

2017

Archeologienota Dennenhof te Brasschaat (Antwerpen).

ADEDE Archeologisch Rapport 141



JANSSENS D., PIETERS H. &
VAN HUFFEL C.



ADEDE ARCHEOLOGISCH RAPPORT 141

Archeologienota Dennenhof te Brasschaat (Antwerpen).

JANSSENS DAVID, PIETERS HADEWIJCH & VAN HUFFEL CEDRIC



Colofon

Uitgever	ADEDE bvba
Jaar van uitgave	2017
Plaats van uitgave	Gent
Redactie	Bart De Smaele, Hadewijch Pieters
ISSN	2033-6810

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ADEDE bvba.

Inhoudsopgave

1	Administratieve fiche	- 5 -
2	Bureauonderzoek	- 11 -
2.1	Archeologische voorkennis	- 11 -
2.2	Aanleiding van het onderzoek.....	- 11 -
2.3	Doel van het onderzoek	- 11 -
2.4	Huidige situatie projectgebied	- 12 -
2.5	Beschrijving geplande werken.....	- 16 -
2.6	Randvoorwaarden	- 16 -
2.7	Werkwijze	- 16 -
3	Assessmentrapport.....	- 24 -
3.1	Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied.....	- 24 -
3.2	Geo(morfo)logische en bodemkundige situering van het onderzoeksgebied	- 26 -
3.2.1	Tertiair geologisch	- 26 -
3.2.2	Quartaair geologisch	- 27 -
3.2.3	Bodem	- 28 -
3.2.3.1	Bodemkaart en bodemtypekaart	- 28 -
3.2.3.2	Sonderingen.....	- 29 -
3.2.3.3	Potentiële bodemerosiekaart.....	- 30 -
3.2.3.4	Erosiegevoeligheidskaart.....	- 30 -
3.2.3.5	Bodemgebruiksbestand 2001.....	- 31 -
3.2.3.6	Boringen DOV	- 32 -
3.2.3.7	Gewestplan.....	- 33 -
3.3	Historische situering van het onderzoeksgebied	- 34 -
3.3.1	Algemene historische situering	- 34 -
3.3.2	Historisch kaartmateriaal	- 36 -
3.3.2.1	Fricx-kaarten (1712)	- 36 -
3.3.2.2	Kaart van Ferraris (1771 – 1778)	- 37 -
3.3.2.3	Atlas der Buurtwegen (1841)	- 38 -
3.3.2.4	Topografische kaart Vandermaelen (1846 – 1854).....	- 38 -
3.3.2.5	Kaart van Popp (1842 – 1879)	- 39 -

3.3.2.6	Luchtfoto's 1971.....	- 40 -
3.3.2.7	Luchtfoto's 1979-1990	- 40 -
3.3.2.8	Luchtfoto's 2012.....	- 41 -
3.4	Archeologische situering van het projectgebied.....	- 43 -
3.4.1	CAI locaties 105099, 105101, 165026	- 43 -
3.4.2	CAI locatie 100022.....	- 43 -
3.4.3	CAI locatie 112020.....	- 44 -
3.4.4	CAI locatie 160740, 160759, 160265, 160264.....	- 44 -
4	Besluit.....	- 45 -
4.1	Archeologische verwachting	- 45 -
4.2	Besluit breed publiek.....	- 46 -
5	Bibliografie.....	- 47 -
6	Lijst van plannen.....	- 48 -
7	Lijst van figuren	- 49 -
8	Bijlage	- 50 -

1 Administratieve fiche

Projectcode	2017B146
Site	Brasschaat - Dennenhof
Projectsigle ADEDE	BRA-DEN
Ligging	Bredabaan 940 2930 Brasschaat
Bounding Box	Punt 1 (N): X: 161 023,858m Y: 225 483,524m Punt 2 (Z): X: 161 001,4m Y: 225 253,865m
Topografische kaart	Zie plannr. 1
Kadaster	Brasschaat Afd. 1, Sectie B, percelen: 63a3, 60n, 60m, 32h, 42m2 Zie plannr. 3
Soort onderzoek	Archeologienota
Opdrachtgever	Luc Elsen Elsen architectuur Vogelaar 2 2370 Arendonk
Aard van de vervolgwerken	Sloop van 41 motelkamers met bestaande parking, bouw van hotel met 42 slaapkamers, herbouw van dienstruimten, nieuwbouw ontbijtzaal en aanleg parkeervoorzieningen
Uitvoerder	ADEDE bvba
Erkenningsnummer ADEDE bvba	2015/00058
Erkend archeoloog	Bart De Smaele 2015/00070
Tijdelijke bewaarplaats archief	ADEDE bvba
Bibliografische referentie	Janssens D. & Van Huffel C., 2017, Archeologienota Dennenhof te Brasschaat (Antwerpen), ADEDE Archeologisch Rapport 141, Gent.
Grootte projectgebied	12 210m ²

