

Archeologienota Balen Acaciadreef Dennenstraat

Verslag van Resultaten

Bert ACKE en Maarten BRACKE

7-7-2017

Titel: Archeologienota Balen Acaciadreef Dennenstraat

Erkend archeoloog: Maarten Bracke, OE/ERK/Archeoloog/2015/00036

Auteurs: Bert Acke en Maarten Bracke

Projectcode bureauonderzoek: 2017E247

Intern projectnummer: 2017.091

Locatiegegevens: Balen, Acaciadreef Dennenstraat

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: X: 211114 en Y: 209130; X: 211102 en Y: 209008

Kadastergegevens: Balen, afdeling 2, sectie B, perceel nr. 1319K13 (deel) (zie figuur 6)

Topografische kaart: zie figuur 4 en 5

Betrokken actoren: Bert Acke (assistent-archeoloog), Maarten Bracke (erkend archeoloog) en Jan Swinnen (contactpersoon initiatiefnemer)

Wetenschappelijke advisering: /

Plaats en datum: Zelzate, 7/07/2017

© Maarten Bracke, p/a Leegstraat 170, 9060 Zelzate. De auteurs aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de auteurs.

1. INLEIDING	4
1.1. WETTELIJK KADER	4
1.2. ONDERZOEKSOPDRACHT	4
1.2.1. VRAAGSTELLING	4
1.2.2. RANDVOORWAARDEN	4
1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE	5
1.3.1. MOTIVERING ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
1.3.2. ORGANISATIE VAN HET VOORONDERZOEK	6
1.3.3. ADVIES SPECIALISTEN	6
1.3.4. WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING	6
1.3.5. SELECTIE BRONNEN	6
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. HUIDIGE TOESTAND	7
2.2. GEPLANDE WERKEN	9
2.3. LANDSCHAPPELIJKE LIGGING	11
2.3.1. TOPOGRAFISCHE SITUERING	11
2.3.2. LANDSCHAPPELIJKE SITUERING	14
2.3.3. BODEMKUNDIGE SITUERING	16
2.3.4. GEOLOGISCHE SITUERING	18
2.4. HISTORISCHE SITUERING	21
2.5. ARCHEOLOGISCHE SITUERING	27
3. SYNTHESE	29
3.1. ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON	29
3.2. AFWEGING VERDER VOORONDERZOEK	29
3.3. VERDER VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM	30
3.4. VERDER VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM	31
3.5. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	31
4. SAMENVATTING	34
5. BIBLIOGRAFIE	35
6. BIJLAGES	36

1. Inleiding

1.1. Wettelijk kader

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een verkavelingsvergunning te Balen Acaciadreef en Dennenstraat, waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000m² of meer bedraagt, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog.

1.2. Onderzoeksopdracht

1.2.1. Vraagstelling

- Zijn er archeologische of historische gegevens gekend over de site?
- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?
- Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen hebben op de gaafheid van eventuele archeologische sporen?
- Wat is de impact van de geplande werken op het 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?

1.2.2. Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.3. Werkwijze en strategie

1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie

In het bureauonderzoek wordt een zo duidelijk mogelijk beeld gevormd van de huidige archeologische, historische en landschappelijke informatie van het projectgebied en diens omgeving. Deze gegevens worden vergeleken met de geplande werken en de hiermee gepaarde gaande verstoringen en vergravingen in de bodem. Het uiteindelijke doel is het bepalen of verder archeologisch onderzoek al dan niet aangewezen is.

Informatie over de afbakening van het plangebied en de geplande werkzaamheden werd aangeleverd via de initiatiefnemer door middel van ontwerpplannen en via mondelinge of schriftelijke communicatie. Om een zicht te krijgen op de huidige archeologische kennis van het plangebied, de directe omgeving en van de gemeente Balén in het algemeen werd de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) geraadpleegd.¹ Deze online databank is uitsluitend toegankelijk voor geregistreerde gebruikers, hoofdzakelijk archeologen. Aanvullend werden verschillende historische kaarten geraadpleegd via Geopunt², de centrale toegangspoort tot geografische overheidsinformatie, en via Cartesius³, een databank die kaarten bundelt van het Nationaal Geografisch Instituut (NGI), de Koninklijke Bibliotheek, het Rijksarchief, lokale archieven en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika. Aansluitend hierbij werden ook verschillende luchtfoto's bekeken die genomen zijn sinds de jaren '70 van vorige eeuw. Op het kaartmateriaal en de luchtfoto's werd het plangebied geprojecteerd, om zodoende een duidelijk beeld te krijgen van het landgebruik gedurende de laatste eeuwen. Geopunt leverde ook verschillende kaarten op die betrekking hebben tot de landschappelijke en bodemkundige ligging van het gebied. Een kadasterplan dat beschikbaar is via de GRB-kaart op Geopunt werd vergeleken met hetgene dat beschikbaar is via de CadGIS Viewer van de Federale Overheid.⁴ Een topografische kaart werd verkregen via het NGI.⁵

Op basis van dit onderzoek en het raadplegen van bovenvermelde bronnen kan een antwoord gegeven worden op de vooropgestelde onderzoeksvragen.

¹ <https://cai.onroenderfgoed.be/>

² <http://www.geopunt.be/kaart>

³ <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>

⁴ <http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/>

⁵ <http://www.ngi.be/topomapviewer/>

1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek

In eerste instantie wordt gestart met het bureauonderzoek waarbij de diverse beschikbare bronnen geraadpleegd worden. Daarnaast wordt in detail bekeken wat de huidige toestand is van het plangebied en worden de geplande werkzaamheden onder de loep genomen. Op basis van deze gegevens samen wordt afgetoetst of ten eerste verder vooronderzoek noodzakelijk is en ten tweede welke onderzoekstappen er eventueel genomen moeten worden.

1.3.3. Advies specialisten

Niet van toepassing.

1.3.4. Wetenschappelijke advisering

Niet van toepassing.

1.3.5. Selectie bronnen

De gebruikte bronnen zijn beschreven onder 1.3.1. De bronnen daaronder vermeld waren afdoende om een gedegen advies te geven voor een verder archeologisch traject. Bijkomend archiefonderzoek werd, gezien de ligging van de site in een landelijke gemeente, niet opportuun geacht.



Figuur 2 Uitsnede uit de orthofoto van 2016 waarop fase 1 (bovenaan) nog niet te zien is. Enkel fase 2 staat afgebakend in een rode kader (bron: geopunt.be).

2.2. Geplande werken

De geplande werken omvatten twee luiken. Het eerste luik betreft het voorbereidend werk waarbij de bestaande begroeiing, het opgeschoten struikgewas en de lage bomen dienen verwijderd te worden om het volledige plangebied bouwrijp te maken.

Nadien zal het terrein ingenomen worden door een woonverkaveling met 16 kavels. De woonverkaveling bestaat uit 8 woningen langsheen de Acaciadreef en 8 woningen langsheen de Dennenstraat. De tuinen van de woningen sluiten aan de achterzijde aan op elkaar. De woonkavels zijn meestal 649 tot 651m² groot met een bouwzone van 160m² (16 x 10m). Enkel de meest zuidelijke loten 8 en 9 zijn respectievelijk 859 en 911m² met bouwzones van 208 en 212m². Op het achtererf worden in de woonloten ook stroken van 5,71m breed en over de volledige lengte voorzien voor eventuele bijgebouwen. De stroken bevinden zich op 3m van de achtergrens van de tuinen. Bij de woningen worden nutsvoorzieningen voorzien.

De geplande werken hebben een nefaste impact op het bodemarchief en bijgevolg het mogelijke archeologische erfgoed.



