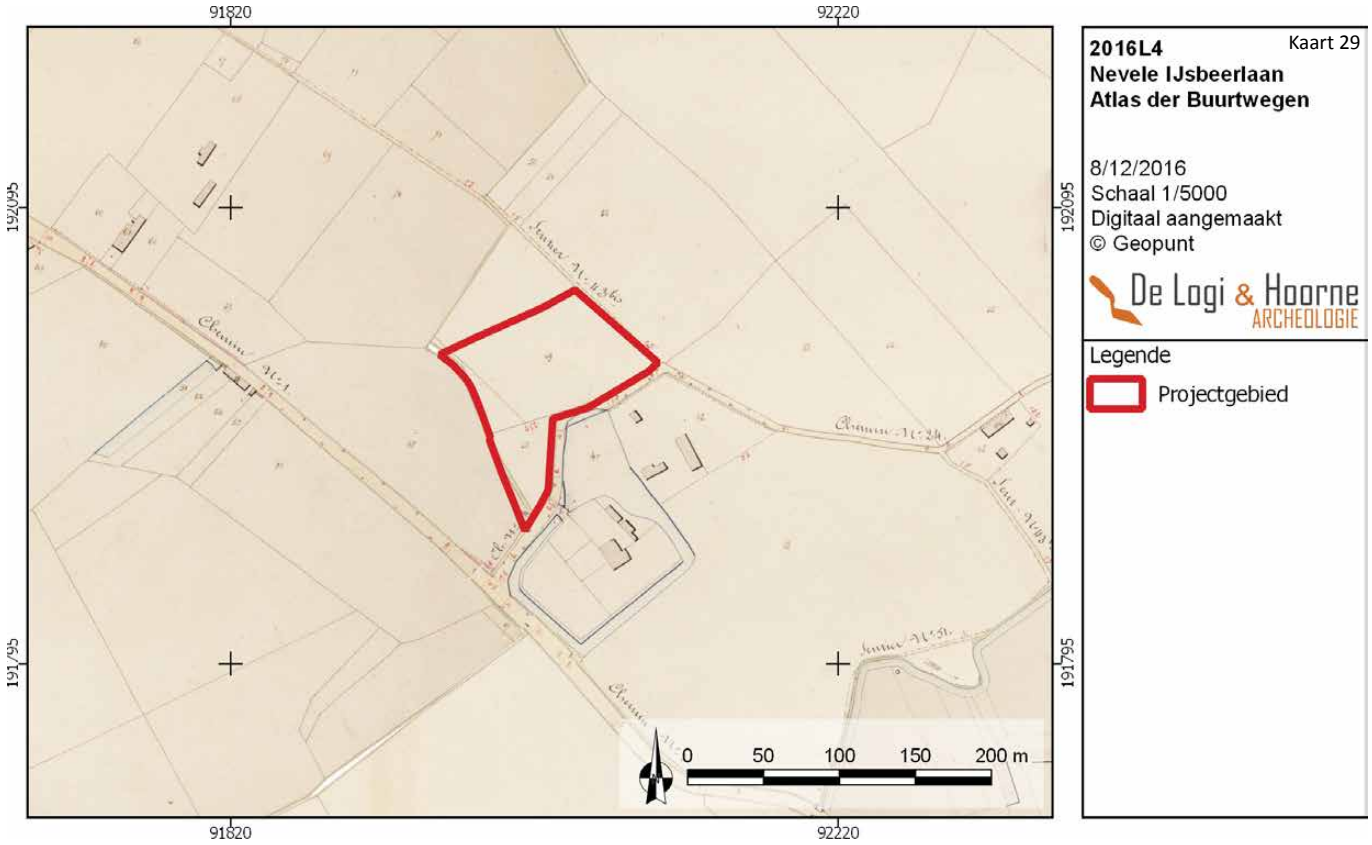
De Vandermaelenkaart is vervaardigd in het midden van de 19de eeuw en toont geen perceelgrenzen, maar wel het bodemgebruik. Het kaartbeeld lijkt iets verschoven tegenover de andere historische kaarten. Het projectgebied ligt vermoedelijk ook langs de voorganger van de IJsbeerlaan. Binnen het gebied komt een stuk bos met mogelijk bebouwing voor, in de noordwestelijke hoek. Dit is echter niet met zekerheid vast te stellen, mogelijk valt dit stuk bos net buiten het plangebied.



Figuur 27: De Ferrariskaart toont het projectgebied en zijn nabije omgeving (© Geopunt)

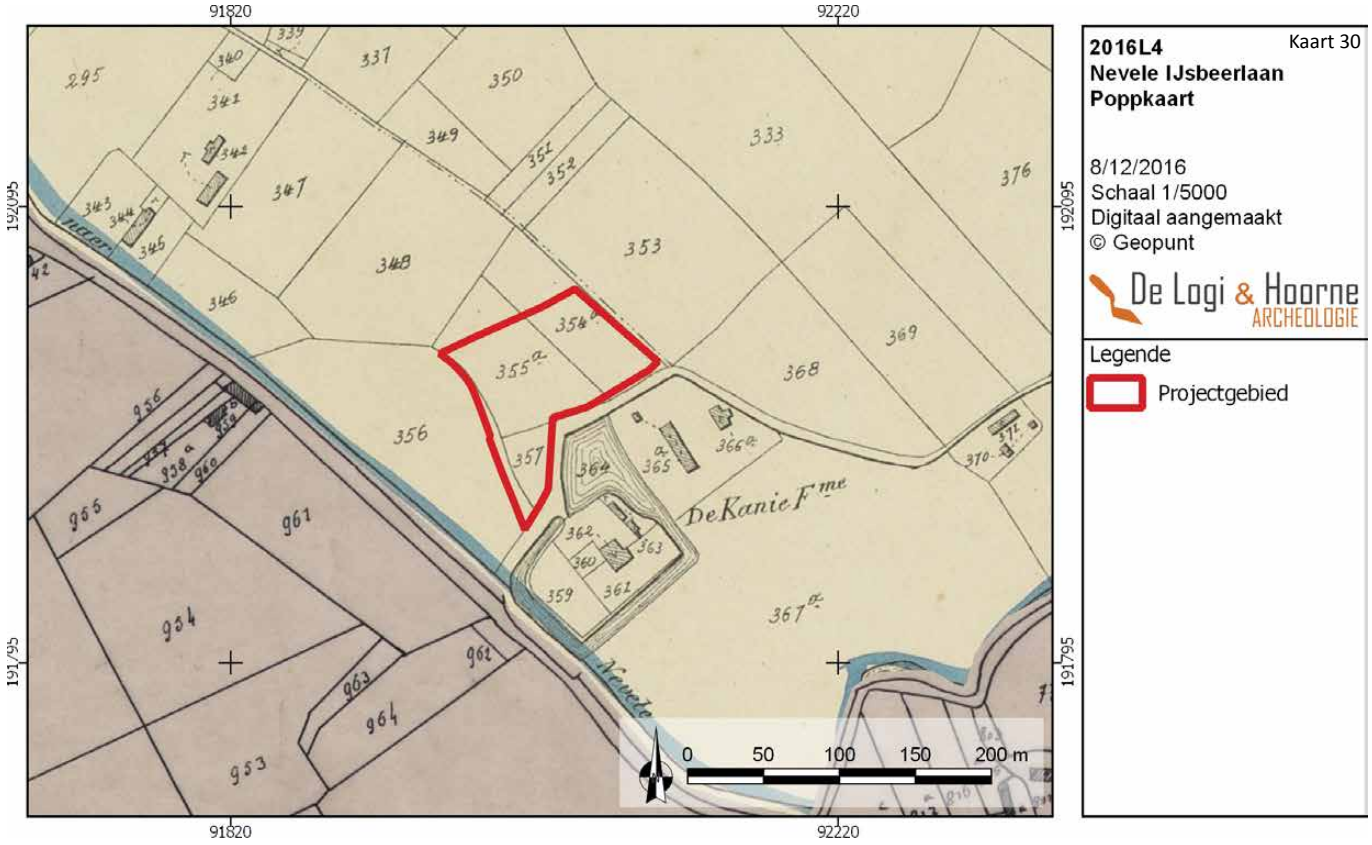
Figuur 28: Een detail van de Ferrariskaart toont een site met walgracht, die vermoedelijk ten zuiden van het plangebied ligt (© Geopunt)