Periode uitvoering	Januari – Februari 2017
Themen thesaurus Onroerend Erfgoed	Archeologienota, bureauonderzoek
Verstoorde zones	Zie plannummer 4



ADEDE
SEARCH & RECOVERY

BRASSCHAAT - DENNENHOF

Plannr. 1
Topografische kaart.

2017B146 03/02/2017

© NGI

Legende

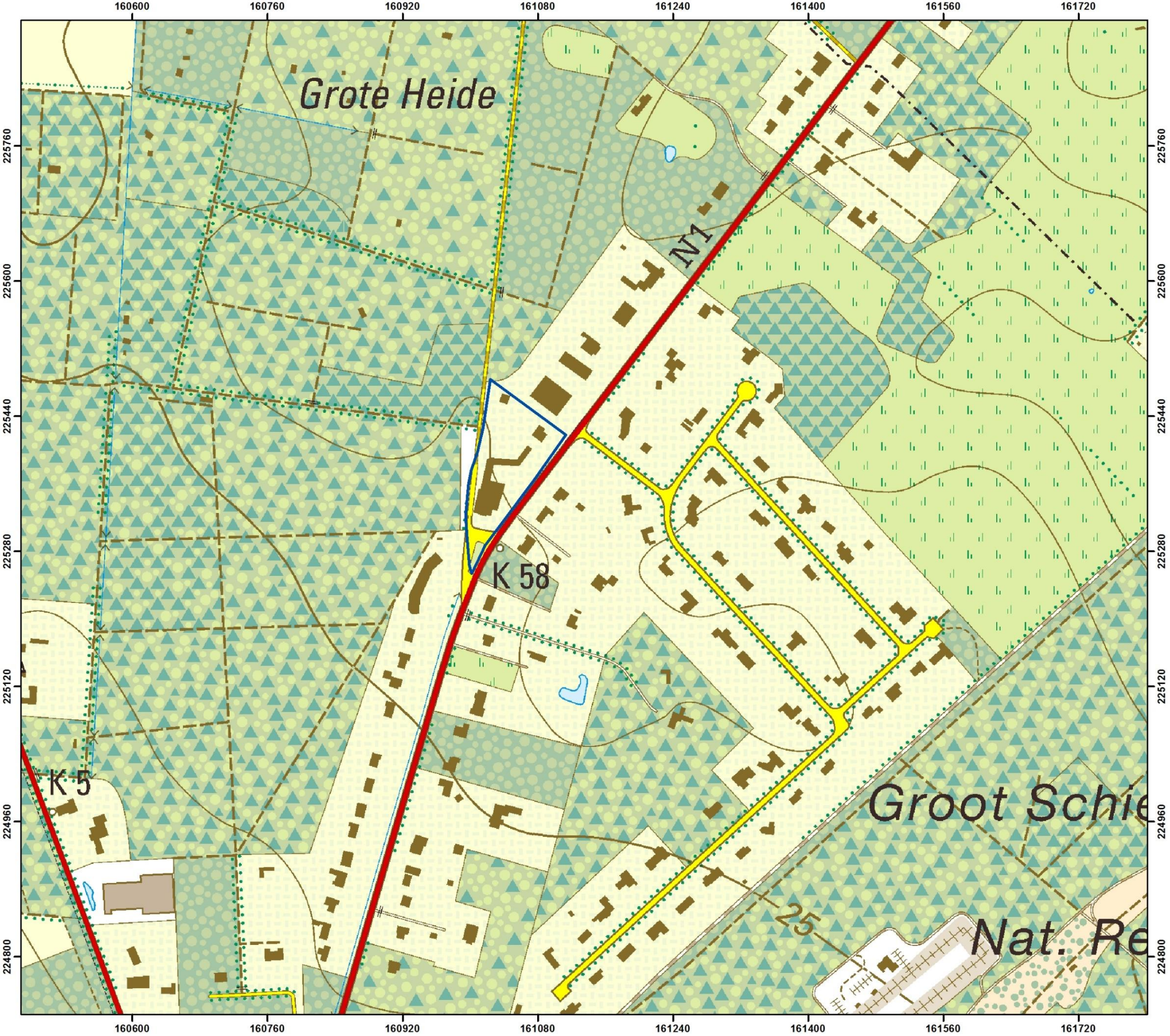
Onderzoeksgebied

N

0

325

Meter





BRASSCHAAT - DENNENHOF

Plannr. 2
Orthofoto, 2016.

