



Rapport Nr. 0033

Archeologienota

Nijlen Kruideniersstraat
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Nijlen, Kruideniersstraat: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2018-125

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2018|207

Plaats en datum

Beerse, 17 oktober 2018

© J. Verrijckt bvba. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming.

Inhoud

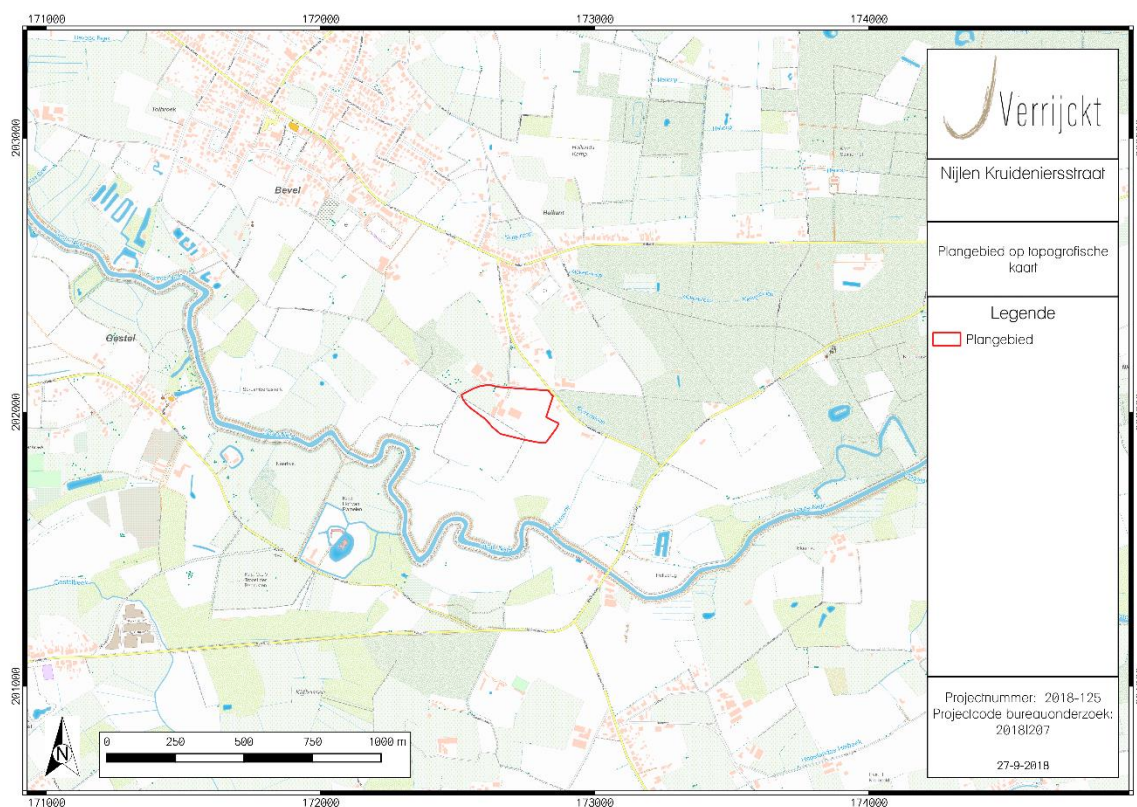
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	3
1.1.3	Juridisch kader.....	3
1.1.4	Randvoorwaarden	4
1.2	Werkwijze en strategie.....	4
1.3	Aanleiding	5
	Huidige situatie en gekende verstoringen	5
	Geplande werken en bodemingrepen	6
1.4	Assessmentrapport.....	8
1.4.1	Topografische situering	8
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	8
1.4.3	Geologische situering	10
1.4.4	Bodemkundige situering	11
1.4.5	Historische bronnen	15
1.4.6	Cartografische bronnen	16
1.4.7	Archeologisch bronnen	19
1.5	Besluit	24
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen	24
1.5.1	Archeologische verwachting	25
1.5.2	Potentieel op kennisvermeerdering	27
1.5.3	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	27
1.5.4	Samenvatting	29
2	Lijst met figuren	30
3	Lijst met tabellen.....	30
4	Plannenlijst	31
5	Bibliografie	34
6	Bijlagen	35

1 Bureauonderzoek

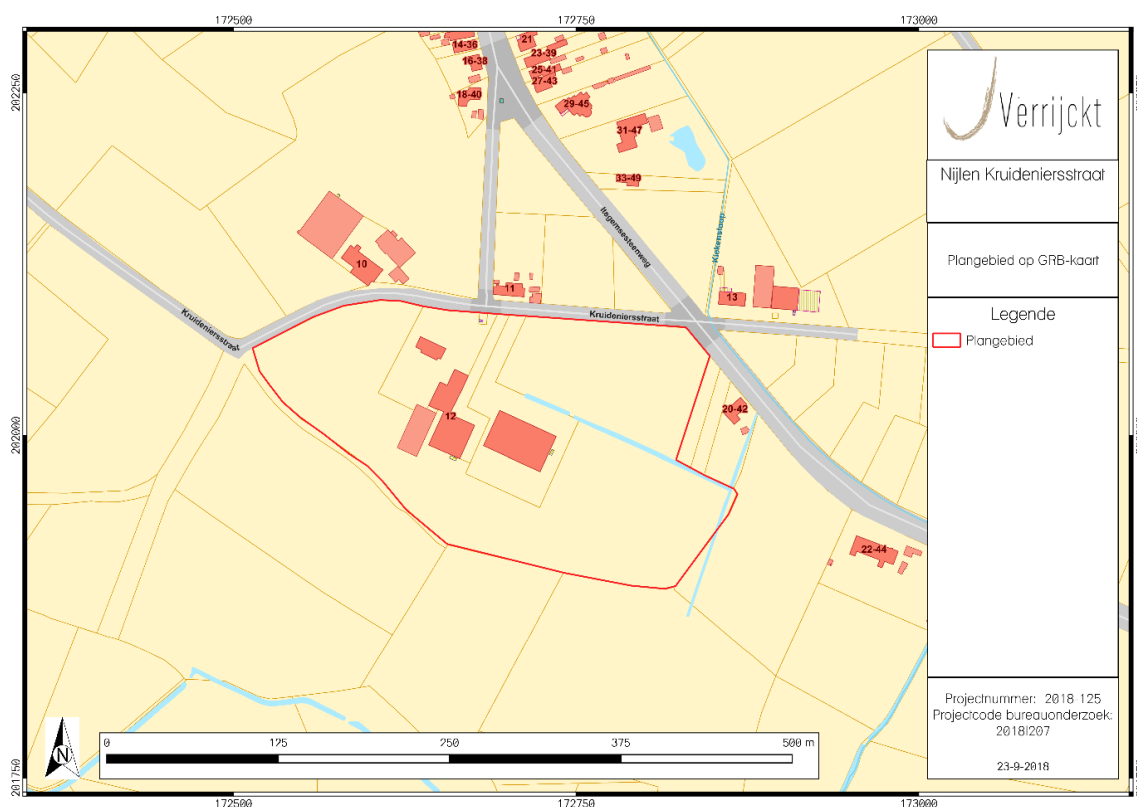
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2018-125
Projectcode Onroerend Erfgoed		20181207
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Nijlen
	Deelgemeente	Bevel
	Straat	Kruideniersstraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Nijlen
	Afdeling	2, Bevel
	Sectie	B
	Percelen	257D, 253H, 253G, 252F, 254G, 255H, 255K
Coördinaten	Noordoost	X: 172830.156295009 Y: 202078.991433986
	Noordwest	X: 172580.503460598 Y: 202094.706076967
	Zuidoost	X: 172815.092457359 Y: 201888.073665509
	Zuidwest	X: 172548.855500632 Y: 202013.16901295
Oppervlakte plangebied		Ca. 48900 m ²
Oppervlakte bodemingreep		6466,4 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

¹ AGIV 2018a

² AGIV 2018d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande bouw van een melkveestal, verhardingen en sleufsilo's aan de Kruideniersstraat te Nijlen. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota in het kader van het Onroerendergoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerendergoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeert. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de archeologienota is goedgekeurd door Onroerend Erfgoed.

Om een gedegen advies op te stellen dienen minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?
- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

1.1.3 Juridisch kader

In het kader van het Onroerendergoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerendergoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de werken. Dit kan door behoud in situ, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of ex situ, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek. Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek

in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Deze archeologienota dient bekrachtigd te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed en nadien bij de aanvraag gevoegd te worden. Van zodra de archeologienota bekrachtigd is, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt een melkveestal, verhardingen en sleufsilo's gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied ca. 48900 m² en bedraagt de bodemingreep 6466,4m². Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.³

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 5.000m² of meer. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

1.1.4 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.2 Werkwijze en strategie

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeert. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven.

Informatie over de geplande werken werd aangeleverd door de initiatiefnemer om een zo duidelijk mogelijk zicht te krijgen van de geplande werken en hun impact.

Om een beeld te kunnen creëren van de fysisch-geografische situatie en landschappelijke ligging, is er beroep gedaan op de gekende geografische, geologische en bodemkundige bronnen.

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

- Bodemkaart

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij wordt zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Dit historische kaart materiaal kan een beeld geven van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het plangebied. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.⁴

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart

Het kaartmateriaal in deze archeologienota werd opgesteld met QGIS, dit is een vrij en open source geografisch informatiesysteem.

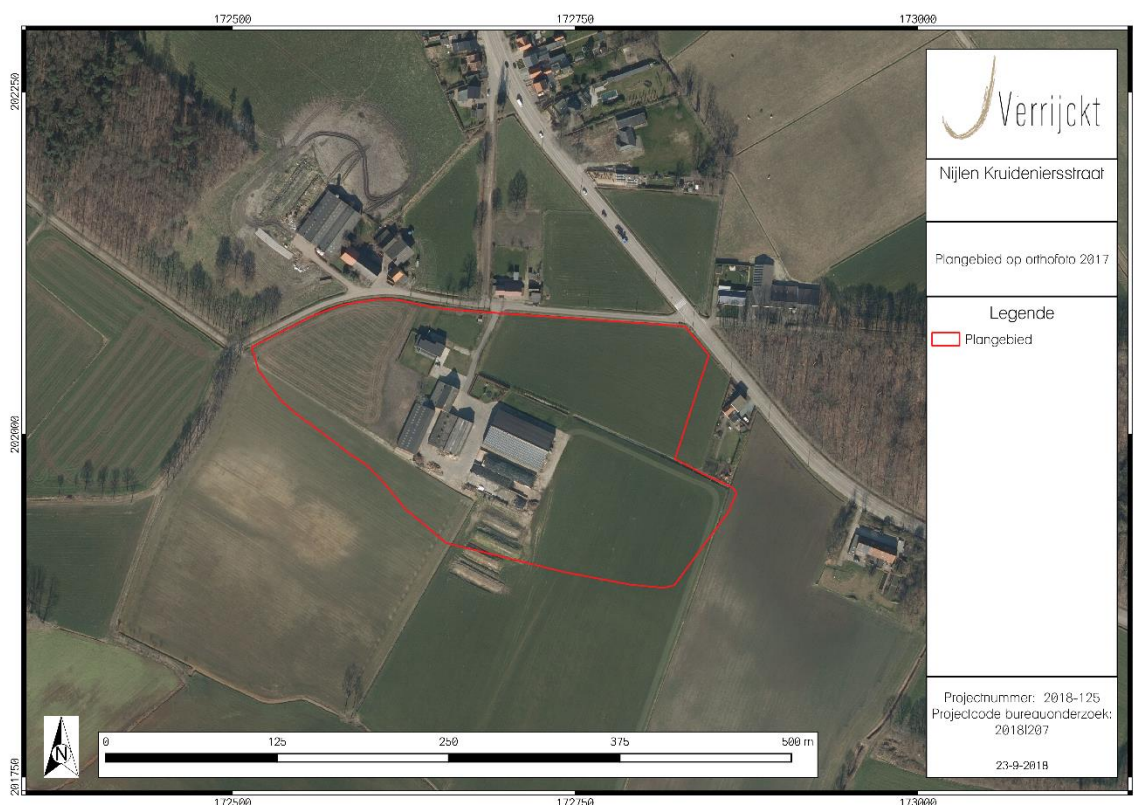
Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

1.3 Aanleiding

Huidige situatie en gekende verstoringen

Binnen de contouren van het plangebied is momenteel een landbouwbedrijf met woning, stallen en randstructuren aanwezig. Deze gebouwen en structuren blijven allen behouden bij de geplande ontwikkeling. Deze gebouwen en structuren zullen vermoedelijk een verstoring van het bodemarchief teweeg hebben gebracht. De aard en omvang van deze verstoringen is echter niet gekend. Aangezien de gebouwen en structuren behouden blijven, hebben deze ook geen invloed op het bodemarchief binnen de te ontwikkelen zone. Enkel de geplande ontwikkeling in het zuiden van het plangebied, is gelegen op een zone die momenteel reeds verhard is en in gebruik is als silozone. De exacte aard en omvang van de bodemverstoringen binnen deze zone, is echter niet gekend.