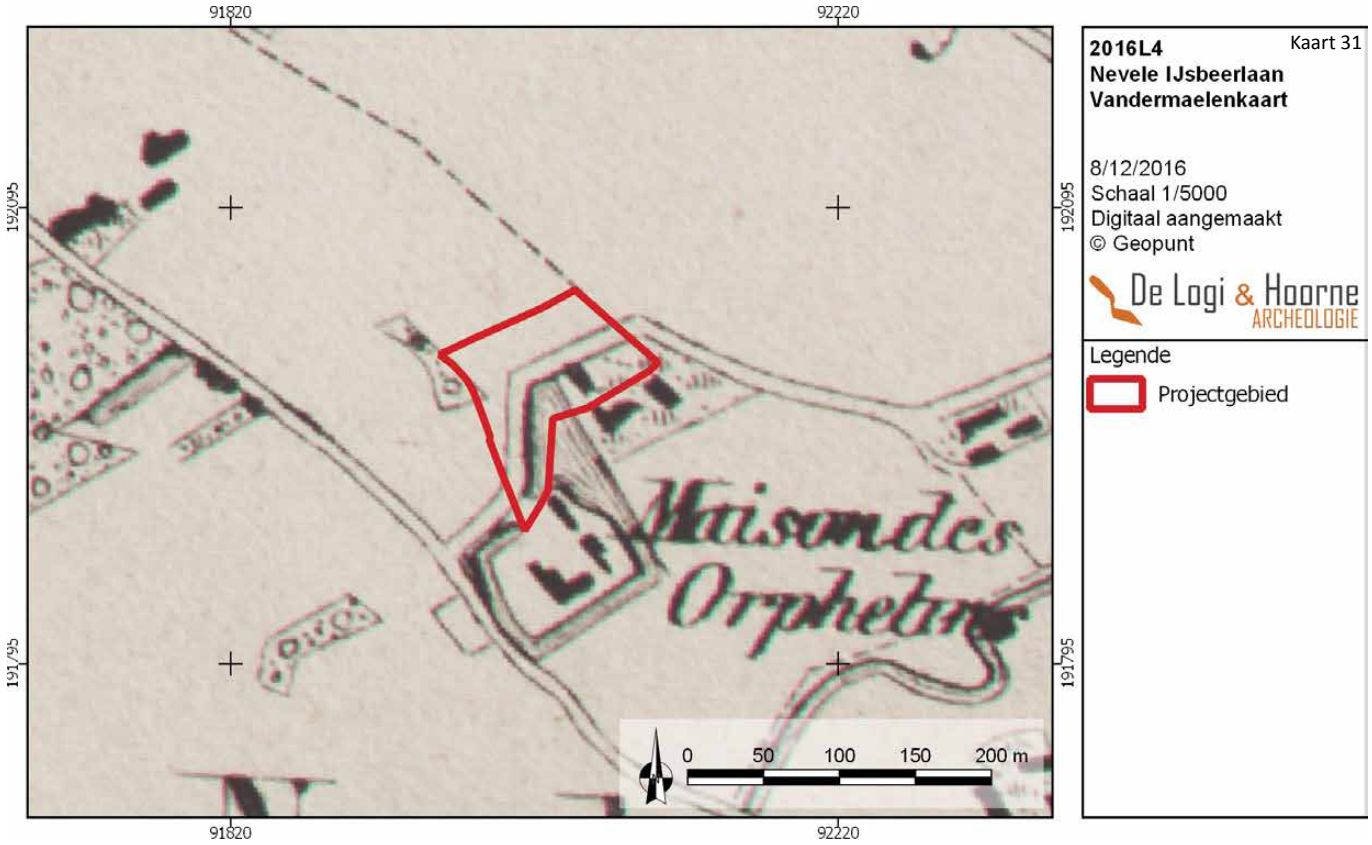




Figuur 29: De Atlas der Buurtwegen met het projectgebied in rood omlijnd (© Geopunt)

Figuur 30: De Poppkaart toont een vergelijkbaar beeld als de Atlas der Buurtwegen (© Geopunt)





Figuur 31: De Vandermaelenkaart geeft het landgebruik weer binnen de projectgebied en zijn omgeving, maar is vermoedelijk wat verschoven(© Geopunt)

Het gebied is op de historische kaarten te interpreteren als een zone met lage densiteit aan bebouwing in het verleden. Vermoedelijk komt geen bewoning voor binnen het projectgebied, tussen het derde kwart van de 18de eeuw en midden van de 19de eeuw.

2.3.2.3. Toponymie en literatuur

De naam Nevele komt het eerst voor rond het einde van de 9de eeuw als *Niuiala*. In 1072 staat het gekend als *Niuela*, in 1120 als *Niuele* en in 1183 als *Neuela*. Het zou afkomstig zijn van de datiefvorm van het Germaanse *niwja alha*, wat nieuwe boerderij betekent of nieuw huis (Debrabandere *et al*. 2010: 180). Het kan ook verwijzen naar nieuw ontgonnen land (Vandeputte 2008: 300).

In de gemeente Nevele zijn vondsten uit de steentijd en Romeinse periode aangetroffen. De uitbouw van de dorpskern kan volgens de onderzoekers wijzen op de aanwezigheid van een omwalde motte en kerk voor de 7de eeuw. Naast de kerk zijn nog resten aanwezig van een donjon die hier vanaf de middeleeuwen bewoond werd door de heer van Nevele (Vandeputte 2008: 300-301; Agentschap Onroerend Erfgoed 2016). Het Land van Nevele was in de middeleeuwen een belangrijke heerlijkheid in het graafschap Vlaanderen. Nevele was als kern een dorp dat het statuut van stad en vrijheid had. Er moet dus in de middeleeuwen al handel van enig belang gebeurd zijn. Tijdens de Slag bij Nevele in 1381 werden de kerk, het kasteel en de meeste huizen van Nevele vernield. Een tweede Slag in 1452 resulteerde opnieuw in schade aan het kasteel en de huizen. Tijdens de godsdienstoorlogen leidde het Land van Nevele onder de Beeldenstorm en plunderingen. In 1568 werd, na onthoofding van de heer van Nevele en graaf van Hoorne, Filips van Montmorency, de heerlijkheid Nevele verbeurd verklaard, wat leidde tot het verdere verval van het ooit belangrijke stadje.

2.3.2.4. Orthofoto's en luchtfoto's

Het projectgebied en zijn omgeving zijn vastgelegd op enkele luchtfoto's. De oudst beschikbare orthofoto dateert uit 1971. Deze foto's worden hieronder chronologisch besproken.

