



## **Wezelhof, Mol**

**Een Archeologienota**

**Auteur:**

R.R. Datema (veldwerkleider)

F.R.P.M. Miedema (aardkundige)

**Autorisatie:**

J.A.G. van Rooij (OE/ERK/Archeoloog/2017/00169)

## Colofon

VEC Nota 191

Wezelhof, Mol. Een Archeologienota

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteurs: R.R. Datema, F.R.P.M. Miedema

In opdracht van: Vertrouwelijk

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge, september '17

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum

Ten Briele 14 bus 15

8200 Sint-Michiels, Brugge

Tel + 32 (0)16 39 47 96

[info@vlaamserfgoedcentrum.be](mailto:info@vlaamserfgoedcentrum.be)

[www.vlaamserfgoedcentrum.be](http://www.vlaamserfgoedcentrum.be)

## Inhoud

|       |                                                                                             |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Verslag van resultaten van het bureauonderzoek                                              | 5  |
| 1.1   | Beschrijvend gedeelte                                                                       | 5  |
| 1.1.1 | Administratieve gegevens                                                                    | 6  |
| 1.1.2 | Archeologische voorkennis                                                                   | 8  |
| 1.1.3 | Huidig gebruik                                                                              | 8  |
| 1.1.4 | Beschrijving van de geplande werken                                                         | 8  |
| 1.1.5 | Juridisch kader                                                                             | 12 |
| 1.1.6 | Doelstelling en vraagstelling                                                               | 13 |
| 1.2   | Assessmentrapport                                                                           | 14 |
| 1.2.1 | Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden                                           | 14 |
| 1.2.2 | Beschrijving van bekende archeologische waarden                                             | 20 |
| 1.2.3 | Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden | 21 |
| 1.2.4 | Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie                                | 31 |
| 1.2.5 | Samenvatting                                                                                | 32 |
| 2     | Landschappelijk bodemonderzoek                                                              | 33 |
| 2.1   | Inleiding                                                                                   | 33 |
| 2.2   | Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden landschappelijk booronderzoek                             | 33 |
| 2.3   | Resultaten Landschappelijk bodemonderzoek                                                   | 34 |
| 2.3.1 | Actuele situatie                                                                            | 34 |
| 2.3.2 | Lithologische beschrijving                                                                  | 35 |
| 2.3.3 | Interpretatie                                                                               | 37 |
| 2.3.4 | Conclusies landschappelijk bodemonderzoek                                                   | 39 |
| 2.3.5 | Assessment rapport landschappelijk bodemonderzoek                                           | 40 |
| 2.4   | Samenvatting                                                                                | 40 |
|       | Literatuur                                                                                  | 41 |
|       | Geraadpleegde websites                                                                      | 41 |
|       | Lijst van afbeeldingen en tabellen                                                          | 41 |
|       | Bijlage 1 Plannenlijst                                                                      | 42 |
|       | Bijlage 2 Fotolijst                                                                         | 44 |
|       | Bijlage 3 Plannenlijst landschappelijk booronderzoek                                        | 44 |
|       | Bijlage 4 Fotolijst landschappelijk booronderzoek                                           | 45 |
|       | Bijlage 5 Boorstaten landschappelijk booronderzoek                                          | 45 |

*Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

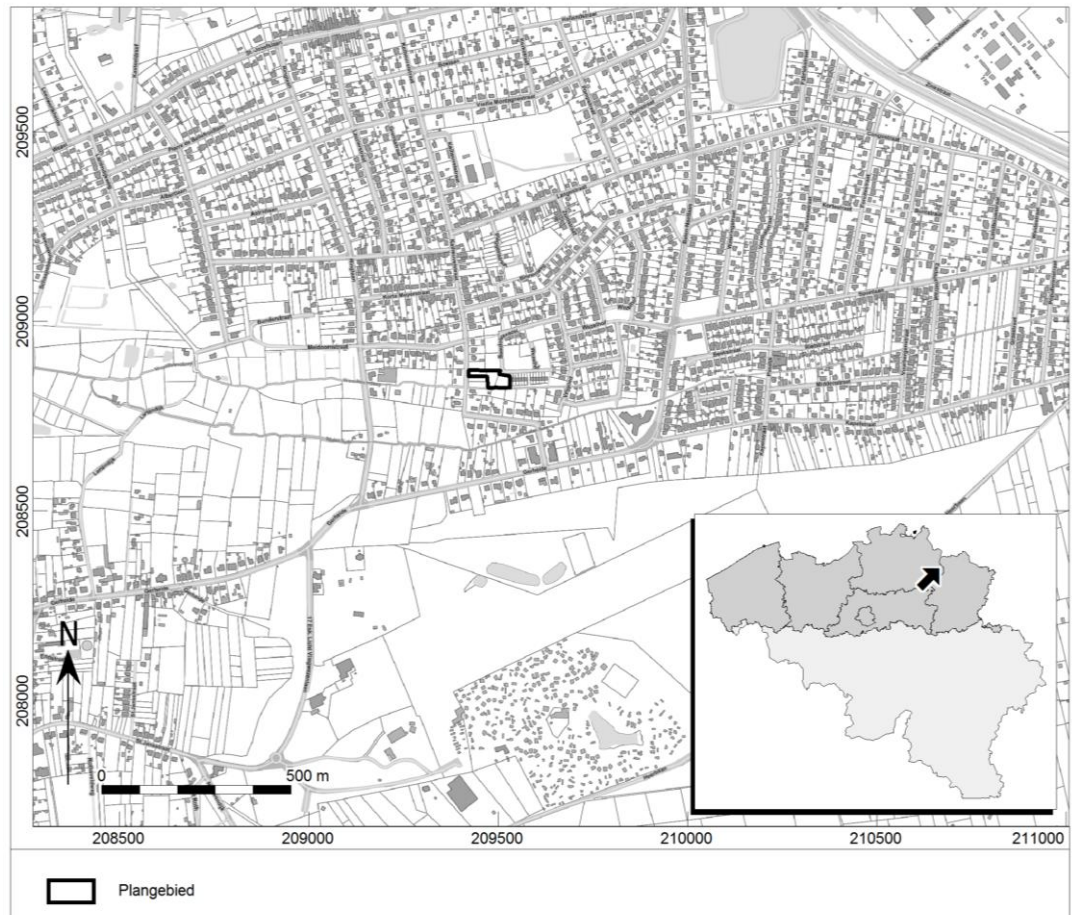
| Periode                                       | Tijd in jaren                                 |                                               |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Nieuwste tijd:</b>                         |                                               | 19 <sup>e</sup> E - heden                     |
| <b>Nieuwe tijd:</b>                           |                                               | 16 <sup>e</sup> E - 18 <sup>e</sup> E na Chr. |
| <b>Middeleeuwen:</b>                          |                                               | 5 <sup>e</sup> E - 15 <sup>e</sup> E na Chr.  |
| Late Middeleeuwen                             | 13 <sup>e</sup> E - 15 <sup>e</sup> E na Chr. |                                               |
| Volle Middeleeuwen                            | 10 <sup>e</sup> E - 12 <sup>e</sup> E na Chr. |                                               |
| Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode | 8 <sup>e</sup> E - 9 <sup>e</sup> E na Chr.   |                                               |
| Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode | 6 <sup>e</sup> E - 8 <sup>e</sup> E na Chr.   |                                               |
| Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode    | 5 <sup>e</sup> E - 6 <sup>e</sup> E na Chr.   |                                               |
| <b>Romeinse tijd:</b>                         |                                               | 57 voor Chr. - 402 na Chr.                    |
| <b>IJzertijd:</b>                             |                                               | 800 - 57 voor Chr.                            |
| Late IJzertijd                                | 250 - 57 voor Chr.                            |                                               |
| Midden-IJzertijd                              | 475/450 - 250 voor Chr.                       |                                               |
| Vroege IJzertijd                              | 800 - 475/450 voor Chr.                       |                                               |
| <b>Bronstijd:</b>                             |                                               | 2100/2000 - 800 voor Chr.                     |
| <b>Neolithicum (Jonge Steentijd):</b>         |                                               | 5300 - 2000 voor Chr.                         |
| Finaal-Neolithicum                            | 3000 - 2000 voor Chr.                         |                                               |
| Laat-Neolithicum                              | 3500 - 3000 voor Chr.                         |                                               |
| Midden-Neolithicum                            | 4500 - 3500 voor Chr.                         |                                               |
| Vroeg-Neolithicum                             | 5300 - 4800 voor Chr.                         |                                               |
| <b>Mesolithicum (Midden-Steentijd):</b>       |                                               | ca. 9500 - 4000 voor Chr.                     |
| <b>Paleolithicum (Oude Steentijd):</b>        |                                               | tot 10 000 voor Chr.                          |

Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

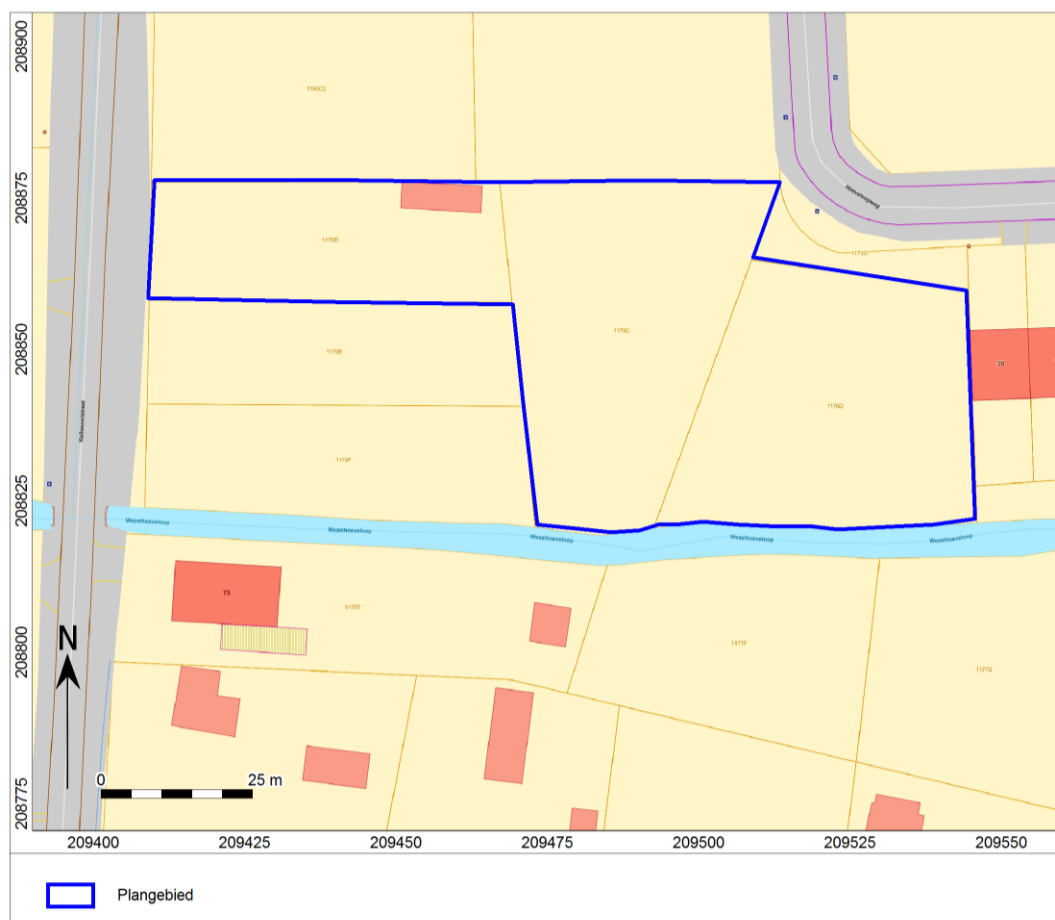
## 1 Verslag van resultaten van het bureauonderzoek

### 1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in juni 2017 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Wezelhof in Mol (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek (archeologisch onderzoek zonder ingreep in de bodem) en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bouw van een rij sociale woningen met bijbehorende infrastructuur.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.

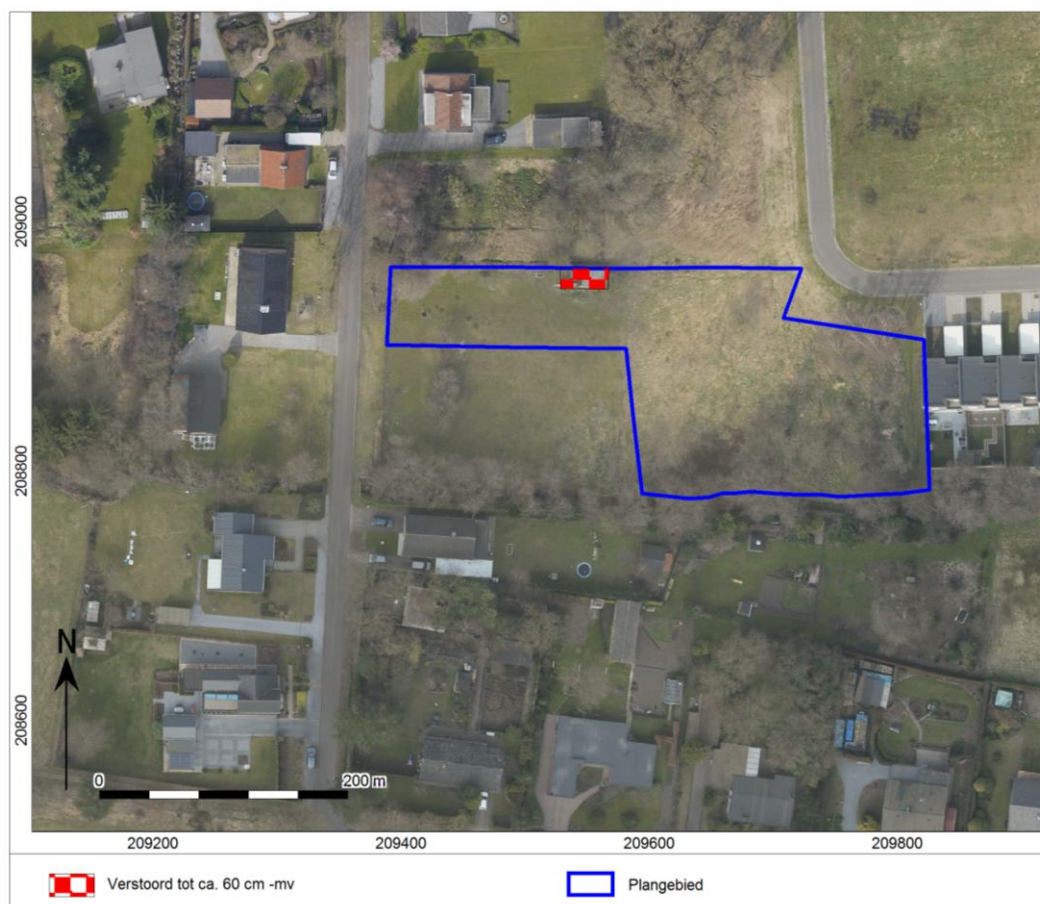
### 1.1.1 Administratieve gegevens

|                                                             |                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:                   | Bureauonderzoek, landschappelijk bodemonderzoek (archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem)                                        |
| Aanleiding:                                                 | Bouwwerkzaamheden                                                                                                                               |
| Locatie:                                                    | Wezelhof                                                                                                                                        |
| Plaats:                                                     | Wezel                                                                                                                                           |
| Gemeente:                                                   | Mol                                                                                                                                             |
| Provincie:                                                  | Antwerpen                                                                                                                                       |
| Kadastrale gegevens:                                        | Mol, 1 <sup>e</sup> afdeling, sectie G, nrs. 1176D, 1179C, 1179D                                                                                |
| Diepte bodemverstoring                                      | Ca. 20-30 cm -mv, sporadisch 60 cm (ca. 35 m / 34,6 m TAW)                                                                                      |
| Oppervlakte plangebied                                      | Ca. 3144 m <sup>2</sup>                                                                                                                         |
| Coördinaten (bounding box; Lambertcoördinaten (EPSG:31370)) | 209.423 / 208.870<br>209.505 / 208.870<br>209.530 / 208.855<br>209.531 / 208.825<br>209.473 / 208.824<br>209.471 / 208.854<br>209.422 / 208.854 |
| Projectcode                                                 | 4190471                                                                                                                                         |
| VEC-projectcode:                                            | 2017E287 (bureauonderzoek)<br>2017H225 (landschappelijk bodemonderzoek)                                                                         |
| Projectmedewerker(s):                                       | F.R.P.M. Miedema (landschappelijk bodemonderzoek, Aardkundige)                                                                                  |

|                                |                                                                                                 |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auteurs:                       | R.R. Datema (bureauonderzoek)<br>F.R.P.M. Miedema (landschappelijk bodemonderzoek, Aardkundige) |
| Autorisatie: <sup>1</sup>      | J.A.G. van Rooij (OE/ERK/Archeoloog/2017/00169)                                                 |
| Begindatum onderzoek:          | 16 juni 2017                                                                                    |
| Einddatum onderzoek:           | 29 augustus 2017                                                                                |
| Beheer en plaats documentatie: | Vlaams Erfgoed Centrum<br>Ten Briele 14 bus 15<br>8200 Sint-Michiels, Brugge                    |
| Relevante thesaurustermen:     | Bureauonderzoek, bouwwerkzaamheden                                                              |

Op basis van de huidige situatie van het onderzoeksgebied zijn de volgende verstoorde zones vastgesteld (afb. 3):

- een vrij oppervlakkige verstoring door agrarisch grondgebruik (omgewerkte bouwvoor, 20 à 30 cm –mv)
  - verstoring ter plaatse van een schuur of veestal aan de noordrand van het terrein (ca. 60 cm –mv)
- Daarnaast zullen de wortelstelsels van de bomen in het zuidoostelijk deel van het terrein de bodem enigszins hebben geroerd.