⁴ CARTESIUS 2018



Figuur 3: Plangebied op orthofoto⁵

Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein de uitbreiding van een landbouwbedrijf. De aanwezige bebouwing blijft behouden. De geplande ontwikkelingen beperken zich tot een zone ten noorden van de bebouwing en een zone ten zuiden van de bebouwing.

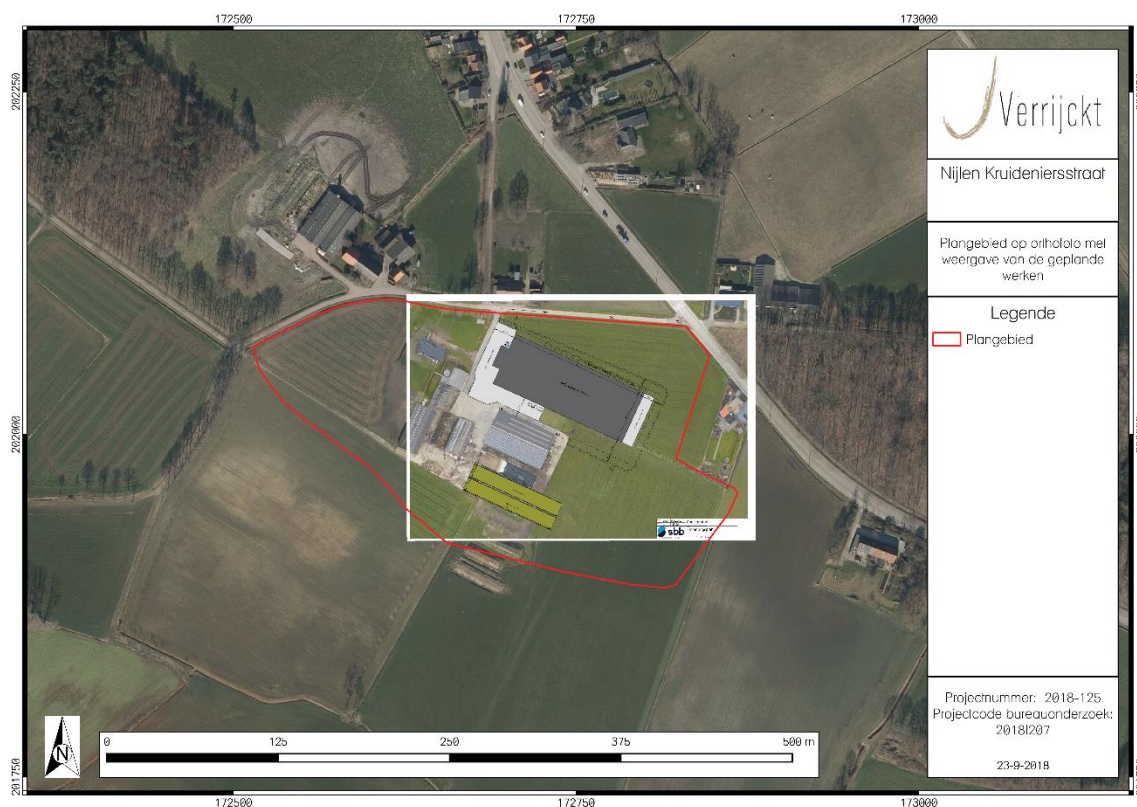
In de eerste zone, ten noorden van de huidige bebouwing, wordt een melkveestel met verhardingen en infiltratie aangelegd. Voor aanvang van de werkzaamheden wordt een aanwezige perceelsgracht gedempt en wordt het terrein opgehoogd. Aan de westelijke kant bedraagt de ophoging 65 cm tegenover het huidige maaiveld. Deze ophoging neemt toe richting de oostelijke kant, waar de ophoging 155 cm tegenover het huidige maaiveld bedraagt. Voor deze ophoging worden geen voorafgaande afgravingen voorzien. De melkveestal heeft een oppervlakte van 4108 m². De melkveestal wordt aangelegd op deze ophoging. De stal zal gefundeerd worden op 250 cm beneden het nieuwe maaiveld, dat wil zeggen tussen 185 en 95 cm beneden het huidige maaiveld. De vloerplaat van de stal wordt op het niveau van het nieuwe maaiveld geplaatst, hieronder komt een mestopslag en wateropslag. Rondom de stalling komen verhardingen met een totale oppervlakte van 1545,4 m². Deze verhardingen worden eveneens aangelegd op het nieuwe, opgehoogde, maaiveld. Deze verharding zal een opbouw van 20 cm beton kennen. Hierdoor komt de verharding tussen 45 cm en 135 cm boven het huidige maaiveld te liggen. Ten noorden van de stal wordt een water infiltratie voorzien met een oppervlakte van 120 m² en een diepte van 35 cm.

De tweede zone is ten zuiden van de huidige bebouwing gelegen. Op deze locatie worden drie sleufsilo's met beiden een oppervlakte van 693 m² aangelegd (1386 m² totale oppervlakte). De

⁵ AGIV 2018e

vloerplaat van deze sleufsilo's bestaat uit een 20 cm dikke beton laag. Langs de zijanten wordt een 80 cm brede muur geplaatst welke een fundering krijgt die 20 cm onder het huidige maaiveld wordt ingegraven.

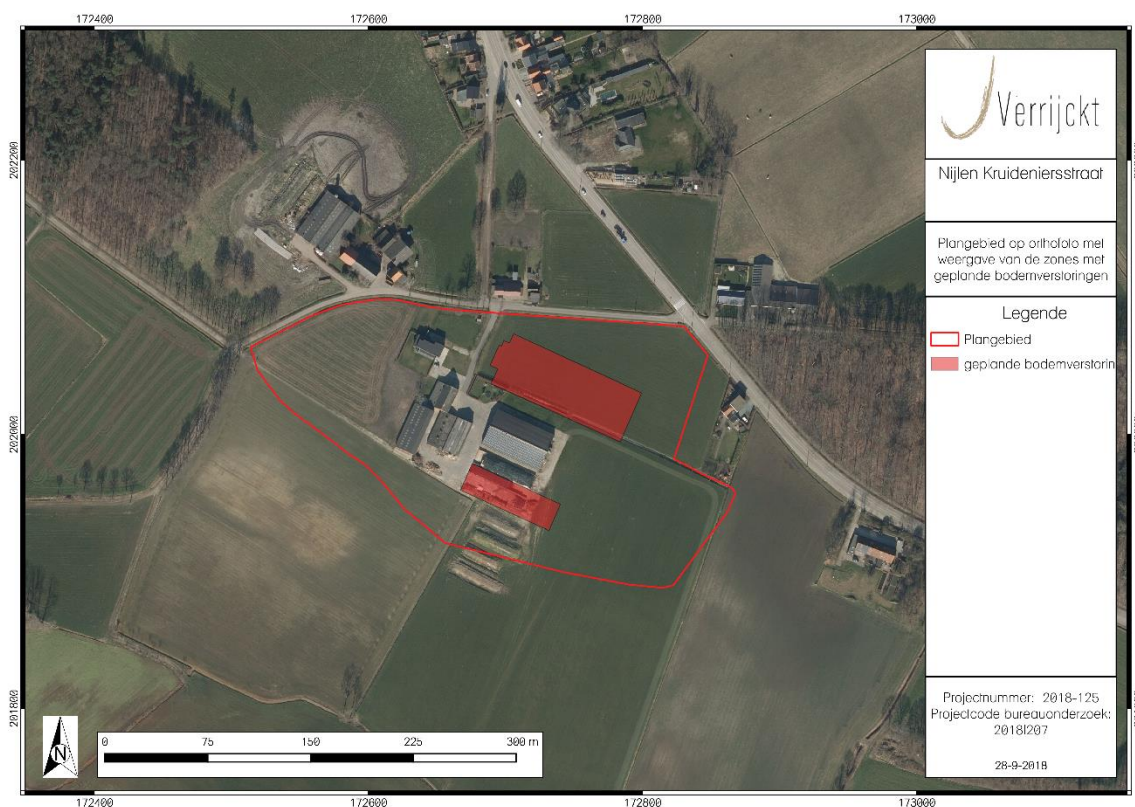
Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de nieuw te construeren melkveestall een grote verstorende impact op het bodemarchief teweeg brengt. Op deze locaties vindt een bodemverstoring tot een diepte tussen 95 en 185 cm beneden het huidige maaiveld plaats. De verhardingen rondom de stalling worden 45 tot 135 cm boven het huidige maaiveld aangelegd. De zone waar de twee sleufsilo's worden aangelegd, zullen verstoord worden op de locaties waar het opgaande muurwerk gefundeerd wordt. Op deze locaties wordt een fundering van 80 cm beneden het maaiveld voorzien.



Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁶ op orthofoto⁷

⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁷ AGIV 2018e



Figuur 5: Plangebied met weergave van geplande bodemverstoringen⁸ op orthofoto⁹

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1. Het plangebied is gelegen aan de Kruideniersstraat te Nijlen (Bevel). Centraal binnen het plangebied zijn een woning, stallingen en randstructuren van een landbouwbedrijf aanwezig. Deze gebouwen en structuren blijven bestaan bij de geplande ontwikkeling. Het grootste deel van het plangebied is in gebruik als weiland en akkerland. Ten noorden van het plangebied is verspreide bewoning langs de Kruideniersstraat aanwezig. Rondom deze verspreide bewoning is een uitgestrekt complex van landbouwgronden aanwezig. Ten oosten, westen en zuiden van het plangebied is eveneens een uitgebreid complex van landbouwgronden aanwezig.