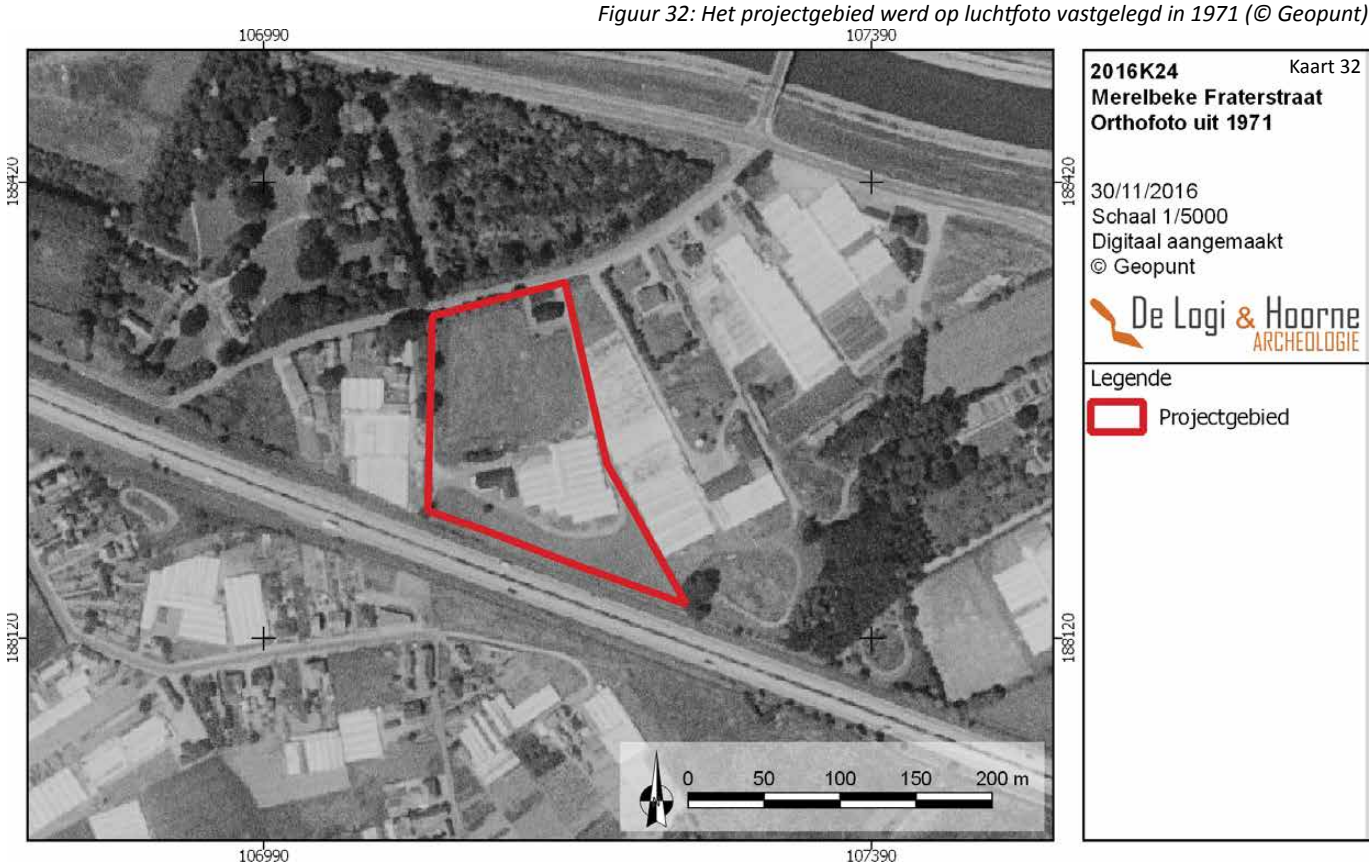
De luchtfoto uit 1971 betreft een opname in zwart-wit met minder fijne resolutie. Binnen het projectgebied komt een aantal activiteiten voor. Aan de westelijke zijde is een fundering aanwezig voor een gebouw, de palen zijn lichter van kleur. De palen staat op vier rijen van zeker 75m lang. Centraal over het terrein is een brede strook vermoedelijk als weg in gebruik. Deze loopt mogelijk naar een gebouw. Ook langs de oostelijke zijde van het projectgebied is mogelijk een verharde weg aanwezig. Langs de zijde van de IJsbeerlaan komt een rij bomen voor.

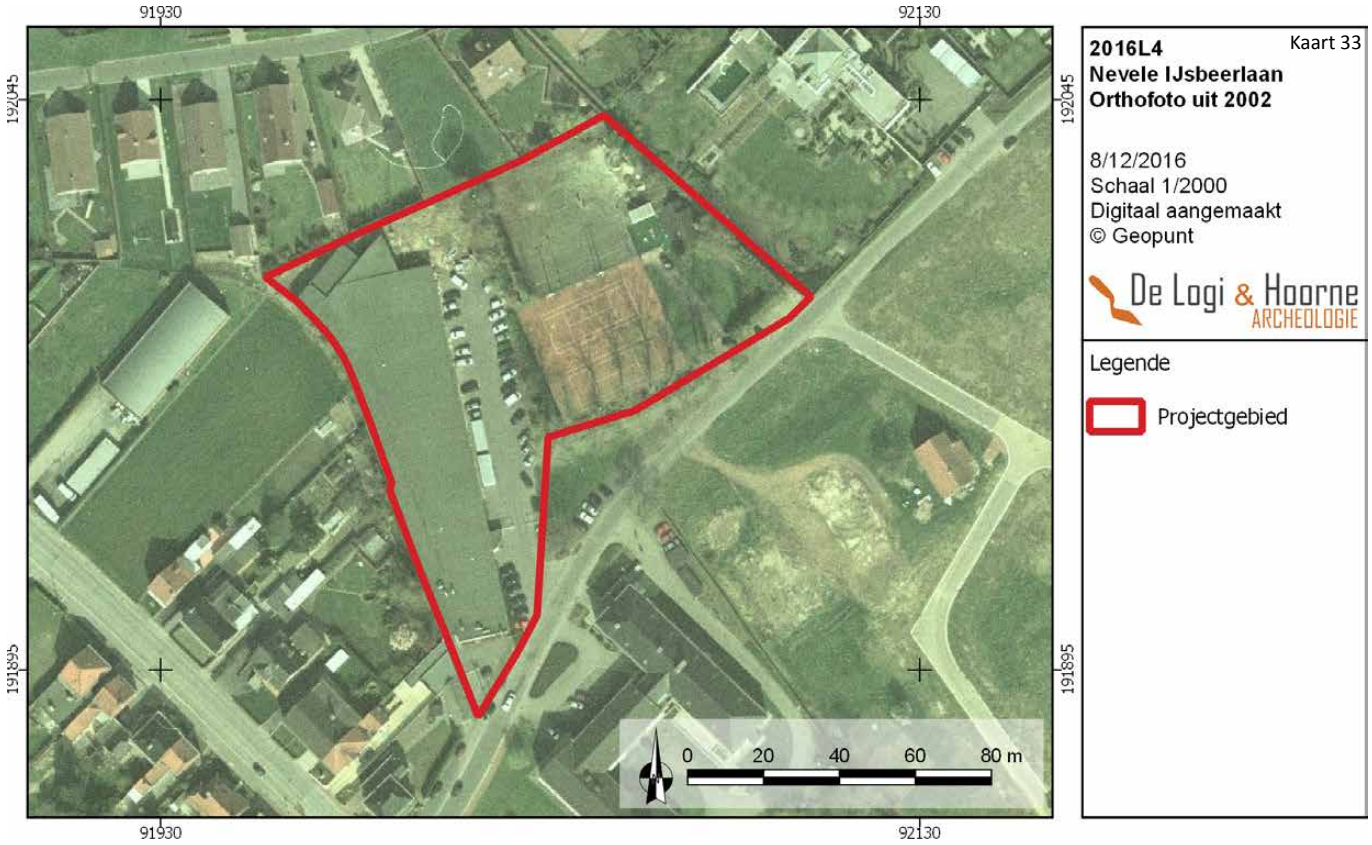
Een orthofoto uit 1990 is in kleur en biedt meer detail. Aan de westelijke zijde van het plangebied komt een grote loods voor, die NNW-ZZO georiënteerd is. De verhardingen binnen het plangebied zijn beter waar te nemen. Binnen de oostelijke helft van het projectgebied komen enkele rode verkleuringen voor, vermoedelijk zijn dit enkele tennisvelden. De luchtfoto uit 2002 toont beter de aflijning van het tennisveld. De strook ten oosten van de loods is in gebruik als verharde parkeerplaats. Langs de noordelijke en oostelijke zijden van het plangebied lijken meer zones met gras voor te komen. Er is slechts een klein gebouwtje met zekerheid waar te nemen.

De orthofoto's uit 2006 en 2009 toont een vergelijkbaar beeld als in 2002, er komen geen zichtbare veranderingen in bodemgebruik voor. Op de luchtfoto uit 2012 komen geen nieuwe bodemgebruiken voor. Dit is de oudste foto waarop duidelijk waarneembaar is dat het terrein ten noorden van het tennisplein ook volledig geasfalteerd is. Ten oosten van het tennisplein is nog steeds een kleine bebouwing aanwezig. Het tennisplein lijkt niet meer in gebruik. Dit zet zich door in 2013 en 2014, waar het tennisplein met gras begroeid raakt.