Afb. 3. Verstoorde zones in het plangebied.

<sup>1</sup> Jeroen van Rooij is een werknemer bij ADC ArcheoProjecten BV. ADC ArcheoProjecten voert onderzoek in onderaanneming uit voor het Vlaams Erfgoed Centrum.

### 1.1.2 Archeologische voorkennis

Binnen en direct rond het plangebied is geen archeologische voorkennis op basis van eerdere onderzoeken.

### 1.1.3 Huidig gebruik

Het plangebied is in gebruik als grasland. Op het enigszins verruigde grasland staan enkele struiken en, vooral in het zuidoostelijke deel, bomen. Langs de noordrand staat een schuur van ongeveer 4 x 11 m die onderdak biedt aan één of meer paarden. Voor zover bekend liggen er geen ondergrondse leidingen met uitzondering van de zone langs de Keiheuvelstraat en Hoeveloopweg. Er is geen informatie bij het KLIP opgevraagd. Ook is nog geen informatie beschikbaar over de milieuhygiënische situatie van het terrein.

Een visuele inspectie van het plangebied heeft niet plaatsgevonden. Volgens sonderingen op het terrein en op omliggende percelen in 2009 bestaat de bovenste laag van de bodem uit aangevulde of geroerde grond. Vanaf een diepte van 40 tot 80 cm bevindt zich een vrij compacte zandlaag, mogelijk iets kleihoudend. Gesondeerd werd tot een diepte van 420 cm –mv.<sup>2</sup>

Voor de beeldvorming is gebruik gemaakt van een satellietopname en streetview (afb. 4, Google Maps).



Afb. 4. Gezicht op het terrein vanaf de Keiheuvelstraat (bron: Google Maps, streetview).

### 1.1.4 Beschrijving van de geplande werken

Ten behoeve van de bouw wordt het huidige maaiveld 50 tot 60 cm opgehoogd. Vervolgens wordt op het oostelijke deel van het plangebied een rij van zes woningen gebouwd. Het sonderingsrapport (zie vorige pagina) adviseert gezien de samenstelling van de bodem en het grondwaterpeil op 40-60 cm –mv een strokenfundering met een lengte van 12 m met een aanzet op 80 cm onder het huidige maaiveld. Als strookbreedte wordt 40 cm geadviseerd. Ten behoeve van de werken zal het grondwaterpeil tijdelijk moeten worden verlaagd.

De voortuinen aan de noordzijde worden voorzien van een carport. In de achtertuinen aan de zuidzijde komt een berging. De te bebouwen strook heeft een afmeting van ongeveer 35 x 53 m (ca. 1855 m<sup>2</sup>). Aan weerszijden van het bouwblok komt een gemeenschappelijke groenstrook van 7, respectievelijk 2 m breed te liggen. Tussen de achtertuinen en de Wezelhoeveloop wordt na oplevering van de woningen een 2

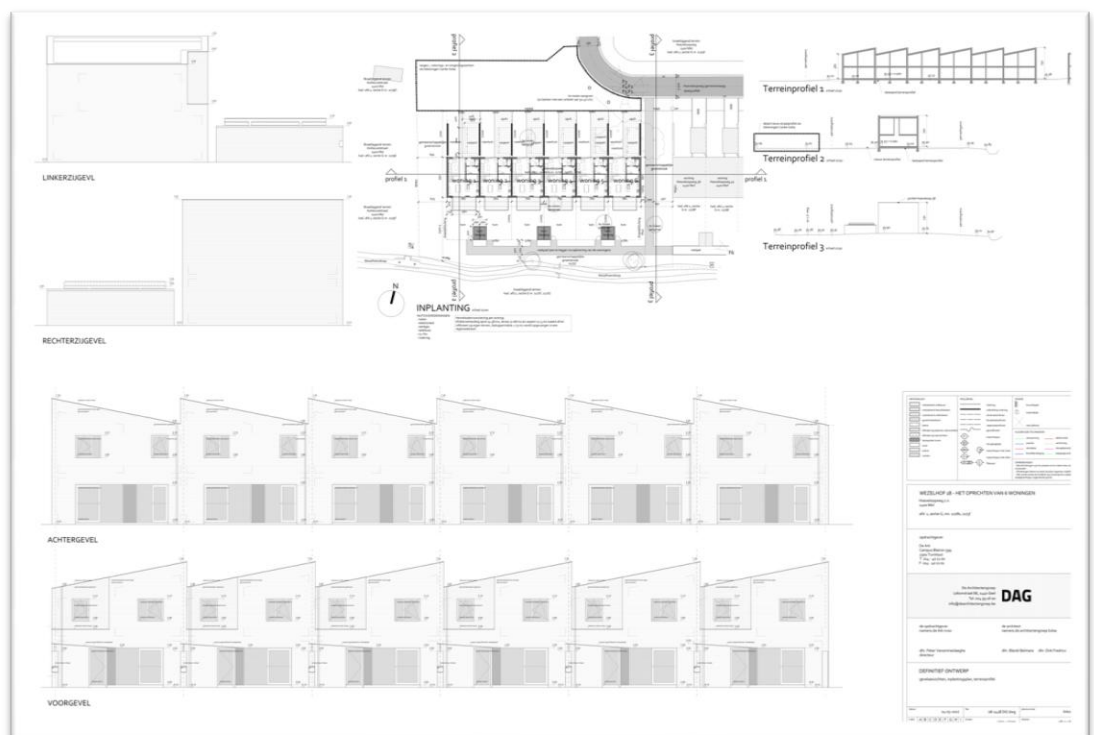
<sup>2</sup> Sondering terrein ADVISON BVBA, rapport 890309.



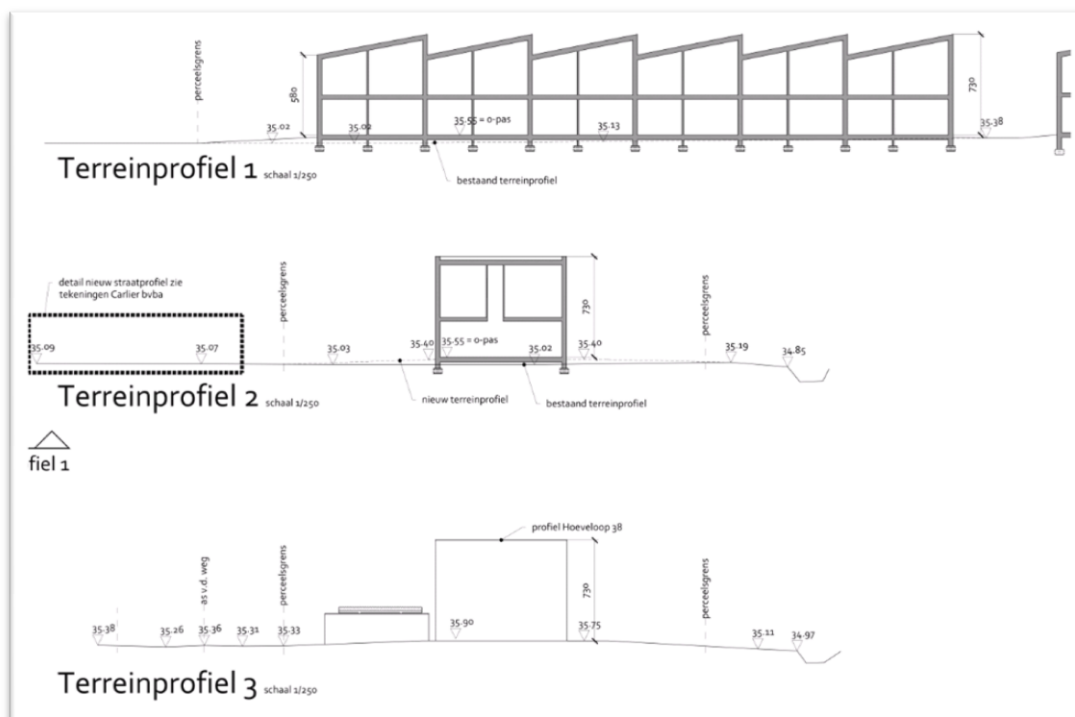
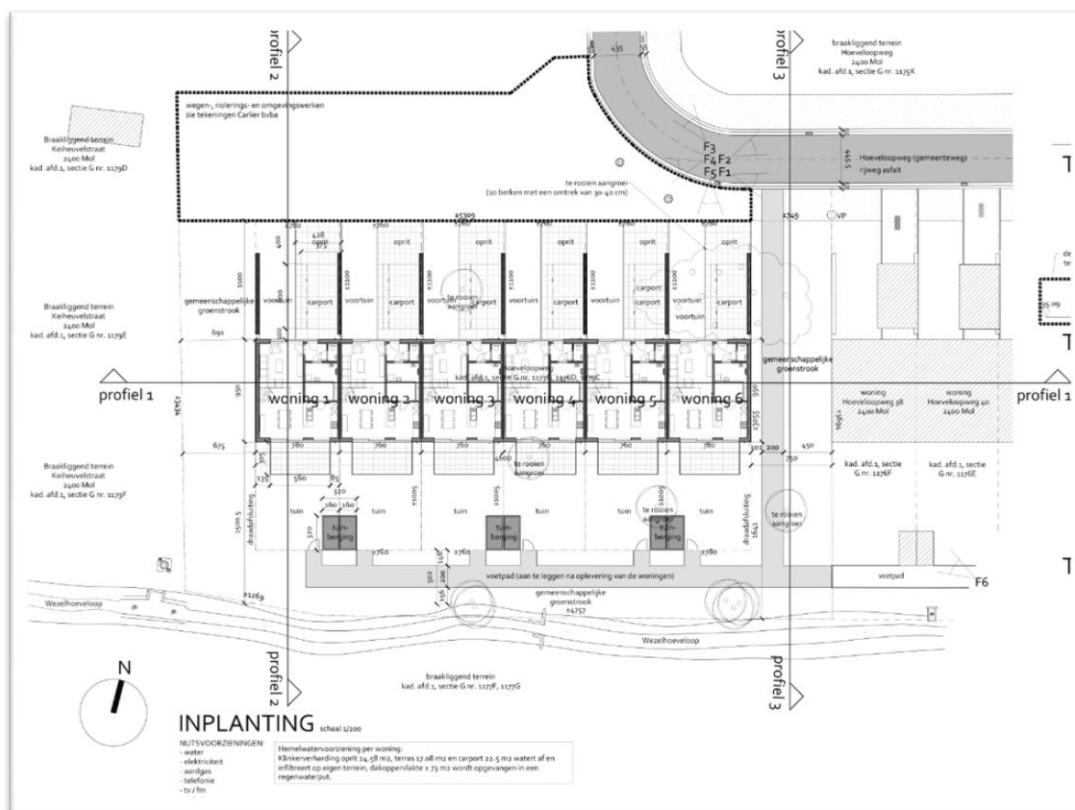
m breed voetpad aangelegd met aan weerszijden ervan een ca. 1,5 m brede gemeenschappelijke groenstrook (afb. 5, overzicht en uitsneden Inplanting en Terreinprofielen).

Vanaf de Keiheuvelstraat verder westelijk wordt een toegangsweg aangelegd naar de woningen. De weg krijgt een breedte van 5 m. Aan weerszijden ervan komt een 3,5 m strook met beplanting. Een aansluiting wordt gerealiseerd op de bestaande Hoeveloop. Het oppervlak aan weg bedraagt ca. 1020 m<sup>2</sup>. Onder de zuidhelft van de weg wordt het DWA-riool ingegraven tot 180 cm -mv. Het betreft een grèsbuis met een diameter van 250 mm. Onder de groenstroken aan weerszijden van de weg komt een RWA-riool te liggen, op een diepte van 90 cm -mv. De betonbuizen hebben een diameter van 400 mm. Onder de groenstrook ten westen van het bouwblok komen drie buizen met een diameter van 500 mm, parallel aan elkaar, op 90 cm -mv (afb. 6, rioleringsplan met drie uitsneden).