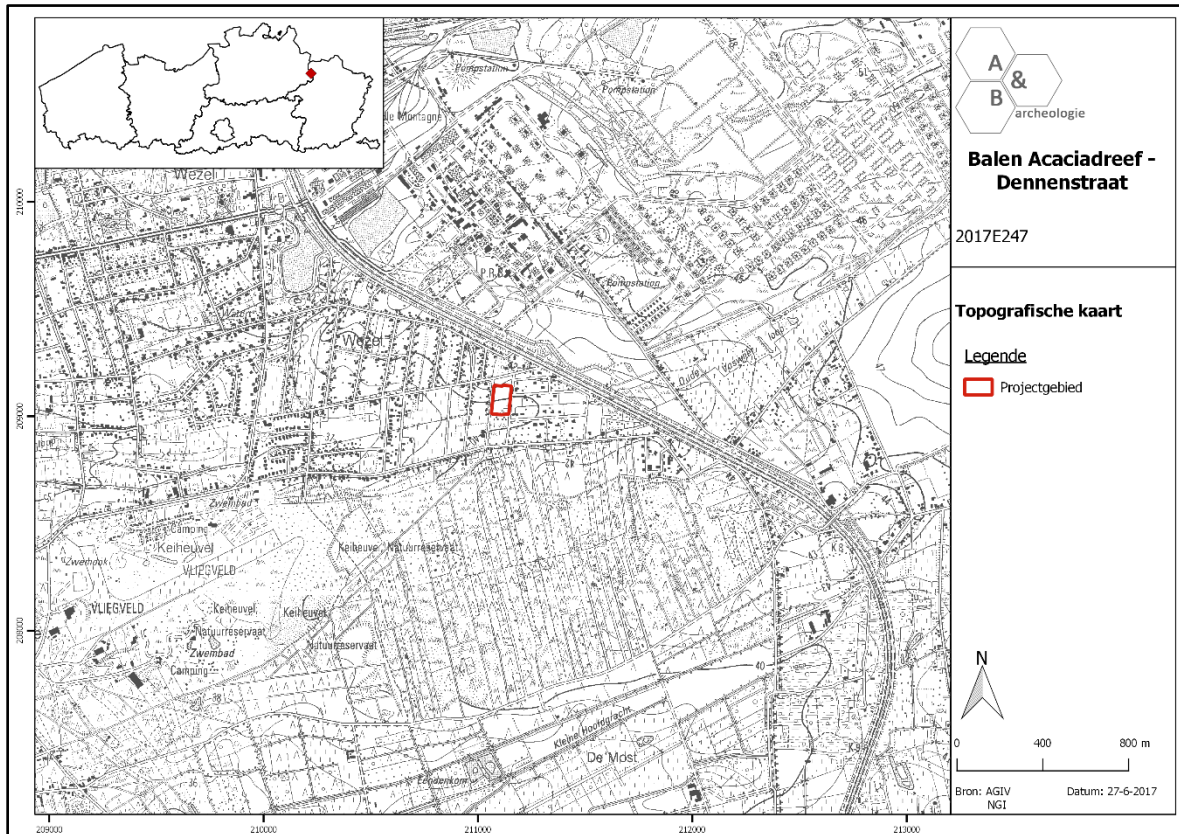
2.3. Landschappelijke ligging

2.3.1. Topografische situering

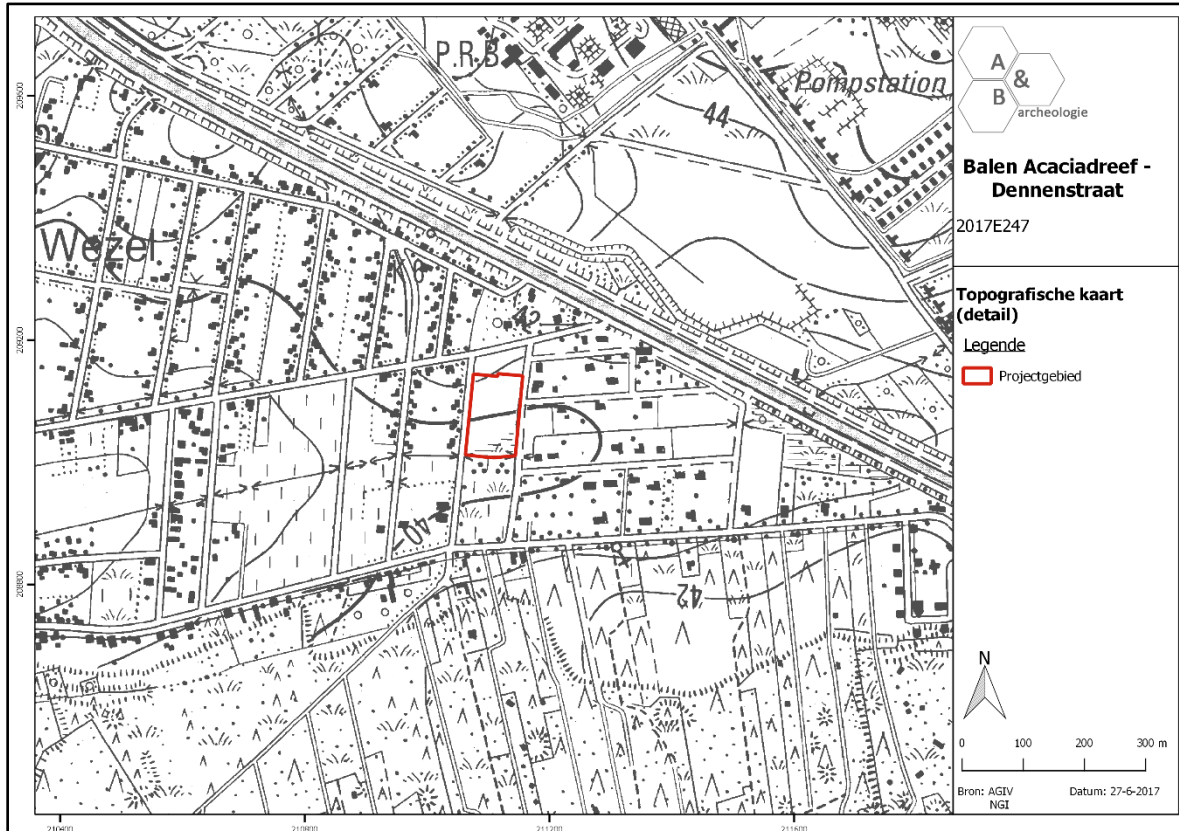
Het projectgebied bevindt zich in de gemeente Balen, gelegen in de provincie Antwerpen. Balen bestaat naast het centrum uit de deelgemeente Olmen. Balen grenst aan de gemeenten Mol, Lommel, Hechtel-Eksel, Leopoldsburg, Ham en Meerhout.

Het plangebied, gelegen aan de Dennenstraat in het westen en de Acaciadreef in het oosten, bevindt zich in de noordoostelijke hoek van Balen. Aan de zuidelijke zijde wordt het terrein begrensd door de Molse Nete. In het noordoosten loopt het Kanaal van Beverlo en de Oudevisvijverloop.

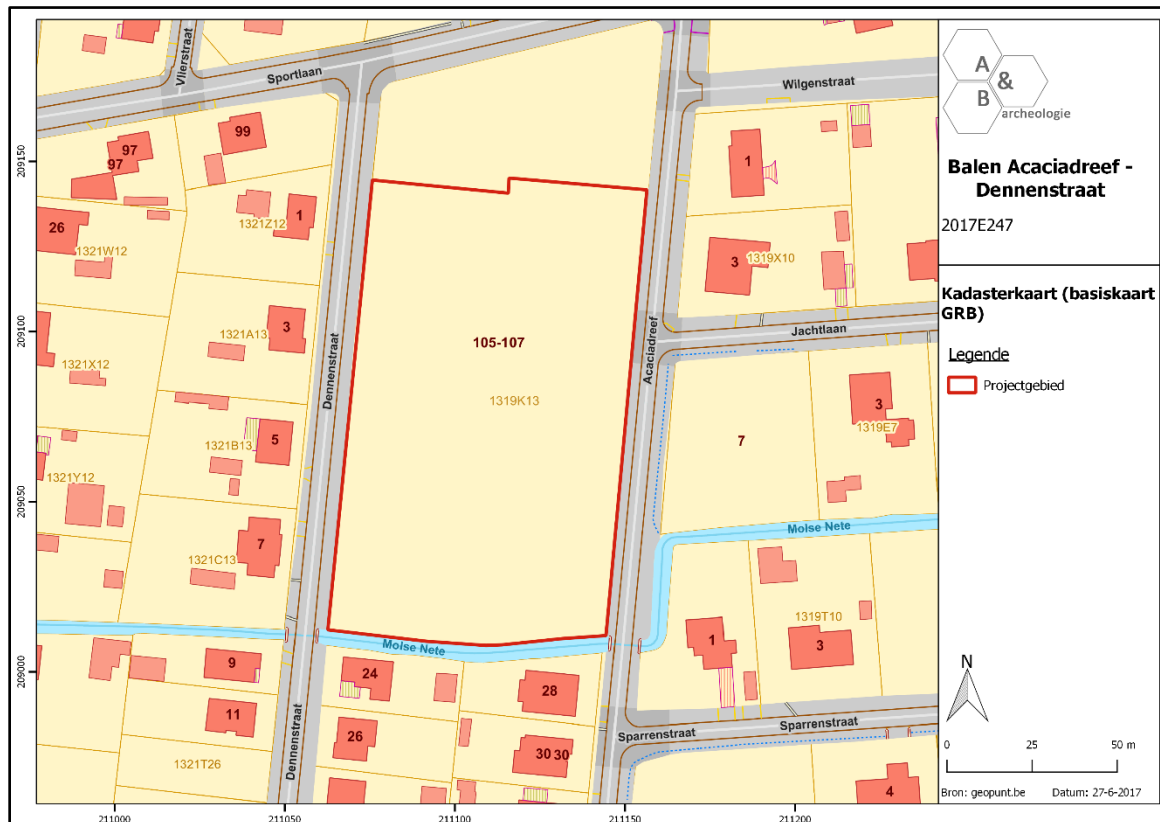
Op de bodemgebruikskaart van 2001 staat het gebied onderverdeeld in zes types. Het eerste en grootste type wordt aangegeven met een witte inkleuring en betekent 'Akkerbouw'. Een dergelijke type wordt als volgt omschreven: een bodem die gebruikt wordt in één of ander rotatiesysteem waarbij jaarlijks gewassen worden geoogst, inclusief braakland. Het tweede type wordt aangegeven door middel van de rode inkleuring en betreft 'Andere bebouwing'. Dit type geeft gebieden aan die voor het grootste deel worden bedekt door structuren zoals gebouwen, wegen en artificiële oppervlakten met groene delen en open bodem, tussen 30 en 80% is verhard. De rode inkleuring bevindt zich in de zuidwestelijke en noordoostelijke hoek. Type 3 komt overeen met een donkergroene inkleuring en betreft het voorkomen van naaldbossen. De inkleuring situeert zich ter hoogte van de Molse Nete. In het zuidwesten wordt het vierde type aangegeven met een gifgroene kleur. Dit type omschrijft gebieden met alluviale weilanden. In het westen en meer naar het zuidoosten toe is een iets donkergroene kleur aanwezig die overeenkomt met heidegebied. Als laatste is nog een fluogroene inkleuring aanwezig in de zuidoostelijke hoek, omschreven als loofbos. De huidige situatie toont het voorkomen van lage bomen en struiken en braakliggende delen.



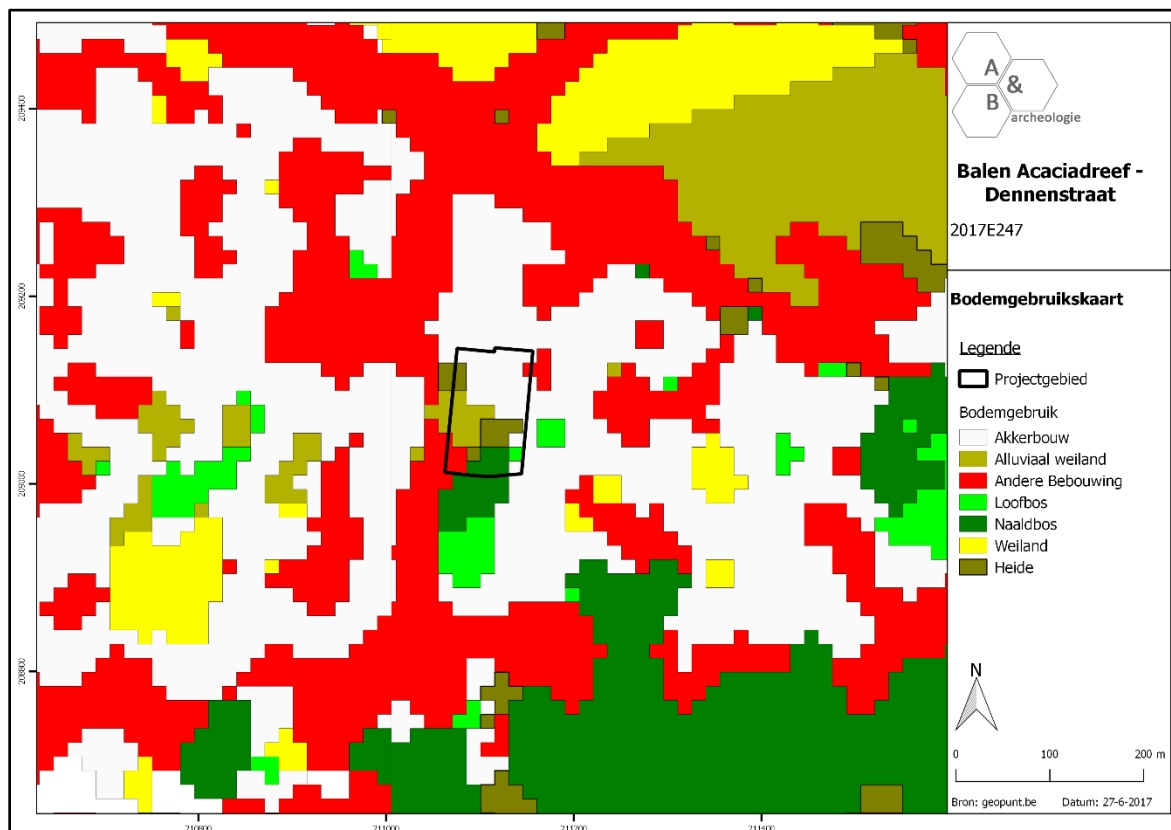
Figuur 4 Zicht op de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).



Figuur 5 Detailopname van de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).



Figuur 6 Zicht op het kadasterplan met aanduiding van het perceelnummer (bron: geopunt.be).



Figuur 7 Zicht op de bodemgebruikskarta met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).

2.3.2. Landschappelijke situering

Balen is gelegen op de overgangszone van de Noorder- en Zuiderkempén in de provincie Antwerpen en wordt gekénmerkt door zandgronden, heidegebieden en naaldbossen.