De meest recente orthofoto die beschikbaar is voor het plangebied dateert uit 2015. Hierop blijven de loods en parking aan de westelijke helft van het projectgebied behouden. Het is niet duidelijk of het tennisplein verwijderd is, de bodem hier heeft een bruine tot lichtgrijze kleur. Ook het gebied ten noorden van het tennisplein heeft nu een veel blekere kleur. De visuele

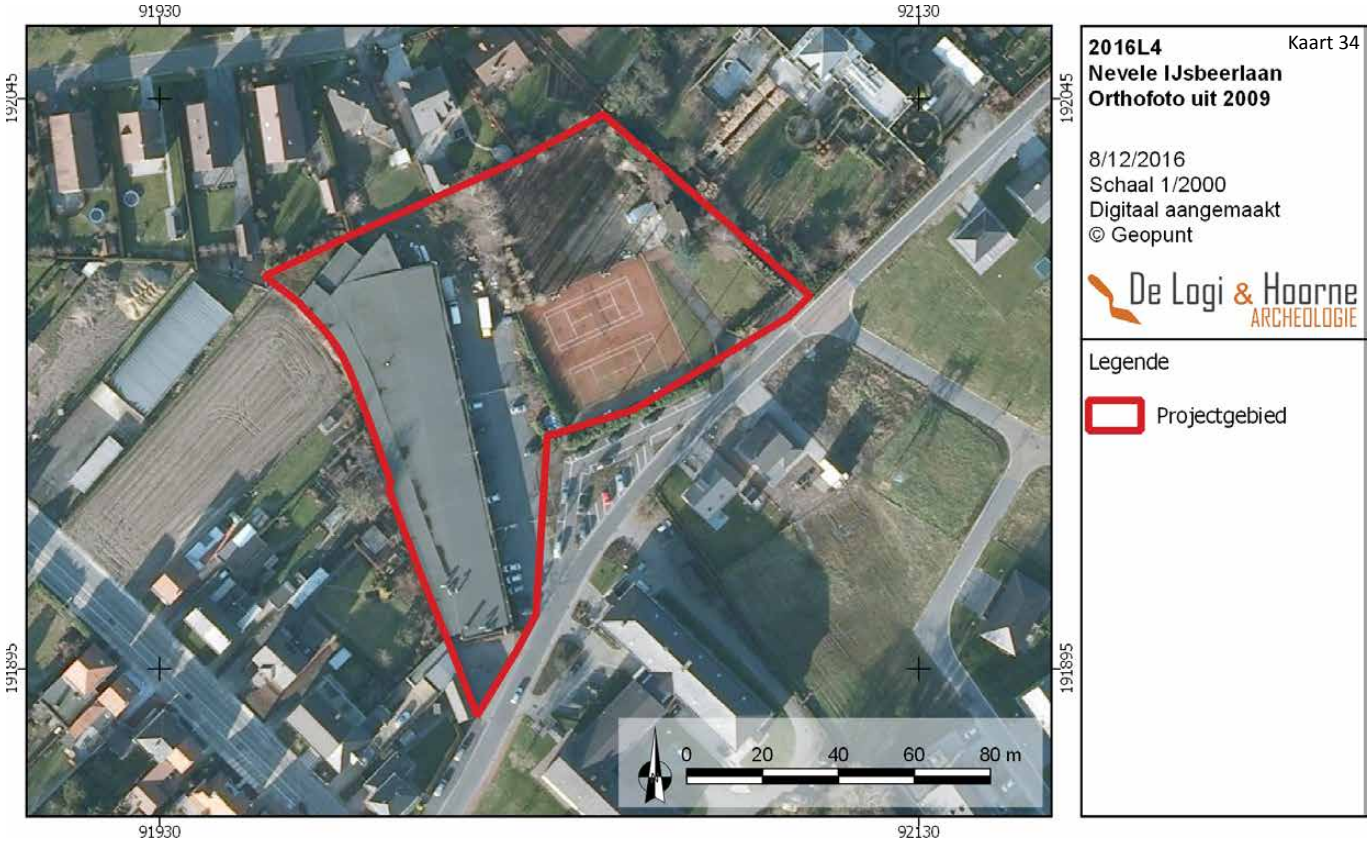
Figuur 32: Het projectgebied werd op luchtfoto vastgelegd in 1971 (© Geopunt)

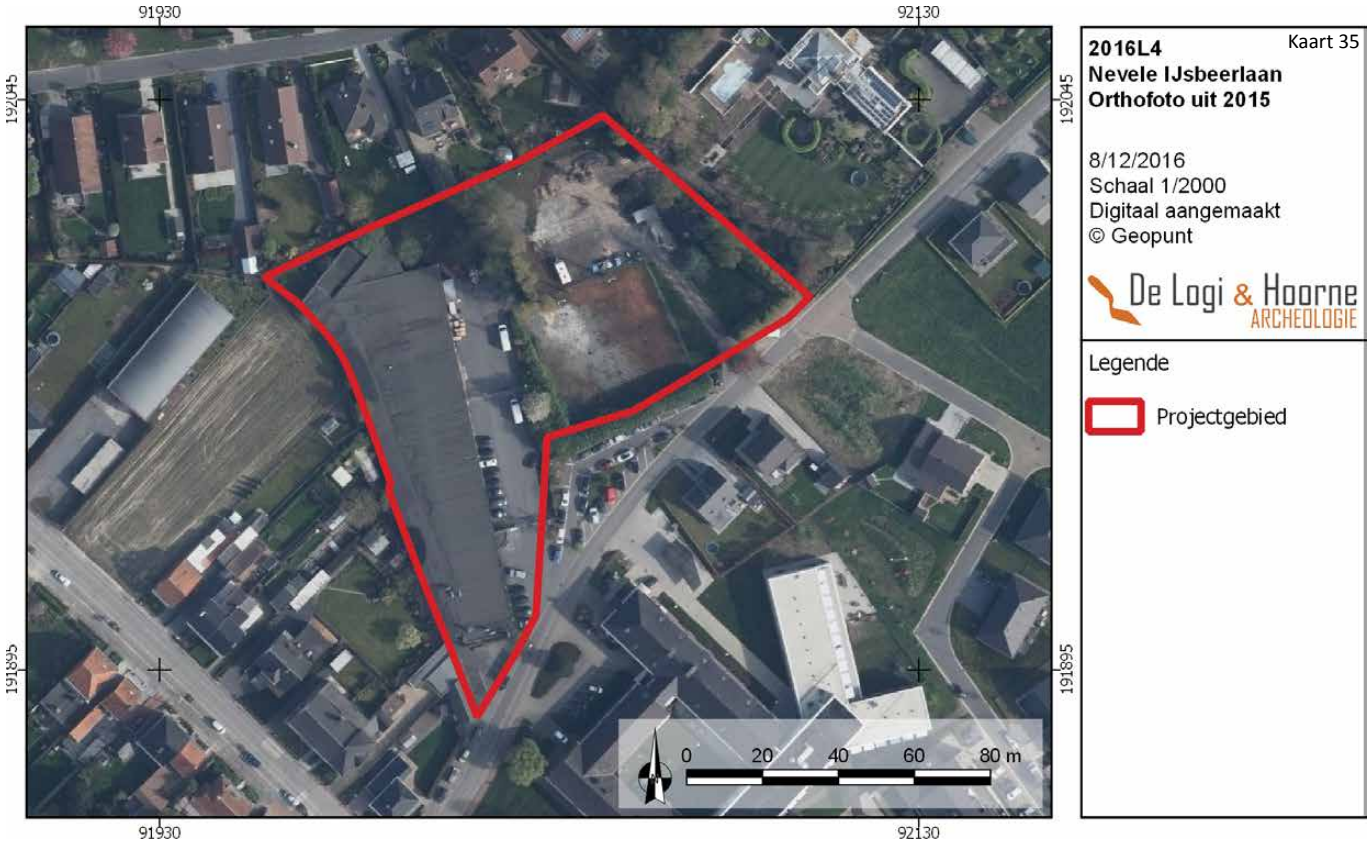




Figuur 33: Het plangebied en de verschillende bodemgebruiken zijn goed waar te nemen op de orthofoto uit 2002 (© Geopunt)

Figuur 34: Een luchtfoto uit 2009 met het plangebied in rood omlijnd (© Geopunt)





Figuur 35: Het onderzoeksgebied op de meest recente beschikbare orthofoto in 2015 (© Geopunt)

terreininspectie op 5 december 2016 liet toe het bodemgebruik op deze zone waar te nemen. De verharde parking en de twee tennisvelden zijn nog aanwezig, maar zijn niet meer intensief in gebruik en overwoekerd.