1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

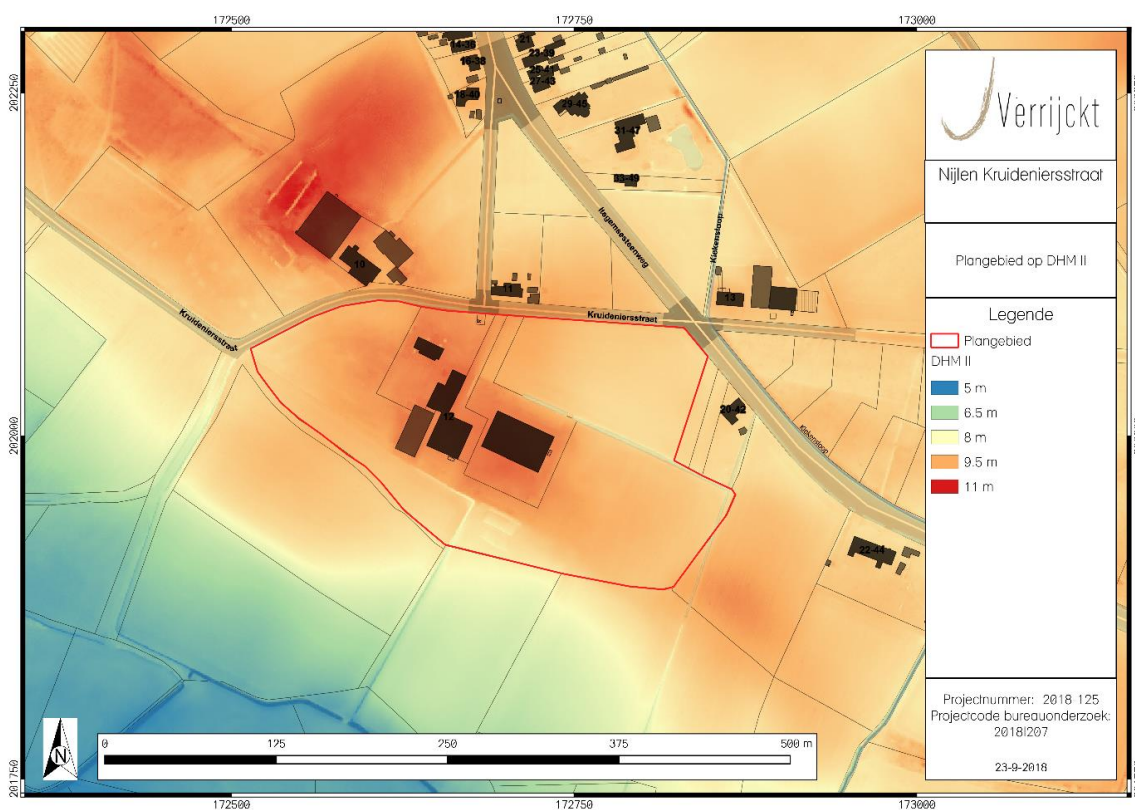
In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de depressie van Schyns-Nete. Deze eenheid is een laagliggend gebied (tussen 5 en 20 m + TAW). Het wordt gekenmerkt door een bosrijk zachtgolvend gebied met een parallelle reliëfstructuur gevormd door valleien en pliocene dekzandruggen. Hierbij kunnen klei en grof zand op de hoger gelegen delen en fijn zand in de lager gelegen delen teruggevonden worden. Lokaal zijn deze afgedekt door holocene rivierduinen. De

⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁹ AGIV 2018e

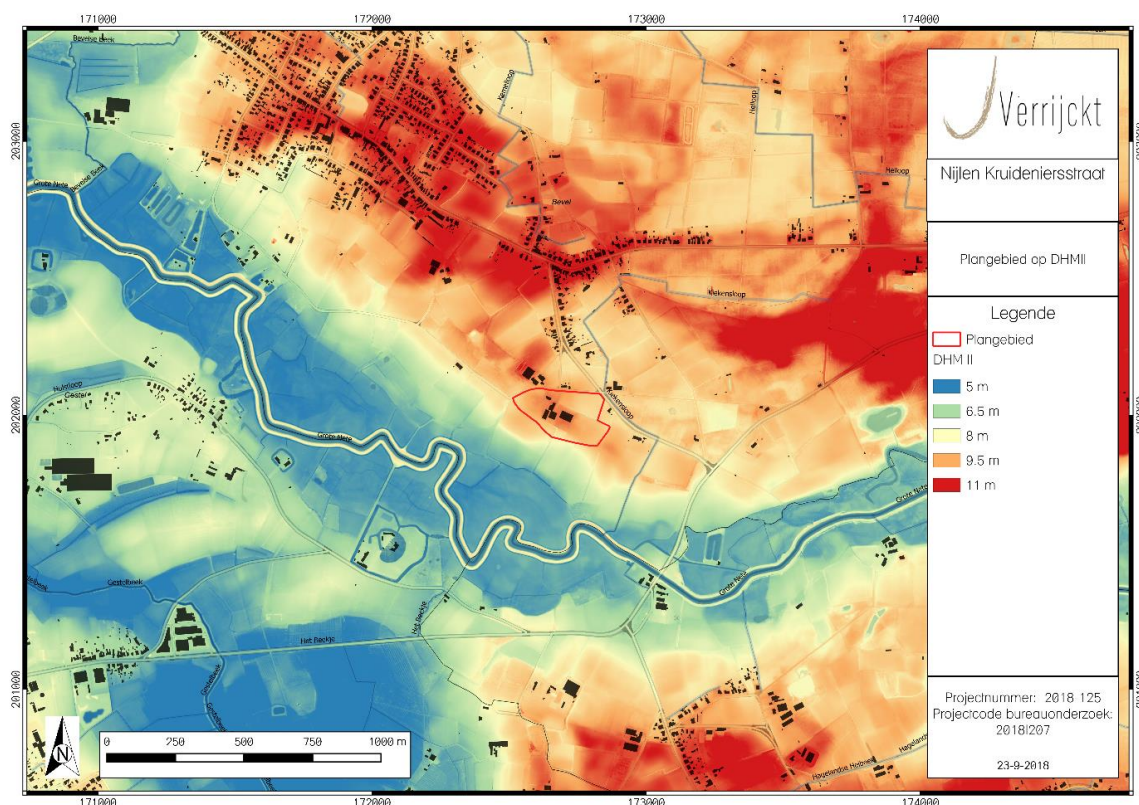
depressie van de Schijns-Nete, bestaat uit een afwisseling van overwegend west-oost georiënteerde ruggen en dalen met een geringe hoogte.

Het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 7,8 en 9,8 m + TAW. Hierbij is de locatie van het huidige landbouwbedrijf het hoogst gelegen. Het is onduidelijk of dit van nature een hoger gelegen zone is, of dat deze zone door menselijke ingreep hoger is gelegen. De zuidelijke zone is beduidend lager gelegen. Wanneer de macroschaal rondom het plangebied bekeken wordt, is ten noorden van het plangebied een hoger gelegen dekzandrug en ten zuiden van het plangebied de lager gelegen vallei van de rivier de Nete aanwezig. De hoogte varieert tussen ca. 5 m + TAW en 11 m + TAW. Ten noordoosten van het plangebied is een paraboolduin aanwezig waarbij duidelijk de stuifkom en de duin zichtbaar zijn. Het plangebied is gelegen op de flank van de hoger gelegen dekzandrug richting de lager gelegen vallei van de Nete.



Figuur 6: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁰

¹⁰ AGIV 2018b



Figuur 7: Plangebied en omgeving op het DHM¹¹

1.4.3 Geologische situering

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de formatie van Diest. De formatie kenmerkt zich door groen tot bruin, heterogeen zand. Er komen meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken en kleirijke horizonten voor. Er is sprake van een schuine gelaagdheid met glauconietrijke en micarrijke horizonten.

Quartaair 1/200.000

Op de Quartaargeologische kaart 1:200.00 is het plangebied gekarteerd als profieltype 1. Hierbij komen hellingsafzettingen uit het quartair en/of eolische afzettingen van het Weichseliaan (laat-Pleistoceen) en mogelijk vroeg holoceen voor.

¹¹ AGIV 2018b

Quartair 1/50.000

Op de Quartairgeologische kaart 1:50.00 is het plangebied gekarteerd als profieltype 21. Hierbij komen onderaan tertiaire afzettingen voor. Deze tertiaire afzettingen zijn afgedekt door afzettingen van de formatie van Wildert. Dit zijn fijn, zwaklemige, dekzanden.

1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem centraal in het plangebied gekarteerd als bebouwde zone (bodemserie OB). De oostelijke zone van het plangebied is gekarteerd als matig natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont, klei-zand op geringe of matige diepte, materialen vertonen in de diepte een geel- of groenachtige kleur (bodemserie w-Sdmc). De Sdm plaggengronden zijn matig natte bodems met hoge voorjaarswaterstand. De westelijke zone van het plangebied staat gekarteerd als matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont, materialen vertonen in de diepte een geel- of groenachtige kleur (bodemserie Zcmc). Bij deze matig droge plaggengronden vindt men onder de dik humeuze A horizont vaak overblijfselen van een Podzol B of een verbrokkeld textuur B horizont. Roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90 cm. De bodems zijn nooit overdreven nat zelfs niet tijdens het voorjaar, maar ze kunnen in de zomer aan watergebrek lijden.

Uit de gegevens van de bodemkaart blijkt dat de omgeving van het plangebied gekarteerd staat als plaggengronden. Plaggengronden bevinden zich voornamelijk in de omgeving van oude dorpen en kenmerken zich door een humeuze bovengrond van minstens 50 cm dik. Een plaggendek ontstaat door de vermenging van mest met heideplaggen. Deze plaggen worden vervolgens als bemesting op de akker geplaatst. Hierdoor ontstaat een typische, vaak gelaagde, bodemopbouw.

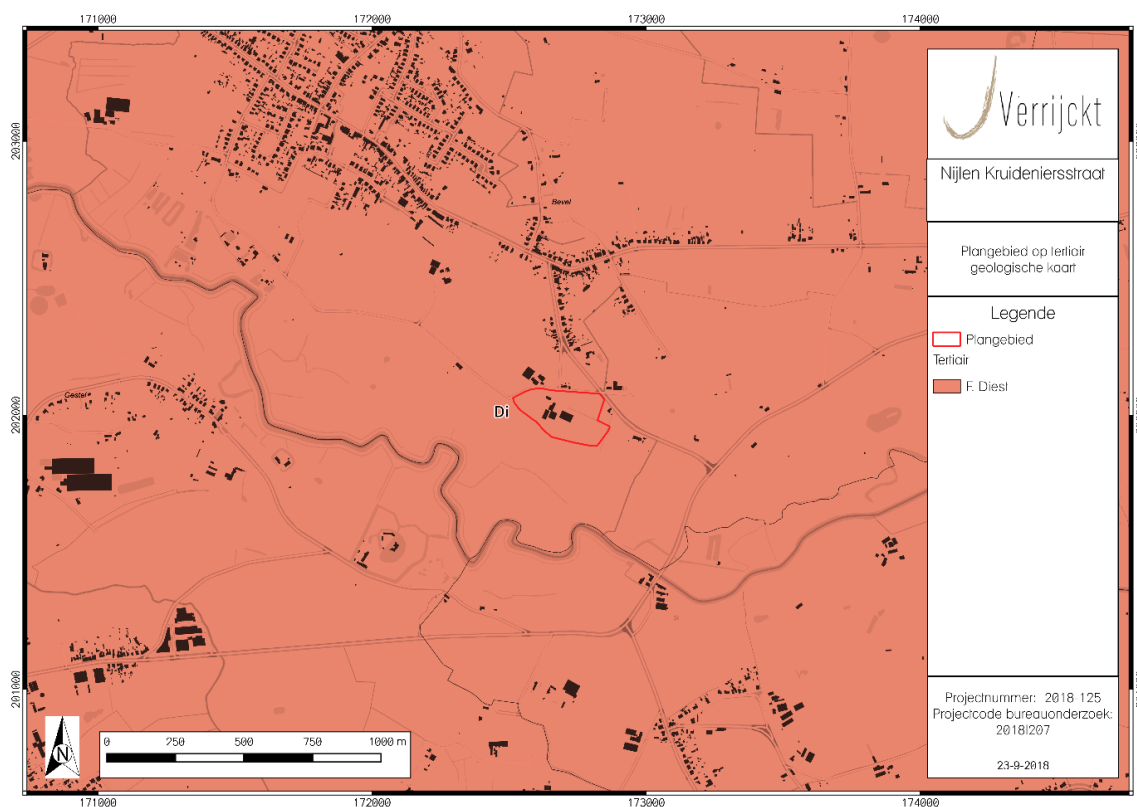
Figuur 14A toont de aanwezigheid van droge podzolgronden op de hoger gelegen delen en natte podzolgronden op lager gelegen delen.