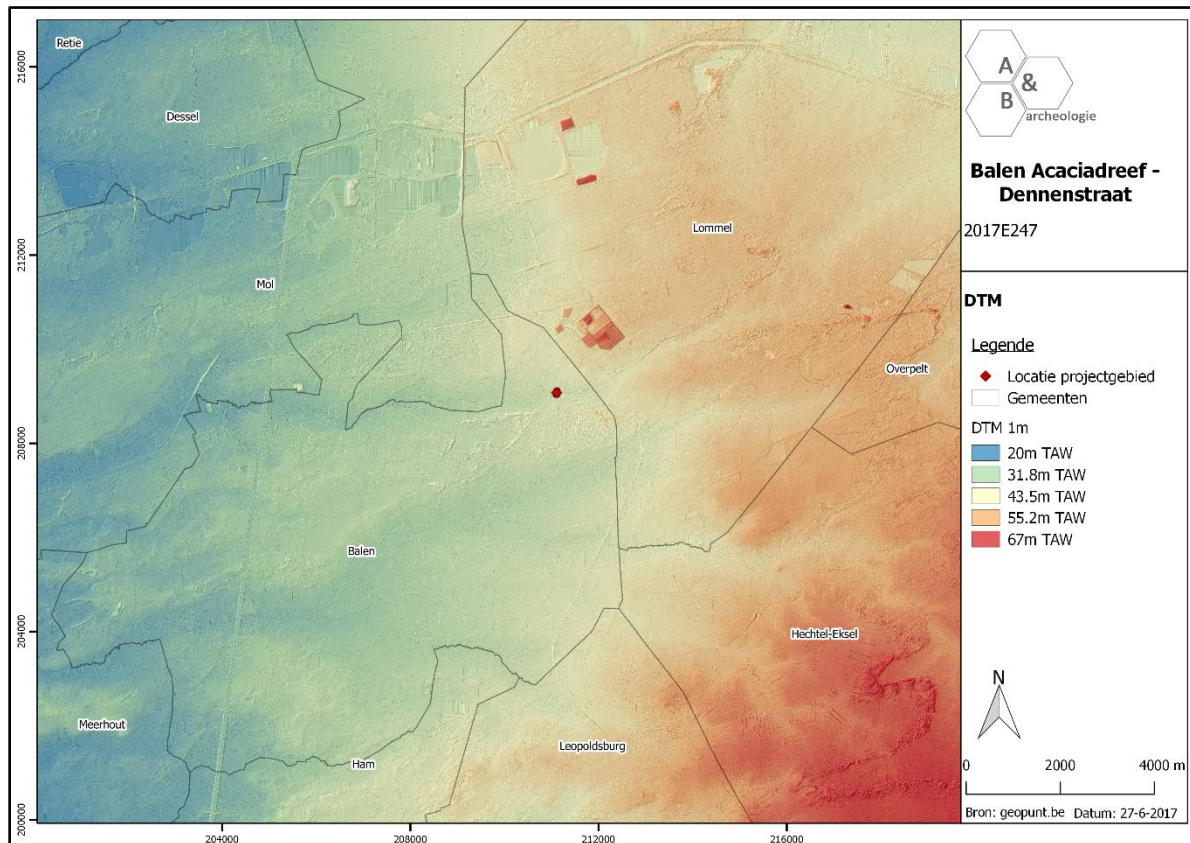
Het plangebied wordt begrensd in het zuiden door de Molse Nete, een rivier die ontspringt nabij Lommel in het Kattenbos en in westelijke richting stroomt ten zuiden van Wezel en ten noorden van Balen. Vervolgens wordt het Kanaal naar Beverlo gekruist en even verder komt de Scheppelijke Nete in de Molse Nete uit en loopt deze rivier slechts enkele tientallen meters ten zuiden van het centrum en de kerk van Mol. In Mol vloeit de Oude Neet in de Molse Neet. Dan stroomt ze sterk meanderend in westwaartse richting langs een reeks vijvers om uiteindelijk iets ten zuiden van Geel in de Grote Nete uit te monden. Deze vijvers zijn het resultaat van de turfwinning die vanaf de 19e eeuw tot na de Tweede Wereldoorlog heeft plaatsgevonden⁶.

Op het Digitaal Hoogtemodel is duidelijk op te merken dat Balen gelegen is op de westelijke flank van een heuvelrug ter hoogte van Lommel, Hechtel-Eksel en Leopoldsbúrg. Balen ligt op een gemiddelde hoogte van ca. +20m TAW in het westen naar ca. +40m in het oosten.

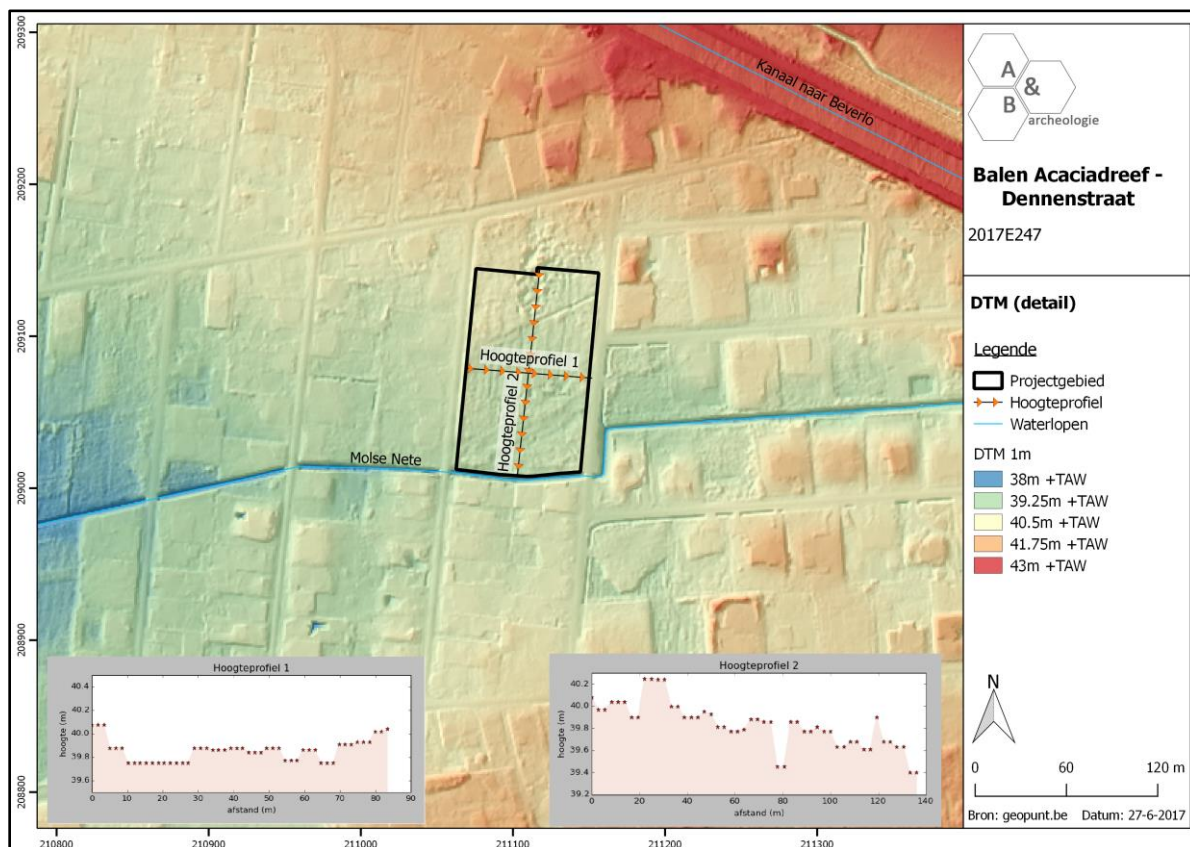
Het plangebied kent een licht reliéf en daalt naar het zuiden toe naar de Molse Nete. Het noordelijke deel ligt op ca. +40m TAW terwijl het zuiden eerder op ca. +39m TAW bevindt. De hoger gelegen delen bevinden zich ten noorden en oosten met hoogtes tot meer dan +43m TAW. Ten noorden van de Molse Nete wordt een groot gebied aangegeven als landduin. Ook naar het noordwesten toe is dit het geval binnen het grondgebied van Mol. De tussenliggende zone waarop het plangebied te situeren is kenmerkt zich door het voorkomen van podzolbodems en de vallei van de Molse Nete.

Op de potentiële bodemerosiekaart wordt het plangebied niet ingekleurd. Wel zijn enkele verspreide percelen groen ingekleurd wat wijst op een verwaarloosbare erosie. De potentiële bodemerosiekaart baseert zich onder andere op de hellingsgraad van het terrein. Op basis van gelijkende kenmerken kan de erosiegraad voor het plangebied ook als verwaarloosbaar aanzien worden.

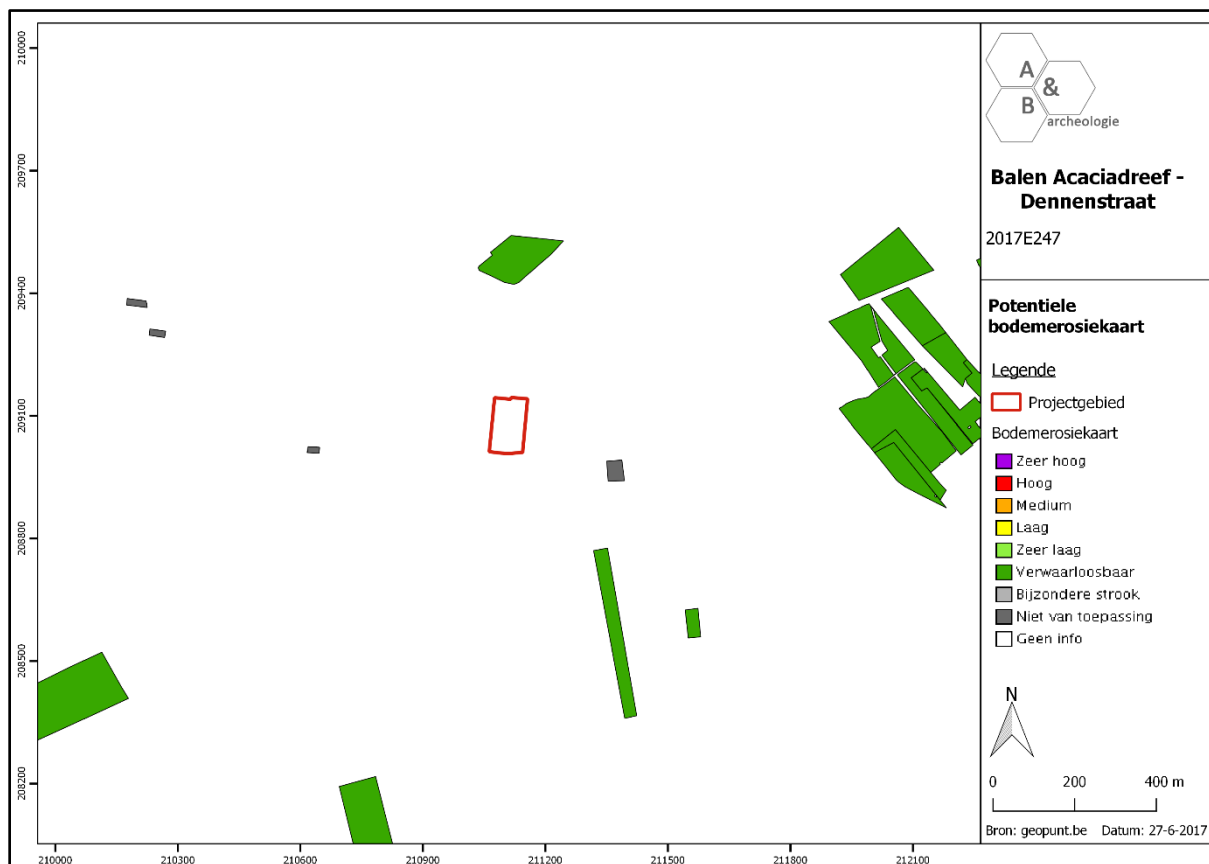
⁶ https://nl.wikipedia.org/wiki/Molse_Nete



Figuur 8 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel (bron: geopunt.be).



Figuur 9 Detailopname van het Digitaal Hoogtemodel met de twee hoogteprofielen (bron: AGIV).



Figuur 10 Zicht op de Potentiële bodemerosiekaart (bron: geopunt.be).

2.3.3. Bodemkundige situering

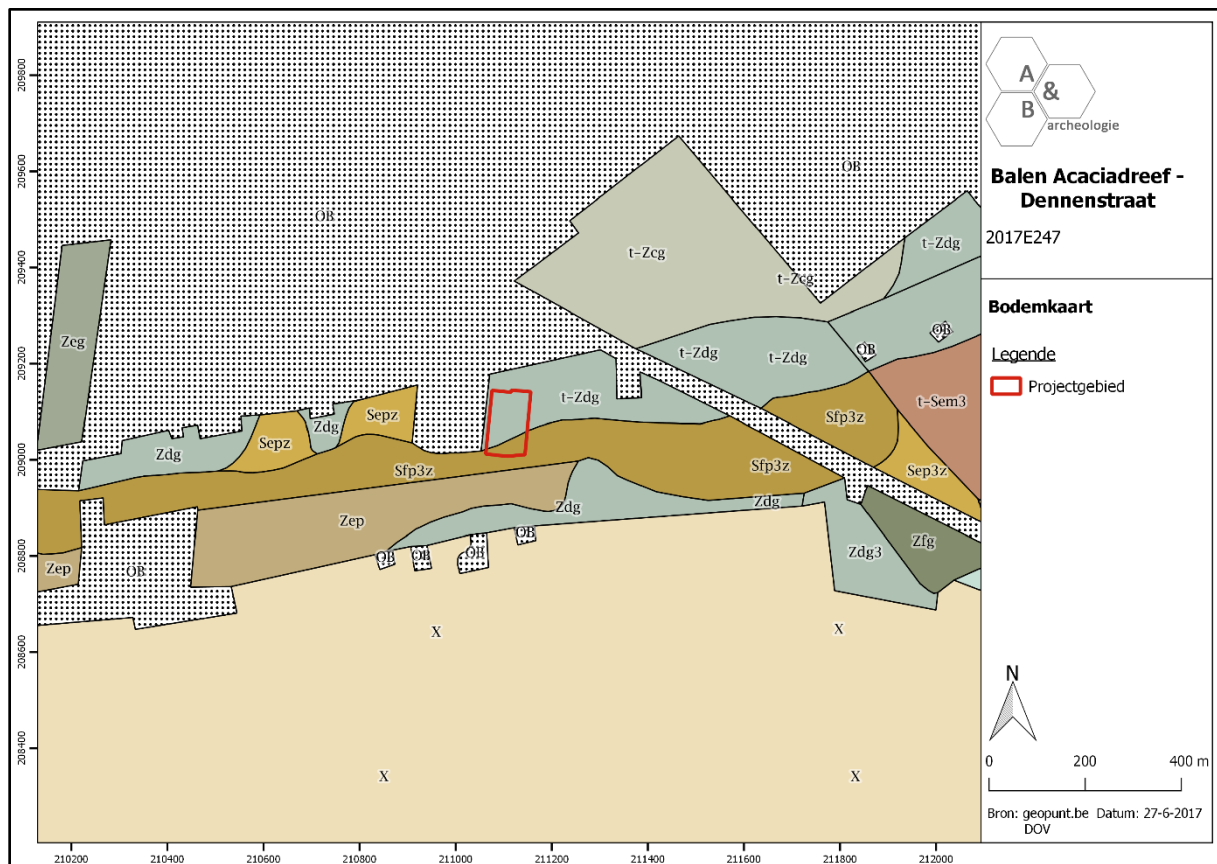
Binnen de grenzen van het plangebied worden twee bodemtypes aangegeven.