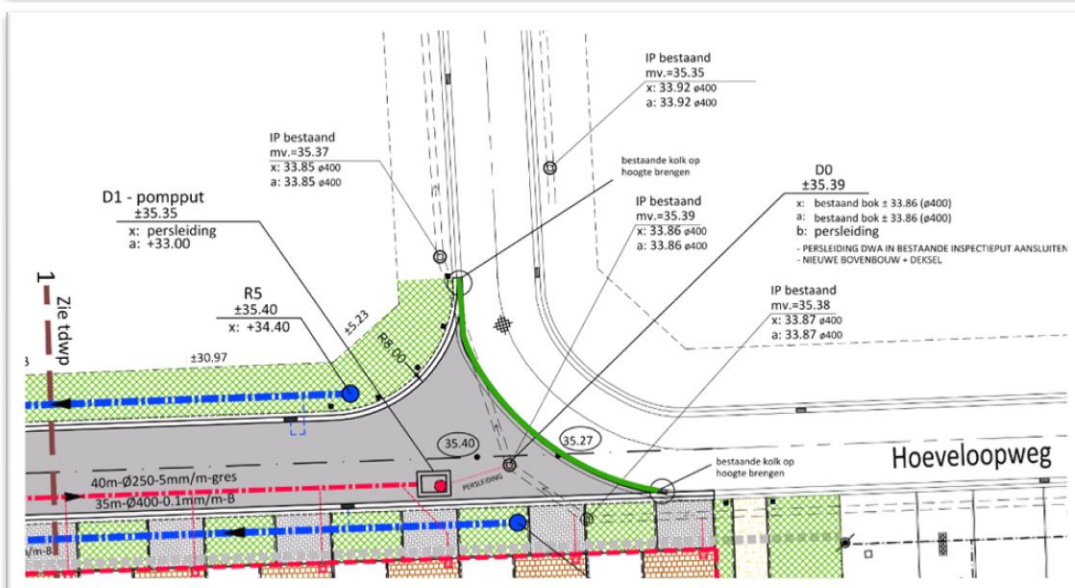
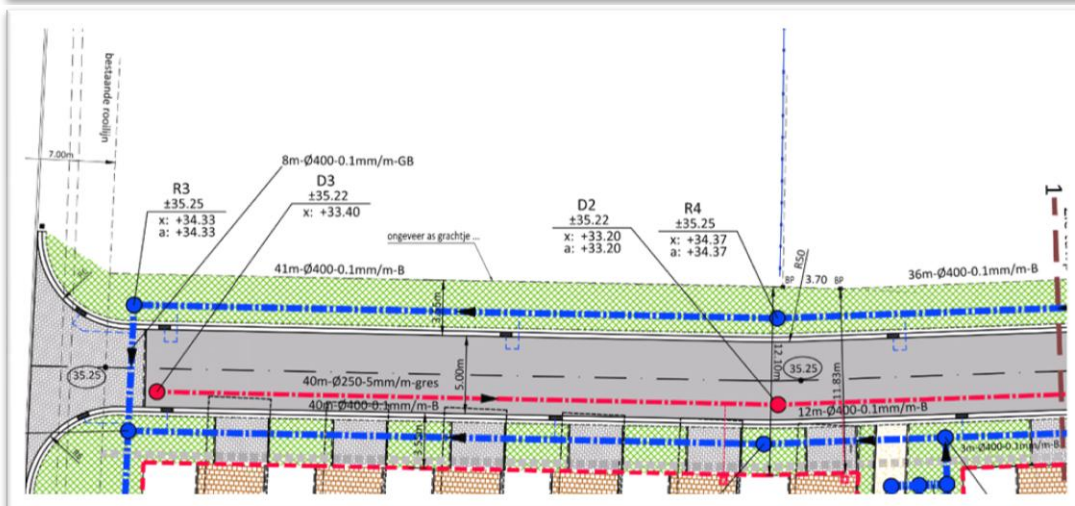
Het voorontwerp inplanting is nog niet goedgekeurd. Mogelijk moet de ligging en diepte van de riolering nog iets worden gewijzigd op aangeven van de Provinciale Intercommunale Drinkwatermaatschappij der Provincie Antwerpen (PIDPA).<sup>3</sup>

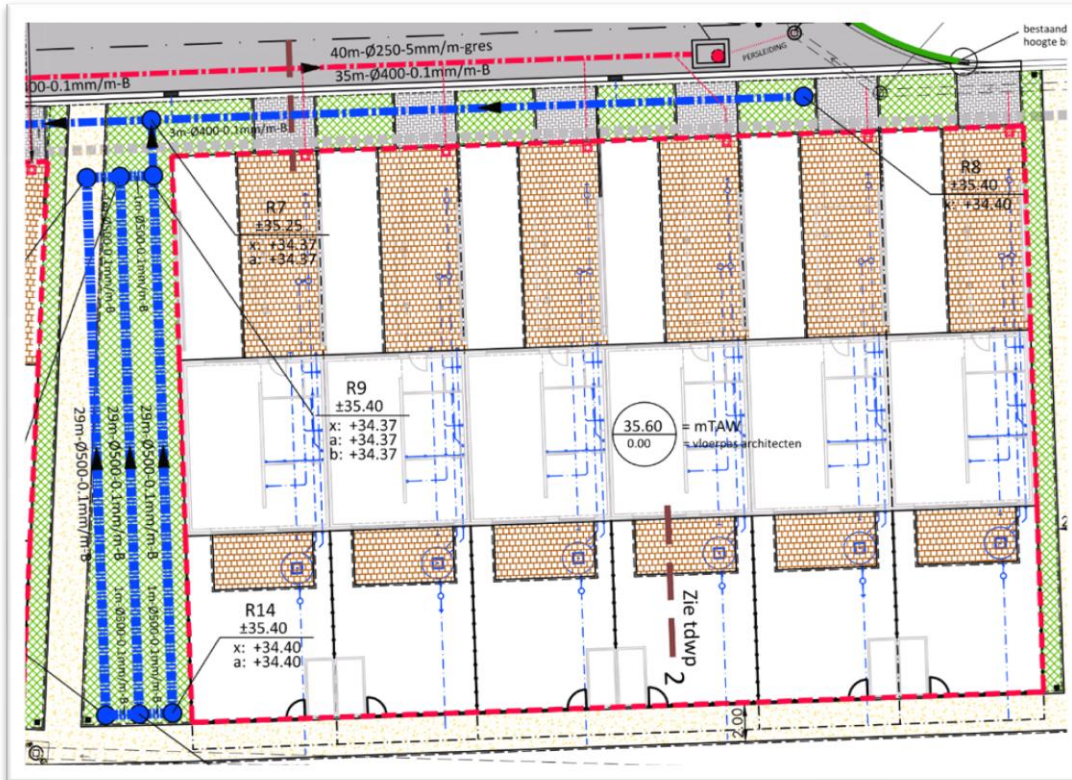


<sup>3</sup> Mededeling architect per mail van 14-6-2017



Afb. 5. Overzicht en deeluitsnedes van de toekomstige situatie van het plangebied.





Afb. 6. Overzicht en deeluitsnedes van het rioleringsplan voor het plangebied.

De consequentie van de voorgenomen ingrepen die tot 80 à 90 cm en in mindere mate tot 180 cm beneden het huidige maaiveld zullen reiken, kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

### 1.1.5 Juridisch kader

#### Artikel 5.4.1. (01/06/2016- 22/02/2017)

Een bekrachtigde archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 wordt bij de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem toegevoegd in volgende situaties:

- 1° aanvragen met betrekking tot percelen die gelegen zijn in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site;
- 2° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 100 m<sup>2</sup> of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m<sup>2</sup> of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;
- 3° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m<sup>2</sup> of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m<sup>2</sup> of meer bedraagt en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.

Voor de toepassing van het eerste lid, 2° en 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.

De aanvrager van een stedenbouwkundige vergunning wordt van die verplichting vrijgesteld:

- 1° indien de aanvraag betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering;
- 2° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden binnen het gabarit van bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden;
- 3° indien de aanvrager een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon is, de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem minder dan 5000 m<sup>2</sup> beslaat, en de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woongebied of recreatiegebied en buiten archeologische zones opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten beschermde archeologische sites.



*De Vlaamse Regering kan de nadere regels voor deze vrijstellingen bepalen.*

*Voor de toepassing van het derde lid, 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.*

*De aanvrager van een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem kan een archeologienota indienen die in het kader van een vorige vergunningsaanvraag is bekrachtigd, als de stedenbouwkundige vergunning betrekking heeft op hetzelfde perceel of dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de werken omschreven in de bekrachtigde archeologienota.*

De archeologienota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning. Volgens het Gewestplan Herenthals-Mol ligt het terrein binnen een zone met als hoofdbestemming 'woongebied'.<sup>4</sup>

Op basis van de ligging van het plangebied in een nog niet vastgestelde zone, geldt een verplichting voor het opstellen van een archeologienota bij bodemingrepen groter dan of gelijk aan 1000 m<sup>2</sup>, waarbij het perceeloppervlak groter of gelijk is aan 3000 m<sup>2</sup>. Aangezien de geplande ingrepen in het te ontwikkelen gebied van 3144 m<sup>2</sup> in totaal een oppervlakte van ongeveer 2880 m<sup>2</sup> beslaan, en daarmee de maximale onderzoeksgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer een archeologienota te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.<sup>5</sup> Indien dit het geval is wordt deze archeologienota bekrachtigd en toegevoegd aan de vergunningsaanvraag. In het kader van dit proces heeft het in deze archeologienota beschreven onderzoek plaatsgevonden.

Het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied dient te gebeuren op grond van de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetector (versie 2.0). Het doel van de Code is om als een minimale standaard te dienen voor de kwaliteit van archeologisch onderzoek en het gebruik van metaaldetectoren in Vlaanderen.<sup>6</sup>

De eventuele vondsten en bijhorende documentatie die tijdens het archeologisch onderzoek worden verzameld, zullen voorlopig worden bewaard bij Vlaams Erfgoed Centrum bvba. Na afronding van het totale onderzoek zullen de vondsten en data worden overgedragen.

#### **1.1.6 Doelstelling en vraagstelling**

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?

Het bureauonderzoek vormt binnen de archeologienota de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van het bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting. Daarbij worden onder andere de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), relevante historische kaarten en informatiebronnen omtrent de ondergrond gebruikt.

<sup>4</sup> <http://www.geopunt.be/gewestplan>

<sup>5</sup> <https://geo.onroerenderfgoed.be>

<sup>6</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016

De beschrijving van de historische, archeologische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

#### Aardkundige gegevens

- Quartairgeologische kaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart
- Bodemkaart 1:50.000
- Hoogteverloopkaarten
- Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen
- Profielbeschrijvingen opgesteld bij opmaak van de bodemkaart

#### Archeologische gegevens

- Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

#### Historische gegevens

- Kadasterplan
- Fricx kaarten uit 1712
- Ferraris kaarten uit 1771-1778
- Atlas der buurtwegen 1840-1850
- Vandermaelenkaart 1846-1854
- Popp kaarten 1842-1879 (niet beschikbaar)
- Topografische kaarten 1870-1940
- Luchtfoto's 1971-2015
- Archeologische luchtfoto's (niet beschikbaar)

#### Externe partijen

- Vlaamse Landmaatschappij (niet geraadpleegd)
- Input Onroerend Erfgoed
- Regio-experts
- Literatuur
- Corine Landcover (niet geraadpleegd)
- Gemeente

Een aantal bronnen is niet geraadpleegd. Vlaamse Landmaatschappij en Corine Landcover niet omdat het plangebied in een stedelijke omgeving ligt. De Intergemeentelijk Onroerend Erfgoed Dienst Regionaal Landschap Kleine en Grote Nete is bevraagd op aanvullende archeologische informatie, voor zover niet opgenomen in de CAI. Dit heeft niet geleid tot nieuwe inzichten.

## 1.2 Assessmentrapport

### 1.2.1 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

| Bron                                                     | Informatie                                                                             |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Tertiaire kaart <sup>7</sup>                             | Formatie van Kasterlee (kaartcode KI)                                                  |
| Quartairgeologische kaart 1:50.000 (afb. 7) <sup>8</sup> | Profieltype 3a: Holocene of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie |

<sup>7</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>

<sup>8</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>

| Bron                                   | Informatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <i>FH</i> fluviatiele afzettingen (inclusief perimarien) van het Holoceen en mogelijk het Tardiglaciaal<br><i>ELPw</i> eolische afzettingen (zand tot zandleem) uit het Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; en/of<br><i>HQ</i> hellingafzettingen van het Quartair [mogelijk afwezig]<br><i>FLPw</i> fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan                        |
| Geomorfologie <sup>9</sup>             | Kempen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Bodemkaart 1:50.000 <sup>10</sup>      | Sfpz: zeer natte lemig zandbodem zonder profiel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Reeds verrichte boringen <sup>11</sup> | Geen boringen binnen het plangebied. In de omgeving:<br>- <b>Kb17d31e-B97</b> , coördinaten: 209.410/208.894, 2-4-1896<br>0 - 80 cm -mv: zand, geelachtig, grind, licht ijzerhoudend<br>80-200 cm -mv: zand, grijsachtig, grind<br>- <b>Kb17d31e-B98</b> , coördinaten: 209.638/208.732, 2-4-1896<br>0 - 70 cm -mv: zand, omgewerkt<br>70 - 220 cm -mv: zand, grijsachtig, grind |
| Hoogtekaart <sup>12</sup>              | 35,2-35,4 m TAW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Bodemerosie <sup>13</sup>              | Weinig erosiegevoelig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Volgens de Tertiaire kaart wordt de ondergrond van het plangebied met wijde omgeving gevormd door de Formatie van Kasterlee. De Formatie bestaat uit afzettingen van fijn, bleekgroen tot bruin zand waarin paarse klei-horizonten voorkomen. De zanden zijn licht glauconiethoudend en micahoudend met onderin kleine zwarte silexkeitjes. De afzettingen dateren uit het vroege Pliocene (5,3 tot 3,6 miljoen jaar geleden). Mol is gelegen in de Kempen.

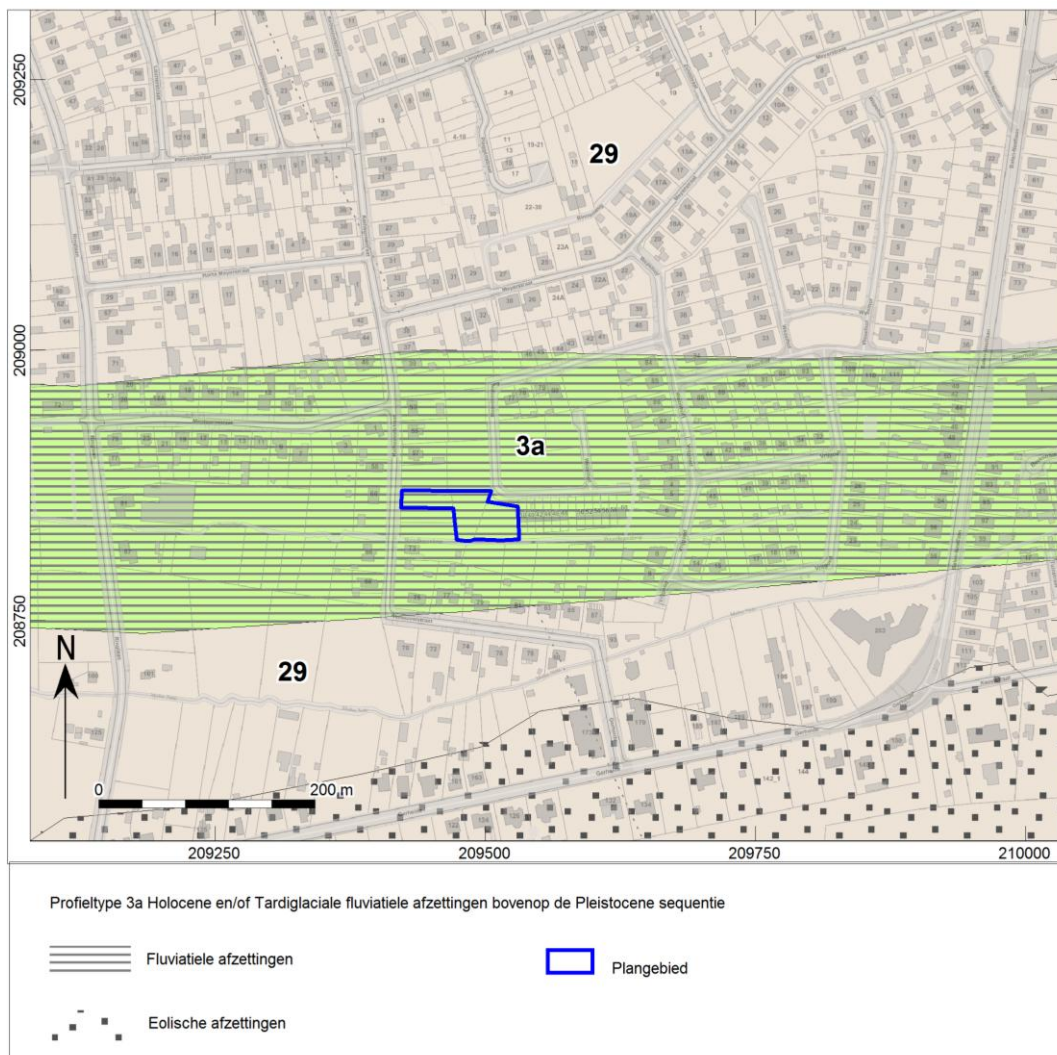
<sup>9</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>

<sup>10</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>

<sup>11</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>

<sup>12</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>

<sup>13</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>



Afb. 7. Het plangebied op de Quartairgeologische kaart.