De droge podzolgronden werden tot de 12de eeuw gebruikt als bewonings- en begravingslocatie. Hierbij werden verscheidene gronden in gebruik genomen als landbouwgronden. Door deze ontwikkeling werden op de droge gronden de bestaande podzolbodems vaak verstoord en ontstond er een cultuurlaag. Structuren opgebouwd uit palen, diepe kuilen etc.. hebben sporen achter gelaten in het bodemprofiel. (Figuur 14B)

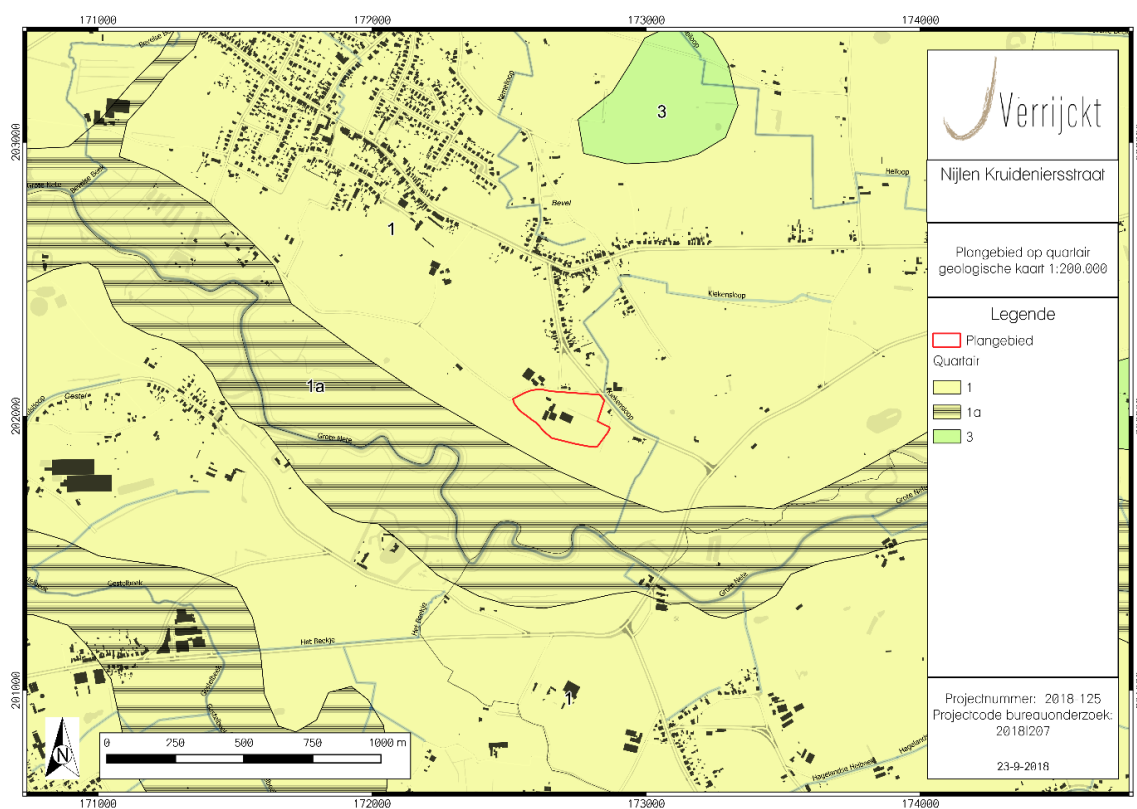
In de 13de eeuw is er een verschuiving van de nederzettingen zichtbaar. Voor de 13de eeuw woonde men eerder op de hoger gelegen, droge gronden. Na de 13^{de} eeuw woont men eerder op de overgangszones naar natere gronden. De hogere delen werden geëgaliseerd en in gebruik genomen als intensief gebruikt akkercomplex. (Figuur 14C) Tijdens deze egalisatie werden vaak volledige hoger gelegen dekzandruggen afgetopt waardoor op deze locaties enkel een BC-profiel bewaard is. De overvloedige grond die bij het aflossen ontstaan is, werd in de lager gelegen delen gedeponeerd. Hierdoor zijn op deze locatie vaak intacte podzolbodems terug te vinden. (Figuur 14C)

Vanaf de 15de eeuw werden deze uitgestrekte akkerlanden bemest met plaggen gemengd met stalmest. Hierdoor is een dik humeus dek ontstaan (plaggendek, Figuur 14D).

Dit plaggendek is herhaaldelijk omgespit geweest, waardoor de oudste, onderste, plaggengronden vaak volledig opgenomen zijn in de bovenste, recentere lagen. (Figuur 14E en Figuur 14F).



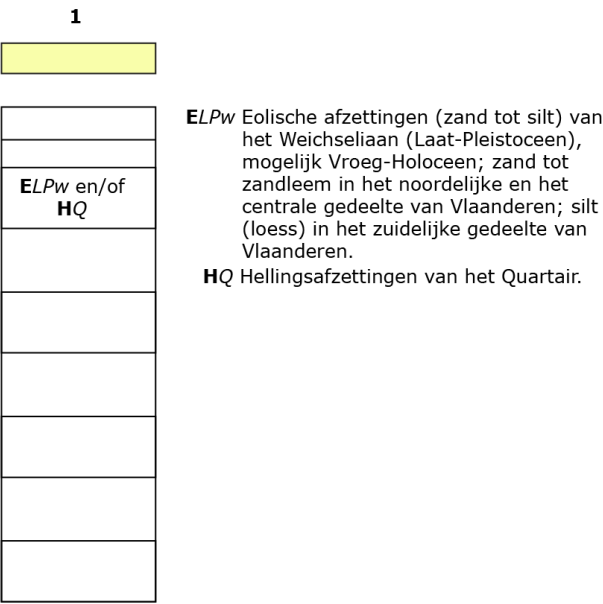
Figuur 8: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart¹²



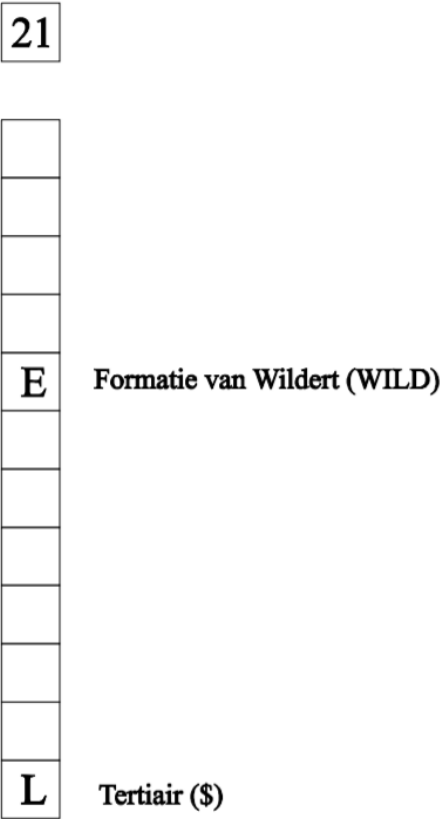
Figuur 9: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000¹³

¹² DOV VLAANDEREN 2018b

¹³ DOV VLAANDEREN 2018c



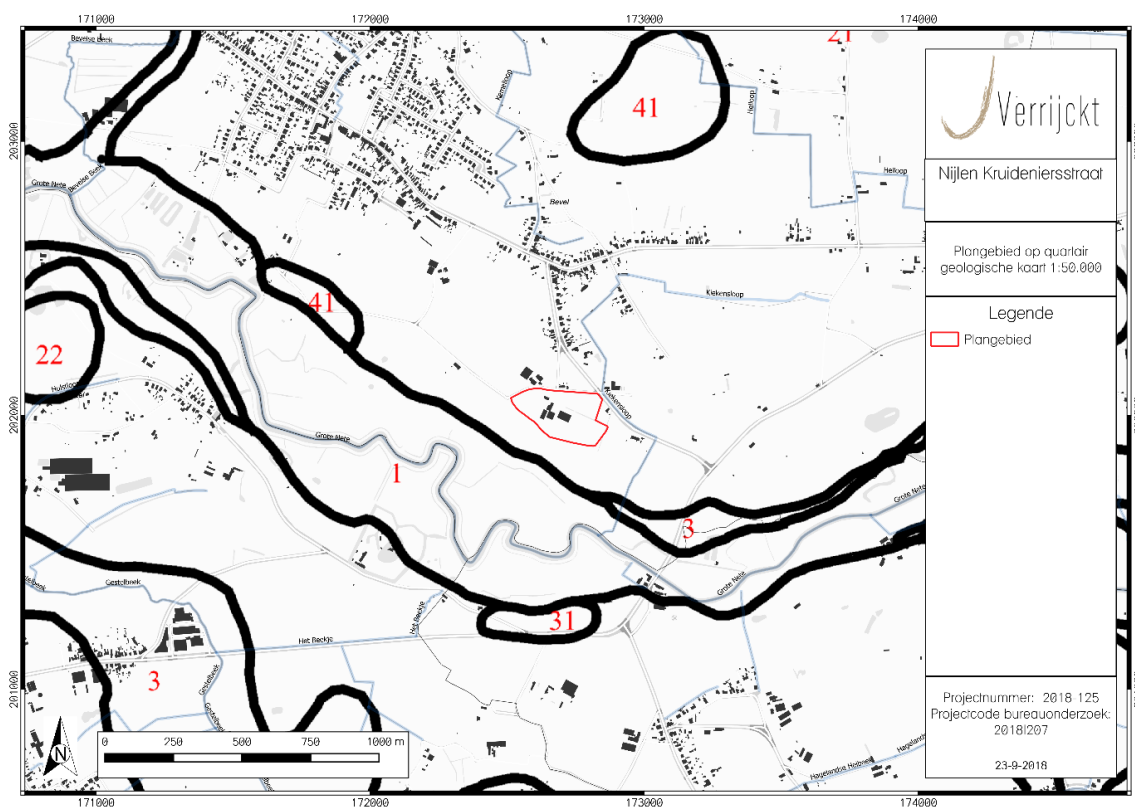
Figuur 10: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied¹⁴



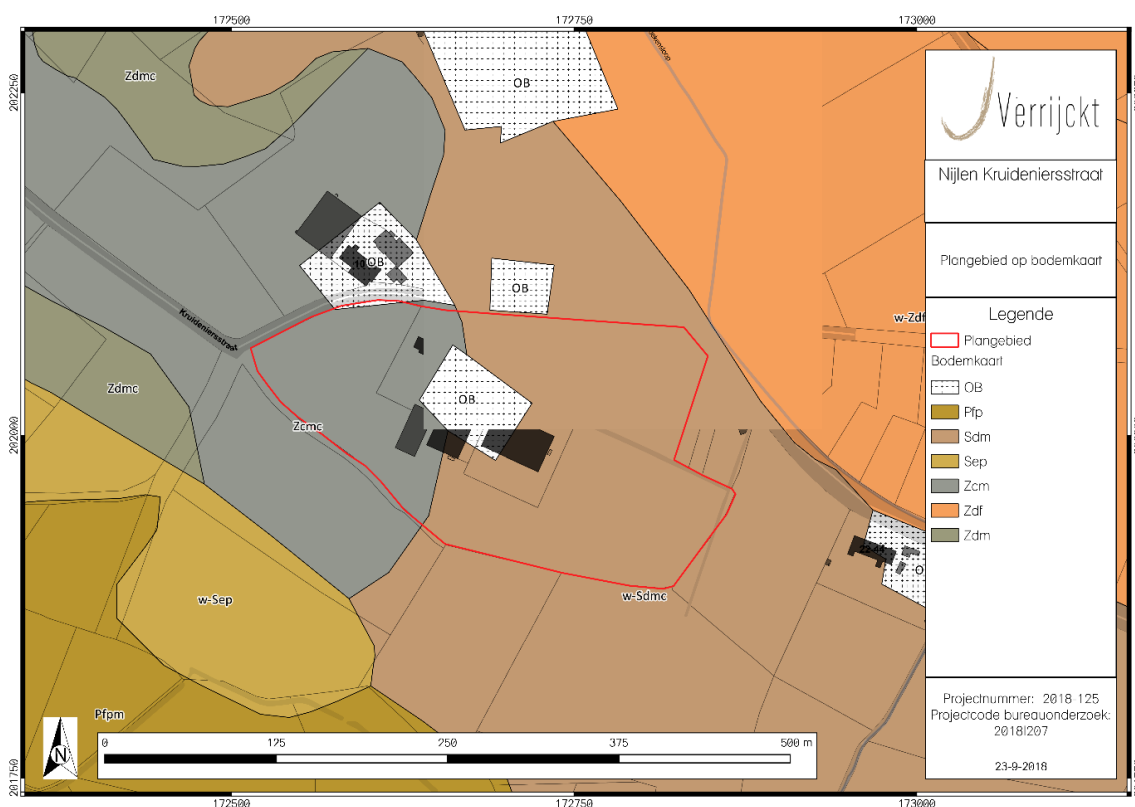
Figuur 11: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50.000 betreffende het plangebied¹⁵