Het grootste deel, aan de noordelijke zijde wordt aangegeven als type t-Zdg. Een dergelijke bodem kenmerkt zich door een matig natte zandbodem met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. De extentie t geeft het voorkomen van terrassen aan op geringe of matige diepte. De Zdf, ZdF en Zdg Podzolprofielen hebben de bovengrond gemeen. In zijn verscheidenheid onder bos is de humeuze bovengrond dun en heterogeen zonder A(p); onder landbouwuutbating is de bouwvoor gemiddeld 20-40cm dik, maar er komen ook meer humeuze profielen voor. In alle gevallen beginnen roestverschijnselen tussen 40 en 60cm. In de glauconiethoudende varianten zijn de roestverschijnselen minder duidelijk; ze vormen bruinachtige diffuse vlekken op de olijfgroenachtige basiskleur. Bij Zdf is de Podzol B niet verkit, bruin en rijkt tot 40-50cm diepte. Bij Zdg is de Podzol B duidelijk ontwikkeld met donkergrijze tot zwarte humusaanrijking en daaronder veelal een bruinere aanrijking. De bodems hebben een gunstige waterhuishouding in de zomer, maar zijn iets te nat in de winter. Indien een goed humeus dek aanwezig is, zijn het goede zandgronden, geschikt voor aardappelen, maïs en raaigras; ook geschikt voor weide.

In het zuiden toe komt het type Sfp3z voor. Deze bodem betreft een zeer natte lemige zandbodem zonder profielontwikkeling waarbij de sedimenten lichter of grover worden in de diepte. en komt

overeen met de loop van de Molse Nete. De zeer natte lemige zandgronden met grondwater en reductiehorizont beginnend tussen 40 en 80cm omvatten de series Sfp, Sfc, Sfg, Sfm, terwijl de complexen van natte en zeer natte grondwatergronden: Sfp, SFP en Sfg eveneens tot de Kempische valleilandschappen behoren. Het zijn permanent zeer natte bodems met winterwaterstand op het maaiveld en zomerwaterstand tussen 40 en 80cm voor draineringsklassen. De bodems zijn ongeschikt voor akkerland en tuinbouw. Ze kunnen gebruikt worden voor minderwaardige hooiweide en zijn eveneens bruikbaar voor bosbouw (populier, wilg, els).

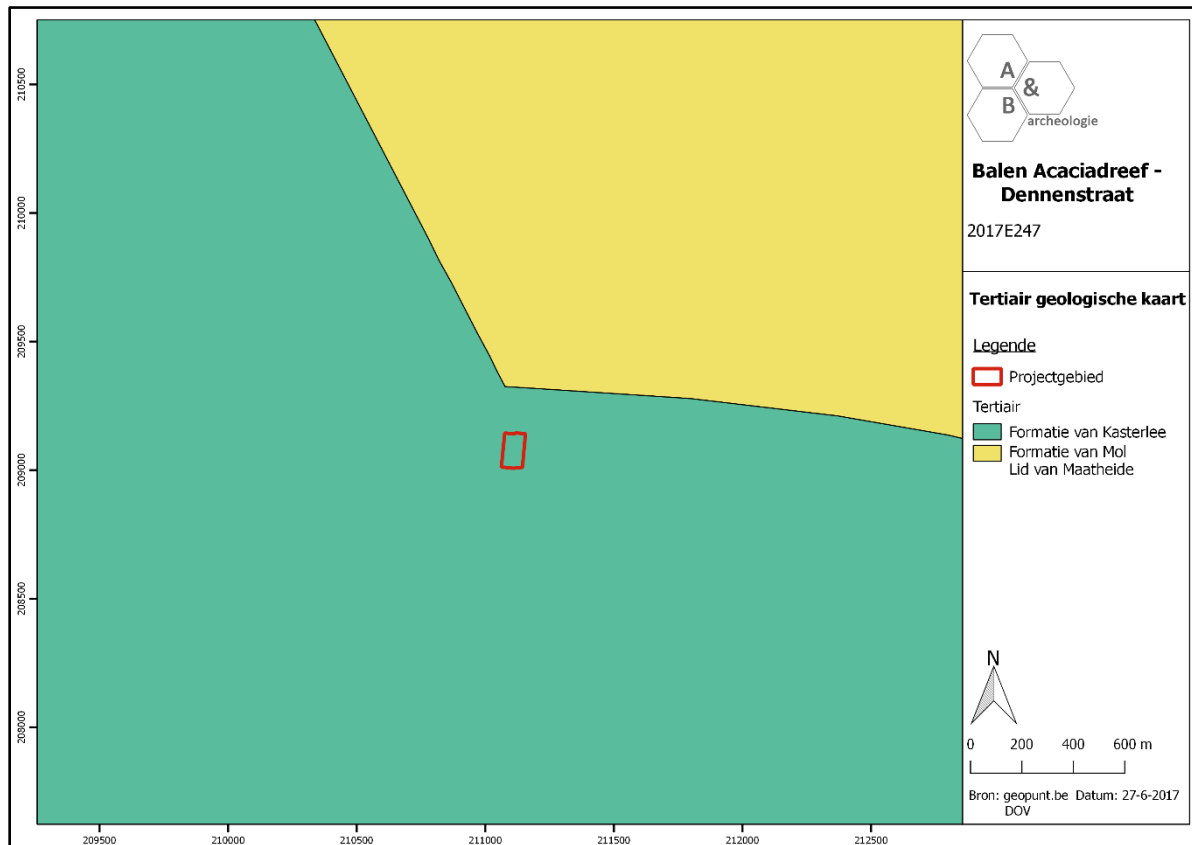
Verder naar het zuiden op komt een grote landduin voor (type x).



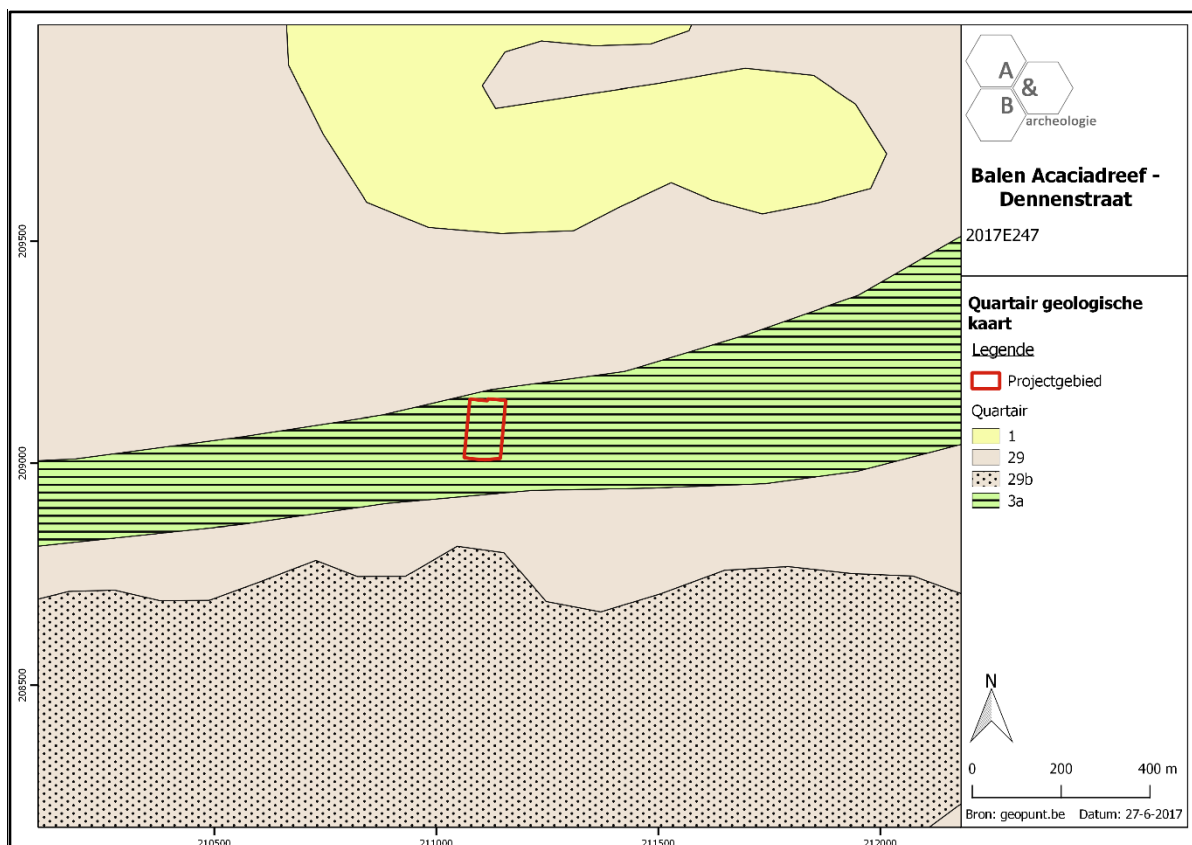
Figuur 11 Zicht op de bodemkaart (bron: DOV).



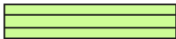
De geomorfologische kaart voor deze streek is niet voorhanden en kan dus niet worden afgebeeld.



Figuur 13 Uitsnede uit de Tertiair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).



Figuur 14 Uitsnede uit de Quartair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).

3a	
	
FH	
ELPw en/of HQ	*
FLPw	◇

* De karteereenheid is mogelijk afwezig.
 ◇ De karteereenheid ontbreekt mogelijk in sommige delen van de beekvalleien buiten de Vlaamse Vallei en haar uitlopers.

FH Fluviatiele afzettingen (organochemisch en perimarien inclusief), afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan).

ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

FLPw Fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

Figuur 15 Uitleg bij de Quartair Geologische Kaart; type 1 en type 1a (bron: geopunt.be).

2.4. Historische situering⁷

De naam van het dorp werd voor de eerste maal vermeld in 1173 als '*Banele*'. De benaming bestaat uit twee componenten namelijk *banne* wat een rechtsgebied betekent en *lo* wat neerkomt op bos⁸. In de 13^{de} eeuw wordt Balen als 'Baenle' vermeld, in de betekenis van plaats aan een baan.

Balen was een dorp in de Voogdij Mol, Balen en Dessel, dat oorspronkelijk in bezit was van de Abdij van Corbie en later een zelfstandige heerlijkheid werd. De families Van Bocholt, De Renesse van Furstenberg en De Mol waren belangrijke heersersgeslachten. Het dorp ontleende welvaart aan het feit dat er een aantal wegen samenkwamen, en er ontstond ook enige huisnijverheid.