2017B146 03/02/2017

© AGIV

Legende

Onderzoeksgebied

N

0 100

Meter





BRASSCHAAT - DENNENHOF

Plannr. 3
GRB.

2017B146 03/02/2017

© AGIV

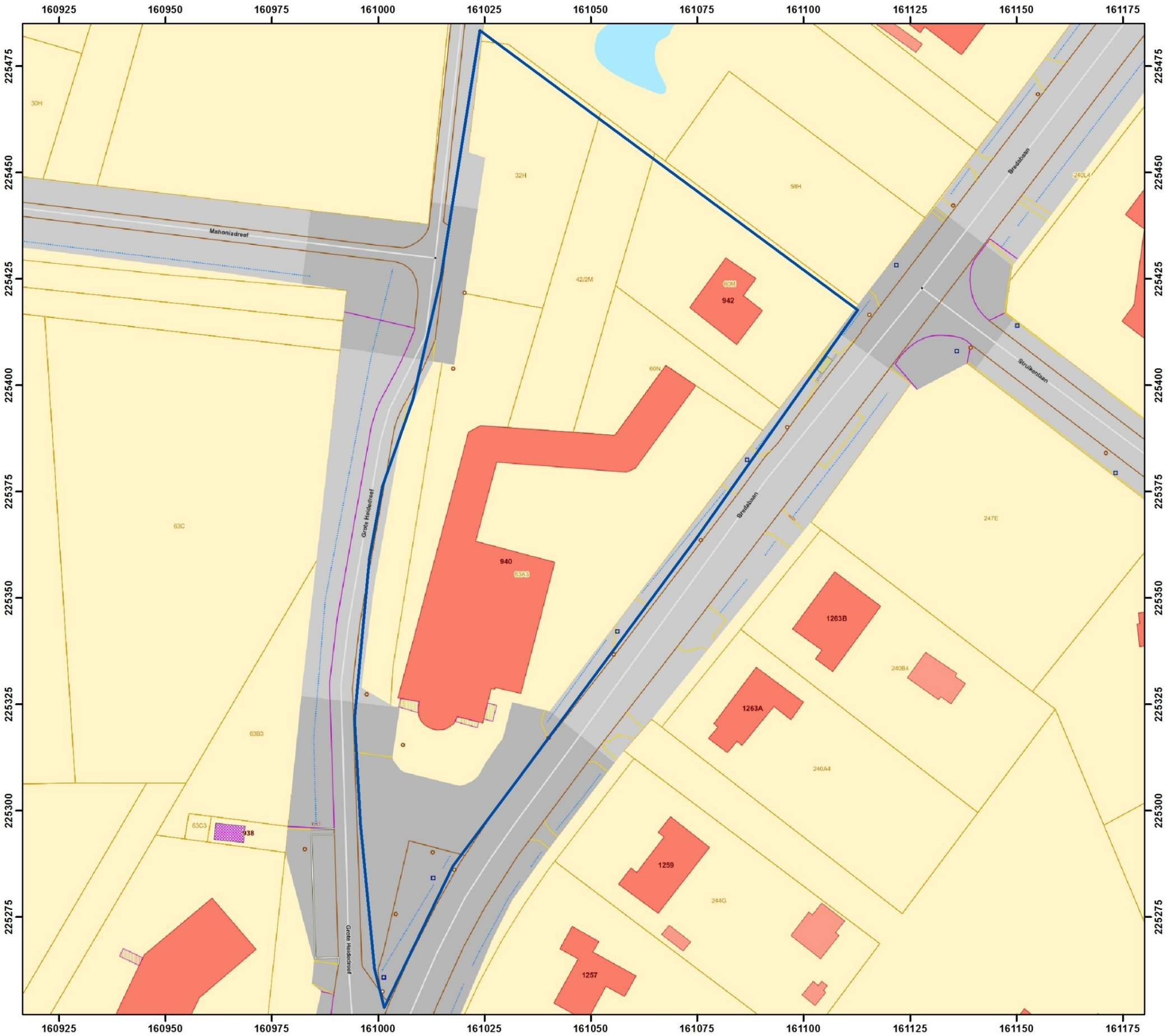
Legende

Onderzoeksgebied

N

0 60

Meter





BRASSCHAAT - DENNENHOF

Plannr. 4
Gekende verstoorde zones.