¹⁴ DOV VLAANDEREN 2018c

¹⁵ DOV VLAANDEREN 2018c



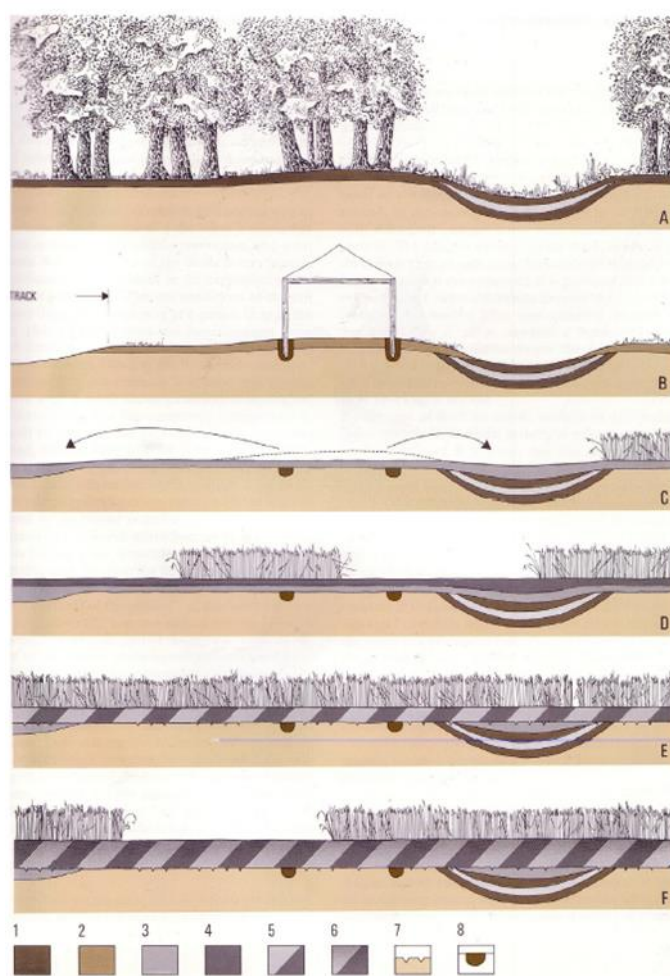
Figuur 12: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000¹⁶



Figuur 13: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁷

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2018c

¹⁷ DOV VLAANDEREN 2018a



Bron: Theuws et al. 1990

Figuur 14: Vorming van een plaggendek in archeologisch perspectief.

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Nijlen, deelgemeente Bevel. De Oudste vermelding van Bevel dateert uit de 13^{de} eeuw. Op dit moment is er sprake van *Beverle* wat bosje op hoge zandgrond, beverbos of beverheide betekend. De ontwikkelingsgeschiedenis van Bevel loopt gelijk met deze van Nijlen. De abdij van Tongerlo was eigenaar van de gronden van het grondgebied Nijlen. Het Onze-Lieve-Vrouwenkapittel van Antwerpen was de tiendheffer, terwijl de Bijvang van Lier de bestuurlijke macht in handen had. Tijdens de godsdienstoorlogen werd Nijlen zwaar getroffen met ontvolking tot gevolg; vanaf begin 18de eeuw nam de bevolking snel toe. Zo werd Bevel in 1580-1586 tijdens de gevechten rondom Lier verwoest en verlaten. In de 19^{de} eeuw kende Nijlen een grote economische en demografische groei. De spoorweg Herentals-Lier-Antwerpen werd aangelegd. Onder impuls hiervan kwam er een bloeiende diamantnijverheid op gang, die uitgroeide tot het grootste diamantcentrum buiten Antwerpen.

1.4.6 Cartografische bronnen

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart is te zien dat het plangebied gelegen is in een uitgestrekt complex waarbij akkers, graslanden, heide, bossen en beemden elkaar afwisselen. Verspreid komen verscheidene gebouwen voor langsheen grote en kleinere wegen. Ten zuiden van het plangebied is de vallei van de Nete aanwezig. Het plangebied zelf is op de Ferrariskaart deels bebouwd, deels in gebruik als akker en deels heide gebied.

Vandermaelen (1846-1854)

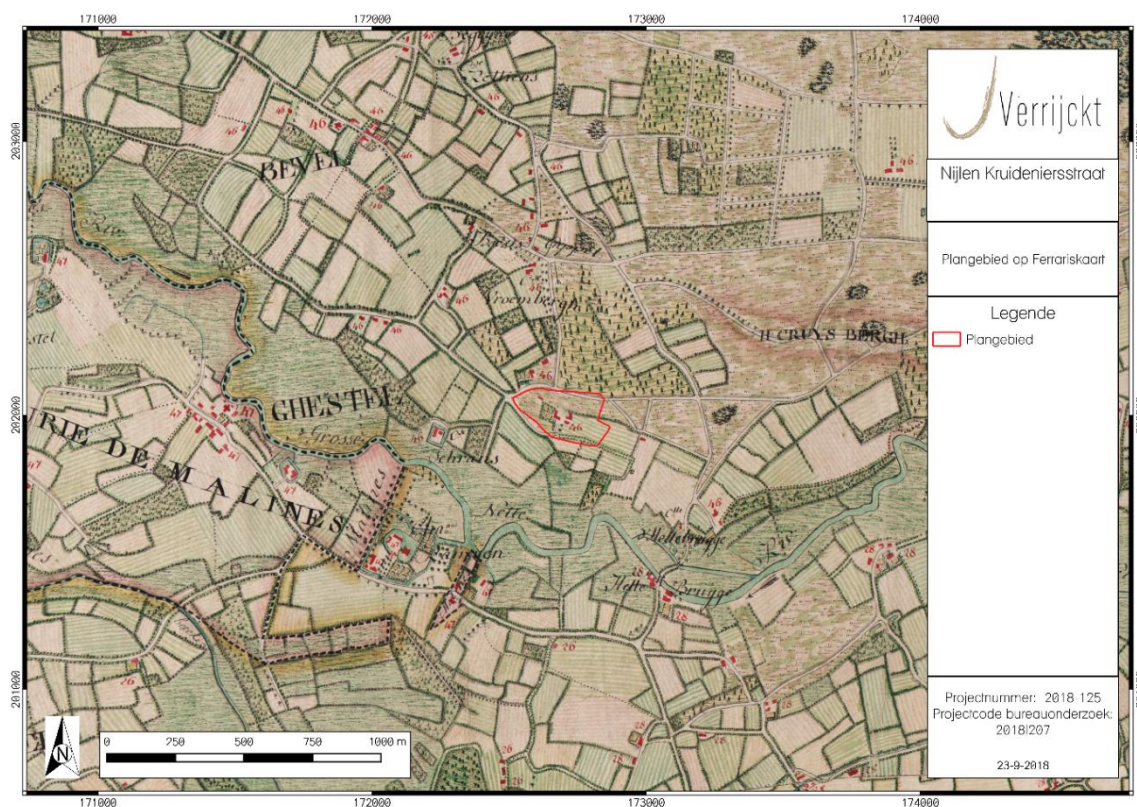
De Vandermaelenkaart toont een gelijkaardig beeld als de Ferrariskaart. De bebouwing binnen de contouren van het plangebied behoort toe aan het gehucht Hullebrug Eynde

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

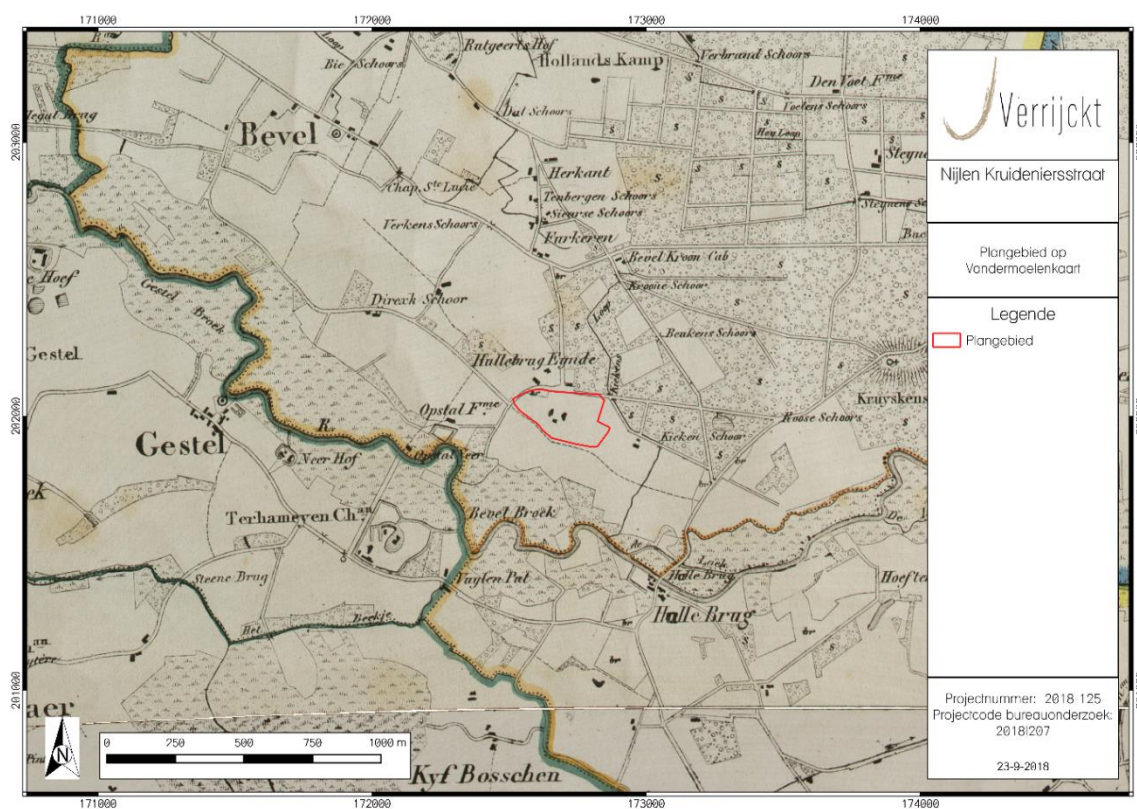
De Atlas der Buurtwegen vertoont een gelijkaardige landindeling als de Ferrariskaart en Vandermaelenkaart.

Popp (1842-1879)

De Poppkaart vertoont een gelijkaardig beeld als de hierboven besproken kaarten.