De eerste dorpskern bevond zich naar alle waarschijnlijkheid te Scheps, waar ook de kerk en pastorie gelegen waren. Balen-dorp is iets recenter van oorsprong dan de vermelde gehuchten en ontstond op het kruispunt van een aantal belangrijke verbindingswegen met Antwerpen, het Rijnland, Gelderland en Leuven. Vermoedelijk werd in de loop van de 13de eeuw de kerk naar hier overgebracht, de pastorie bleef tot 1630 op het gehucht Scheps. Balen was lange tijd eigendom van de abdij van Corbie en als dusdanig één van de voogdijdorpen Mol-Balen-Dessel. Volgens een 16^{de}-eeuwse kroniek schonk Adelhard of Adelardus, kleinzoon van Karel Martel het hem toebehorende domein Mol-Balen-Dessel in 774 aan de benedictijnerabdij van Corbie nabij Amiens (Frankrijk). De historische documenten die deze bewering kunnen staven klimmen voorlopig slechts op tot 1173. Een voogd behartigde alle belangen van de abdij, althans tot 1248 toen de hoge heerlijkheid overging op de hertogen van Brabant. Vanuit strategisch oogpunt was de Voogdij (lagere en middele jurisdictie) met een oppervlakte van ongeveer 15.000 ha en Mol als hoofdplaats, zeer belangrijk gezien haar ligging op de grens met het Prinsbisdom Luik en Holland. De abdij van Corbie verkocht in 1559 het grondheerlijk bezit aan Godfried van Bocholtz; latere eigenaars waren de families van Hoensbroeck, de Renesse, d' Isendoorn à Blois en von Fürstenberg. De hoge heerlijkheid werd vanaf 1626 verpand aan de families van Mol, Bouton, Roelants, Carena, Cano, de Wal van Masbourg. Tijdens de Franse Revolutie hield de Voogdij Mol-Balen-Dessel op te bestaan en werden de drie gemeenten gescheiden.

Het eeuwenoude uitzicht van Balen onderging een grondige wijziging eind 19^{de} eeuw toen een deel van het oorspronkelijke heidegebied '*La Grande Bruyère*' ontgonnen werd. In Schoorheide ontstond een nieuwe landbouwnederzetting en in het gehucht Wezel in het noordoosten van de gemeente werden industriële complexen ingeplant: Vieille Montagne (1889) en de dynamietfabriek (1881). Deze ontwikkeling werd bijkomend gestimuleerd door de aanleg van het kanaal Dessel-Kwaadmechelen en een aftakking van het Kempisch Kanaal naar Beverlo in de periode 1854-1857 en van de spoorlijn Mol-Hasselt en Mol-Neerpelt, respectievelijk in gebruik genomen in 1878 en 1879. De industriële expansie, voornamelijk gesitueerd in Balen-Wezel ging gepaard met een forse bevolkingsexplosie; parallel daarmee werd de tuinwijk Balen-Wezel aangelegd.

⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Balen In Inventaris Onroerend Erfgoed*. Opgehaald van <https://inventaris.onroerenderfgoed.be> op 6/07/2017

⁸ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Balen>

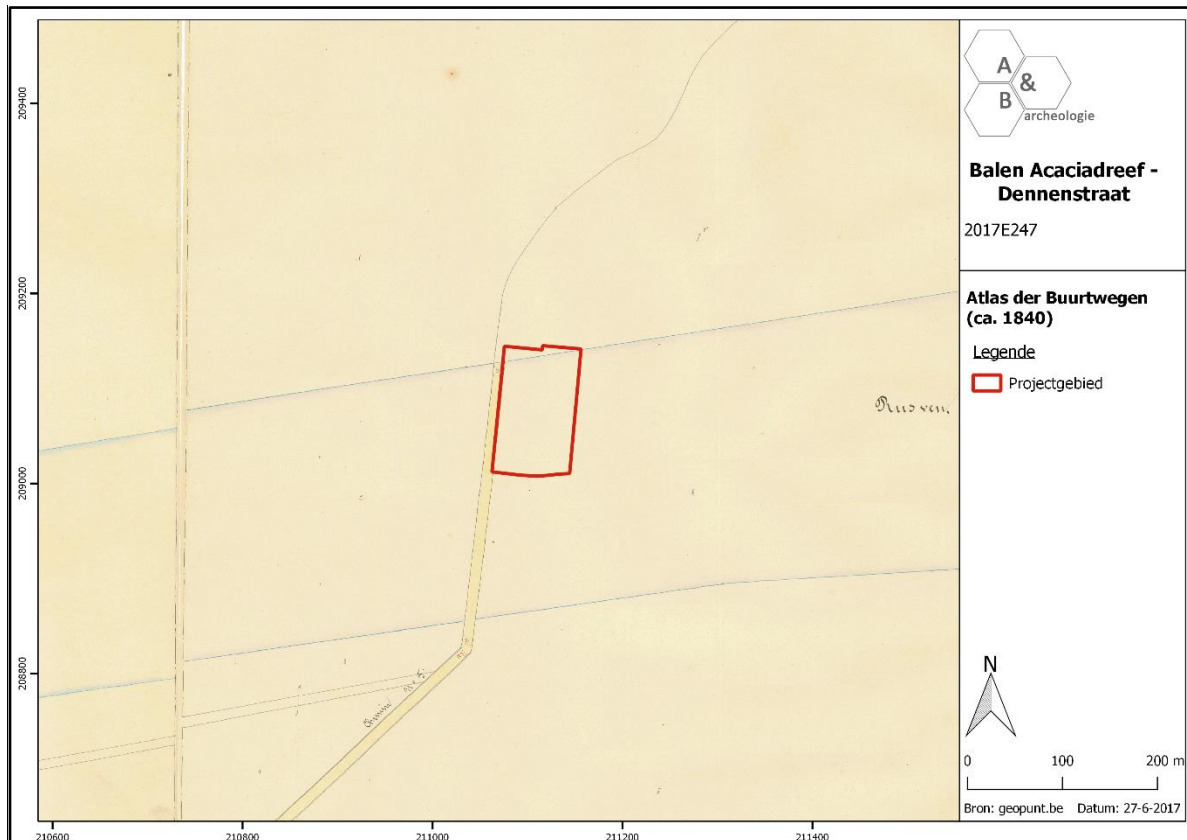
De oudste kaart die geraadpleegd kan worden betreft de Ferrariskaart uit de 18^{de} eeuw. Op deze kaart wordt in en in de ruime omgeving van het plangebied geen bebouwing aangegeven. Het gebied bevindt zich binnen heidegronden langsheen de noordelijke oever van de Molse Nete. De loop van deze rivier wordt vrij grillig aangegeven afgezoomd met alluviale weilanden en natte gronden. In het noordoosten en het zuiden worden duinen aangegeven. Op de Atlas der Buurtwegen (1841) worden ook geen gebouwen aangegeven. Wel wordt de Dennenstraat aan de oostelijke zijde aangeduid als een doodlopende landweg. De kaart van Vandermaelen (1846-1854) toont het gebied binnen de Nete vallei met veengronden. Ten zuiden bevinden zich de landduinen aangegeven als 'Achterste Keyheuvels'. De kaart van Popp (1842-1879) is niet voorhanden voor deze regio.

Op de topografische kaart van 1887 is een gelijkaardige situatie te zien. Het terrein is nog steeds onbebouwd en in gebruik als heide en weilanden langsheen de Molse Nete. De Dennenlaan bevindt zich langs de westelijke zijde en sluit aan op de Sportlaan in het noorden. In het noordelijke deel doorkruist een kleine landweg het terrein. Deze weg is heden ten dage niet meer aanwezig. Ook de topografische kaart van 1935 toont nog hetzelfde beeld.

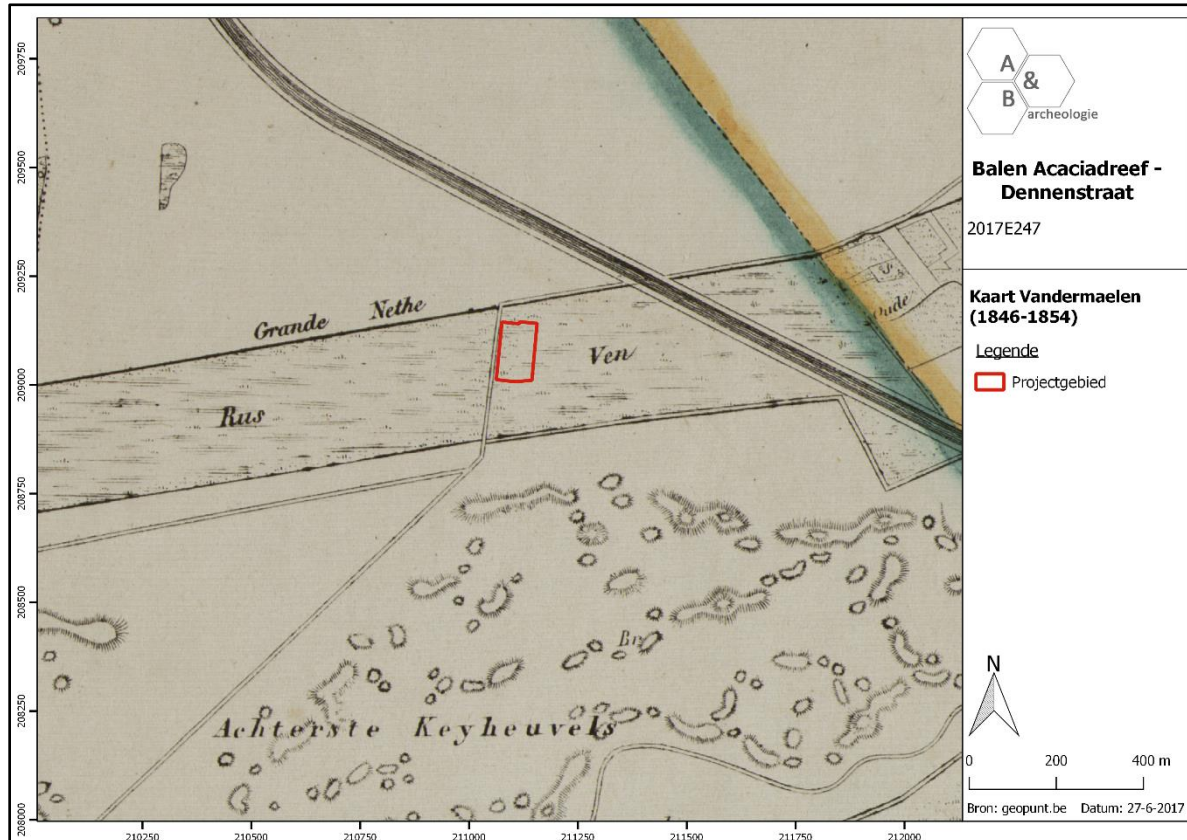
De vroegste luchtfoto betreft een orthofoto uit 1971. De kwaliteit en resolutie is vrij laag, maar toch kan hierop het terrein als weiland of heide herkend worden. Ook is hierop de Acaciadreef te zien. Ten westen komen de eerste woningen voor. Op een latere en meer gedetailleerde luchtfoto van 1979-1990 is duidelijk de ontwikkeling van het gebied te zien in de omgeving. Het plangebied zelf maakt nog deel uit van een groot weiland met wat verspreide lage bomen en struiken. Op de luchtfoto van 2016 wordt het gebied verder verkaveld. Enkel het plangebied is nog onbebouwd.