2017B146 03/02/2017

© AGIV

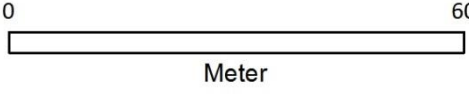
Legende

 Onderzoeksgebied

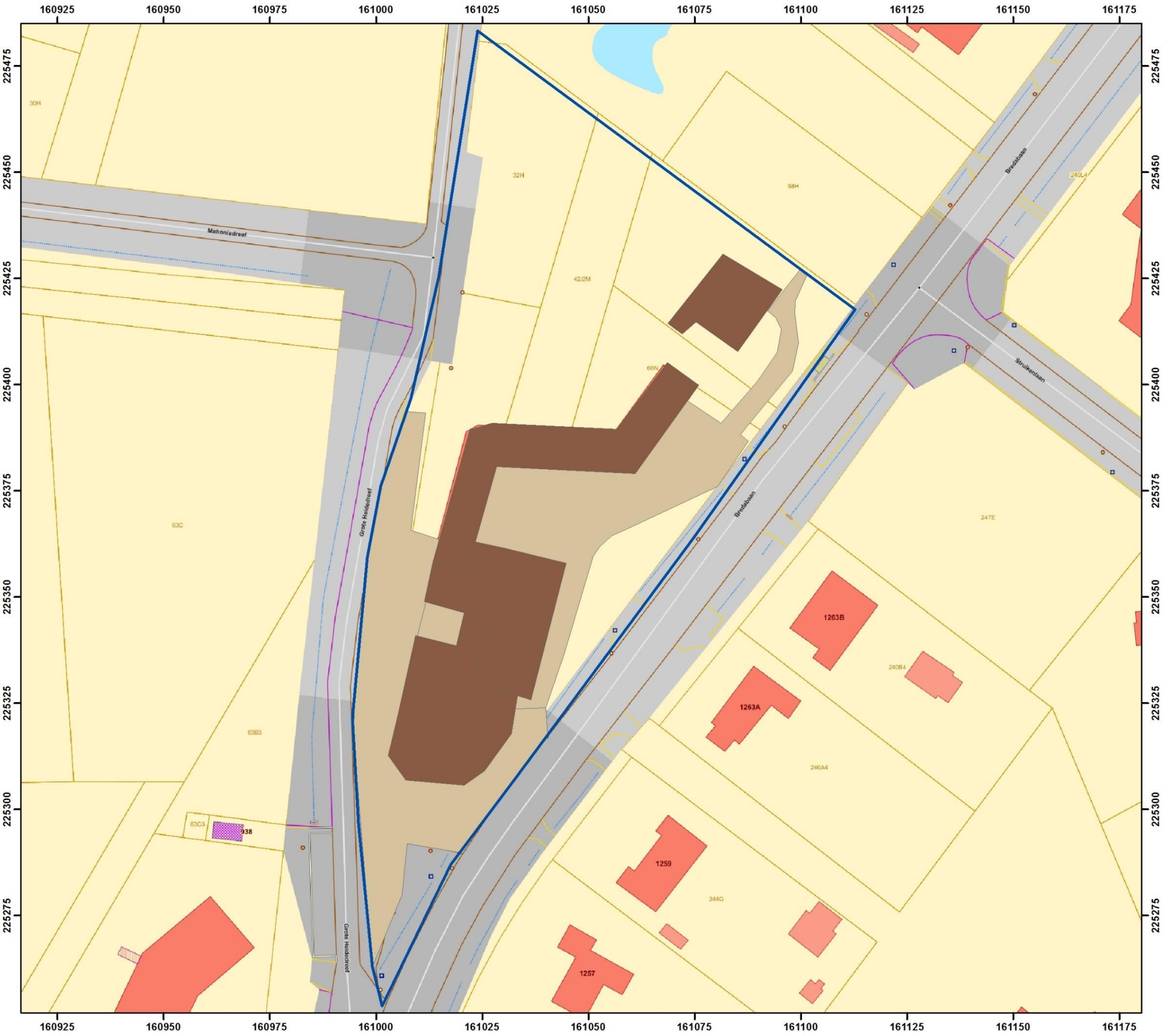
Verstoorde zones

 ondiepe verstoring

 diepe verstoring



Meter



2 Bureauonderzoek

2.1 Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied werd nog geen voorgaand archeologisch onderzoek uitgevoerd, er zijn echter wel enkele meldingen uit de onmiddellijke en ruimere omgeving van het onderzoeksgebied aangegeven in de Centraal Archeologische Inventaris (CAI). Deze zullen besproken worden in §3.4 *Archeologische situering van het onderzoeksgebied*.