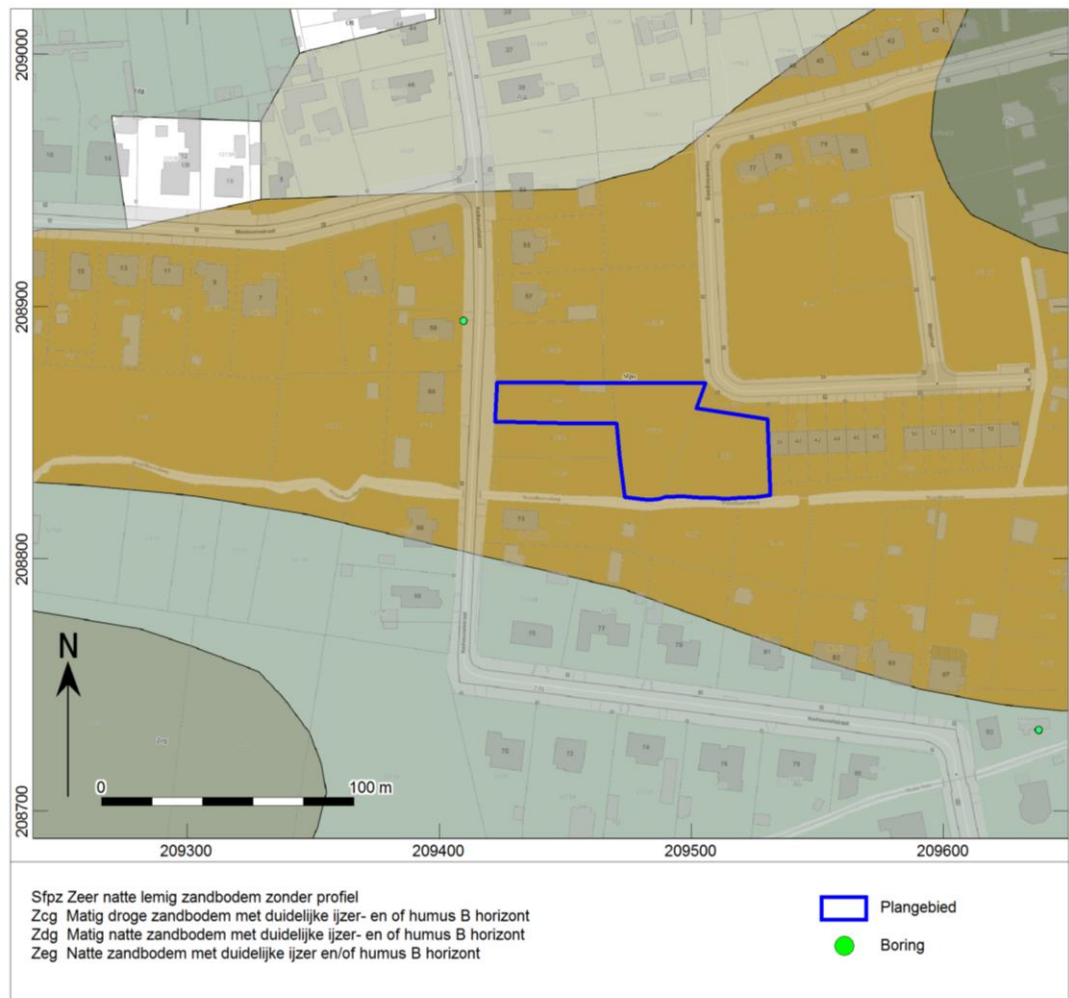
Bestudering van de Quartairgeologische kaart wijst uit dat het Tertiair bedekt wordt door fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen). Het betreft deels omgewerkte afzettingen van het Rijnstelsel. De dikte ervan varieert van 3 tot 10 m (afb. 7).

Op het fluviatiele pakket kunnen eolische afzettingen voorkomen van het Weichseliaan of mogelijk Vroeg-Holoceen en/of hellingafzettingen van het Quartair. Zoals de kaart aangeeft, kunnen deze plaatselijk ontbreken. Gezien de aanwezigheid van grind in bovenstaande boorbeschrijvingen, zal dat hier ook het geval zijn. De eolische afzettingen (dekzand) zijn gevormd tijdens de laatste ijstijd (Weichsel). Doordat de zeespiegel daalde, vielen grote delen van de Noordzee droog. Krachtige noordwestelijke winden bliezen de sedimenten uit het Noordzeebekken op en transporteerden deze in oostelijke richting. Het grovere zand werd het eerst gedeponeerd, de fijnere zand- en leemdeeltjes kwamen verder landinwaarts terecht.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Wesemael & De Langhe, 2016



Op de eolische afzettingen of, indien deze ontbreken, direct op het oudere fluviatiele pakket liggen fluviatiele en mogelijk ook primariene afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen). Deze zijn gevormd door een van de lopen van de Nete die vrijwel oost-west stroomde en uitmondde in de Schelde. Sedimentatie vond plaats onder invloed van de zeespiegelrijzing, maar mariene afzettingen ontbreken er. De Nete is een fossiele geul uit Laat-Pleistoceen. Wanneer de definitieve opwarming aan het begin van het Holoceen en de laatste insnijding een feit is, gaan de meeste rivieren en beken de eerder gemaakte valleitjes opvullen, hoofdzakelijk met zand en leem, lokaal met veenvorming. Deze sedimenten worden tot de Formatie van Singraven gerekend.

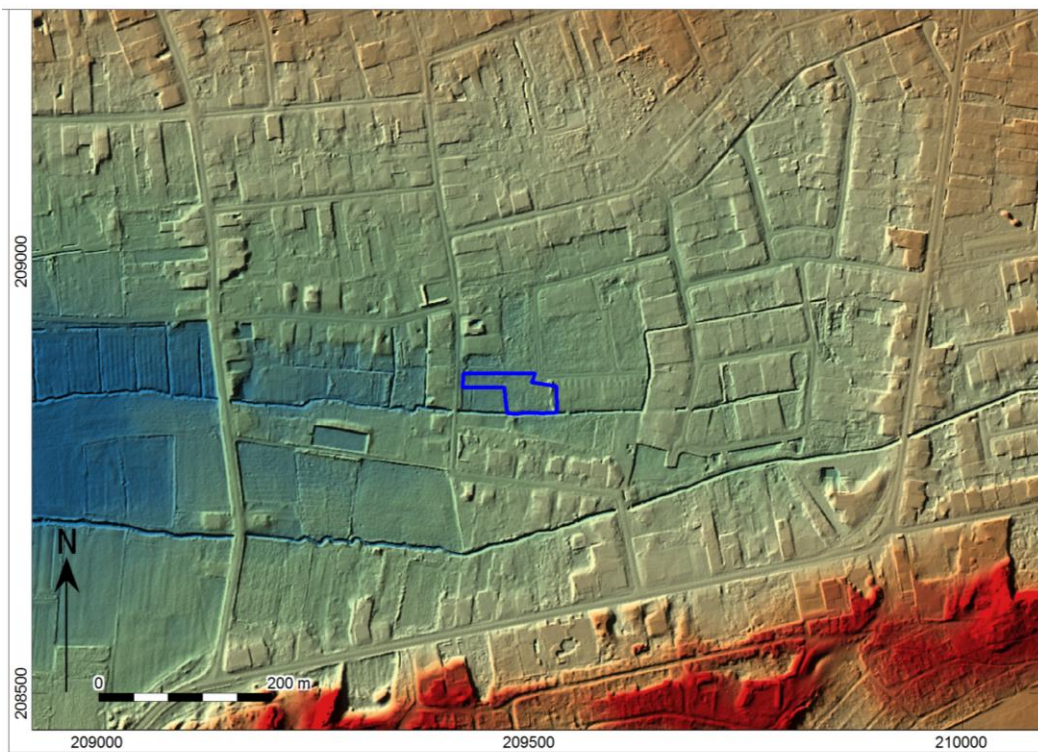


Afb. 8. Het plangebied op de bodemkaart.

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in een oost-west georiënteerde zone met een zeer natte lemig zandbodem zonder profiel (code Sfpz). Dit type bodem met een reductiehorizont tussen 40 en 80 cm –mv is kenmerkend voor de Kempische valleilandschappen. De gronden zijn vaak in gebruik als hooiweide of broekbos. De zuidgrens van het plangebied wordt gevormd door de Wezelhoeveloop, een restant van het Nete-stelsel (afb. 8).

Aan weerszijden van de zeer natte zandbodem liggen matig natte zandbodems met een duidelijke ijzer- en of humus B horizont (Zdg). Deze vormen de overgang naar de matig droge bodems.

Het Digitaal Hoogte Model Vlaanderen laat zien dat het plangebied op een heel geleidelijk in westelijke richting aflopend terrein ligt (afb. 9, bovenaanzicht en profielen). Dit is ook duidelijk waar te nemen in de profielen A-B en G-H. Over een afstand van ongeveer 90 m bedraagt het hoogteverschil 30 à 40 cm. Profiel E-F toont de insnijding van de Wezelhoeveloop aan de zuidgrens van het plangebied. Het terrein loopt langs de noord-zuid-as iets af maar gaat in de buurt van de beekoever weer iets omhoog. Door het geringe hoogteverloop in westelijke richting is het gebied aangemerkt als weinig erosiegevoelig.

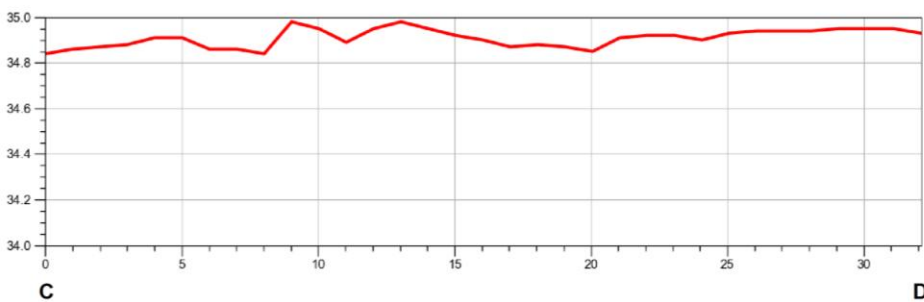
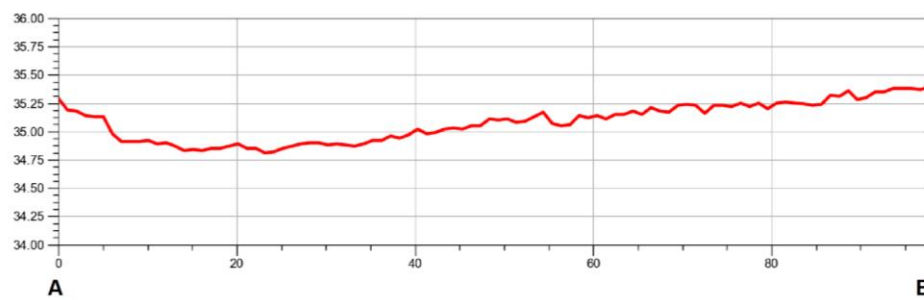