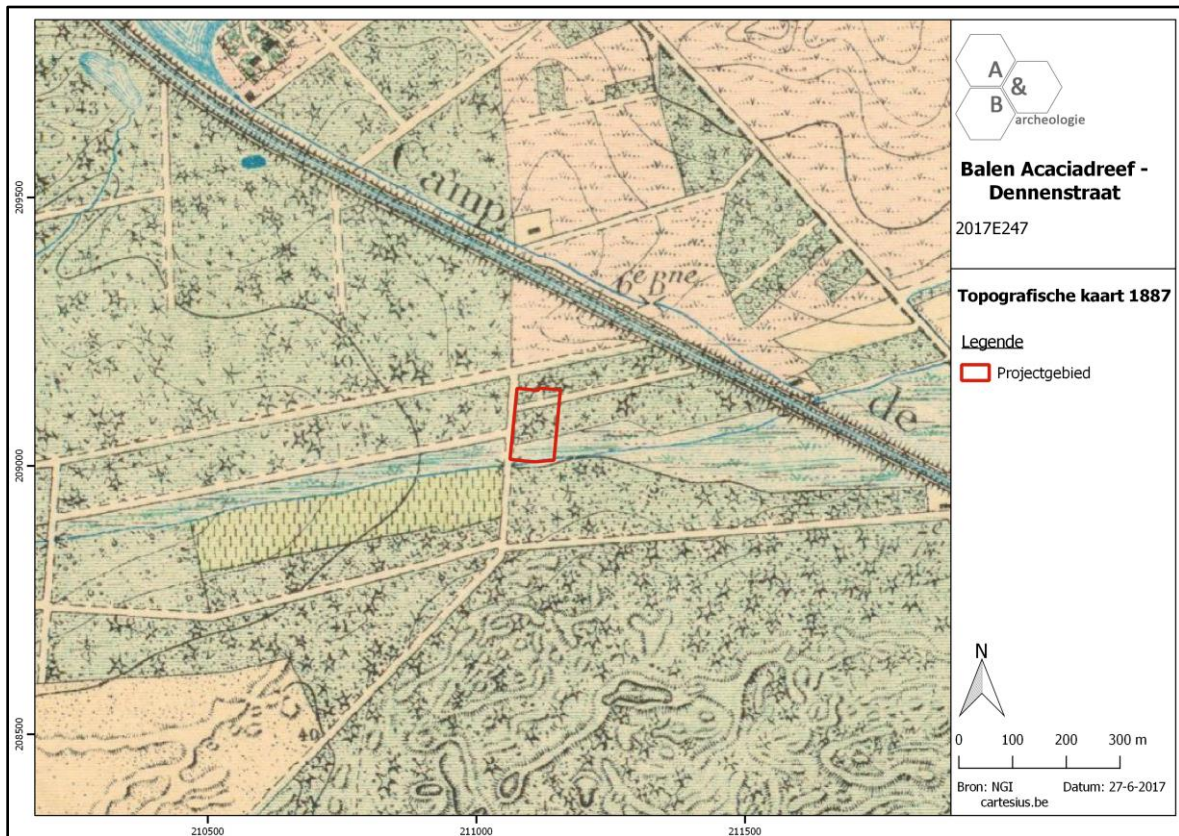
Figuur 16 Uitsnede uit de Ferrariskaart (bron: geopunt.be).



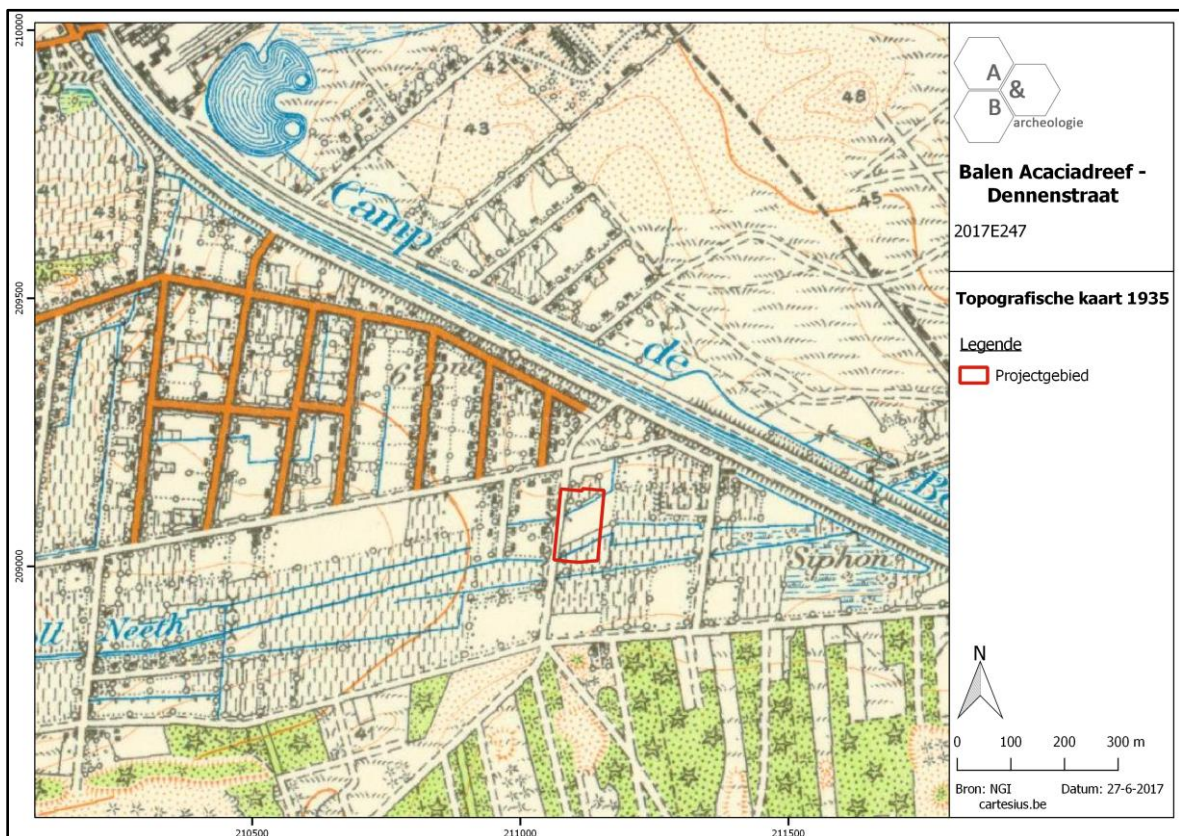
Figuur 17 Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (bron: geopunt.be).



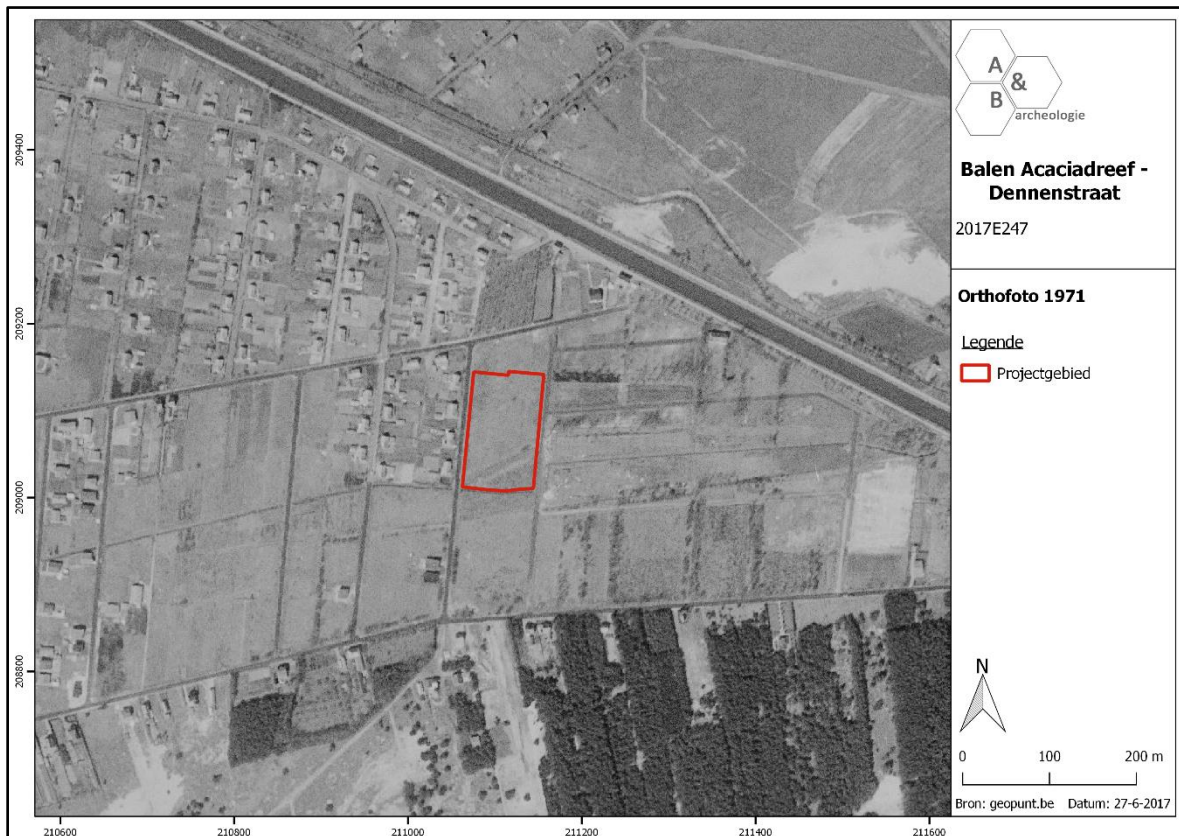
Figuur 18 Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen (bron: geopunt.be).



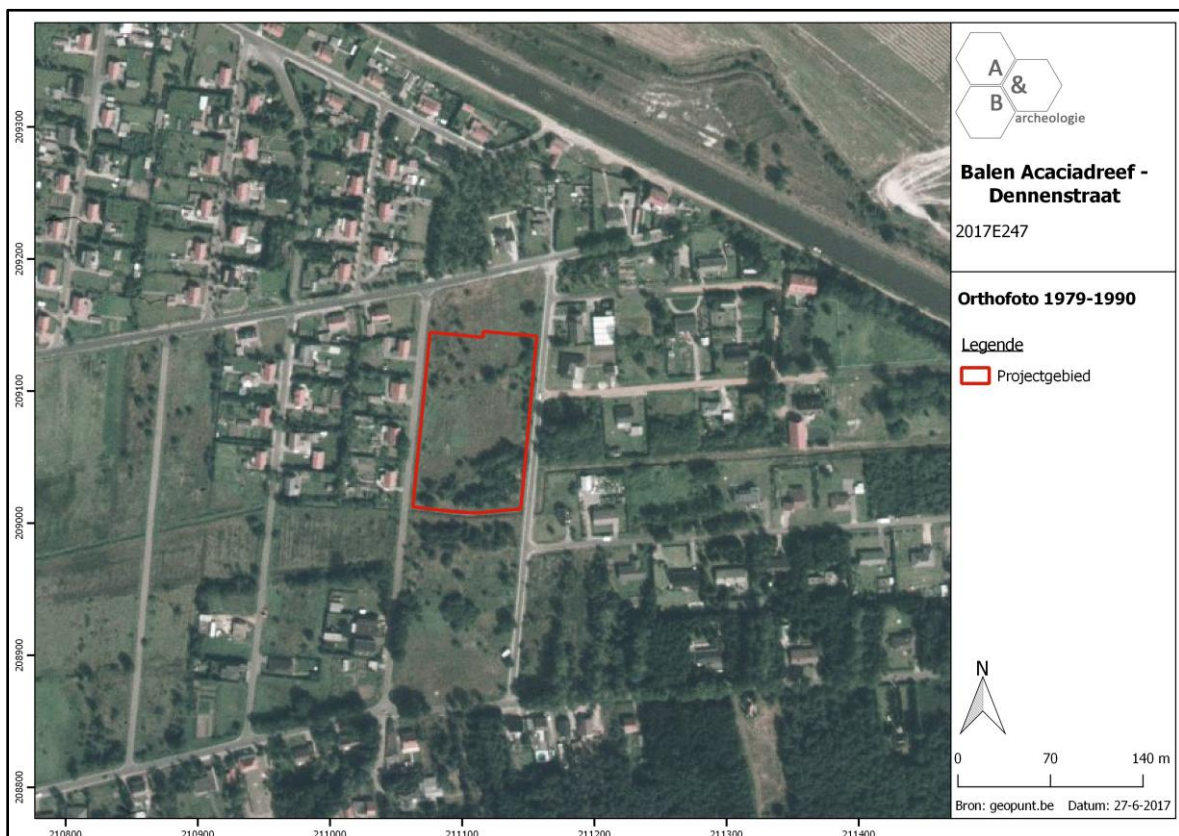
Figuur 19 Uitsnede uit de Topografische kaart van 1887 (bron: cartesius.be en NGI).



Figuur 20 Uitsnede uit de Topografische kaart van 1935 (bron: cartesius.be en NGI).



Figuur 21 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1971 (bron: geopunt.be).



Figuur 22 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1990 (bron: geopunt.be).



Figuur 23 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2016 (bron: geopunt.be).

2.5. Archeologische situering

Op de Centrale Archeologische Inventaris worden in de omgeving van het projectgebied een aantal sites aangegeven, die hiernavolgend besproken worden. De sites tonen duidelijk aan dat de omgeving van het plangebied rijk is aan steentijdsites.