2.2 Aanleiding van het onderzoek

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000m² of meer bedraagt. De initiatiefnemer is daarom verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

2.3 Doel van het onderzoek

Deze archeologische nota heeft tot doel om door middel van de bestaande archeologische, geografische, geologische, en historische bronnen de mogelijkheid tot het aantreffen van archeologisch waardevolle sites binnen het projectgebied te onderzoeken. Aan de hand van de verzamelde informatie wordt vervolgens een plan van maatregelen opgesteld met het doel de archeologische kennis te bewaren voor de volgende generaties.

Volgende onderzoeksvragen worden in deze archeologienota behandeld:

- *Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied?*
- *Zijn er archeologische sites met relevante cultuurhistorische waarde gekend op of in de omgeving van het onderzoeksgebied?*
- *Hoe evolueerde het historisch landgebruik van het onderzoeksgebied?*
- *Hoe evolueerde de historische bebouwing van het onderzoeksgebied?*
- *Wat is de potentiële impact van de geplande werken op het cultuurhistorisch en archeologisch erfgoed?*

2.4 Huidige situatie projectgebied

Het gebied bestaat momenteel uit een feestzaalcomplex en een motel bestaande uit drie gebouwen waarvan één grenst aan het feestzaalcomplex. Alle gebouwen van het motel bevatten momenteel een kruipkelder met een diepte van 1,20 m. Langs beide zijden van het motel is een verharde parking. Aan het feestzaalcomplex is verder een terras en parking verbonden. Langs de Bredabaan is een groenstrook aanwezig met bomen. In het noordoosten van het gebied is een groenzone aanwezig. Het noordwesten van het gebied bestaat uit een eengezinswoning met tuin. Voor een inplantingsplan van de bestaande toestand wordt verwezen naar plannr. 5.







Figuur 1. Fotoreportage huidige toestand

2.5 Beschrijving geplande werken

De drie gebouwen van het motel worden afgebroken alsook een deel van het feestzalencomplex dat grenst aan het motel. Ook de bestaande parkings langs beide zijden van het motel worden opgebroken, net als de groenstrook met bomen langs de Bredabaan. Op de plaats van het motel en de parkings zullen twee nieuwe gebouwen verrijzen, met als functie een hotel, dienstruimtes en een ontbijtzaal. Daarvan zal één gebouw een uitbreiding van de feestzaal omvatten met een oppervlakte van ca. 200m² en een kruipkelder hebben van 1,60 meter diepte. Hierbij wordt ook een terras aangebouwd. Het andere gebouw zal een verbinding krijgen waarmee het verbonden is met het feestzalencomplex. Van dit tweede gebouw zal het noordelijke gedeelte een kruipkelder van 1,60 meter hebben en het zuidelijke deel een volwaardige kelder met een diepte van 3,55 meter. De oppervlakte van de nieuwe hotelcomplexen zal circa 800m² bedragen. De eengezinswoning blijft in eerste instantie bestaan, maar zal bij latere werken afgebroken vervangen worden door een parking. Die zal bestaan uit een waterdoorlatende verharding en geflankeerd worden door bomenrijen. In het noordoosten blijft de groenzone aanwezig.

De aanleg van riolering op de parking zal eveneens een verstoring veroorzaken tot op een diepte van 1 meter.

Als laatste zullen er 3 regenwaterputten met inhoud 20000 liter, 2 septische putten en vetafscheider ingeplant worden die een verstoring van 3 meter in de bodem zullen veroorzaken.

Voor een inplantingsplan van de bestaande toestand wordt verwezen naar plannr. 6 en onderstaande plannen

2.6 Randvoorwaarden

Eventueel vervolgonderzoek dient uitgevoerd te worden na het verkrijgen van de stedenbouwkundige vergunning. Door de huidige bebouwing en verharding is het onmogelijk eventueel vervolgonderzoek met ingreep in de bodem aan te vatten.