2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het plangebied lijkt op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal, de foto's en de literatuur vanaf het midden van de 18de eeuw tot het midden van de 19de eeuw in gebruik geweest te zijn als weide- en akkerland. In deze periode zijn geen indicaties voor enige vorm van bewoning of bebouwing aangetroffen, behalve een kleine mogelijke bebouwing op de kaart van Vandermaelen, maar dit is niet met zekerheid vast te stellen. Vanaf 1971 tonen luchtfoto's dat het terrein in gebruik wordt genomen voor een gebouw met parking en woonhuis met parking en tennisplein. De sedimenten aan het oppervlak werden afgezet in het vroeg pleniglaciaal waardoor de aanwezigheid van bewoningsporen uit alle archeologische periodes niet uit te sluiten is. De landschappelijke ligging van het projectgebied is niet uitgesproken gunstig, maar de aanwezigheid van archeologische sporen is zeker mogelijk. Het bureauonderzoek wijst aan dat het projectgebied potentieel archeologische informatie kan bevatten.

2.3.4. Interpretatie aan- of afwezigheid archeologische sporen

Tot op heden werd binnen het plangebied nog geen melding gemaakt van enige archeologische vondst. Het gebied lijkt ten minste vanaf het midden van de 18de eeuw gebruikt voor landbouwdoeleinden. Pas rond 1970 wordt het gebied ontwikkeld en bebouwd. De huidige bebouwing en bodemgebruiken zijn sinds dan niet veranderd. Op basis van het bureauonderzoek kan de potentiële aanwezigheid van restanten uit het verre verleden echter niet met zekerheid uitgesloten worden. Om hierover een waardevol assessment te kunnen maken moeten extra onderzoeksfases op het projectgebied uitgevoerd worden.

2.3.5. Synthese

De initiatiefnemer wenst een terrein van 9142m² groot, langs de IJsbeerlaan in Nevele te ontwikkelen. Op het projectgebied worden drie wooncomplexen opgetrokken, met wegenis, ondergrondse parkings, tuinen en nutsleidingen. De geplande bouwwerken vormen een bedreiging voor het aanwezige bodemarchief en mogelijke archeologische sporen. Om na te gaan of er maatregelen genomen moeten worden rond archeologie, is deze archeologienota opgesteld.

Voor het bureauonderzoek zijn verschillende bronnen geraadpleegd. Deze tonen aan dat in de nabije omgeving van het projectgebied meerdere archeologische sporen aanwezig zijn. Vondsten uit de steentijden in de omgeving zijn vaak prospectievondsten. Enkele sporen uit de metaaltijden, waaronder grafcirkels, zijn gekend door luchtfotografisch onderzoek. Daarnaast is een voor de regio uitzonderlijke Romeinse (villa)site aanwezig op 350m ten zuiden van de site. In de omgeving zijn sporen uit de vroege en volle middeleeuwen aanwezig, onder andere in de dorpskern van Vosselare. Nevele zelf was tijdens de middeleeuwen een niet onbelangrijk stadje, dat door verschillende onlusten wel aan belang verloor. De historische kaarten tonen geen bebouwing op het terrein tussen het midden van de 18de eeuw en het midden van de 19de eeuw. Het projectgebied wordt pas ontwikkeld in de 20ste eeuw. Rond 1970 wordt het gebouw aan de westelijke zijde gebouwd. Het terrein is op veel plaatsen verhard of bebouwd. Hoe diep deze elementen gefundeerd zijn, is niet gekend. Tot de bebouwing van het plangebied kent het terrein een lage densiteit aan bewoning in het verleden.

Aardkundige en geologische gegevens tonen aan dat de bodem geschikt is voor landbouw en dat de afzettingen sporen van minstens 55.000 jaar oud kunnen bevatten. De landschappelijke ligging is niet uiterst gunstig, maar archeologische sporen zouden zeker aanwezig kunnen zijn. Dit luik van het onderzoek wijst erop dat het gebied geen complexe verticale stratigrafie kent.

Het bureauonderzoek kan de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied niet uitsluiten. Een verdere fase van het onderzoek zal noodzakelijk zijn om hierover uitsluitsel te verkrijgen. Er wordt dan ook een proefsleuvenonderzoek (met eventueel bijkomende archeologische waarderende boringen) geadviseerd. Dit kan pas worden uitgevoerd wanneer de bebouwing en verharding verwijderd is, en zal in uitgesteld traject gebeuren.

Op basis van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:
- *Wat is op basis van de bestaande bronnen, het archeologisch potentieel van het projectgebied?*
Voor dit bureauonderzoek zijn zowel historische kaarten, luchtfoto's en aardkundige gegevens geraadpleegd. Vanaf het midden van de 18de eeuw is dit gebied nooit bebouwd geweest. Het ligt dicht bij het dorpscentrum van Nevele, met een landschappelijke ligging die niet opvallend is. Toch kunnen hier archeologische sporen aanwezig zijn. Een onderzoek op 350m ten zuiden van het plangebied, bracht een Romeinse villa aan het licht. Deze site bevindt zich iets lager in het landschap, nabij de Poekebeek, niet ver van de samenvloeiing met de oude Kale. Het projectgebied langs de IJsbeerlaan biedt bijgevolg een matige verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten, maar situeert zich wel binnen een archeologisch interessante regio.

- *Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites?*
De bronnen die voor dit bureauonderzoek zijn geraadpleegd, zoals cartografische en aardkundige gegevens, geven geen indicaties voor de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied. Op basis van bodemkundige gegevens kan de aanwezigheid van een archeologische site echter niet uitgesloten worden. De mogelijke omwalde site van de Ferrariskaart, blijkt wellicht verkeerd gekarteerd of gegeorefereerd, waardoor deze net buiten het projectgebied valt.

- *Zo neen, kan de afwezigheid van indicaties op basis van de resultaten van het bureauonderzoek verklaard worden?*
Binnen het onderzoeksgebied gebeurden in het verleden nog geen archeologische onderzoeken. Het archeologisch potentieel wordt matig ingeschat door de landschappelijke ligging, maar wel binnen een archeologisch interessante regio.

- Zo ja, kan op basis van bestaande bronnen bepaald worden wat de aard, datering en bewaring is?
Niet van toepassing.

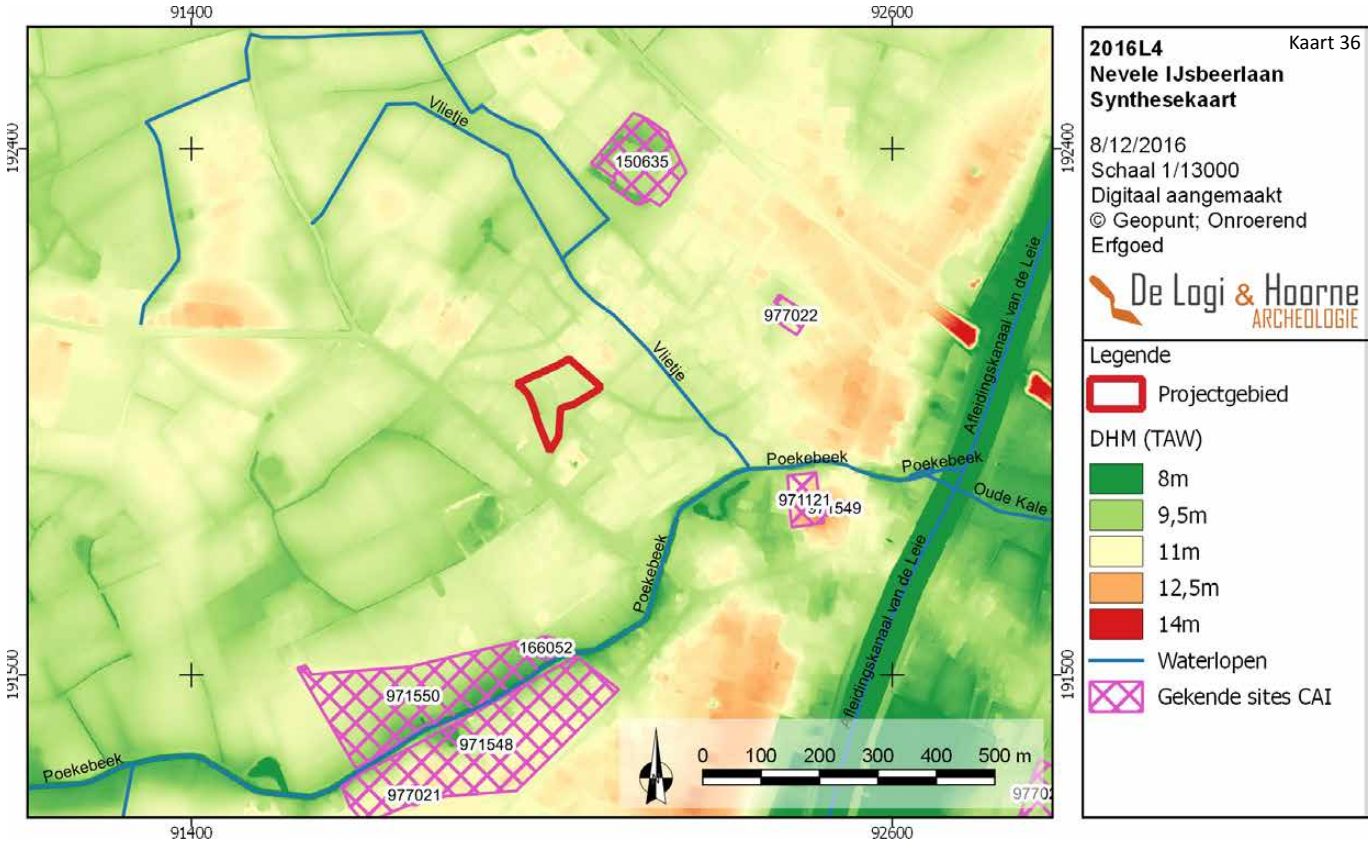
- Wat is de landschapshistoriek van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?
Het projectgebied bevindt zich geologisch op vroeg-pleniglaciale fluvioperiglaciale afzettingen die als opvulling van de Vlaamse Vallei door verwilderde rivieren werden afgezet. Deze afzettingen zijn minstens 55.000 jaar oud waardoor op basis van de aardkundige gegevens geen enkele archeologische periode met zekerheid worden uitgesloten. Op basis van de beschikbare quartairgeologische en bodemkaarten werden echter geen concrete aanwijzingen gevonden voor de aan- of afwezigheid van intacte of afgedekte bodems die een verhoogde kans op intacte steentijdsites zouden kunnen inhouden. Net ten oosten van het projectgebied ligt een zandige zuidzuidwest-noordnoordoost georiënteerde randrug langs de vallei van de Oude Kale. Deze opduiking vormt een interessante landschappelijke positie voor menselijke bewoning. De aanwezige bodems binnen het projectgebied zijn bovendien zeer geschikt voor landbouw en behoren tot de vruchtbaarste in de zandstreek. Ten zuiden van het projectgebied stroomt de Poekebeek richting vallei van de Oude Kale..