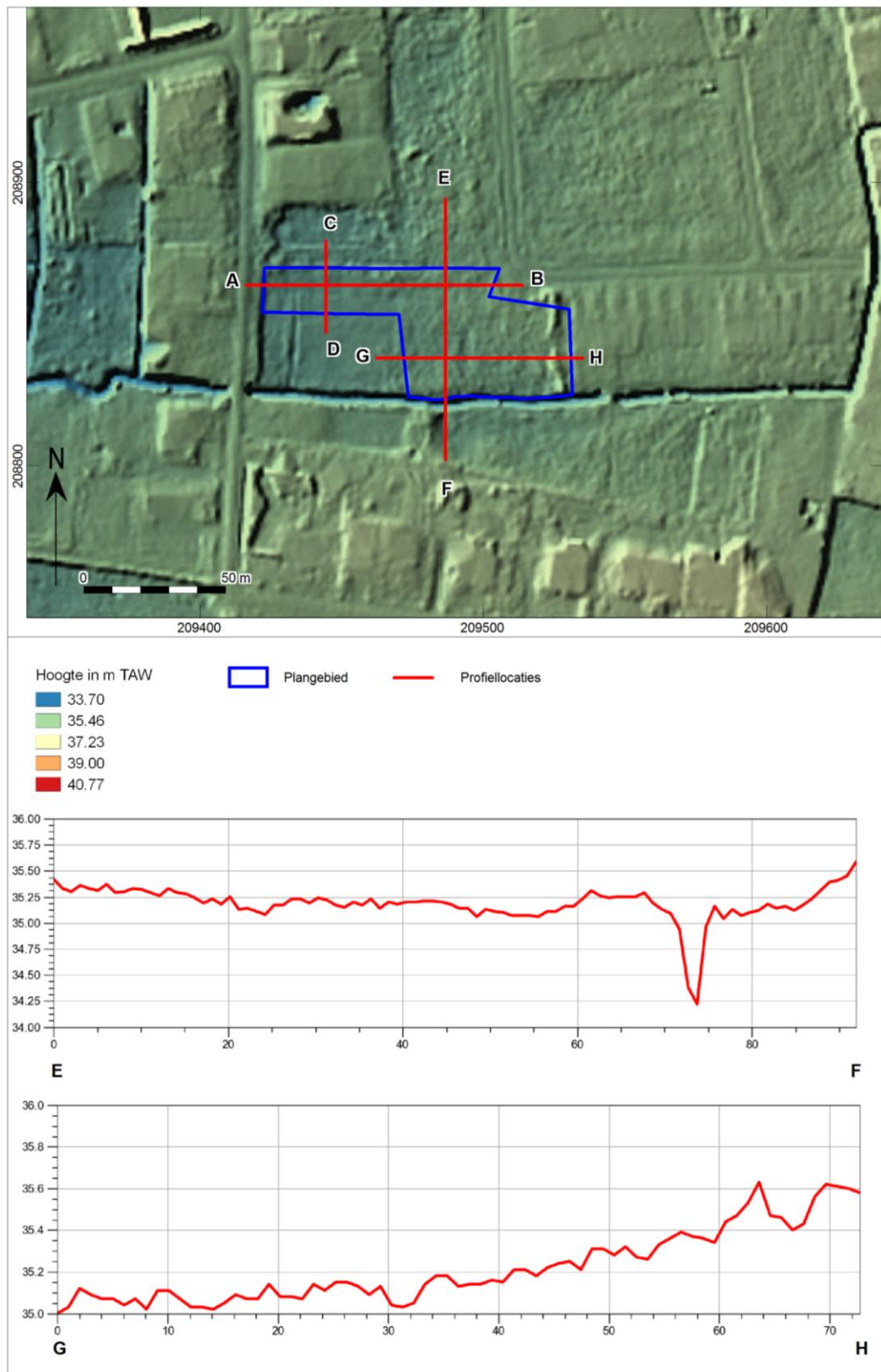
Hoogte in m TAW

33.70  
35.46  
37.23  
39.00  
40.77

Plangebied

Profiellocaties



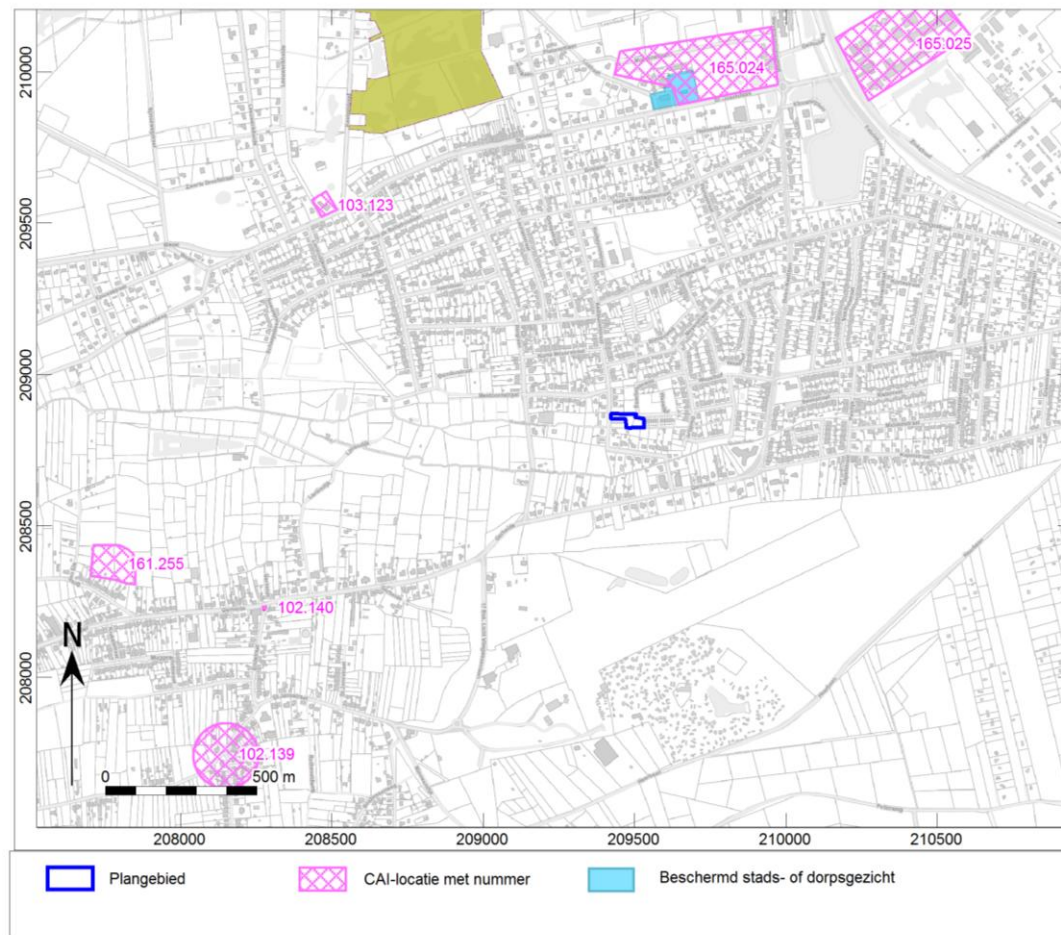


Afb. 9. Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop terrein



### 1.2.2 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Binnen een straal van 1000 m rond het plangebied zijn geen meldingen van archeologische waarden in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed geregistreerd. Uit een zone op een afstand van 1000 tot 1700 m zijn wel enkele meldingen bekend (afb. 10):



Afb. 10. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

| CAI nummer | Afstand t.o.v. plangebied | Datering                    | Omschrijving                                        |
|------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|
| 102139     | 1630 m ten zuidwesten     | Late Middeleeuwen           | Afval- of beerputten, met ceramiek                  |
| 102140     | 1350 m ten zuidwesten     | Nieuwe tijd                 | 17 <sup>de</sup> eeuwse kapel met houten voorganger |
| 103123     | 1150 m ten noordwesten    | Nieuwe tijd                 | 18 <sup>de</sup> eeuwse pachthoeve                  |
| 161255     | 1680 m ten zuidwesten     | Nieuwe tijd                 | 17 <sup>de</sup> eeuwse versterking of schans       |
| 165024     | 1060 m ten noorden        | Neolithicum en Mesolithicum | Concentratie lithisch materiaal                     |
| 165025     | 1330 m ten noordoosten    | Neolithicum                 | Concentratie lithisch materiaal                     |

Wezel ligt in de zuidoostelijke uitloper van de gemeente Mol, in een van oorsprong moerassige vallei. Een aantal toevallsvondsten, onder meer van prehistorische werktuigen in Wezel, en grafheuvels in het verderop gelegen Postel wijzen op plaatselijke bewoning in de prehistorie. De wijde omgeving van het plangebied is echter opvallend leeg aan archeologische vondstmeldingen. Op ruim 1000 en 1300 m afstand in

noordwestelijke richting zijn twee meldingen van lithisch materiaal uit het Mesolithicum en Neolithicum bekend. De vindplaatsen bevinden zich in een andere landschappelijke ligging, namelijk een ongeveer 4 m hoger gelegen gebied (39 m TAW). De vondsten werden in 2014 gedaan tijdens een veldprospectie (CAI nrs. 165024 en 165025). Uit de Late Middeleeuwen dateren enkele beerputten, die ruim 1600 m zuidwestelijk zijn opgegraven. De inhoud bestond vooral uit ceramiek (CAI nr. 102139).

De overige meldingen dateren uit de Nieuwe tijd. De 17<sup>de</sup> eeuwse kapel van Gerheide had een houten voorganger. In de omgeving ervan zijn sporen van bewoning te verwachten.<sup>15</sup> De locatie ligt zo'n 1350 m zuidwestelijk van het plangebied (CAI 102140). Uit dezelfde periode dateert een schans die toebehoorde aan de abdij van Averbode (CAI nr. 161255, bijna 1700 m zuidwestelijk).

Op meer dan 1100 m noordwestelijk is de plek van een 18<sup>de</sup> eeuwse Wezelshoeve, een voormalige pachthoeve van de abdij van Postel. Deze staat afgebeeld op de Fricx en Ferraris kaarten (CAI nr. 103123).

### 1.2.3 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

#### Historische situatie

Wezel is een kerkdorp op het grondgebied van de Kempense gemeenten Mol en Balen. Het huidige dorp is pas aan het eind van de 19<sup>de</sup> eeuw ontstaan toen de zinkfabriek Vieille Montagne [thans: Nyrstar] zich vestigde op de heidegronden van Balen, nabij de grens met Mol.

In de Middeleeuwen was het gebied rond Wezel een geïsoleerd en desolaat gebied met uitgestrekte duinen en heide tussen en langs de Molse en de Scheppelijke Nete. Al in de Vroege Middeleeuwen ontwikkelde zich er een allodiaal goed. Delen van de heide werden ontgonnen en omgezet in landbouwgrond. Vanuit de even ten noorden van de Molse Nete staande 'Wezelse Hoeve' werden de akkers bewerkt. Vanaf de 13<sup>de</sup> eeuw kwam het goed in bezit van de abdij van Postel. De abdij verpachtte de hoeve en kon zo beschikken over de opbrengsten. Wezel bezat toen zijn eigen, meestal stenen grenspalen en ressorteerde onder geen enkel dorp.<sup>16</sup>

Omstreeks 1500 kwam de hoeve met alle goederen onder het bestuur van Mol.

#### Bouwhistorische schets

Verschillende historische gebouwen in Wezel-Mol zijn in het verleden gesloopt. Volgens literatuurbronnen werd de in oorsprong middeleeuwse Wezelse hoeve, die aangegeven staat op de Fricx en Ferraris kaarten, in 1797 openbaar verkocht. Van de oorspronkelijk drie constructies tellende hoeve bestaat thans enkel nog de grote schuur die vermoedelijk rond 1873 ten dele werd verbouwd tot woning en potstal en eertijds een aanbouwsel had dat dienst deed als schaapskooi. De oorspronkelijke woning en kleine schuur werden gesloopt.<sup>17</sup>

#### Historische kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

| Bron                               | Jaartal       | Historische situatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ferraris kaarten <sup>18</sup>     | 1771-1778     | Het plangebied ligt zuidelijk van de Molse Nete (?). Meer westelijk zijn delen van de heide in cultuur gebracht. Noordelijk van de rivier lijkt een bos te zijn aangeplant. Verder noordwestelijk de gebouwen van de Weselsche hoeve. Tussen deze en de bosaanplant twee omzoomde percelen (boomgaard?) en een niet ingevuld vierkant omzoomd perceel. Meer zuidwestelijk zijn stuifduinen afgebeeld. |
| Atlas der buurtwegen <sup>19</sup> | Ca. 1840-1850 | Op de Atlas strekt het plangebied zich uit over twee percelen langs de Wezelhoeveloop. Een meander van de beek loopt zelfs door het terrein. In de naaste                                                                                                                                                                                                                                             |

<sup>15</sup> Berckmans e.a., 1992

<sup>16</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>

<sup>17</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>

<sup>18</sup> Ferraris 1771-1778.

| Bron                               | Jaartal   | Historische situatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vandermaelen kaarten <sup>20</sup> | 1846-1854 | omgeving is geen bebouwing afgebeeld. Meer zuidelijk stroomt de Molse Nete. Omdat bij projectie van het plangebied op de kaart dit ten zuiden van de beekloop komt te liggen, is dat in onderstaand kaartbeeld gecorrigeerd. De Molse Nete wordt aangeduid als Branche Septentrionale. Ten zuiden ervan zijn stuifduinen afgebeeld. |
| Poppkaarten                        | Na 1842   | Is voor dit gebied niet beschikbaar                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Topografische Kaart <sup>21</sup>  | 1873      | Het plangebied ligt in nat grasland (hooiland) op de noordoever van de Wezelhoeveloop. Iets westelijker is een straat afgebeeld, de voorloper van de Keiheuvelstraat. Meer zuidelijk de Molse Nete. Naast natte graslanden bestaan de gronden ten noorden, oosten en zuiden van het plangebied uit broekbos en heide.               |
| Topografische kaart <sup>22</sup>  | 1904      | Belangrijkste verandering op deze kaart ten opzichte van die uit 1904 betreft de rechtgetrokken loop van de Wezelhoeveloop.                                                                                                                                                                                                         |
| Topografische kaart <sup>23</sup>  | 1939      | Eind jaren '30 van de vorige eeuw zijn de zones met heide, broekbos en nat grasland wel wat gewijzigd maar het beeld is in grote lijnen gelijk aan dat van zo'n 50 jaar eerder.                                                                                                                                                     |
| Luchtfoto <sup>24</sup>            | 1971      | Omstreeks 1970 is ten westen, noordwesten en noordoosten van het plangebied bebouwing te zien langs een aantal straten. Ten oosten liggen enkel percelen bouwland.                                                                                                                                                                  |
| Luchtfoto <sup>25</sup>            | 1979-1990 | Zo'n 15 jaar later is de bebouwing rond het gebied aanmerkelijk toegenomen. Alleen ten noordoosten en oosten ligt nog een aantal percelen grasland. Het plangebied zelf ligt in grasland en in het zuidoostelijk deel staat een aantal bomen.                                                                                       |
| Luchtfoto <sup>26</sup>            | 2013-2015 | Begin deze eeuw zal de Hoeveloopweg zijn aangelegd die ombuigt bij de noordoosthoek van het plangebied. Oostelijk van het terrein is een rij woningen gebouwd. Langs de noordrand van het plangebied staat een schuur.                                                                                                              |

<sup>19</sup> onbekend 1840-1850.

<sup>20</sup> Vandermaelen 1846-1854.

<sup>21</sup> <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>

<sup>22</sup> <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>

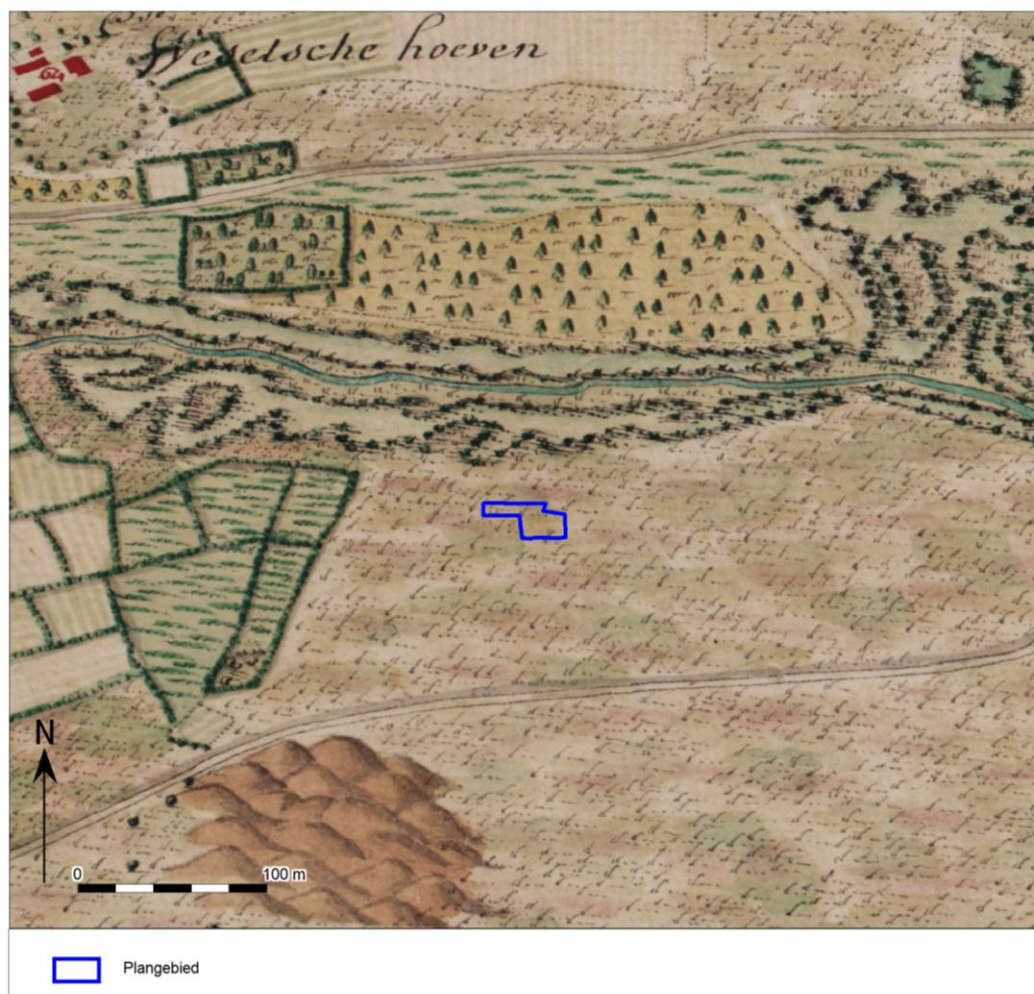
<sup>23</sup> <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>

<sup>24</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>.

<sup>25</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>.

<sup>26</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>.