Er zijn enkele sites te vermelden in de ruime omgeving van het plangebied waarbij via oppervlakteprospecties steentijdartefacten werden teruggevonden. CAI ID 102142 bevindt zich ten noordwesten van het terrein ter hoogte van het Wezel station. Hier werden een concentratie van een honderdtal artefacten teruggevonden, meestal microlieten die in het mesolithicum kunnen gedateerd worden. Bij de microlieten kunnen spitsen, driehoeken, microklingen, geretoucheerde fragmenten en trapezia onderscheiden worden. De silex is grijs tot bruin en ook Wommersomkwartsiet is vastgesteld. Daarnaast is ook nog debitage materiaal aanwezig waaronder kernen, klingen en schrabbers. Ook zijn enkele geweerveken uit de postmiddeleeuwen te vermelden. Als laatste is nog een pijlpunt uit het neolithicum teruggevonden⁹. Verder werden ten noordwesten silexartefacten aangetroffen aan het Wezel kerkhof (CAI ID 101971). Het gaat om laat mesolithisch materiaal in silex en Wommersomkwartsiet dat aansluit bij de bovenvermelde site. Daarnaast werden nog neolithische pijlpunten aangetroffen¹⁰. Verder ten noordwesten bevindt zich CAI ID 165024. Ook hier werden diverse steentijdartefacten teruggevonden.

Ten noordwesten en noorden bevinden zich CAI ID 165025 en 102133. Op locatie 102133 werden voor de aanleg van de Sintelberg over een oppervlakte van 300 bij 120m artefacten uit het laat mesolithicum en neolithicum teruggevonden¹¹. Locatie 165025 bevindt zich aan Wezel-Umicore. Hierbij werd een concentratie artefacten uit het neolithicum teruggevonden.

Ten noordoosten bevinden zich onder andere CAI ID 150448, 50279, 50136, 50748, De sites bevinden zich allemaal in de Molse Nete vallei of op de rand ervan. Er werden grote hoeveelheden silexartefacten teruggevonden waarvan de oudste teruggaan tot het laat en finaal paleolithicum.

Ten westen van het plangebied werd een vooronderzoek uitgevoerd door Archebo in 2017¹². Bij het onderzoek werden eerst landschappelijke boringen uitgevoerd die aantoonen dat een podzolbodem over bepaalde delen bewaard is gebleven. Aansluitend werden verkennende boringen uitgevoerd die geen verdere vondsten opleverde. Ook het sleuvenonderzoek bleek negatief. Er werden geen steentijdartefacten tijdens het onderzoek aangetroffen. Ten zuiden aan de Wezelhoevenweg werden naar aanleiding van een archeologienota landschappelijke boringen uitgevoerd door Annika Devroe Archeologie en Bouwhistorie in het voorjaar van 2017¹³. De boringen toonden geen podzolbodem aan. Er werd geen verder onderzoek geadviseerd.

Besluitend kan gesteld worden dat een aanzienlijke hoeveelheid steentijdsites geattesteerd werden die zich voornamelijk concentreren op de gronden die op de bodemkaart aangegeven staan als

⁹ Maes 1983

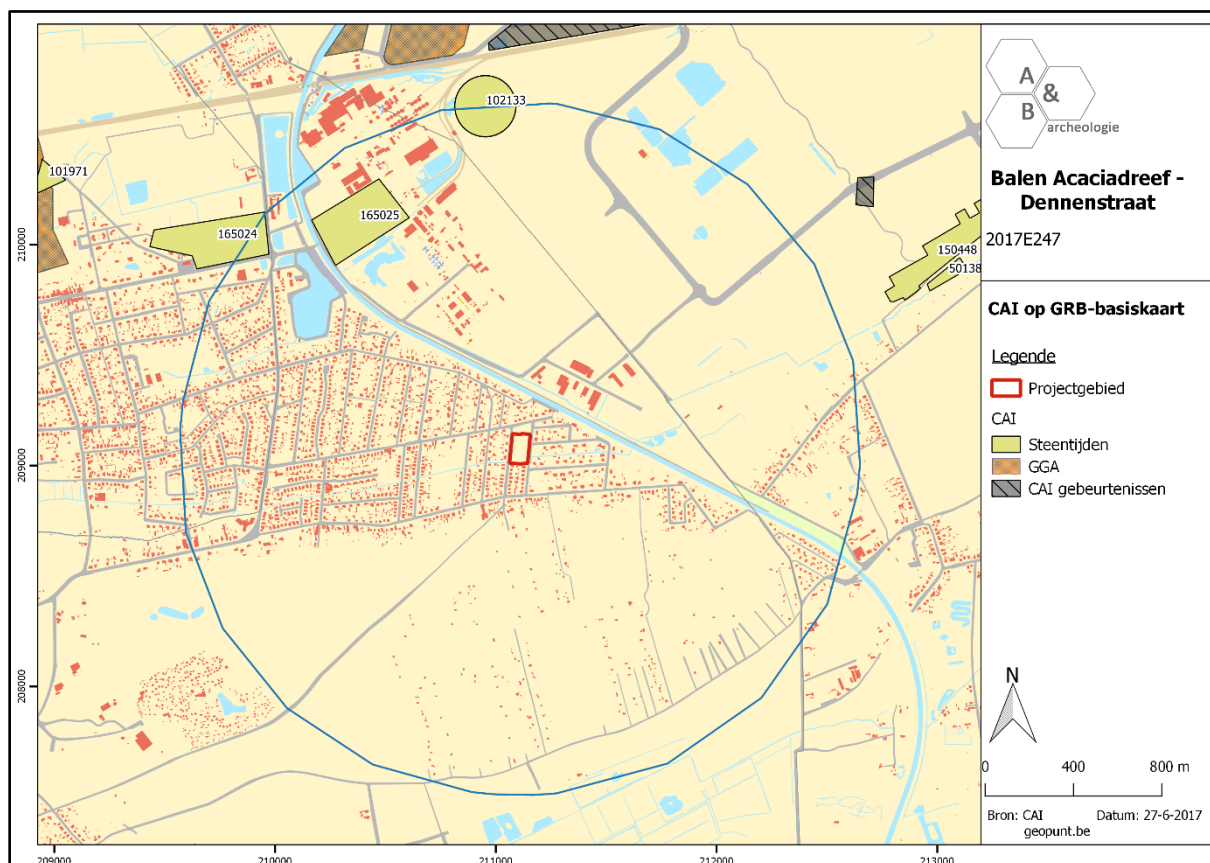
¹⁰ Maes 1983 en Geerts 1984

¹¹ Maes 1983

¹² Claesen et al. 2017

¹³ Devroe 2017

landduinen en in de nabijheid van de Molse Nete, zowel in de vallei als op de randen. Daarnaast toont het archeologisch kader aan dat de regio rond het plangebied archeologisch nog niet goed gekend is. Er hebben nog geen archeologische opgravingen plaatsgevonden, met uitzondering van enkele oppervlakteprospecties en een tweetal vooronderzoeken. De gegevens op de Centrale Archeologisch Inventaris geven duidelijk aan dat de omgeving van de Molse Nete reeds in de steentijden werd gefrequenteerd vanaf het laat paleolithicum. Uit de jongere periodes na de steentijd zijn geen gekende sites aanwezig, wellicht door een gebrek aan onderzoek.



Figuur 24 Uitsnede uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (bron: geopunt.be en CAI).

3. Synthese

3.1. Archeologisch verwachtingspatroon

Op basis van de bureaustudie kan volgend verwachtingspatroon vooropgesteld worden:

- Op basis van de 18^{de}- en 19^{de}-eeuwse cartografische bronnen en de 20^{ste}- en 21^{ste}-eeuwse luchtfoto's kan gesteld worden dat er geen bewoning aanwezig was binnen de grenzen van het plangebied. Het terrein is tijdens deze periode in gebruik als heide en bosgebied.
- Voor de periode voor de 18^{de} eeuw zijn geen bronnen beschikbaar waardoor de aan- of afwezigheid van een archeologische site niet kan gestaafd worden.
- Het terrein is volledig ingenomen als braakliggend terrein met opgeschoten struiken en wat bomen. Op basis van de bureaustudie kan gesteld worden dat er geen aanwijzingen zijn voor verstoringen binnen de grenzen van het plangebied.
- Op archeologisch vlak kan gesteld worden dat er een hoge potentiële waarde aan het terrein kan toegeschreven worden, vooral inzake steentijd. De gunstige ligging, zowel topografisch, landschappelijk als bodemkundig gezien, vormen belangrijke criteria. De gekende steentijdsites bevinden zich op de locatie van de landduinen en in de vallei of op de valleiranden van de Molse Nete. Het plangebied wordt aan de zuidelijke zijde begrensd door de Molse Nete.

3.2. Afweging verder vooronderzoek

Bij de afweging voor een verder vooronderzoek worden alle gegevens van de bureaustudie geëvalueerd om zodoende een uitspraak te kunnen doen. In eerste instantie wordt gekeken naar de methodes met geen of het minste impact in de bodem. Deze onderzoeken vallen onder de noemer 'verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem' (landschappelijk bodemonderzoek, geofysisch onderzoek en veldkartering/metaaldetectie). Indien uit deze onderzoeken de afwezigheid van een archeologische site niet gestaafd kan worden, dient men verder over te gaan tot een 'vooronderzoek met ingreep in de bodem' (verkenkend en waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten). In het geval een archeologische site aanwezig is, dient men eerst te proberen deze *in situ* te behouden. Indien dit niet mogelijk is, is een verdere opgraving noodzakelijk.

Binnen het plangebied zal een woonverkaveling met 16 woonkavels ingepland worden met op de achtertuinen mogelijkheden voor het bouwen van bijgebouwen. De geplande werken hebben een nefaste impact in de bodem over het volledige plangebied en zullen het potentiële archeologisch erfgoed verstoren. Bovendien kan uit het bureauonderzoek de aan- of afwezigheid van een archeologische site niet gestaafd worden. Gezien de ligging aan de noordelijke oever van de Molse Nete en de bodemkundige gegevens dienen landschappelijke boringen uitgevoerd te worden om eventuele begraven archeologische niveaus en de mogelijkheid voor aanwezigheid van steentijdsites te achterhalen. Daarnaast dient verder vooronderzoek te gebeuren in de vorm van proefsleuven om het archeologisch potentieel van het terrein te onderzoeken.

3.3. Verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

- Landschappelijk bodemonderzoek

Dit type onderzoek heeft tot doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door middel van boringen of profielputten. Met deze methode kan met een minimale impact in de bodem toch heel wat informatie verkregen worden. De methode wordt binnen de archeologie vooral aangewend om het bodemkundig potentieel na te gaan voor de aanwezigheid van goed bewaarde steentijdsites.

Gezien de locatie van het terrein langs de noordelijke oever van de Molse Nete en de bodemkundige gegevens is een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk voor het opsporen van eventuele begraven archeologische niveaus en/of steentijdsites. Het voorstel voor het landschappelijk bodemonderzoek wordt in het Programma van Maatregelen verder uitgewerkt en verduidelijkt.

- Geofysisch onderzoek

Geofysisch onderzoek heeft tot doel om antropogene fenomenen te onderscheiden van natuurlijk sediment of om een morfologische reconstructie van het natuurlijke landschap te maken, door contrasten in elektrische, elektromagnetische en magnetische kenmerken van de ondergrond te meten. Ook kent deze methode haar nut bij het opsporen van explosieven. Onder dit type onderzoek vallen verschillende opsporingstechnieken: magnetometrie, weerstandsmetingen, grondradar enz.

In dit geval is deze onderzoeksmethode niet zinvol om uit te voeren en kan dus buiten beschouwing genomen worden.

- Veldkartering en metaaldetectie

Bij een veldkartering of oppervlakteprospectie wordt een visuele inspectie gedaan van het terreinoppervlak voor de aanwezigheid van archeologisch vondstmateriaal, zoals aardewerk of silexartefacten. Metaaldetectie betreft het opsporen van metalen voorwerpen door middel van een metaaldetector. De toplaag, ca. 20cm diep, wordt hierbij afgezocht door middel van parallelle looplijnen met of zonder een bepaalde tussenafstand.

In dit geval zijn beide onderzoeksmethodes niet zinvol om uit te voeren en kunnen dus buiten beschouwing genomen worden. Bovendien is door het huidige gebruik van het terrein een veldkartering niet mogelijk.