2.7 Werkwijze

Dit bureauonderzoek heeft tot doel de aanwezigheid en de bewaringstoestand van de archeologische resten binnen het projectgebied in te schatten, alsook de impact van de geplande werken op het aanwezige archeologische erfgoed. Op basis van de verworven kennis kunnen concrete aanbevelingen geformuleerd worden voor een eventuele verder prospectie-/opgravingsstrategie. De archeologische verwachting van het projectgebied wordt gebaseerd op

gekende geologische, landschappelijke, archeologische, historische en geografische bronnen. Hiervoor wordt beroep gedaan op gekende literatuur, de Centraal Archeologische Inventaris, het Geoportaal van Onroerend Erfgoed en de Databank Ondergrond Vlaanderen. Dit alles wordt vervolgens samengelegd met topografische kaarten, recente luchtfoto's, kadasterkaarten en plannen van de gekende/geplande toestand.

Overzicht geconsulteerde kaarten:

- Onderzoeksgebied:
 - Inplantingsplan huidige toestand
 - Inplantingsplan geplande toestand
 - Doorsnede bestaande toestand
 - Doorsnede nieuwe toestand
- Geografische/geo (morfo)logische en bodemkundige situering:
 - Topografische kaart
 - Orthofoto
 - Kadasterkaart
 - Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II
 - Tertiair geologische kaart
 - Quartair geologische kaart
 - Bodemtypekaart
 - Potentiële bodemerosiekaart
 - Erosiegevoeligheidskaart
 - Bodemgebruiksbestand
 - Gewestplan
- Historische situering:
 - Cartes des Pays-Bas van Fricx, 1744
 - Militaire kaart van Ferraris, 1777
 - Atlas der Buurtwegen, ca. 1840
 - Vandermaelen kaarten, 1846-1854
 - Kaart van Popp, 1842-1879
 - Luchtfoto's
- Archeologische situering:
 - Geoportaal Centraal Archeologische Inventaris
 - Inventaris Onroerend Erfgoed



ADEDE
SEARCH & RECOVERY

BRASSCHAAT - DENNENHOF

Plannr. 5
Bestaande toestand.

2017B146 03/02/2017

© opdrachtgever

Legende

Onderzoeksgebied

N

060

Meter





ADEDE
SEARCH & RECOVERY

BRASSCHAAT - DENNENHOF

Plannr. 6
Ontworpen toestand.