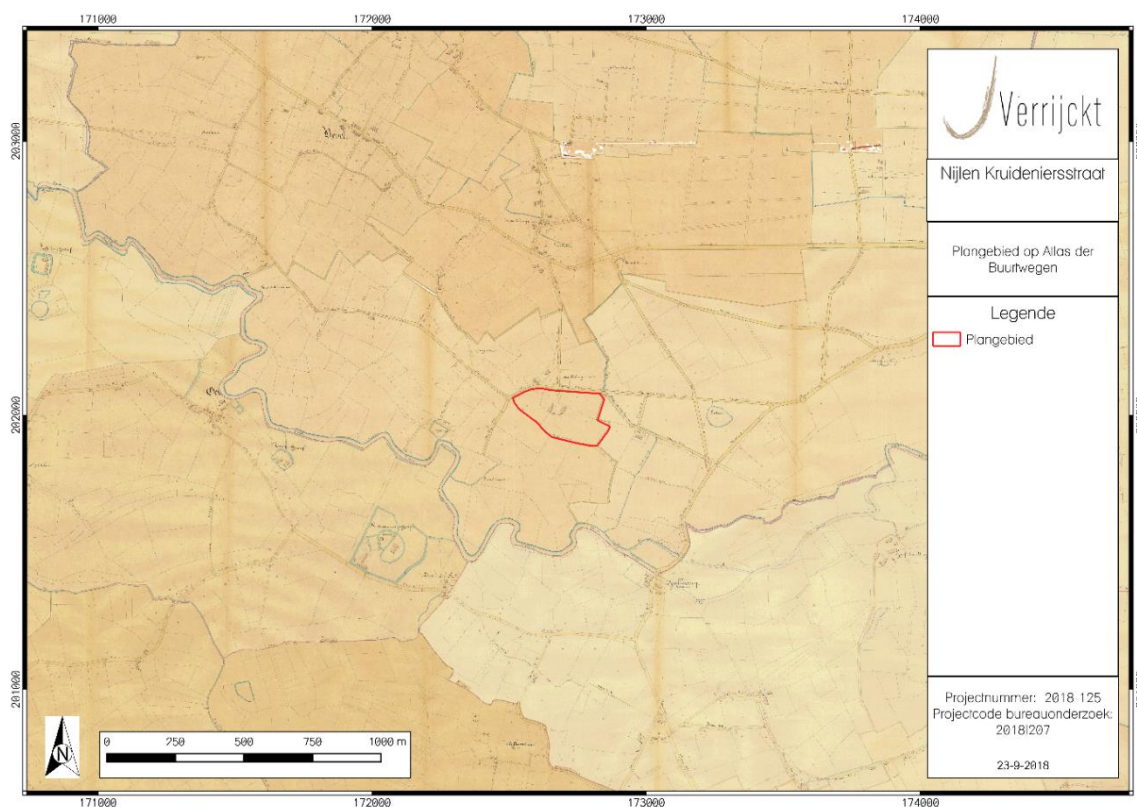
Figuur 15: Plangebied op de Ferrariskaart¹⁸



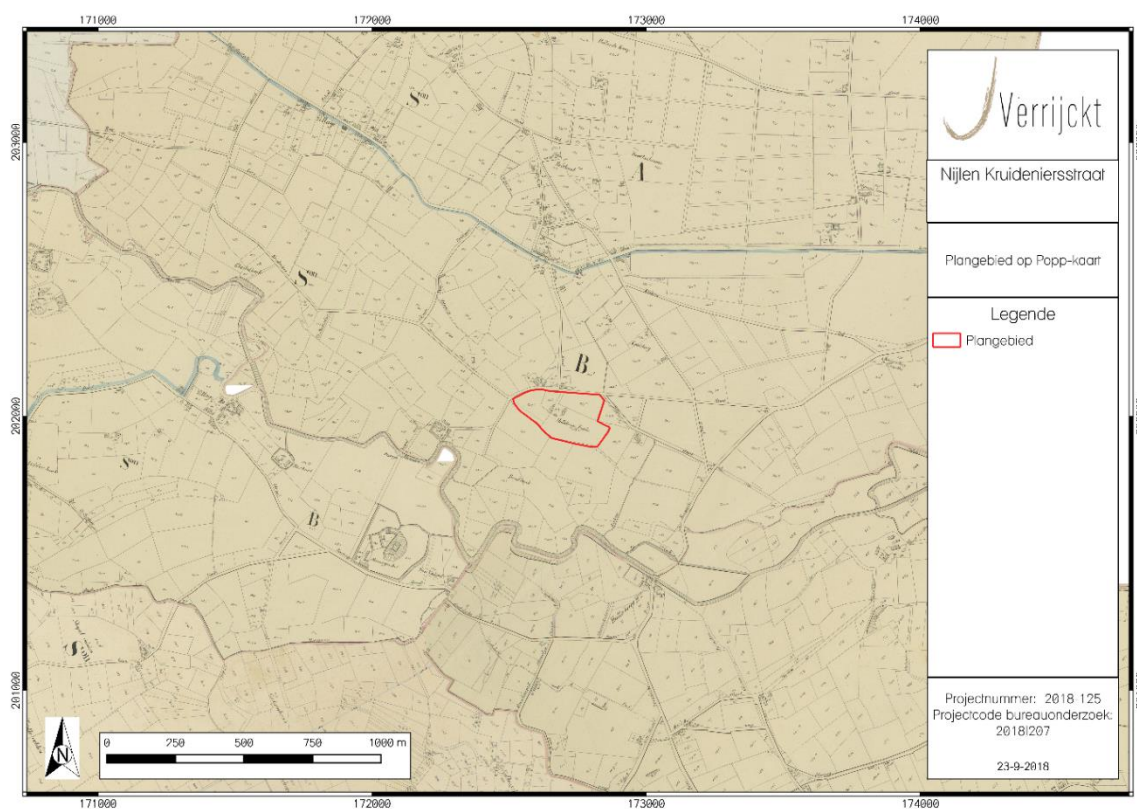
Figuur 16: Plangebied op de Vandermaelenkaart¹⁹

¹⁸ GEOPUNT 2018c

¹⁹ GEOPUNT 2018d



Figuur 17: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²⁰



Figuur 18: Plangebied op de Poppkaart²¹

²⁰ GEOPUNT 2018b

²¹ GEOPUNT 2018e

1.4.7 Archeologisch bronnen

Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving van het plangebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en goedgekeurde archeologienota's geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een oplijsting van de gekende archeologische waarden zoals opgelijst in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.²²

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
103289	BEGIJNEHOEVE	SITE MET WALGRACHT	18 ^{DE} EEUW	
103290	RETTIENSHOEVE	HOEVE	18 ^{DE} EEUW	
103248	O.-L.-VROUW- HEMELVAARTKERK	KERK VERWOEST IN 1940, NEDIEN HEROPGEBOUWD	13 ^{DE} -14 ^{DE} EEUW	KENNES, H. 1997: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT MECHELEN, KANTONS DUFFEL, HEIST-OP-DEN- BERG, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN 13N4, P. 358.
103291	BEVELSE KAPEL	KAPEL	18 ^{DE} EEUW	
103292	WAAIBERG	VROEMBERGHOEVE	18 ^{DE} EEUW	
150121	KRUISKENSBERG/ O.L.V.-HEIDE	KRACHTIG AANGESPITSTE KLING	STEENTIJD	SWIGGERS W. (1986) STUDIE VAN DE LITHISCHE ARTEFACTEN IN HET WESTELIJK DEEL VAN DE ZUIDERKEMPEN EN HET MECHELSE, P. 24. (LIC.THESIS)
103252	KRUISKENSBERG	BEDEVAARTSOORD MET WATERPUTTEN	13 ^{DE} -17 ^{DE} EEUW	KENNES, H. 1997: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT MECHELEN, KANTONS DUFFEL, HEIST-OP-DEN- BERG, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN 13N4, P. 360- 361.
106150	KRUISKENSBERG/ O.L.V.-HEIDE	KERN VOOR MICROKLINGEN IN GRIJSZWART SILEX 4 KLINGEN, 17 AFSLAGEN (SILEX EN WOMMERSOMKWARTSIET) EN STUKJE RODE OKER.	MESOLITHICUM	AERTS G. 1987: BEVEL (ANTW.), ARCHEOLOGIE 1987/ 2, P 141. MAES, K., 1983, BIJDRAGE TOT DE STUDIE VAN DE MESOLITHISCHE MICROLIETEN IN DE

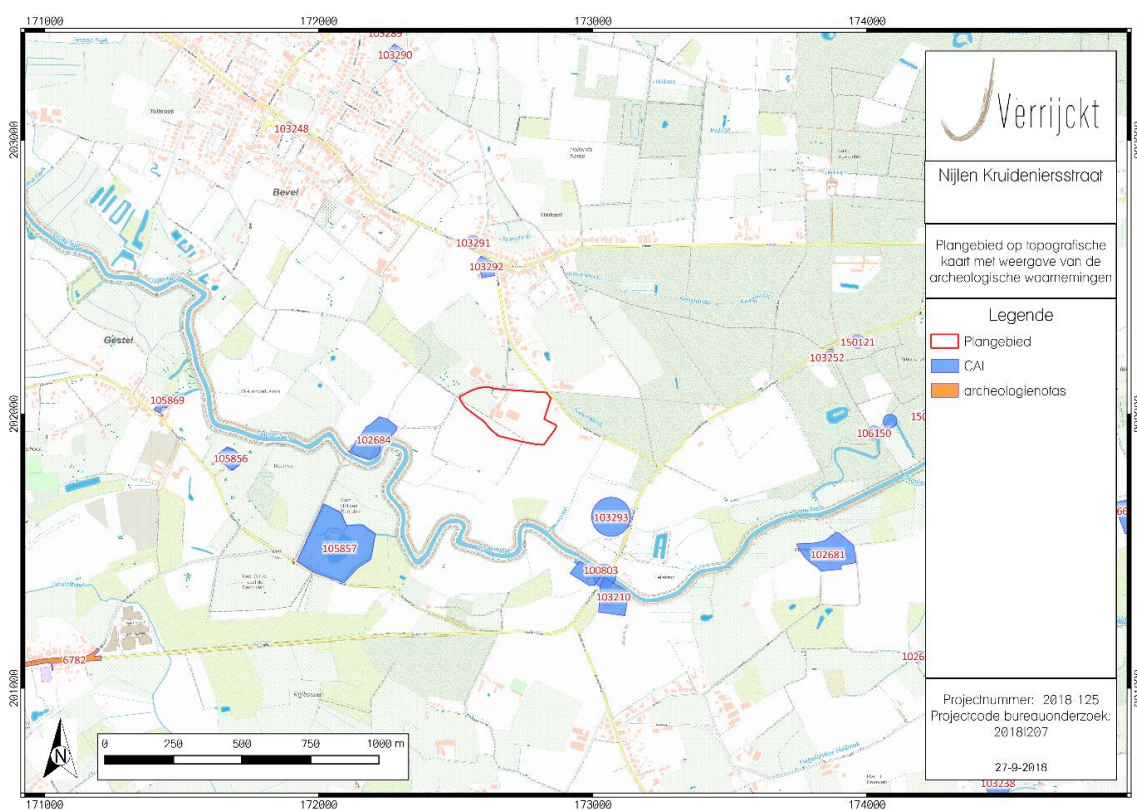
²² CAI 2018

				PROVINCIE ANTWERPEN, P. 83. (LIC.THESIS)
100504	KRUISKENSBERG	2 SPITSEN IN WOMMERSOMKWARTSIET	MESOLITHICUM	
150119	KRUISKENSBERG/ O.L.V.-HEIDE	6 KLINGEN, 19 AFSLAGEN, 1 GERETOUCHEERD FRAGMENT (SILEX EN WOMMERSOMKWARTSIET) WITGELE PATINA	MESOLITHICUM	MAES, K., 1983, BIJDRAGE TOT DE STUDIE VAN DE MESOLITHISCHE MICROLIETEN IN DE PROVINCIE ANTWERPEN, P. 83. (LIC.THESIS)
103293	HOEVE D'HELLEBRUGGE	HOEVE	18 ^{DE} EEUW	
102684	OPSTAL	SITE MET WALGRACHT, SCHRANS	18 ^{DE} EEUW	
105869	ST.- LAMBERTUSKERK	OUDSTE GEDEELTEN VAN DE KERK DATEREN UIT DE 15DE EEUW	15 ^{DE} EEUW	KENNES H. & WYLLEMAN L. 1990: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT MECHELEN, KANTON LIER, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN IN VLAANDEREN 13N1, BRUSSEL – TURNHOUT, P. 71-74.
105856	NEERHOEVE	HOEVE JAARTAL 1680 OP GEVEL	17 ^{DE} EEUW	KENNES H. & WYLLEMAN L. 1990: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT MECHELEN, KANTON LIER, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN IN IN VLAANDEREN 13N1, BRUSSEL - TURNHOUT, P. 82-83.
105857	GESTEL	VOLLEDIG OMGRACHT TERREIN MET OMGRACHTEN DONJON VERMOEDELIJK OPGERICHT TER BESCHERMING AAN DE NETE, BREDE OMGRACHTING WIJST OP DEFENSIEF KARAKTER	13 ^{DE} EEUW	LIEKENS L., 1897, GESCHIEDENIS DER GEMEENTEN HEIST-OP-DEN-BERG, BOISSCHOT, HALLAAR EN GESTEL, DEEL I, P. 361, MECHELEN. DOPERE F. EN UBREGHTS W. 1991: DE DONJON IN VLAANDEREN. ARCHITECTUUR EN WOONCULTUUR, ACTA ARCHAEOLOGICA LOVANIENSIA-MONOGRAPHIAE 3, P. 104. KENNES H. & WYLLEMAN L. 1990: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE

				ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT MECHELEN, KANTON LIER, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN IN IN VLAANDEREN 13N1, BRUSSEL - TURNHOUT, P. 78-81.
100803	HELLEBRUG	GROTE GERETOUCHEERDE AFSLAG IN BRUINE SILEX.	STEENTIJD	GEVONDEN BIJ HET ONDERZOEKEN VAN BAGGERSPECIE DIE TER PLAATSE WERD UITGEBAGGERD UIT DE GROTE NETE, ERWIN MEYLEMANS
101266	HILLEBRUG	AFSPANNING WATERMOLEN	LATE MIDDELEEUWEN 14 ^{DE} EEUW	KENNES H. & STEYAERT R. 1997: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT MECHELEN, KANTONS DUFFEL - HEIST-OP-DEN- BERG, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN IN VLAANDEREN 13N4, BRUSSEL - TURNHOUT, PP. 300-302.
103210	HOEVE TER HILLE	HOEVE	18 ^{DE} EEUW	KENNES H. & STEYAERT R. 1997: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT MECHELEN, KANTONS DUFFEL - HEIST-OP-DEN- BERG, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN IN VLAANDEREN 13N4, BRUSSEL - TURNHOUT, P. 302.
102681	STAAIHOEVEN	HOEVE	18 ^{DE} EEUW	
102682	HOEVE CROMVELT 'T	HOEVE	18 ^{DE} EEUW	KENNES H. & STEYAERT R. 1997: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT MECHELEN, KANTONS DUFFEL - HEIST-OP-DEN- BERG, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN IN VLAANDEREN 13N4, BRUSSEL - TURNHOUT, P. 307.
103238	HOEVE DEN BRUEL	HEOVE	18 ^{DE} EEUW	

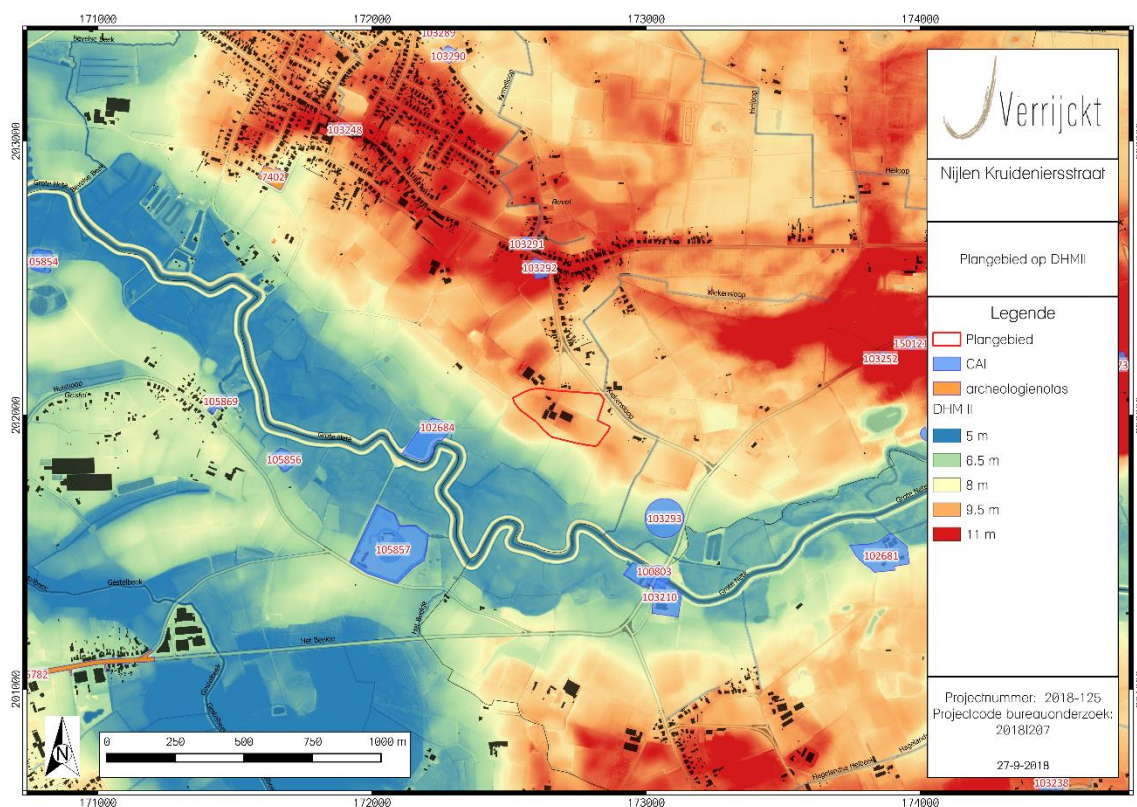
In de ruime omgeving rondom het plangebied zijn verscheidene archeologische en historische locaties gekend. Het merendeel van deze locaties heeft echter betrekking op historische bewoning, voornamelijk uit de 17^{de} en 18^{de} eeuw. Enkele gebouwen zoals een kerk, een burcht en een watermolen gaan terug tot de 13^{de} en 14^{de} eeuw. Slechts enkele van de locaties hebben betrekking tot archeologische sites. In totaal zijn er vijf locaties gekend waar artefacten uit de steentijd zijn aangetroffen. De artefacten van drie van deze locaties zijn in het mesolithicum te dateren. Alle steentijdvondsten zijn gelegen op de flank van een hoger gelegen dekzandrug langsheen een oude meander van de Nete.

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er slechts weinig archeologische vindplaatsen aanwezig zijn in de omgeving van het plangebied. Dit schijnbaar ontbreken van goed onderzochte archeologische vindplaatsen, is waarschijnlijk niet te wijten aan het effectieve ontbreken van archeologische vindplaatsen. Dit is vermoedelijk te wijten aan het ontbreken van recente, grootschalige ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk is.



Figuur 19: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart²³

²³ CAI 2018



Figuur 20: Plangebied en omgeving op DHM en CAI-kaart²⁴

²⁴ CAI 2018

1.5 Besluit

1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?*

In de ruime omgeving van het plangebied zijn verscheidene archeologische en historische locaties gekend. De historische locaties hebben veelal betrekking op hoeven, een burcht, kapel, kerk of watermolen en zijn opgericht tussen de 13^{de} en 18^{de} eeuw. De archeologische vondstlocaties zijn slechts beperkt aanwezig en clusteren zich op de rand van een hoger gelegen duin langsheen de Nete. De vondsten omvatten allen vuursteen artefacten, drie van deze vondstlocaties zijn op basis van hun ensemble te dateren in het Mesolithicum. Het ontbreken van archeologische sites wil echter niet betekenen dat er in de ruime omgeving geen archeologische sites aanwezig zijn. Dit is vermoedelijk te wijten aan het ontbreken van recente, grootschalige, ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk was. Op het historische kaartmateriaal is het plangebied steeds in gebruik als akkerland of heide. Centraal binnen het plangebied is op het 18^{de} en 19^{de} eeuwse kaartmateriaal een hoeve aanwezig. Deze hoeve bevindt zich op de locatie van het huidige landbouwbedrijf.

- *Zijn er gegevens gekend dat de bodem verstoord is?*

Er zijn geen gegevens bekend omtrent grootschalige bodemverstoringen binnen de contouren van het plangebied.

- *Wat is de impact van de geplande werken?*

De opdrachtgever plant op het terrein de uitbreiding van een landbouwbedrijf. De aanwezige bebouwing blijft behouden. De geplande ontwikkelingen beperken zich tot een zone ten noorden van de bebouwing en een zone ten zuiden van de bebouwing. In de eerste zone, ten noorden van de huidige bebouwing, wordt een melkveestel met verhardingen en infiltratie aangelegd. Voor aanvang van de werkzaamheden wordt een aanwezige perceelsgracht gedempt en wordt het terrein opgehoogd. Aan de westelijke kant bedraagt de ophoging 65 cm tegenover het huidige maaiveld. Deze ophoging neemt toe richting de oostelijke kant, waar de ophoging 155 cm tegenover het huidige maaiveld bedraagt. Voor deze ophoging worden geen voorafgaande afgravingen voorzien. De melkveestal heeft een oppervlakte van 4108 m². De melkveestal wordt aangelegd op deze ophoging. De stal zal gefundeerd worden op 250 cm beneden het nieuwe maaiveld, dat wil zeggen tussen 185 en 95 cm beneden het huidige maaiveld. De vloerplaat van de stal wordt op het niveau van het nieuwe maaiveld geplaatst, hieronder komt een mestopslag en wateropslag. Rondom de stalling komen verhardingen met een totale oppervlakte van 1545,4 m². Deze verhardingen worden eveneens aangelegd op het nieuwe, opgehoogde maaiveld. Deze verharding zal een opbouw van 20 cm beton kennen. Hierdoor komt de verharding tussen 45 cm en 135 cm boven het huidige maaiveld te liggen. Ten noorden van de stal wordt een water infiltratie voorzien met een oppervlakte van 120 m² en een diepte van 35 cm. De tweede zone is ten zuiden van de huidige bebouwing gelegen. Op deze locatie worden drie sleufsilo's met beiden een oppervlakte van 693 m² aangelegd (1386 m² totale oppervlakte). De vloerplaat van deze sleufsilo's bestaat uit een 20 cm dikke beton laag. Langs de zijanten wordt een 80 cm brede muur geplaatst welke een fundering krijgt die 20 cm onder het huidige maaiveld wordt ingegraven. Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de nieuw te construeren melkveestal een grote versturende impact op het bodemarchief teweeg brengt. Op deze locaties vindt een bodemverstoring tot een diepte tussen 95 en 185 cm beneden het huidige

maaiveld plaats. De verhardingen rondom de stalling worden 45 tot 135 cm boven het huidige maaiveld aangelegd. De zone waar de twee sleufsilo's worden aangelegd, zullen verstoord worden op de locaties waar het opgaande muurwerk gefundeerd wordt. Op deze locaties wordt een fundering van 80 cm beneden het maaiveld voorzien.

- *Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?*

Er zijn geen onderzoeken uitgevoerd in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. Hierdoor zijn er geen gegevens bekend omtrent de bodemopbouw binnen de contouren van het plangebied.