- Welke evolutie kende het landgebruik en welke invloed heeft dit gebruik op het archeologisch potentieel van het terrein?
Historische kaarten tonen dat het projectgebied vanaf het midden van de 18de eeuw tot minstens het midden van de 19de eeuw in gebruik is als akkerland of weiland. Rond 1970 wordt het gebied ontwikkeld. Aan de westelijke helft wordt een langwerpig gebouw opgetrokken, met parking. De oostelijke helft van het plangebied omvat een woonhuis, met twee tennisvelden en een verharde parking. Het landgebruik voor de ontwikkeling van het projectgebied, akkerland, biedt een goede bewaring voor potentieel aanwezige archeologische sporen. Het bodemgebruik met het gebouw, de verhardingen, woonhuis en tennisplein, heeft een ongekende impact op eventuele archeologische resten. De luchtfoto uit 1971 toont de fundering van het westelijk gelegen gebouw. De palen staat op vier rijen van zeker 75m lang. Het type verharding dat voorkomt is vermoedelijk 0,5m diep gefundeerd. De impact van het woonhuis en tennisveld zijn ongekend.

- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
De initiatiefnemer wenst op het projectgebied van 9142m² groot, drie wooncomplexen aan te leggen die respectievelijk 16, 16 en 24 appartementen zullen omvatten. De wooncomplexen zijn 712, 712 en 1037m² groot en omvatten elk drie bovengrondse bouwlagen. Al de bebouwing wordt onderkelderd, voor een ondergrondse parkeergarage. Deze heeft een grotere oppervlakte dan de bebouwing zelf. Tussen en onder gebouw 1 en 2 komt een kelder met een oppervlakte van 2281m². Onder gebouw 3 meet de kelder 1373m² groot. De twee inritten situeren zich aan de zuidelijke zijde. Voor de kelderverdieping wordt een bouwput tot zeker 3,5m diep uitgegraven. De exacte wijze en diepte van fundering kan pas bepaald worden na een sonderingsstudie die nog moet uitgevoerd worden.

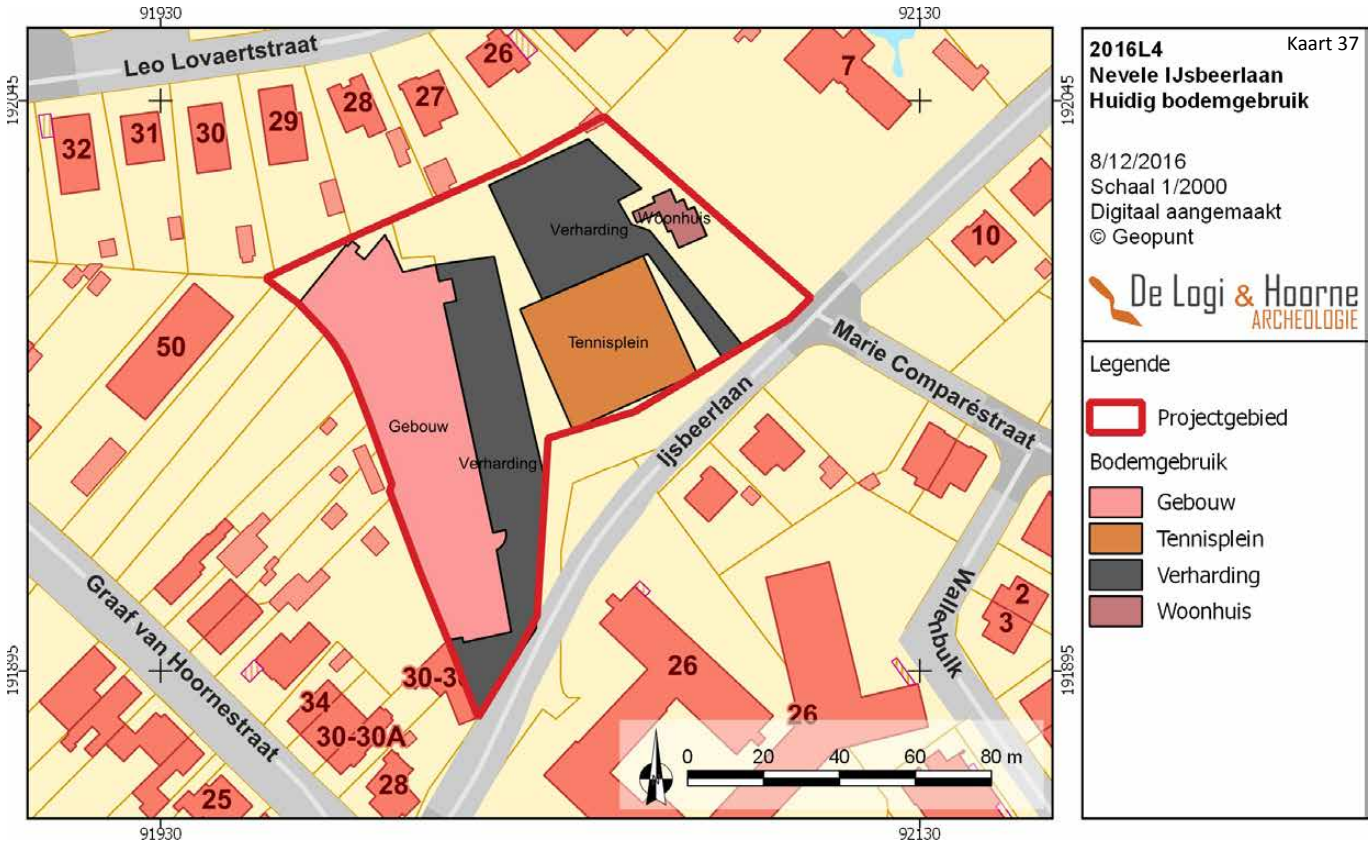
Ten zuiden van de bebouwing monden alle nutsleidingen uit in septische putten en waterputten. In totaal worden 10 putten met een grondoppervlak van ongeveer 6,35m² tot een diepte van ongeveer 2,9m aangelegd. De diepte is afhankelijk van de hoogte van de riolering. Langs de zuidelijke zijde worden 12 parkeerplaatsen voorzien, die in twee groepen verdeeld zijn. In totaal betreft het een oppervlakte van minstens 150m². De funderingsdiepte is nog te bepalen. Voorlopig wordt uitgegaan van een diepte van ongeveer 0,5m onder het maaiveld. Daarnaast wordt ten westen, noorden en centraal tussen gebouw 1 en 2 een verharding aangelegd, die zowel in klinkers als grasdallen zal worden aangelegd, over een oppervlakte van 600m². De diepte hiervan moet nog bepaald worden.