2017B146 03/02/2017

© opdrachtgever

Legende

Onderzoeksgebied

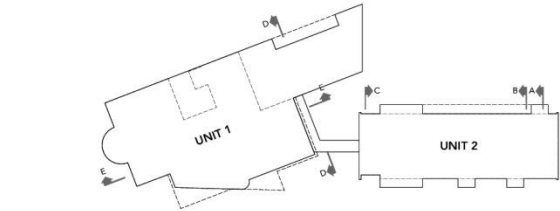
N

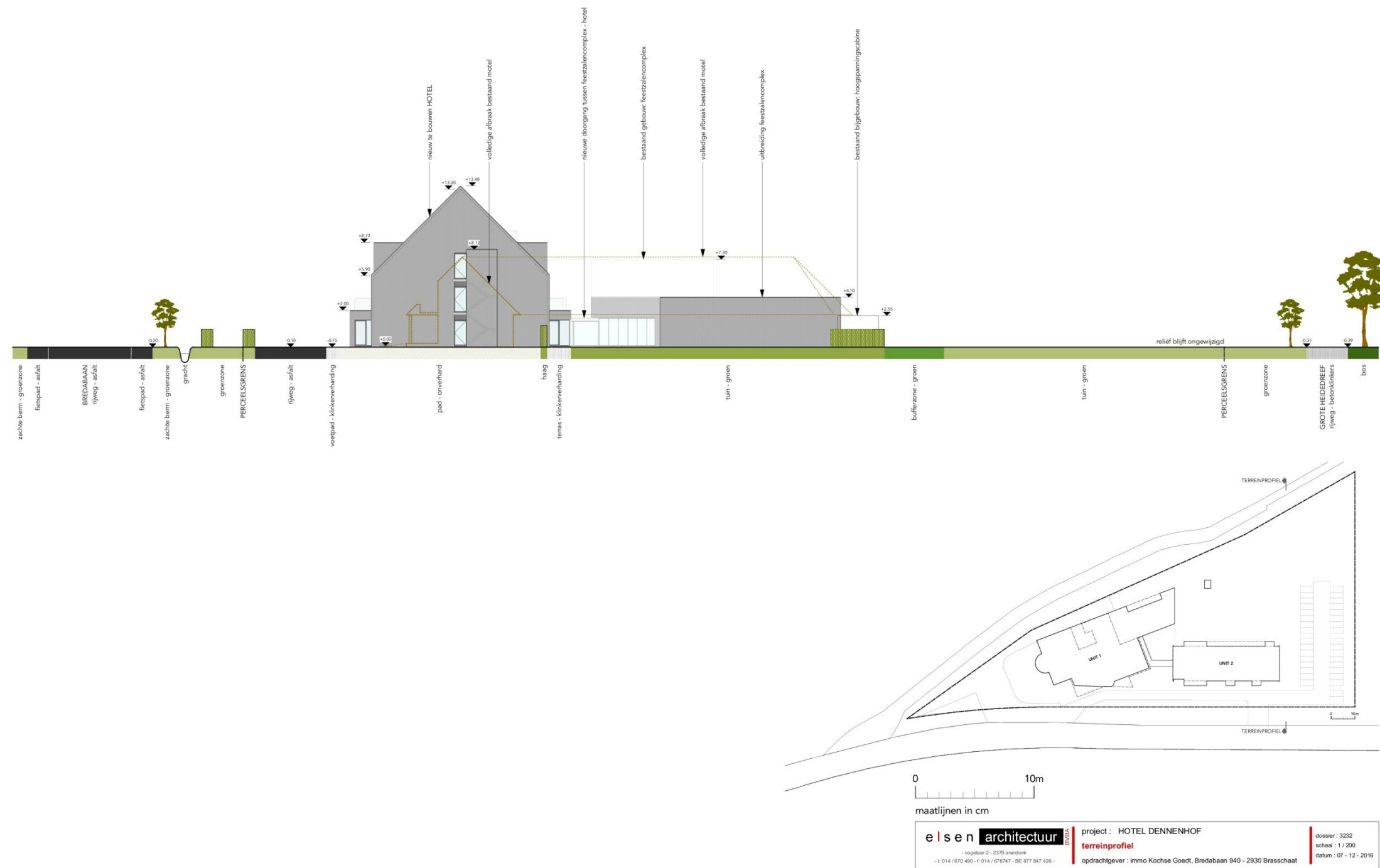
060

Meter