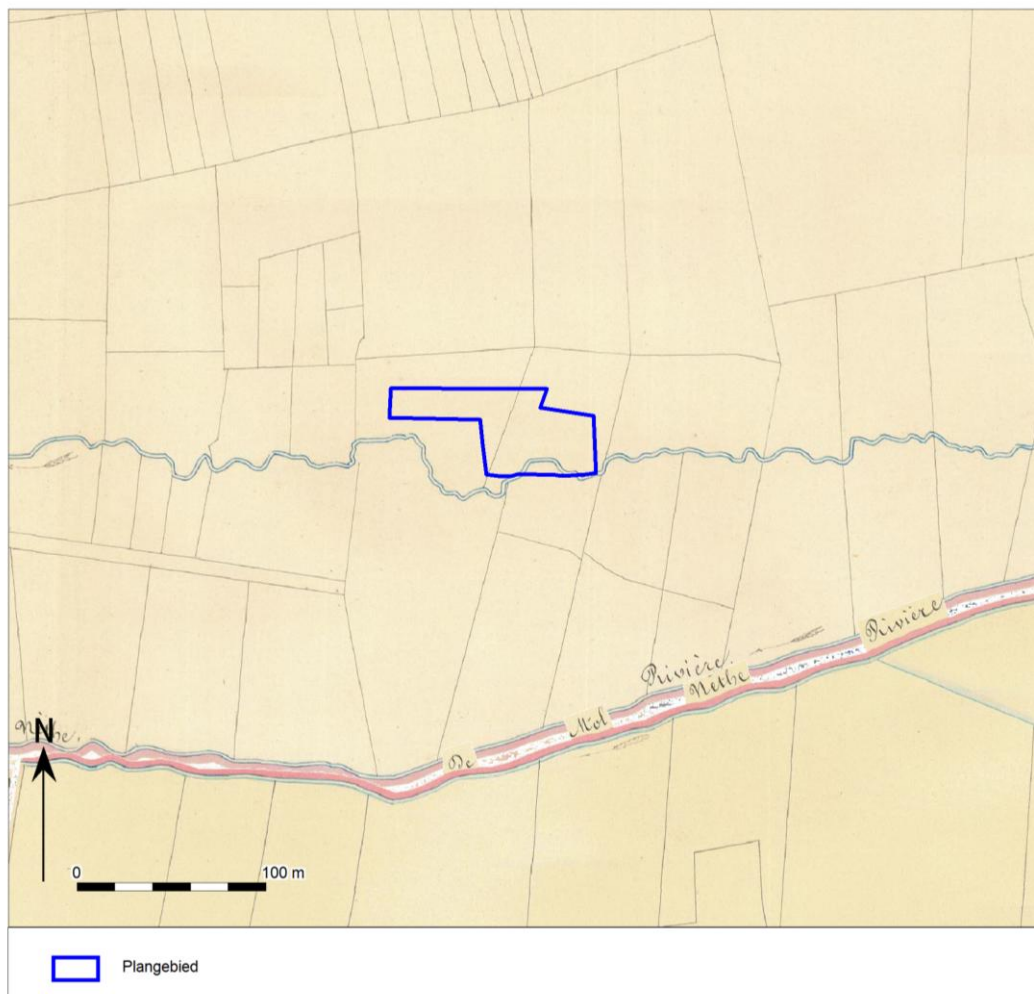




Afb. 11. Het plangebied op de Ferraris kaart.

De Ferrariskaarten (Carte de Ferraris) zijn een verzameling van 275 gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Zij kwamen tussen 1771 en 1778 tot stand onder leiding van Joseph de Ferraris, generaal bij de Oostenrijkse artillerie, veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische en grootschalige kartering, zowel in “België” als in heel West-Europa.<sup>27</sup> Het plangebied ligt zuidelijk van de Molse Nete (?). Ook op deze kaart is de situering van het plangebied twijfelachtig. Meer westelijk zijn delen van de heide in cultuur gebracht. Noordelijk van de rivier lijkt een bos te zijn aangeplant. Verder noordwestelijk de gebouwen van de Weselsche hoeve. Tussen deze en de bosaanplant liggen twee omzoomde percelen (boomgaard?) en een niet ingevuld vierkant omzoomd perceel. Meer zuidwestelijk zijn stuifduinen afgebeeld (afb. 11).

<sup>27</sup> <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>.



Afb. 12. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.

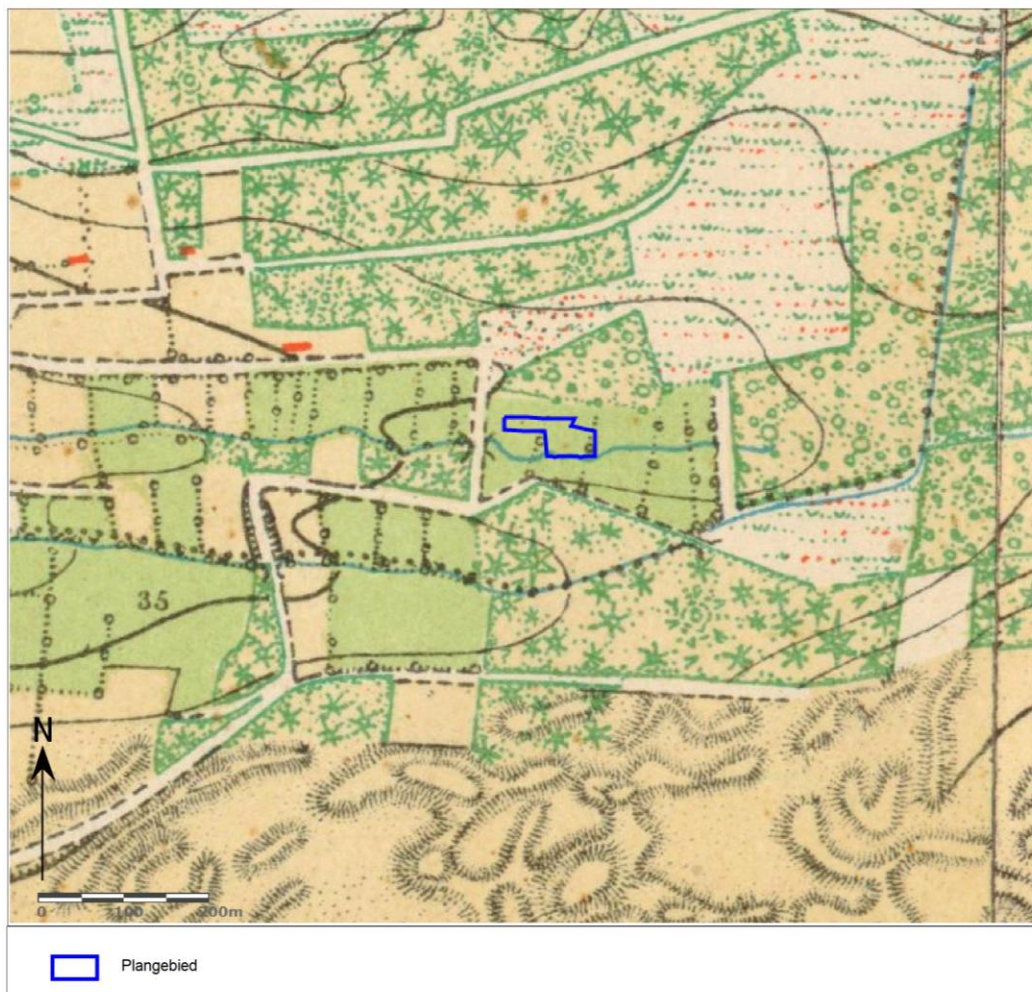
Circa 60 jaar later werd de Atlas der Buurtwegen uitgegeven. Dit is een verzameling van boeken met overzichts- en detailplannen, daterend van rond 1840. Op de Atlas is het plangebied correct te plaatsen. Het strekt zich uit over twee percelen langs de Wezelhoeveloop. Een meander van de beek loopt zelfs door het terrein. In de naaste omgeving is geen bebouwing afgebeeld. De kaart biedt geen inzicht in het grondgebruik. Meer zuidelijk stroomt de Molse Nete (afb. 12).



Afb. 13. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.

Een zestal jaar later zijn de Vandermaelenkaarten samengesteld. Dit is een verzameling historische kaarten gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Zijn "*Carte topographique de la Belgique*" is gemaakt tussen 1846 en 1854 op 250 folio's op schaal 1: 20.000. Bij projectie van het plangebied op deze kaart kwam dit aan de zuidzijde van de beekloop te liggen, daarom is dat in bovenstaande afbeelding gecorrigeerd (afb. 13). De Molse Nete wordt aangeduid als Branche Septentrionale. Ten zuiden ervan zijn stuifduinen te zien.

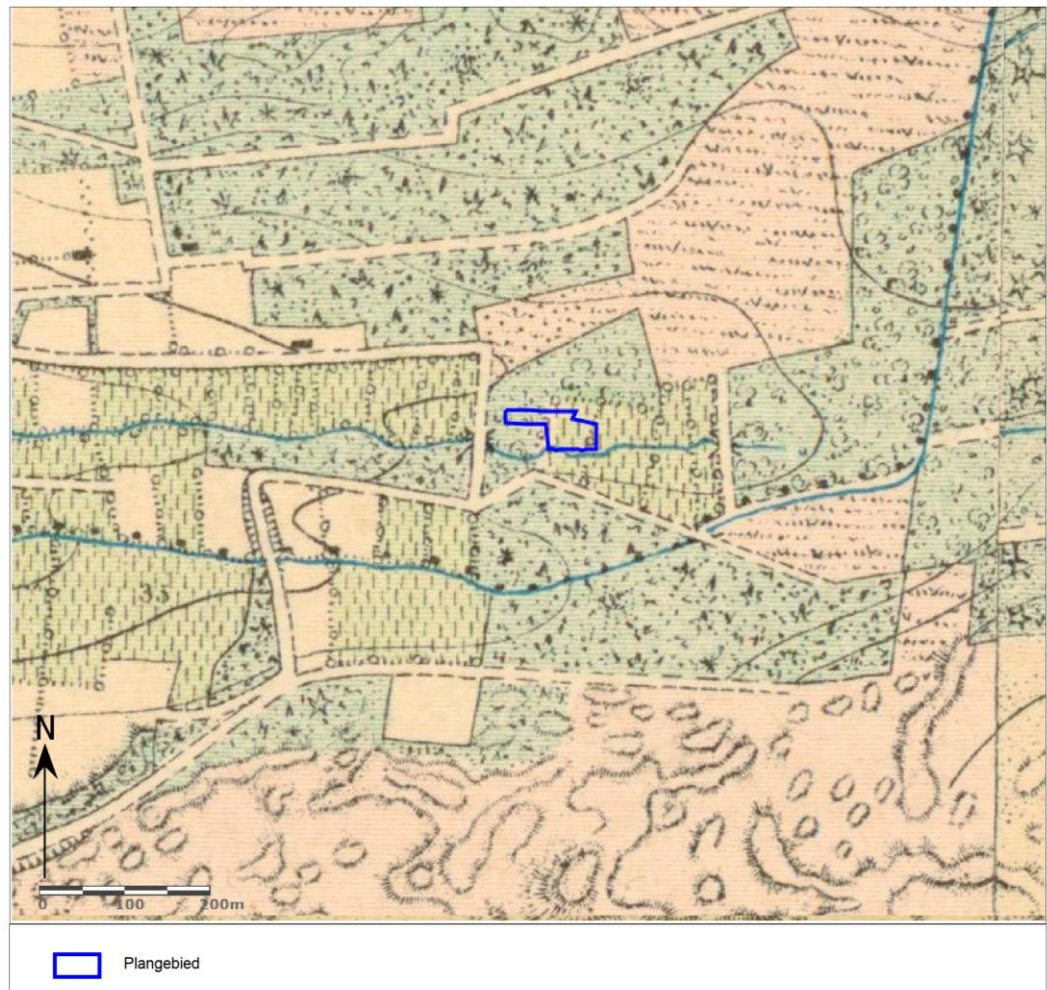




Afb. 14. Het plangebied op een topografische kaart uit 1873.

Een topografische kaart uit 1873, in de collectie van het Nationaal Geografisch Instituut (NGI)<sup>28</sup>, laat zien dat het plangebied in nat grasland (hooiland) ligt op de noordoever van de Wezelhoeveloop. Iets westelijker is een straat afgebeeld, de voorloper van de Keiheuvelstraat. Meer zuidelijk de Molse Nete. Naast natte graslanden bestaan de gronden ten noorden, oosten en zuiden van het plangebied uit broekbos en heide (afb. 14). Begin vorige eeuw was de situatie nog niet veranderd, zoals de topografische kaart van 1904 laat zien (afb. 15).

<sup>28</sup> <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>



Afb. 15. Het plangebied op een topografische kaart uit 1904.





Afb. 16. Het plangebied op een topografische kaart uit 1939.

Ergens in het eerste kwart van de vorige eeuw is de Wezelhoeveloop rechtgetrokken. Het indeling van de aangrenzende zones met heide, broekbos en nat grasland is wel wat gewijzigd ten opzichte van de situatie in 1904, maar het beeld is in grote lijnen gelijk. Evenals de kaart uit 1904 bevindt ook die uit 1939 zich in de collectie van het NGI (afb. 16).<sup>29</sup>

<sup>29</sup> <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>



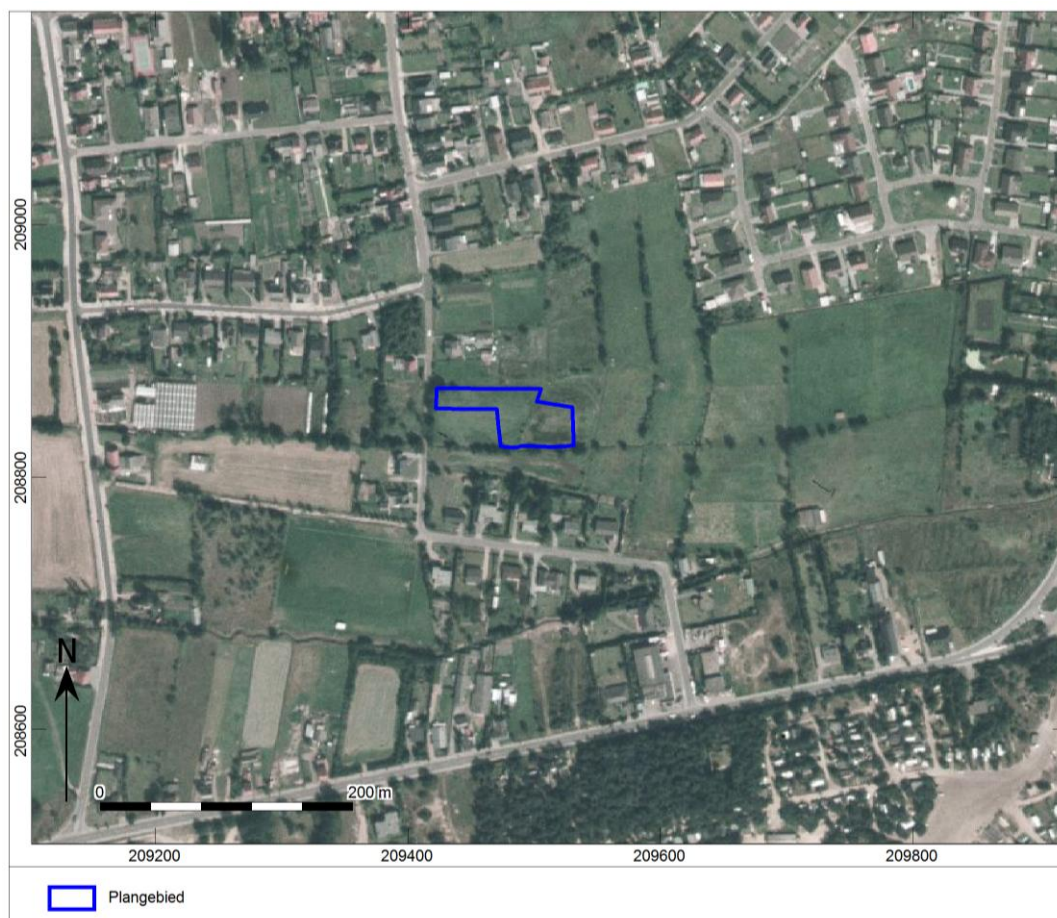


Afb. 17. Het plangebied op een luchtfoto uit 1971.