Gezien de aard van de bouwwerken kan vastgesteld worden dat deze een zeer verstorende en vernietigende impact hebben op het bodemarchief, op zijn minst op een totale oppervlakte van 4550m². Ook de bouwwerken zelf die gepaard gaan met de aanleg van deze gebouwen zullen een impact hebben op de bewaring van archeologisch bodemarchief. Mogelijke aanwezige archeologische sporen zullen door de bouwwerken verstoord en zelfs vernietigd worden.



Figuur 36: De synthesekaart met gekende sites in de nabije omgeving (© Geopunt; Onroerend Erfgoed)

Figuur 37: Op het projectgebied komt momenteel bebouwing en verharding voor (© Geopunt)



- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?
Een eventueel aanwezige archeologische site zou zeker op lokaal niveau kenniswinst kunnen bieden, voor het verleden van Nevele. In de omgeving zijn reeds enkele sites gekend. Afhankelijk van het type site en de vondsten kan de site ook op regionaal en Vlaams niveau een wetenschappelijk kennispotentieel bieden.

- Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?
De aard en waardering van mogelijk aanwezig kennispotentieel zou pas bepaald kunnen worden wanneer een site wordt aangetroffen.

2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek

Bij het bureauonderzoek voor het gebied langs de IJsbeerlaan in Nevele zijn verschillende bronnen geraadpleegd. Deze kunnen de aan- of afwezigheid van een archeologische site niet met zekerheid vaststellen. Er is bijgevolg bijkomend onderzoek nodig. Op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen is het mogelijk een onderbouwde afweging te maken welk verder archeologisch onderzoek nodig is binnen het plangebied.

Een eerste fase die overwogen wordt is een veldkartering. Een veldkartering is voor dit projectgebied niet mogelijk. De oppervlakte is namelijk bebouwd en verhard. Geen enkel deel is in gebruik als akkerland, wat de ideale omstandigheid is voor het uitvoeren van een veldkartering. Dit type onderzoek is niet aangewezen voor het plangebied en zou geen enkele potentiële kennisvermeerdering met zich mee brengen. Zelfs na de sloop van de bebouwing en verwijderen van de verharding zou er te veel ruis zijn voor een veldkartering om relevante resultaten op te leveren.

Het uitvoeren van een geofysisch onderzoek is evenmin nuttig, aangezien enkel (grootschalige of lineaire) grondsporen onder specifieke omstandigheden bij een dergelijk onderzoek kunnen worden vastgesteld, zonder indicatie van datering of bewaring. Het intensief gebruik van het perceel met bebouwing en verharding zorgde voor verschillende verstoringen in de bovenste lagen van de bodem. Zelfs wanneer het onderzoek zou worden uitgevoerd na de sloop van de bebouwing en verwijdering van verharding, zullen weinig relevante resultaten bereikt worden bij dit soort onderzoek. Vanuit economisch oogpunt is het dan ook niet zinvol om een dergelijke methode in te zetten op dergelijk terrein. Bijgevolg bevat geofysisch onderzoek geen enkel potentieel voor archeologische kenniswinst.

Aangezien het aardkundig onderzoek geen specifieke indicaties biedt voor de aanwezigheid van steentijd artefactsites en er al veel verstorende activiteiten in de bodem lijken te zijn geweest waardoor de potentiële bewaring slecht is wat betreft steentijdsites, is een booronderzoek in eerste instantie hier niet nuttig. Door de impact van de huidige bebouwing en verharding worden slechts weinig volledig intacte bodems meer verwacht. Een landschappelijk booronderzoek en verkennend archeologisch booronderzoek zijn op dit terrein niet relevant, gezien de beperkte mogelijkheid tot kenniswinst en de kosten die hiermee gepaard gaan, afgewogen ten opzichte van het mogelijke resultaat. Bodemkundige vaststelling kunnen vanuit economisch oogpunt beter gekoppeld worden aan ander terreinonderzoek, in se proefsleuvenonderzoek. Of waarderende archeologische boringen zijn, hangt af van de vaststellingen tijdens een onderzoek op het terrein zelf.

Om het projectgebied verder te evalueren wordt 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 artefactensite aan het licht zouden komen, is voorzien op de desbetreffende zones van het projectgebied onmiddellijk waarderende archeologische boringen uit te voeren. Indien deze boringen de aanwezigheid van een of meer steentijd artefactensites zou bevestigen, moeten deze in de ruimte afgebakend worden en moet een programma van maatregelen voor de verdere aanpak opgesteld worden. 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 vrijmaken van het terrein.

De gronden in het projectgebied zijn in eigendom van de initiatiefnemer. Het terrein is echter in gebruik met bebouwing en verharding. Dit houdt in dat een onderzoek op het terrein zelf nog niet mogelijk is. Om het onderzoek uit te voeren zal de aanwezige bebouwing gesloopt moeten worden en de verhardingen opgebroken. Dit zal pas gebeuren na het verkrijgen van de stedenbouwkundige vergunning. Het lijkt bijgevolg aangewezen om het proefsleuvenonderzoek (en eventueel booronderzoek) uit te voeren in uitgesteld traject.

Het projectgebied zal tot na de eventuele verlening van de stedenbouwkundige vergunning niet volledig toegankelijk zijn voor terreinwerk. De percelen zijn momenteel nog in gebruik als bedrijfsgebouw, woonhuis en verschillende soorten verharding. Het is bijgevolg onmogelijk de gronden in deze fase reeds te onderwerpen aan terreinwerk. Er wordt bijgevolg terreinwerk in uitgesteld traject geadviseerd.

2.3.7. Samenvatting onderzoek voor gespecialiseerd publiek

De initiatiefnemer wenst een terrein van 9142m² groot, langs de IJsbeerlaan in Nevele te ontwikkelen. Het projectgebied ligt ter hoogte van huisnummers 1-5 en betreft kadastraal de percelen 356L3, 357D, 357G, 357H van afdeling 1, sectie F in Nevele. Op het terrein zullen drie wooncomplexen opgetrokken worden, deze worden alle onderkelderd. De ontwikkeling brengt ook de aanleg van nutsleidingen, verhardingen, waterputten etc. met zich mee. Al deze bouwwerken zullen ervoor zorgen dat potentieel aanwezig archeologisch erfgoed beschadigd en vernietigd wordt.

Voor het opstellen van deze archeologienota is een bureauonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn historische kaarten, geologische en aardkundige gegevens, luchtfoto's, hoogtemodellen en gekende sites in de omgeving onderzocht. De ligging van het plangebied langs de IJsbeerlaan in Nevele is landschappelijk niet op een uiterst gunstige locatie, maar wel binnen een archeologisch interessante regio. Het terrein kent hierdoor een matig archeologisch potentieel. Er wordt geen site met complexe verticale stratigrafie verwacht. Geologie en bodemkunde wijzen aan dat de bodem archeologische sporen kan bevatten van minstens 55.000 jaar oud. Alle archeologische periodes kunnen bijgevolg aanwezig zijn.

In de omgeving komen enkele gekende sites en vondsten voor. Vondsten uit de steentijden zijn vaak prospectievondsten. Enkele sporen uit de metaaltijden, waaronder grafcirkels, zijn gekend door luchtfotografisch onderzoek. Daarnaast is een Romeinse (villa)site aanwezig op 350m ten zuiden van de site. In de omgeving zijn sporen uit de vroege en volle middeleeuwen aanwezig. De historische kaarten tonen geen bebouwing op het terrein tussen het midden van de 18de eeuw en het midden van de 19de eeuw. Het projectgebied wordt pas ontwikkeld in de 20ste eeuw. Rond 1970 wordt het gebouw aan de westelijke zijde gebouwd. Het terrein is op veel plaatsen verhard of bebouwd. Hoe diep deze elementen gefundeerd zijn, is niet gekend.