3.4. Verder vooronderzoek met ingreep in de bodem

- Verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek

Een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek heeft als doel om archeologische sites op te sporen door middel van boringen. Via de boringen kunnen begraven niveaus teruggevonden worden waarin zich bv. *in situ* steentijdartefacten kunnen bevinden. De boringen worden volgens een bepaald grid met optimale spreiding opgesteld.

In dit geval is deze onderzoeksmethode mogelijk van toepassing als blijkt dat er begraven archeologische niveaus aanwezig zijn, vastgesteld tijdens de landschappelijke boringen. De te volgen strategie en methodiek hangt bijgevolg af van de landschappelijke boorresultaten.

- Proefsleuven en proefputten

Het doel van proefsleuven en proefputten is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Op die manier kan er een optimale inschatting gemaakt worden van het kennispotentieel aangezien deze methode informatie verschaft omtrent verspreiding, bewaring, aard en datering van de aangetroffen archeologische sporen.¹⁴

Gezien het hoge archeologische potentieel, de oppervlakte van het terrein en de aard van de geplande werken is een verder vooronderzoek in de vorm van proefsleuven noodzakelijk. Deze proefsleuven moeten aangelegd worden na het uitvoeren van de landschappelijke boringen (en na een eventueel archeologisch booronderzoek).

Het totale terrein is 10873m² groot waarvan 10% oftewel 1087m² dient onderzocht te worden door middel van proefsleuven. Aanvullend hierbij moet nog voor 2,5% oftewel 272m² aan kijkvensters, dwars- of volgsleuven aangelegd te worden. In totaal wordt zo 12,5% oftewel 1359m² onderzocht. Het sleuvenplan, de richtlijnen en onderzoeksvragen worden voorgesteld in het programma van maatregelen.

3.5. Beantwoording onderzoeksvragen

- Zijn er archeologische of historische gegevens gekend over de site?

Voor het projectgebied zelf zijn geen archeologische gegevens gekend. Wel bevindt zich een concentratie aan archeologische sites uit het steentijd in de omgeving van de Molse Nete en op de landduinen. De historische gegevens beperken zich tot cartografische bronnen uit de periode van de 18^{de} tot de 21^{ste} eeuw. Hierop is geen bewoning te zien binnen het plangebied. Het gebied is gedurende deze periode in gebruik als heide en bosgebied.

¹⁴ HANECA et al. 2016.

- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?

Het grootste deel van het terrein blijkt uit de bureaustudie onverstoord en steeds in gebruik als heide en bosgebied.

- Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen hebben op de gaafheid van eventuele archeologische sporen?

Er is sprake van het voorkomen van podzolbodems en een bodemopbouw zonder profielontwikkeling ter hoogte van de beekvallei.

- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

De geplande werken omvatten een woonverkaveling met 16 loten, nutsvoorzieningen en mogelijkheid voor bijgebouwen. Deze werkzaamheden zullen een aanzienlijke impact hebben op het 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?

De aan- of afwezigheid van een archeologische site kan niet vastgesteld worden op basis van het bureauonderzoek. Echter gezien de omliggende sites is de kans op het aantreffen van archeologische sporen zeer reëel, vooral dan uit de steentijd.

- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

Momenteel is het onderzoek gezien de terreinomstandigheden (opgeschoten struiken en lage bomen) onmogelijk. Daarom dient het onderzoek te gebeuren na het verwijderen van dit struikgewas en na het kappen van de bomen tot op het maaiveldniveau.

Nadien dient in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek te gebeuren. In totaal worden 12 boringen geplaatst, drie rijen van vier boringen haaks op de Molse Nete. Indien blijkt dat bij dit onderzoek begraven archeologische niveaus bewaard zijn op een deel of over het volledige terrein, dient een verder verkennend archeologisch booronderzoek te gebeuren. Deze onderzoeksvorm valt onder een vooronderzoek met ingreep in de bodem. Dit onderzoek bestaat uit een boorpuntenraster, waarbij de parallelle raaien 10m uit elkaar staan en de boorpunten op de boorraai 12m uit elkaar. De keuze van het boorgrid is gebaseerd op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. Het opgeboorde residu dient uitgezeefd te worden en gecontroleerd op de aanwezigheid van silexartefacten. Op de locatie waar er *in situ* steentijdartefacten vastgesteld

werden, dient een waarderend archeologisch booronderzoek te gebeuren. Hierbij wordt een verdicht boorgrid gehanteerd van 5 op 6m, waarbij de raaien onderling 5m uit elkaar liggen en de afstand tussen de boringen op de raai 6m bedraagt. Indien hieruit effectief een steentijdsite vastgesteld wordt dient men over te gaan naar proefputten. Hierbij wordt een ruimtelijke verticale en horizontale analyse uitgevoerd van de vuursteenconcentraties. Bij een positief resultaat van de proefputten dient men over te gaan tot een opgraving.

De tweede fase bestaat uit een proefsleuvenonderzoek over het volledige plangebied. Deze fase kan meteen volgen na het landschappelijk booronderzoek, indien de resultaten hiervan negatief zijn. Dit onderzoek bestaat uit 5 parallelle sleuven volgens een bijna N-Z oriëntatie. De sleuven hebben als doel om het archeologisch potentieel van het terrein in kaart te brengen. Zijn er archeologische sporen aanwezig? Behoren deze tot één of meerdere periodes? Daarnaast is het ook belangrijk om de verstoringsgraad in kaart te brengen. Zijn de sporen goed bewaard? Kunnen er verstoringszones afgebakend worden? Afsluitend is het belangrijk om alle gegevens samen te beschouwen om zodoende een uitspraak te kunnen doen over het potentieel van het terrein. Hierbij wordt afgewogen of verder onderzoek nodig is in de vorm van een opgraving, over een deel of volledig het terrein, of kan er overgegaan worden tot een vrijgave bij afwezigheid van archeologische sporen.

4. Samenvatting

Het terrein is gelegen in de noordoostelijke hoek van de gemeente Balen (provincie Antwerpen). Het plangebied bevindt zich tussen de Dennenstraat in het westen, de Acaciadreef in het oosten en de Molse Nete in het zuiden. Aan de noordelijke zijde wordt het terrein begrensd door bewoning langs de Sportlaan. Deze bewoning betreft een eerste fase die reeds uitgevoerd werd voor het nieuwe erfgoeddecreet. Fase 2 is het gebied waarop deze bureaustudie betrekking heeft. Het gebied heeft een oppervlakte van ca. 10873m² en is momenteel ingenomen door weiland, opgeschoten struiken en lage bomen. Kadastraal gezien kan het projectgebied teruggevonden worden op: Balen, afdeling 2, sectie B, perceel nr. 1319K13 (deel).

Binnen de grenzen van het plangebied worden twee bodemtypes aangegeven. Het grootste deel, aan de noordelijke zijde wordt aangegeven als type t-Zdg. Een dergelijke bodem kenmerkt zich door een matig natte zandbodem met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont (podzolbodem). In het zuiden toe komt het type Sfp3z voor. Deze bodem betreft een zeer natte lemige zandbodem zonder profielontwikkeling waarbij de sedimenten lichter of grover worden in de diepte, en komt overeen met de loop van de Molse Nete. Verder naar het zuiden op komt een grote landduin voor (type x).

Voor het projectgebied zelf zijn geen archeologische gegevens gekend. Wel bevindt zich een concentratie aan archeologische sites uit het steentijd in de omgeving van de Molse Nete en op de landduinen. De historische gegevens beperken zich tot cartografische bronnen uit de periode van de 18^{de} tot de 21^{ste} eeuw. Hierop is geen bewoning te zien binnen het plangebied. Het gebied is gedurende deze periode in gebruik als heide en bosgebied.

De geplande werken omvatten twee luiken. Het eerste luik betreft het voorbereidend werk waarbij de bestaande begroeiing, het opgeschoten struikgewas en de lage bomen dienen verwijderd te worden om het volledige plangebied bouwrijp te maken. Nadien zal het terrein ingenomen worden door een woonverkaveling met 16 kavels. De woonverkaveling bestaat uit 8 woningen langs de Acaciadreef en 8 woningen langs de Dennenstraat. De tuinen van de woningen sluiten aan de achterzijde aan op elkaar. De woonkavels zijn meestal 649 tot 651m² groot met een bouwzone van 160m² (16 x 10m). Enkel de meest zuidelijke loten 8 en 9 zijn respectievelijk 859 en 911m² met bouwzones van 208 en 212m². Op het achtererf worden in de woonloten ook stroken van 5,71m breed en over de volledige lengte voorzien voor eventuele bijgebouwen. De stroken bevinden zich op 3m van de achtergrens van de tuinen. Bij de woningen worden nutsvoorzieningen voorzien.

De geplande werken zullen het volledige bodemarchief verstoren binnen het plangebied. Op basis van deze gegevens dient een verder vooronderzoek te gebeuren in de vorm van landschappelijke boringen, eventueel gevolgd door een archeologisch booronderzoek en proefputten, en proefsleuven over het volledige terrein.

5. Bibliografie

- <https://nl.wikipedia.org/wiki/Balen>
- <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>
- CLAESEN J, VAN GENECHTEN B, VERBEELEN G., DIRIX E., PIL N. en SYS A., 2017, *Archeologienota met ingreep in de bodem Mol – Heistraat. Archebo-rapport 2016L285*, Kortenaken.
- DEVROE A., 2017, *Archeologienota Mol – Wezelhoevenweg*, Mechelen.
- GEERTS F. e.a., 1984, The late Mesolithic site of Mol-Wezel Kerkhof, in: *Notae Praehistoricae* 4, p 45-60.
- KENNES H. en STEYLAERT R., 2002, Inventaris van het cultuurbezit van België, Architectuur, Provincie Antwerpen, Arrondissement Turnhout, Kanton Mol, in: *Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen 16n5*, p. 386.
- MAES K., 1983, *Bijdrage tot de studie van de mesolitische microlieten in de provincie Antwerpen*, pp. 72-77. (lic thesis KUL).

6. Bijlages

- Figurenlijst

Figuur 1 Uitsnede uit het plan 'geplande werken' met fase 1 die reeds uitgevoerd werd en fase 2 waarop deze bureaustudie betrekking heeft (bron: initiatiefnemer).....	7
Figuur 2 Uitsnede uit de orthofoto van 2016 waarop fase 1 (bovenaan) nog niet te zien is. Enkel fase 2 staat afgebakend in een rode kader (bron: geopunt.be).....	8
Figuur 3 Uitsnede uit het plan 'geplande werken' (bron: initiatiefnemer).....	10
Figuur 4 Zicht op de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).	12
Figuur 5 Detailopname van de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI). 12	
Figuur 6 Zicht op het kadasterplan met aanduiding van het perceelnummer (bron: geopunt.be).....	13
Figuur 7 Zicht op de bodemgebruikskaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be)...	13
Figuur 8 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel (bron: geopunt.be).....	15
Figuur 9 Detailopname van het Digitaal Hoogtemodel met de twee hoogteprofielen (bron: AGIV). ...	15
Figuur 10 Zicht op de Potentiële bodemerosiekaart (bron: geopunt.be).	16
Figuur 11 Zicht op de bodemkaart (bron: DOV).....	17
Figuur 12 Ruime uitsnede uit de bodemkaart met het voorkomen van landduinen ten zuiden en ten noordwesten van het plangebied aangegeven met cijfer 1 (bron: geopunt.be).	18
Figuur 13 Uitsnede uit de Tertiair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).....	19
Figuur 14 Uitsnede uit de Quartair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).....	19
Figuur 15 Uitleg bij de Quartair Geologische Kaart; type 1 en type 1a (bron: geopunt.be).	20
Figuur 16 Uitsnede uit de Ferrariskaart (bron: geopunt.be).....	22
Figuur 17 Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (bron: geopunt.be).	23
Figuur 18 Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen (bron: geopunt.be).....	23
Figuur 19 Uitsnede uit de Topografische kaart van 1887 (bron: cartesius.be en NGI).	24
Figuur 20 Uitsnede uit de Topografische kaart van 1935 (bron: cartesius.be en NGI).	24
Figuur 21 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1971 (bron: geopunt.be).....	25
Figuur 22 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1990 (bron: geopunt.be).....	25
Figuur 23 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2016 (bron: geopunt.be).....	26
Figuur 24 Uitsnede uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (bron: geopunt.be en CAI).	28