De luchtfoto uit 1971 is niet heel scherp. Ten westen, noordwesten en noordoosten van het plangebied is bebouwing verzeid langs een aantal straten. Ten oosten liggen enkel percelen bouwland (afb. 17).

Zo'n 15 jaar later is de bebouwing rond het gebied aanmerkelijk toegenomen. Alleen ten noordoosten en oosten ligt nog een aantal percelen grasland. Het plangebied zelf ligt in grasland en in het zuidoostelijk deel staan enkele bomen (afb. 18).

Begin deze eeuw zal de Hoeveloopweg zijn aangelegd die omhoog bij de noordoosthoek van het plangebied. Oostelijk van het terrein is een rij woningen gebouwd. Langs de noordrand van het plangebied staat een schuur (afb. 19).



Afb. 18. Het plangebied op een luchtfoto uit de periode 1979-1990.



Afb. 19. Het plangebied op een luchtfoto uit 2013-2015.

#### 1.2.4 Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie

De voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

Op basis van het geraadpleegde geologische kaartmateriaal bestaat de ondergrond van het plangebied uit fluviatiele afzettingen die aan het eind van de ijstijden werden afgezet over Tertiaire zanden waarin kleihorizonten, glauconiet en mica voorkomen. De fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan zijn deels herwerkte Rijnaafzettingen en variëren in dikte van 3 tot 10 m. Hierop liggen eveneens fluviatiele afzettingen van het Holoceen of iets ouder. Sedimentatie stond toen sterk onder invloed van een zeespiegelrijzing maar mariene afzettingen komen er niet voor. Tussen beide fluviatiele pakketten kunnen eolische afzettingen van het Weichseliaan voorkomen (dekzand), doch dat is niet overal het geval.

Als gevolg van de ligging in een vochtige beekvallei en direct langs de beek zal het plangebied met naaste omgeving niet geschikt zijn geweest voor bewoning en het beoefenen van landbouw, in ieder geval vanaf het Neolithicum.

Tijdens het Laat-Pleistoceen kan de situatie anders zijn geweest doordat de bodem toen bevroren was en de waterstand veel lager. De sinds het begin van het Holoceen optredende klimaatsverbetering heeft gezorgd voor afstromend (smelt)water en beeklopen.

Pas in de (Vroege) Middeleeuwen worden delen van het landschap ontgonnen, het eerst rond de Wezelse Hoeve verder noordwestelijk. Historisch kaartmateriaal vanaf de 18<sup>de</sup> eeuw laat zien dat de zone langs de Wezelhoeveloop natte graslanden, heide en broekbos omvat, een situatie die tot de jaren '50 van de vorige eeuw heeft bestaan. Verder zuidelijk komen ook stuifduin-complexen voor.

Het plangebied zelf is nog altijd in gebruik als grasland en wordt begraasd met enkele paarden.

Op grond van aardkundige gegevens is er een archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en ook Mesolithicum. De resten kunnen bestaan uit strooiingen van vuursteenmateriaal en sporen van stookplaatsjes. Ruim een kilometer noordelijker, op de hoger gelegen rand van de beekvallei, zijn twee vindplaatsen bekend van lithisch materiaal uit deze perioden (CAI nrs. 165024 en 165025). Voor latere perioden, als het landschap verder is vernat, worden nagenoeg geen sporen van bewoning en landgebruik verwacht. Niet uit te sluiten is echter dat in het plangebied watergerelateerde resten te vinden zullen zijn, zoals bijvoorbeeld rituele deposities (beekoffer), beschoeiingen of bruggen. Deze puntlocaties en lijnelementen zijn niet goed op te sporen en kunnen tijdens uitvoering van de werken bij toeval aan het licht komen.

De beantwoording van de overige onderzoeksvraag is als volgt:

- *Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*

De geplande werkzaamheden op korte afstand van de rechtgetrokken beekloop kunnen eventueel aanwezige archeologische sporen raken en aantasten. Voor de kanalisatie lag een beekmeander binnen de begrenzing van het plangebied.

Allereerst wordt een aantal bomen gerooid. Het uittrekken van de stronken zal de bodem beschadigen, hoewel de wortels gezien het natte karakter van de grond niet heel diep zullen reiken. Ten behoeve van het opbrengen van de ophogingslaag zal eerst de bouwvoor worden verwijderd. Volgens het rioleringsplan komen de rioleringen op 90 tot 180 cm –mv te liggen. De fundering van de woningen zal volgens mededeling van de architect waarschijnlijk een strokenfundering worden met aanzetpeil op 80 cm beneden het huidige maaiveld. Daarmee zullen eventueel aanwezige archeologische resten worden bedreigd en verstoord.

Op grond van aardkundige gegevens bestaat er een verwachting op resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. De resten kunnen bestaan uit strooiingen van vuursteenmateriaal en sporen van stookplaatsjes. Of er nog resten te vinden zijn, zal afhangen van eventuele grondbewerking op het terrein en mogelijke beeksedimenten afgezet boven het loopvlak uit de vroege prehistorie. Vlaams Erfgoed Centrum adviseert daarom een landschappelijk bodemonderzoek om de mate van intactheid van de bodem vast te stellen en de archeologische verwachting te toetsen.

### 1.2.5 Samenvatting

Op twee percelen grasland langs de noordoever van de Wezelhoeveloop in Wezel, een buurtschap in het zuidoosten van de gemeente Mol, zal een rijtje van zes woningen worden gebouwd. Deze worden ontsloten door een vanaf de verder westelijk gelegen Keiheuvelstraat aan te leggen straat. Voorafgaand aan de bouw zal het laag gelegen terrein ongeveer 50 cm worden opgehoogd. Voor de afvoer van riool- en hemelwater worden rioolbuizen gelegd op 90 cm diep (langs de toegangsweg) tot 180 cm diep (onder de toegangsweg en langs de westzijde van het bouwblok. Langs de randen van het gebied wordt ter afscheiding beplanting aangebracht.

Ondanks de voorgenomen ophoging zullen de geplande werken archeologische sporen, indien aanwezig, kunnen aantasten. De kans dat ter plaatse sporen aanwezig zullen zijn, wordt zeer laag geschat voor perioden vanaf het Neolithicum. Het gebied was te nat voor bewoning, zoals nog te zien is op kaartmateriaal vanaf de 18<sup>de</sup> eeuw. Wel is er een verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum toen het landschap onder invloed van de ijstijden droger moet zijn geweest (lage grondwaterstanden en bevroren bodems).

Gezien de archeologische verwachting adviseert Vlaams Erfgoed Centrum hier een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren om de mate van intactheid van de bodem na te gaan en de uitgesproken verwachting te toetsen.



## 2 Landschappelijk bodemonderzoek

### 2.1 Inleiding

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname. Tevens wordt met het landschappelijk bodem onderzoek de mate van intactheid van de bodem en de daarmee samenhangende archeologische potentie bepaald.

Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het TAW?
- Alhoewel niet het doel van een landschappelijk bodemonderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?

Zo ja:

- Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het TAW zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
- Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
- Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

### 2.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden landschappelijk booronderzoek

Voor het beantwoorden van de in par. 2.2.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

|                  |                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------|
| Aantal boringen: | 5                                                         |
| Boorgrid:        | In twee raaien met onderlinge boorafstand van 30m.        |
| Diepte boringen: | Minimaal 30 cm in de C-horizont van het fluviatiele zand. |
| Boormethode:     | Edelman met diameter 7cm (handmatig)                      |
| Bemonstering:    | Versnijden en/of verbrokkelen                             |

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens het FAQ Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig onderverdelingen). De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS of een *Robotic Total Station (RTS)* met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten worden tevens tot op 1 cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing.

Hoewel een landschappelijk bodemonderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.



## 2.3 Resultaten Landschappelijk bodemonderzoek

### 2.3.1 Actuele situatie

Op maandagmorgen 28 augustus 2017 heeft het veldonderzoek plaatsgevonden. Het grootste deel van het plangebied bestaat uit een voormalige paardenweide (afb. 20). Deze weide ligt braak en is lokaal begroeid met bomen en struiken. In het noordelijke deel van het plangebied staat een verlaten houten paardenschuurtje (afb. 21). Gedurende het veldwerk was er een omwonende met kennis van deze locatie aanwezig. Deze verklaarde dat bij hevige regenval het water zich binnen het plangebied aan het oppervlak verzamelt. Dit duidt op hoge grondwaterstanden. Zijn eigen woning, die eveneens binnen het dal van de Wezelhoeveloop ligt, is vanwege de kans op overstromingen circa 1 m opgehoogd. Aan de zuidelijke kant bevindt zich de gekanaliseerde Wezelhoeveloop. Deze sloot is circa 3 m breed en 2 meter diep. Het water stroomt vrij snel, wat duidt op een sterk verval. De vijf boringen zijn conform het uitvoeringsplan geplaatst (afb. 25). De weersomstandigheden gedurende het veldwerk waren zonnig en licht bewolkt.



Afb. 20. Overzicht van de centrale deel van het plangebied (28-08-2017).



Afb. 21. Het vervallen schuurtje in het plangebied (28-08-2017).

### 2.3.2 Lithologische beschrijving

De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 5 en qua locatie op een recente luchtfoto (afb. 25). Drie representatieve bodemprofielen zijn afgebeeld (afb. 22, 23 en 24, boringen 2, 3 en 4). De maximale boordiepte tot in de C horizont bedraagt 125 cm –mv. De boringen zijn conform het boringenschema geplaatst (afb. 25). Al de aangeboorde bodemlagen zijn kalkloos.

Er valt op basis van een vrij uniforme bodemopbouw van de boringen, een basisprofiel voor het plangebied samen te stellen. Dit profiel bestaat uit de volgende stapeling van twee lagen (van onder naar boven):

Het diepst aangeboorde zandpakket is in alle vijf boringen aangetroffen. Het bevindt zich in alle bodemprofielen op dieptes vanaf ca. 30 tot 40 cm –mv. Deze natte lemige zandlaag bestaat uit matig fijn tot zeer fijn (Z4/Z2), verspoeld (licht)blauwgrijs zand zonder roestvlekken. De onderkant van deze zandlaag is tot 125 cm –mv niet aangetroffen. Het verspoelde zand is geheel gereduceerd en bevat brokjes planten resten of kleine brokjes veen.

Hierop bevindt zich overal aan het oppervlak een 30-40 cm dikke, humeuze, geploegde zandlaag. De overgang vanaf de onderste laag is overal abrupt. Deze laag bestaat uit matig, humeus, matig gesorteerd, zeer fijn (Z2) lemig, donkerbruingrijs zand. Zie als voorbeeld van deze geploegde oppervlaktelaag de foto's van boringen 2, 3 en 4 (afb. 22, 23 en 24).





Afb. 22. Boring 2 (van onderen naar boven uitgelegd: 0-50 cm, 50-100cm, 100-125cm).



Afb. 23. Boring 3 (uitgelegd van onderen naar boven: 0-50cm, 50-100cm, 100-125cm).





Afb. 24. Boring 4 (uitgelegd van onderen naar boven: 0-50cm, 50 – 100cm, 100-125cm).

### 2.3.3 Interpretatie

Het plangebied heeft een bodemvorming die bestaat uit een stapeling van de volgende twee lagen:

Het diepst aangeboorde zandpakket is tot 125 cm in alle boringen aangetroffen. Dit bestaat uit matig tot zeer fijn, minder goed gesorteerde, lemig, verspoeld, gereduceerd zand. Het zandpakket is fluviatiel verplaatst. Het lichtblauwgrijze zand met humusbrokjes zand is geïnterpreteerd als een beddingafzetting van de vroeger meanderende Wezelhoeveloop. Bodemkundig betreft het een gereduceerde, natte C-horizont. Sprake is van een holocene, (meanderende) kalkloze beekafzetting. Deze landschappelijk laagliggende, holocene beekafzetting heeft naar verwachting alle pleistocene oppervlakten volledig geërodeerd.

De overgang van deze beekbedding afzettingen naar een dunne, fijnzandige oppervlaktelaag is abrupt. De oppervlaktelaag betreft een circa 30-40 cm dikke laag lemig, zeer fijn, matig humeus, donkerbruingrijs geploegd zand (Z 2). Bodemkundig gezien gaat het om een recente ploeglaag, een Ap horizont. De ploeglaag is volgens het bureauonderzoek waarschijnlijk hier pas ontstaan vanaf 1950. Daarvoor was hier sprake van natte graslanden en/of broekbos of heide.



Afb. 25. Resultaat booronderzoek.

In alle vijf boringen is sprake van een 30-40 cm dikke, vochtige, humeuze bouwvoor (Ap-horizont) op een dik, verspoeld, nat, gereduceerd zandpakket, bestaande uit beekbedding-afzettingen (C-horizont). Deze bodemopbouw komt goed overeen met het verwachte bodemtype **Sfpz** (afb. 8). Dit betreft een zeer natte lemige zandbodem zonder profiel (A-C bodemprofiel).

Op basis van het bureauonderzoek had het plangebied een mogelijke archeologische potentie voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum, toen het landschap onder invloed van de ijstijden droger moet zijn geweest (lagere grondwaterspiegel en bevroren bodems). De kans dat ter plaatse latere sporen aanwezig zullen zijn, wordt zeer laag geschat voor perioden vanaf het Neolithicum. Het gebied was te nat voor bewoning, zoals nog te zien is op kaartmateriaal vanaf de 18<sup>de</sup> eeuw.

Op basis van dit landschappelijke bodemonderzoek blijkt dat de bodemopbouw hier bestaat uit een A-C bodemprofiel, gevormd in holocene, zeer natte beddingafzettingen. Pleistocene dekzanden zijn binnen het plangebied volledig geërodeerd door de meanderende, holocene beek. Ondiepe, kwetsbare vondstcomplexen met vuursteenvindplaatsen zullen hierdoor in de onderzochte zones van het plangebied zeker niet meer intact zijn. De kans op het aantreffen van intacte vindplaatsen met bewonings- of andere resten uit de periode Neolithicum tot de 20<sup>ste</sup> eeuw is volgens het bureauonderzoek zeer klein. Het beekdal was te nat voor bewoning of landbouw. Verder onderzoek zal weinig kenniswinst opleveren.



### 2.3.4 Conclusies landschappelijk bodemonderzoek

De gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*

In het gehele plangebied bestaat de natuurlijke ondergrond uit verspoelde, holocene beddingafzettingen afgedekt met een 30 – cm dikke, humeuze bouwvoor. Bodemkundig betreft het een zeer natte, lemige zandbodem met een A-C bodemprofiel.

- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*

Deze bodemopbouw is in vijf boringen aangetroffen. De top van het pleistocene dekzand is als gevolg van fluviale erosie door de meanderende beek niet meer intact aanwezig.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*

Nee. De top van het pleistocene dekzand is nergens meer binnen 125 cm –mv intact aangetroffen. Deze wordt in dit beekdal door erosie dan ook niet meer intact vermoed. Overige vondstcomplexen perioden worden tevens niet vermoed.

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en TAW?*

N.v.t.

- *Alhoewel niet het doel van een landschappelijk bodemonderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Nee.

*Zo ja:*

- *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*

N.v.t.

- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*

N.v.t.

- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*

N.v.t.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*

De archeologische verwachting kan verder worden afgeschaald voor de verwachte intacte vondstcomplexen uit de oudere Steentijden.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*

De toekomstige planontwikkeling zal geen intacte archeologische waarden aantasten. Verder onderzoek zal weinig of geen kenniswinst opleveren.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*<sup>30</sup>

Het plangebied is voldoende onderzocht. Verder onderzoek zal weinig of geen kenniswinst opleveren.