Het bureauonderzoek kan de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied niet uitsluiten. Een verdere fase van het onderzoek zal noodzakelijk zijn om hierover uitsluitsel te verkrijgen. Er wordt dan ook een proefsleuvenonderzoek (met eventueel bijkomende archeologische waarderende boringen) geadviseerd. Dit kan pas worden uitgevoerd wanneer de bebouwing en verharding verwijderd is, en zal in uitgesteld traject gebeuren.

2.3.8. Samenvatting onderzoek voor niet-gespecialiseerd publiek

De initiatiefnemer wil een terrein langs de IJsbeerlaan in Nevele ontwikkelen. Op het terrein van 9142m² groot worden drie wooncomplexen opgericht. Bij de stedenbouwkundig vergunning is een archeologienota nodig.

Voor het bureauonderzoek voor deze archeologienota zijn verschillende bronnen geraadpleegd: historische kaarten, luchtfoto's, aardkunde, digitale hoogtemodellen, archeologische kennis van de omgeving. Deze tonen aan dat het terrein tussen het midden van de 18de eeuw en midden 19de eeuw in gebruik is als akkerland. Het terrein wordt pas ontwikkeld rond 1970, met de bouw van een langwerpig gebouw. De oostelijke helft van het projectgebied is bebouwd met een woonhuis en verhard met een parking en tennisplein.

In de omgeving komen enkele gekende sites voor, die erop wijzen dat ook binnen dit gebied archeologische sporen bewaard zouden kunnen zijn. De aardkunde en geologie tonen dat het gebied sporen van minstens 55.000 jaar oud zou kunnen bevatten.

Het bureauonderzoek kan niet met zekerheid bepalen of er al dan niet een archeologische site bewaard zou zijn binnen het projectgebied. Om dit met zekerheid vast te stellen is verder onderzoek op het terrein zelf nodig. Een proefsleuvenonderzoek kan pas uitgevoerd worden wanneer de bestaande bebouwing en verharding verwijderd is. Dit zal in uitgesteld traject gebeuren.

3. Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *Nevele*, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121339 (geraadpleegd op 6 december 2016).

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

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

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

Bourgeois J., Meganck M., Semey J. & Verlaeckt K., 1999. Cirkels in het land. Een inventaris van cirkelvormige structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen III. Archeologische inventaris Vlaanderen. *Buitengewone reeks* 7, Gent.

De Clercq W., Deschieter J., Hageman B., Thoen H. & Vermeulen F., 1998. Recent Romeins archeologisch onderzoek in de vallei van de Kale, grondgebied Land van Nevele: sites en structuren. *VOBOV-Info* 47: 28-33.

De Logi A. & Schynkel E., 2010. *Archeologisch onderzoek Nevele - Hoogstraat. 18 januari tot 30 april 2010*, KLAD-rapport 19.

De Moor G., Lootens M., van de Velde D. & Meert L., 1997. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 21 Tielt*, Brussel.

Debrabandere F., Devos M., Kempeneers P., Mennen V., Ryckeboer H. & Van Osta W., 2010. *De Vlaamse gemeentenamen Verklarend Woordenboek*, Leuven.

Janssens A., 1966. De tegelvondsten in de kerk van Nevele. *Bijdragen tot de geschiedenis der stad Deinze en van het land aan Leie en Schelde* XXXIII: 87-97.

Janssens A., 1978. De steentijdvondsten van Nevele en Vosselare. *Het Land van Nevele* IX, afl.1: 42-48.

Schaeck H., 2002. Het kasteel van Nevele, een stand van zaken. *Het Land van Nevele* XXXIII, afl. 2: 105-139.

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

Van der Haegen G., 1998. Steentijdvondsten in het Land van Nevele. *VOBOV-info* 47: 6-12.

Vandeputte O. (red.), 2011. *Oost-Vlaanderen, Erfgoedbibliotheek van de Belgische gemeenten*, Tielt.

Vanhee D., 2010. *Jaarverslag 2009 Kale-Leie Archeologische Dienst*.

Geraadpleegde websites:

https://cai.onroerenderfgoed.be/ (geraadpleegd op 6/12/2016)
(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 30/11/2016)
https://geo.onroerenderfgoed.be(geraadpleegd op 5/12/2016)
http://www.geopunt.be (geraadpleegd op 6/12/2016)
https://inventaris.onroerenderfgoed.be/ (geraadpleegd op 6/12/2016)
http://www.ngi.be/NL/NL1-1.shtm (geraadpleegd op 6/12/2016)

HOOFDSTUK 2: BIJLAGEN

1. Lijst van plannen en kaarten

Plannen- en kaartenlijst
Projectcode 2016L4

Kaartnr	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaakschaal	Aanmaakwijze	Datum
1	kadasterplan	kadasterplan	1 : 1	digitaal	8/12/2016
2	Topografische kaart	Projectgebied op topografische kaart	1 : 1	digitaal	8/12/2016
3	Verstoorde zones	Gebieden geen archeologie	1 : 1	digitaal	8/12/2016
4	Bouwplan	Nieuwe toestand	1 : 1	digitaal	8/12/2016
5	Bouwplan	Ondergrondse ingrepen bouwwerken gebouw 1 en 2	1 : 1	digitaal	8/12/2016
6	Bouwplan	Ondergrondse ingrepen bouwwerken gebouw 3	1 : 1	digitaal	8/12/2016
7	Bouwplan	Doorsnede geplande bebouwing	1 : 1	digitaal	8/12/2016
8	Bouwplan	Doorsnede geplande bebouwing	1 : 1	digitaal	8/12/2016
9	Bouwplan	Doorsnede geplande bebouwing	1 : 1	digitaal	8/12/2016
10	GRB basiskaart	ligging projectgebied	1 : 1	digitaal	8/12/2016
11	Hydrografie	Waterlopen rond projectgebied	1 : 1	digitaal	8/12/2016
12	Geologische kaart	Tertiair	1 : 1	digitaal	8/12/2016
13	Geologische kaart	Quartair	1 : 1	digitaal	8/12/2016
14	Bodemkaart	Bodemkaart	1 : 1	digitaal	8/12/2016
15	Bodemerosiekaart	Bodemerosiekaart	1 : 1	digitaal	8/12/2016
16	Bodemgebruikskaart	Bodemgebruik	1 : 1	digitaal	8/12/2016
21	Hoogtemodel	Digitaal Hoogtemodel en hillshade	1 : 1	digitaal	8/12/2016
22	Hoogtemodel	Detail digitaal Hoogtemodel	1 : 1	digitaal	8/12/2016
23	Hoogtemodel	Weergave hoogteprofielen	1 : 1	digitaal	8/12/2016
26	GRB basiskaart	Weergave CAI codes	1 : 1	digitaal	8/12/2016
27	Historische kaart	Ferraris	1 : 1	digitaal	8/12/2016
28	Historische kaart	Ferraris detail	1 : 1	digitaal	8/12/2016
29	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1 : 1	digitaal	8/12/2016
30	Historische kaart	Poppkaart	1 : 1	digitaal	8/12/2016
31	Historische kaart	Topografische kaart Vandermaelen	1 : 1	digitaal	8/12/2016
32	Orthofoto	Orthofoto uit 1971	1 : 1	digitaal	8/12/2016
33	Orthofoto	Orthofoto uit 2002	1 : 1	digitaal	8/12/2016
34	Orthofoto	Orthofoto uit 2009	1 : 1	digitaal	8/12/2016
35	Orthofoto	Orthofoto uit 2015	1 : 1	digitaal	8/12/2016
36	Synthese	DHM met aanduiding gekende sites	1 : 1	digitaal	8/12/2016
37	Bodemgebruikskaart	Positie huidige bewoning en verharding	1 : 1	digitaal	8/12/2016

2. Tekeninglijst

Tekeningenlijst Projectcode 2016L4

Nummer	Type	Vervaardiging	Aanmaakschaal
24	hoogteprofiel 1	digitaal	1 : 1
25	hoogteprofiel 2	digitaal	1 : 1

3. Fotolijst

Fotolijst Projectcode 2016L4

Fotonummer	Type foto	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
17	Overzicht	Huidige situatie	digitaal	5/12/2016
18	Overzicht	Huidige situatie	digitaal	5/12/2016
19	Overzicht	Huidige situatie	digitaal	5/12/2016
20	Overzicht	Huidige situatie	digitaal	5/12/2016