- *Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?*

Er zijn niet afdoende aanwijzingen dat er binnen de contouren van het plangebied een archeologische site aanwezig is. Om uitsluitel te geven is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

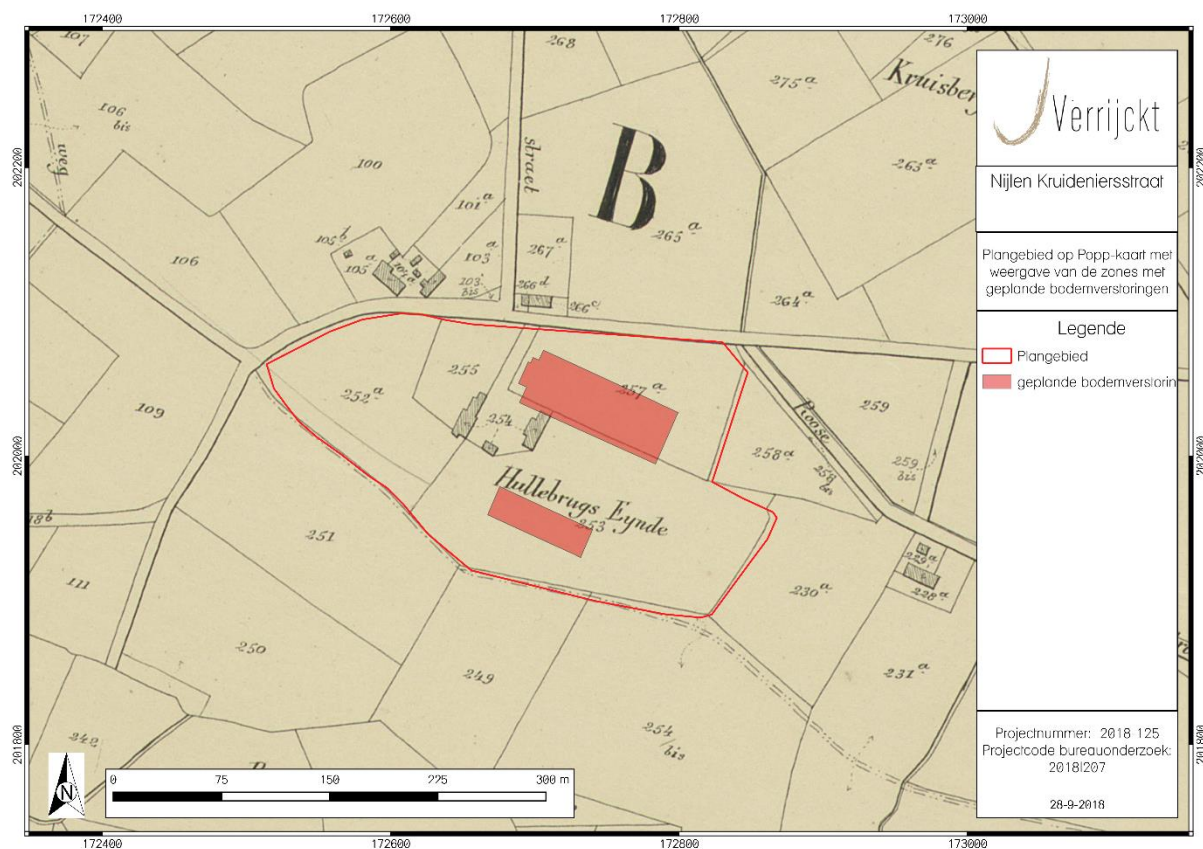
- *Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek?*

Gelet op de landschappelijke ligging, op de flank van een hoger gelegen dekzandrug richting de vallei van de Nete, is er een hoge verwachtingskans voor het aantreffen van prehistorische artefactensites. Er is echter sprake van een plaggenbodem binnen de contouren van het plangebied. Bij het opbrengen van deze plaggen zijn de oorspronkelijke paleobodems reeds opgenomen in de ploeglaag, enkel in depressies werden deze door nivelleringswerken afgedekt. Hierdoor dient de verwachtingskans bijgesteld te worden naar een matige verwachtingskans op het aantreffen van intacte steentijdartefactensites. Hierdoor dient er allereerst een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden om na te gaan of er een goed bewaarde B-horizont, E-horizont, podzolbodem of begraven paleobodem aanwezig is.

1.5.1 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Nijlen, deelgemeente Bevel. De Oudste vermelding van Bevel dateert uit de 13^{de} eeuw. Op dit moment is er sprake van *Beverle* wat bosje op hoge zandgrond, beverbos of beverheide betekend. De ontwikkelingsgeschiedenis van Bevel loopt gelijk met deze van Nijlen. De abdij van Tongerlo was eigenaar van de gronden van het grondgebied Nijlen. Het Onze-Lieve-Vrouwenkapittel van Antwerpen was de tiendheffer, terwijl de Bijvang van Lier de bestuurlijke macht in handen had. Tijdens de godsdienstoorlogen werd Nijlen zwaar getroffen met ontvolking tot gevolg; vanaf begin 18^{de} eeuw nam de bevolking snel toe. Zo werd Bevel in 1580-1586 tijdens de gevechten rondom Lier verwoest en verlaten. In de 19^{de} eeuw kende Nijlen een grote economische en demografische groei. De spoorweg Herentals-Lier-Antwerpen werd aangelegd. Onder impuls hiervan kwam er een bloeiende diamantnijverheid op gang, die uitgroeide tot het grootste diamantcentrum buiten Antwerpen. Op het historische kaartmateriaal is het plangebied steeds in gebruik als akkerland of heide. Centraal binnen het plangebied is op het 18^{de} en 19^{de} eeuwse kaartmateriaal een hoeve aanwezig. Deze hoeve bevindt zich op de locatie van het huidige landbouwbedrijf. Binnen de zone waar bij de geplande ontwikkelingen bodemverstoringen plaatsvinden zullen geen restanten van deze historische bebouwing aangetroffen worden. Er kunnen

wel randstructuren zoals waterputten, afvalkuilen, ontginningskuilen etc... aanwezig zijn. Hierdoor is de archeologische verwachting op resten uit de historische periode matig.



- Figuur 21: Plangebied met weergave van geplande bodemverstoringen²⁵ op Popp-kaart²⁶

Landschappelijk gezien ligt het plangebied op de flank van de hoger gelegen dekzandrug richting de lager gelegen vallei van de Nete. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem centraal in het plangebied gekarteerd als bebouwde zone (bodemsérie OB). De oostelijke zone van het plangebied is gekarteerd als matig natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont, klei-zand op geringe of matige diepte, materialen vertonen in de diepte een geel- of groenachtige kleur (bodemsérie w-Sdmc). De westelijke zone van het plangebied staat gekarteerd als matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont, materialen vertonen in de diepte een geel- of groenachtige kleur (bodemsérie Zcmc). Gelet op de landschappelijke ligging, op de flank van een hoger gelegen dekzandrug richting de vallei van de Nete, is er een hoge verwachting voor steentijdartefactensites aanwezig. Doordat er sprake is van een plaggenbodem, is de kans op een intact bewaarde paleobodem (podzolbodem) klein. Indien er toch een intact bewaarde podzolbodem aanwezig is, is er een hoge kans op het aantreffen van intact bewaarde artefactenvindplaatsen uit de vroege prehistorie (steentijd).

In de ruime omgeving van het plangebied zijn verscheidene archeologische en historische locaties gekend. De historische locaties hebben veelal betrekking op hoeven, een burcht, kapel, kerk of watermolen en zijn opgericht tussen de 13^{de} en 18^{de} eeuw. De archeologische vondstlocaties zijn

²⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

²⁶ GEOPUNT 2018e

slechts beperkt aanwezig en clusteren zicht op de rand van een hoger gelegen duin langsheen de Nete. De vondsten omvatten allen vuursteen artefacten, drie van deze vondstlocaties zijn op basis van hun ensemble te dateren in het Mesolithicum. Het ontbreken van archeologische sites wil echter niet betekenen dat er in de ruime omgeving geen archeologische sites aanwezig zijn. Dit is vermoedelijk te wijten aan het ontbreken van recente, grootschalige, ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk was. Hierdoor is er een matige verwachting op het aantreffen van sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen (vroeg en volle) toe te schrijven aan het plangebied.

Samenvattend kan gesteld worden dat er een matige archeologische verwachting aanwezig is voor zowel sites uit de steentijd, de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen.

1.5.2 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting kan een potentieel op kennisvermeerdering geformuleerd worden.

Gelet op het ontbreken van grootschalige archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied, is er een hoog potentieel op kennisvermeerdering aanwezig.

1.5.3 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de bouwplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat tot op heden onvoldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact van de constructie van de melkveestal en sleufsilo's op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen. De verhardingen worden aangelegd op een geplande ophoging en zullen hierdoor het bodemarchief niet verstoren.

Uit bovenstaande onderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden dat er een, goed bewaarde, archeologische site aanwezig is. Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het plangebied is de kans aanwezig dat er een archeologische site uit de steentijd, de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen aanwezig zijn. Om na te gaan of er een goed bewaarde B-horizont, E-horizont, podzolbodem of begraven paleobodem aanwezig is, is een landschappelijk booronderzoek noodzakelijk. Hierbij moeten volgende vragen beantwoord worden:

Bodem

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?

- Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
- Kan dit niveau gedateerd worden?
- Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
- Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
- Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

Volgens bovenstaande kan gesteld worden dat er niet voldoende informatie aanwezig is over de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er is wel voldoende informatie aanwezig om te beoordelen dat eventuele archeologische sites voldoende kenniswinst opleveren.

Gelet op de toekomstige constructie van de melkveestal en sleufsilo's, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk. Eventuele archeologische waarden zullen door de werken onherroepelijk vernietigd worden.

1.5.4 Samenvatting

Naar aanleiding van de aanvraag voor een omgevingsvergunning in het kader van de constructie van een melkveestal, verhardingen en sleufsilo's, werd een archeologienota opgesteld. Op basis van de gegevens uit het onderzoek kunnen er geen gefundeerde uitspraken worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologische sites. Wel is er een archeologische verwachting voor sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen. Om na te gaan of er effectief goed bewaarde archeologische sites aanwezig zijn, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	2
Figuur 3: Plangebied op orthofoto	6
Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	7
Figuur 5: Plangebied met weergave van geplande bodemverstoringen op orthofoto	8
Figuur 6: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	9
Figuur 7: Plangebied en omgeving op het DHM	10
Figuur 8: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	12
Figuur 9: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	12
Figuur 10: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied	13
Figuur 11: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50.000 betreffende het plangebied	13
Figuur 12: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	14
Figuur 13: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	14
Figuur 14: Vorming van een plaggendeek in archeologisch perspectief.	15
Figuur 15: Plangebied op de Ferrariskaart	17
Figuur 16: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	17
Figuur 17: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	18
Figuur 18: Plangebied op de Poppkaart	18
Figuur 19: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	22
Figuur 20: Plangebied en omgeving op DHM en CAI-kaart	23
Figuur 21: Plangebied met weergave van geplande bodemverstoringen op Popp-kaart	26

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	19
--	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Nijlen, Kruidenierstraat	Projectcode bureauonderzoek 2018/207
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en gekende verstoringen op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en geplande bodemverstoringen op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/9/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/09/2018 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 8
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:200.000
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:50.000
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	23/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	23/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	23/09/2018 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 18
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	23/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	27/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen met CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied met geplande bodemverstoringen op Popp-kaart
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	28/09/2018 (raadpleging)

5 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.

AGIV, 2018a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2018b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2018c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2018d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2018e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

Anon, 2018. Tourisme Diest. Available at: <https://www.toerismediest.be/page-1/stad-diest/geschiedenis-van-diest/>.

BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.

CAI, 2018. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.

CARTESIUS, 2018. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.

DOV VLAANDEREN, 2018a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2018b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2018c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2018b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2018c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.

- GEOPUNT, 2018d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].
- GEOPUNT, 2018e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2018f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEOPUNT, 2018g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- IOE, 2018. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende*, Leuven.

6 Bijlagen

Inplantingsplannen en doorsneden