<sup>30</sup> Onderzoeksvraag conform Code van Goede Praktijk, Hoofdstuk 5.2

### 2.3.5 Assessment rapport landschappelijk bodemonderzoek

Op basis van het geraadpleegde geologische kaartmateriaal bestaat de ondergrond van het plangebied uit fluviatiele afzettingen die aan het eind van de ijstijden werden afgezet over Tertiaire zanden waarin kleihorizonten, glauconiet en mica voorkomen. De fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan zijn deels herwerkte Rijnaafzettingen en variëren in dikte van 3 tot 10 m. Hierop liggen eveneens fluviatiele afzettingen van het Holoceen of iets ouder. Sedimentatie stond toen sterk onder invloed van een zeespiegelrijzing maar mariene afzettingen komen er niet voor. Tussen beide fluviatiele pakketten kunnen eolische afzettingen van het Weichseliaan voorkomen (dekzand), doch dat is niet overal het geval.

Als gevolg van de ligging in een vochtige beekvallei en direct langs de beek zal het plangebied met naaste omgeving niet geschikt zijn geweest voor bewoning en het beoefenen van landbouw, in ieder geval vanaf het Neolithicum. Tijdens het Laat-Pleistoceen kan de situatie anders zijn geweest doordat de bodem toen bevroren was en de waterstand veel lager. De sinds het begin van het Holoceen optredende klimaatsverbetering heeft gezorgd voor afstromend (smelt)water en beeklopen.

Pas in de (Vroege) Middeleeuwen worden delen van het landschap ontgonnen, het eerst rond de Wezelse Hoeve verder noordwestelijk. Historisch kaartmateriaal vanaf de 18<sup>de</sup> eeuw laat zien dat de zone langs de Wezelhoeveloop natte graslanden, heide en broekbos omvat, een situatie die tot de jaren '50 van de vorige eeuw heeft bestaan. Verder zuidelijk komen ook stuifduin-complexen voor. Het plangebied zelf is nog altijd in gebruik als grasland en wordt begraaasd met enkele paarden. Op grond van aardkundige gegevens is er een archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en ook Mesolithicum. De resten kunnen bestaan uit strooiingen van vuursteenmateriaal en sporen van stookplaatsjes. Ruim een kilometer noordelijker, op de hoger gelegen rand van de beekvallei, zijn twee vindplaatsen bekend van lithisch materiaal uit deze perioden (CAI nrs. 165024 en 165025). Voor latere perioden, als het landschap verder is vernet, worden nagenoeg geen sporen van bewoning en landgebruik verwacht. Niet uit te sluiten is echter dat in het plangebied watergerelateerde resten te vinden zullen zijn, zoals bijvoorbeeld rituele deposities (beekoffer), beschoeiingen of bruggen. Deze puntlocaties en lijnelementen zijn niet goed op te sporen en kunnen tijdens uitvoering van de werken bij toeval aan het licht komen.

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek kan de archeologische verwachting verder afgeschaald worden. De kans op intact gebleven vuursteensites van jagers/verzamelaars uit de periode Laat-Paleolithicum tot begin Neolithicum worden op basis van de geconstateerde verstoringen door de meanderende, holocene beekafzettingen afwezig geacht. Er blijkt op basis van de afwezigheid van intacte begraven dekzandlagen, geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische site met vuursteenvindplaatsen afdoende te staven. De kans dat hier door de geplande ingrepen eventuele overige archeologische intacte waarden worden verstoord is verder zeer klein. Verder onderzoek zou weinig of geen kenniswinst opleveren.

Er kan geconcludeerd worden dat het plangebied nu voldoende is onderzocht om een uitspraak te doen betreffende de archeologische waarde van het plangebied. Een verkennend archeologisch booronderzoek voldoet niet om dit nader te onderzoeken, omdat hiermee puntlocaties in een beekdal of greppels niet kunnen worden waargenomen, tevens zullen kleine vuursteenvindplaatsen niet meer intact zijn. Veldkartering zal door de begroeiing geen inzicht geven in de aanwezigheid van sporen.

Het plangebied is voldoende onderzocht. Verder onderzoek zal weinig of geen kenniswinst opleveren.

## 2.4 Samenvatting

Op twee percelen grasland langs de noordoever van de Wezelhoeveloop in Wezel, een buurtschap in het zuidoosten van de gemeente Mol, zal een rijtje van zes woningen worden gebouwd. Deze worden ontsloten door een vanaf de verder westelijk gelegen Keiheuvelstraat aan te leggen straat. Voorafgaand aan de bouw zal het laag gelegen terrein ongeveer 50 cm worden opgehoogd. Voor de afvoer van riool- en hemelwater worden rioolbuizen gelegd op 90 cm diep (langs de toegangsweg) tot 180 cm diep (onder de toegangsweg en langs de westzijde van het bouwblok. Langs de randen van het gebied wordt ter afscheiding beplanting aangebracht.

Ondanks de voorgenomen ophoging zullen de geplande werken archeologische sporen, indien aanwezig, kunnen aantasten. De kans dat ter plaatse sporen aanwezig zullen zijn, wordt zeer laag geschat voor perioden vanaf het Neolithicum. Het gebied was te nat voor bewoning, zoals nog te zien is op kaartmateriaal vanaf de 18<sup>de</sup> eeuw. Wel was er een verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum toen het landschap onder invloed van de ijstijden droger moet zijn geweest (lage grondwaterstanden en bevroren bodems).

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek kan de archeologische verwachting verder afgeschaald worden. De kans op intact gebleven vuursteensites van jagers/verzamelaars uit de periode Laat Paleolithicum tot begin Neolithicum worden op basis van de geconstateerde verstoringen door de meanderende, holocene beekafzettingen niet intact vermoed. Er blijkt op basis van de afwezigheid van intacte begraven dekzandlagen, geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische site met vuursteenvindplaatsen afdoende te staven. De kans dat hier door de geplande ingrepen eventuele overige verdere archeologische intacte waarden worden verstoord is verder zeer klein. Verder onderzoek zou weinig of geen kenniswinst opleveren.

Gezien deze lage archeologische verwachting adviseert Vlaams Erfgoed Centrum hier geen verder archeologisch onderzoek. Het plangebied is voldoende onderzocht.

### Literatuur

- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2,0.
- Berckmans, V., Claes, G., Mens, L. & R. Vermeulen, 1992: Balense kapellen en bedehuisjes, ledenblad van de heemkundige kring Balen-Olmen.
- Desittere, M., 1963: Bibliografisch repertorium der oudheidkundige vondsten in Brabant (vanaf de Bronstijd tot de aan de Noormannen), Oudheidkundige Repertoria, III, 155.
- Ervynck, A., S. Debruyne, R. Ribbens, 2015: *Assessment; Een handleiding voor de archeoloog*. Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.
- Ferraris, J., 1771-1778: *Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsendom Luik*.
- Jacobs, P., M. de Ceulenaire, E. Stevens & M. Verschuren, 1993: Philosophy and methodology of the new geological map of the Tertiary formations, Northwest Flanders, Belgium. *Bull Soc belge Géol* 102,
- Onbekend, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen*.
- Vandermaelen, F. , 1846-1854: *Cartes topographiques de la Belgique*.

### Geraadpleegde websites

- <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>
- <http://www.geopunt.be/kaart>
- <http://www.cartesius.be/>
- <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>
- <https://id.erfgoed.net>
- <https://inventaris.onroenderfgoed.be/>

### Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.
- Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.
- Afb. 3. Verstoorde zones in het plangebied.
- Afb. 4. Gezicht op het terrein vanaf de Keiheuvelstraat (bron: Google Maps, streetview).
- Afb. 5. Overzicht en deeluitsneden van de toekomstige situatie van het plangebied.
- Afb. 6. Overzicht en deeluitsneden van het rioleringsplan voor het plangebied.
- Afb. 7. Het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
- Afb. 8. Het plangebied op de bodemkaart.
- Afb. 9. Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop terrein

- Afb. 10. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.  
 Afb. 11. Het plangebied op de Ferraris kaart.  
 Afb. 12. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.  
 Afb. 13. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.  
 Afb. 14. Het plangebied op een topografische kaart uit 1873.  
 Afb. 15. Het plangebied op een topografische kaart uit 1904.  
 Afb. 16. Het plangebied op een topografische kaart uit 1939.  
 Afb. 17. Het plangebied op een luchtfoto uit 1971.  
 Afb. 18. Het plangebied op een luchtfoto uit de periode 1979-1990.  
 Afb. 19. Het plangebied op een luchtfoto uit 2013-2015.  
 Afb. 20. Overzicht van de centrale deel van het plangebied (28-08-2017).  
 Afb. 21. Het vervallen schuurtje in het plangebied (28-08-2017).  
 Afb. 22. Boring 2 (van onderen naar boven uitgelegd: 0-50 cm, 50-100cm, 100-125cm).  
 Afb. 23. Boring 3 (uitgelegd van onderen naar boven: 0-50cm, 50-100cm, 100-125cm).  
 Afb. 24. Boring 4 (uitgelegd van onderen naar boven: 0-50cm, 50-100cm, 100-125cm).  
 Afb. 25. Resultaat booronderzoek.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

#### Bijlage 1 Plannenlijst

|                |                                                                                                                |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectcode    | 2017E287                                                                                                       |
| Onderwerp      | Plannenlijst                                                                                                   |
| Plannummer     | 1                                                                                                              |
| Type plan      | Topografische kaart                                                                                            |
| Onderwerp plan | Locatiekaart van het plangebied.                                                                               |
| Aanmaakschaal  | onbekend                                                                                                       |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                                                                       |
| Datum          | 19-6-2017                                                                                                      |
| Plannummer     | 2                                                                                                              |
| Type plan      | Topografische kaart                                                                                            |
| Onderwerp plan | Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein. |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                                                                                       |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                                                                       |
| Datum          | 15-6-2017                                                                                                      |
| Plannummer     | 5                                                                                                              |
| Type plan      | Technische tekening                                                                                            |
| Onderwerp plan | Overzicht en deeluitsneden van de toekomstige situatie van het plangebied                                      |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                                                                                       |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                                                                       |
| Datum          | 22-6-2017                                                                                                      |
| Plannummer     | 6                                                                                                              |
| Type plan      | Technische tekening                                                                                            |
| Onderwerp plan | Overzicht en deeluitsneden van het rioleringsplan voor het plangebied                                          |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                                                                                       |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                                                                       |
| Datum          | 22-6-2017                                                                                                      |
| Plannummer     | 7                                                                                                              |



|                |                                                                                               |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type plan      | Quartairgeologische kaart                                                                     |
| Onderwerp plan | Het plangebied op de Quartairgeologische kaart.                                               |
| Aanmaakschaal  | 1:50.000                                                                                      |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                                                      |
| Datum          | 19-6-2017                                                                                     |
| Plannummer     | 8                                                                                             |
| Type plan      | Bodemkaart                                                                                    |
| Onderwerp plan | Het plangebied op de bodemkaart.                                                              |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                                                                      |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                                                      |
| Datum          | 19-6-2017                                                                                     |
| Plannummer     | 9                                                                                             |
| Type plan      | Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen                                                               |
| Onderwerp plan | Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHM) en hoogteverloop van het terrein. |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                                                                      |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                                                      |
| Datum          | 22-6-2017                                                                                     |
| Plannummer     | 10                                                                                            |
| Type plan      | CAI                                                                                           |
| Onderwerp plan | Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.                  |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                                                                      |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                                                      |
| Datum          | 19-6-2017                                                                                     |
| Plannummer     | 11                                                                                            |
| Type plan      | Historische kaart                                                                             |
| Onderwerp plan | Het plangebied op de Ferraris kaart.                                                          |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                                                                      |
| Aanmaakwijze   | Analoog                                                                                       |
| Datum          | 19-6-2017                                                                                     |
| Plannummer     | 12                                                                                            |
| Type plan      | Historische kaart                                                                             |
| Onderwerp plan | Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.                                                    |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                                                                      |
| Aanmaakwijze   | Analoog                                                                                       |
| Datum          | 19-6-2017                                                                                     |
| Plannummer     | 13                                                                                            |
| Type plan      | Historische kaart                                                                             |
| Onderwerp plan | Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.                                                     |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                                                                      |
| Aanmaakwijze   | Analoog                                                                                       |
| Datum          | 19-6-2017                                                                                     |
| Plannummer     | 14                                                                                            |
| Type plan      | Topografische kaart                                                                           |
| Onderwerp plan | Het plangebied op de topografische kaart van 1873.                                            |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                                                                      |

|                |                                                    |
|----------------|----------------------------------------------------|
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                           |
| Datum          | 16-6-2017                                          |
| Plannummer     | 15                                                 |
| Type plan      | Topografische kaart                                |
| Onderwerp plan | Het plangebied op de topografische kaart van 1904. |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                           |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                           |
| Datum          | 16-6-2017                                          |
| Plannummer     | 16                                                 |
| Type plan      | Topografische kaart                                |
| Onderwerp plan | Het plangebied op de topografische kaart van 1939. |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                           |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                           |
| Datum          | 16-6-2017                                          |

**Bijlage 2 Fotolijst**

|                |                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------|
| Projectcode    | 2017E287                                                  |
| Onderwerp      | fotolijst                                                 |
| ID             | 3                                                         |
| Type           | Luchtfoto                                                 |
| Onderwerp plan | Verstoorde zones in het plangebied.                       |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                  |
| ID             | 4                                                         |
| Type           | Foto (streetview Google Maps)                             |
| Onderwerp plan | Gezicht op het terrein vanaf de Keiheuvelstraat.          |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                  |
| ID             | 17                                                        |
| Type           | Luchtfoto                                                 |
| onderwerp      | Het plangebied op een luchtfoto uit 1971.                 |
| ID             | 18                                                        |
| Type           | Luchtfoto                                                 |
| onderwerp      | Het plangebied op een luchtfoto uit de periode 1979-1990. |
| ID             | 19                                                        |
| Type           | Luchtfoto                                                 |
| onderwerp      | Het plangebied op een luchtfoto uit 2013-2015.            |

**Bijlage 3 Plannenlijst landschappelijk booronderzoek**

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| Projectcode    | 2017H225                 |
| Onderwerp      | Plannenlijst             |
| Plannummer     | 25                       |
| Type plan      | Luchtfoto                |
| Onderwerp plan | Resultaat booronderzoek. |
| Aanmaakschaal  | 1/30                     |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                 |
| Datum          | 31-08-2017               |

**Bijlage 4 Fotolijst landschappelijk booronderzoek**

|             |                                                                              |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Projectcode | 2017H225                                                                     |
| Onderwerp   | Fotolijst                                                                    |
| ID          | 20                                                                           |
| Type        | Veldfoto                                                                     |
| Onderwerp   | Overzicht van de centrale deel van het plangebied (28-08-2017).              |
| ID          | 21                                                                           |
| Type        | Veldfoto                                                                     |
| Onderwerp   | Het vervallen schuurtje in het plangebied (28-08-2017).                      |
| ID          | 22                                                                           |
| Type        | Veldfoto                                                                     |
| Onderwerp   | Boring 2 (uitgelegd van links naar rechts: 0-50 cm, 50 – 100 cm, 100-125cm). |
| ID          | 23                                                                           |
| Type        | Veldfoto                                                                     |
| Onderwerp   | Boring 3 (uitgelegd van links naar rechts: 0-50 cm, 50-100 cm, 100-125 cm)   |
| ID          | 24                                                                           |
| Type        | Veldfoto                                                                     |
| Onderwerp   | Boring 4 (uitgelegd van links naar rechts: 0-50 cm, 50 –100 cm, 100-125cm).  |

**Bijlage 5 Boorstaten landschappelijk booronderzoek**