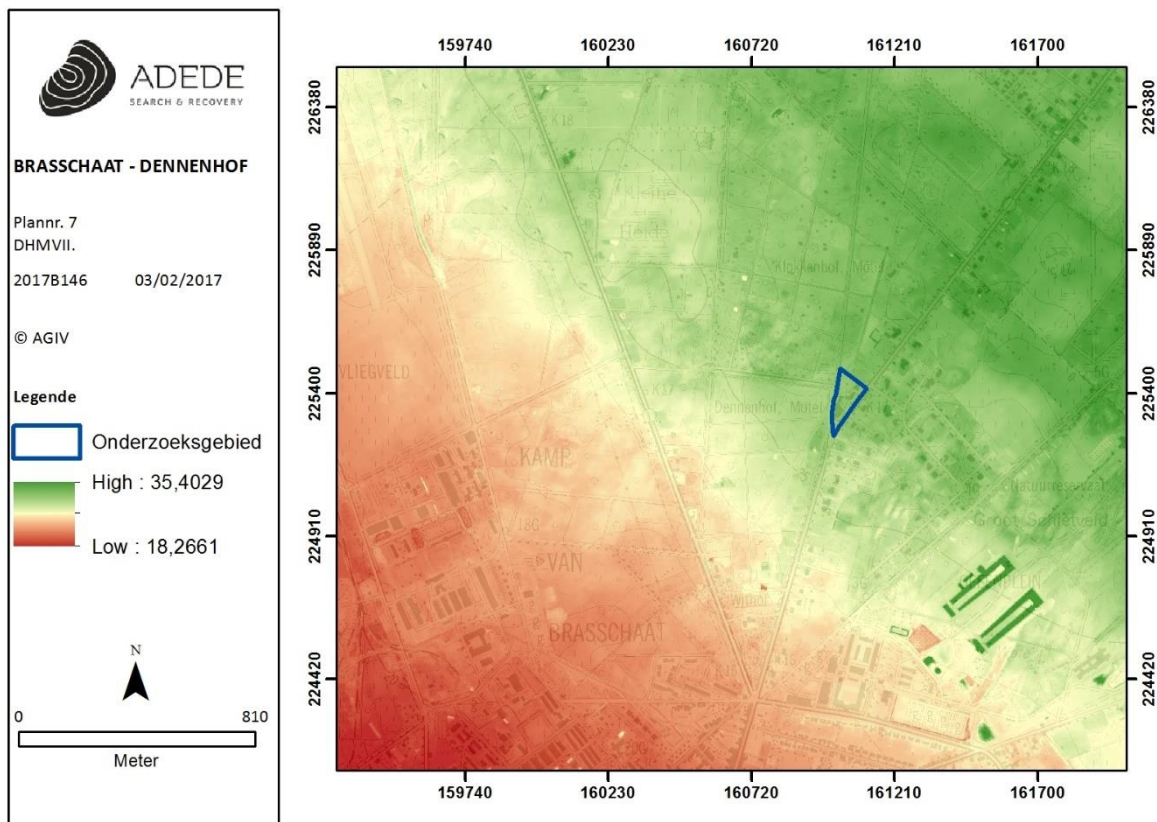




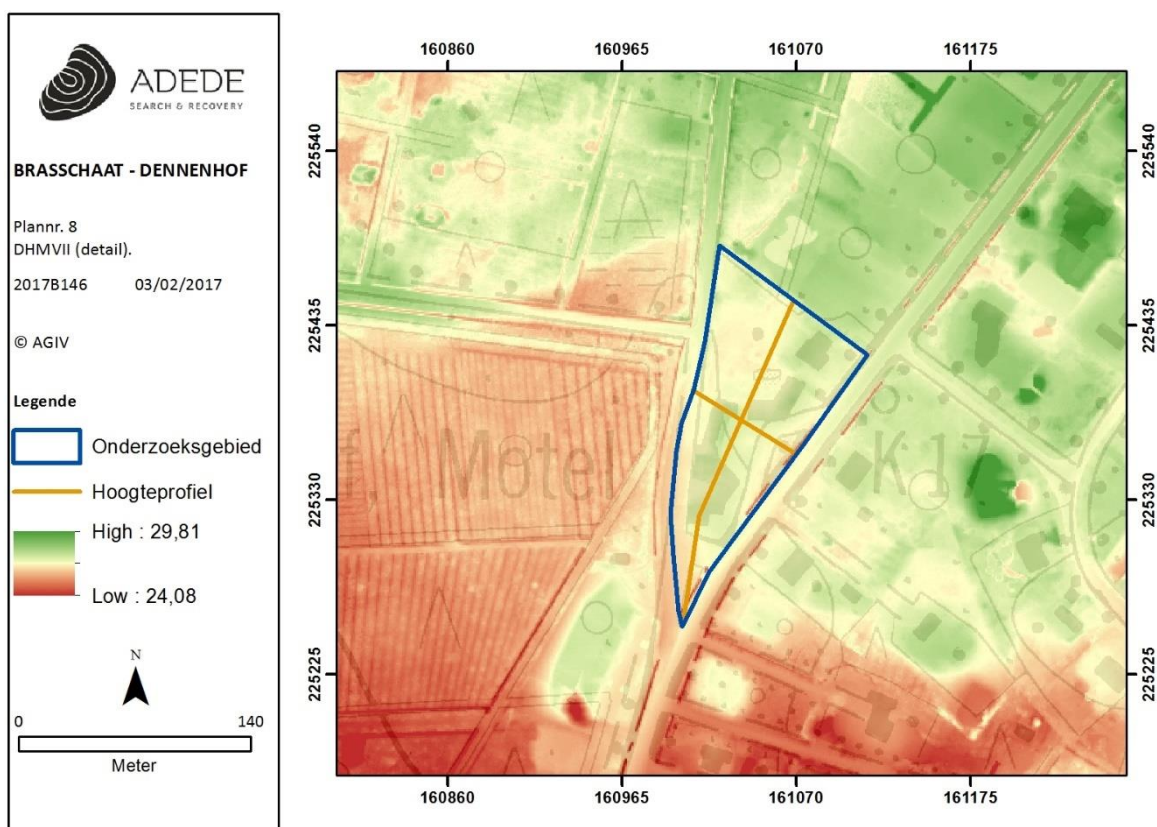
3 Assessmentrapport

3.1 Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied

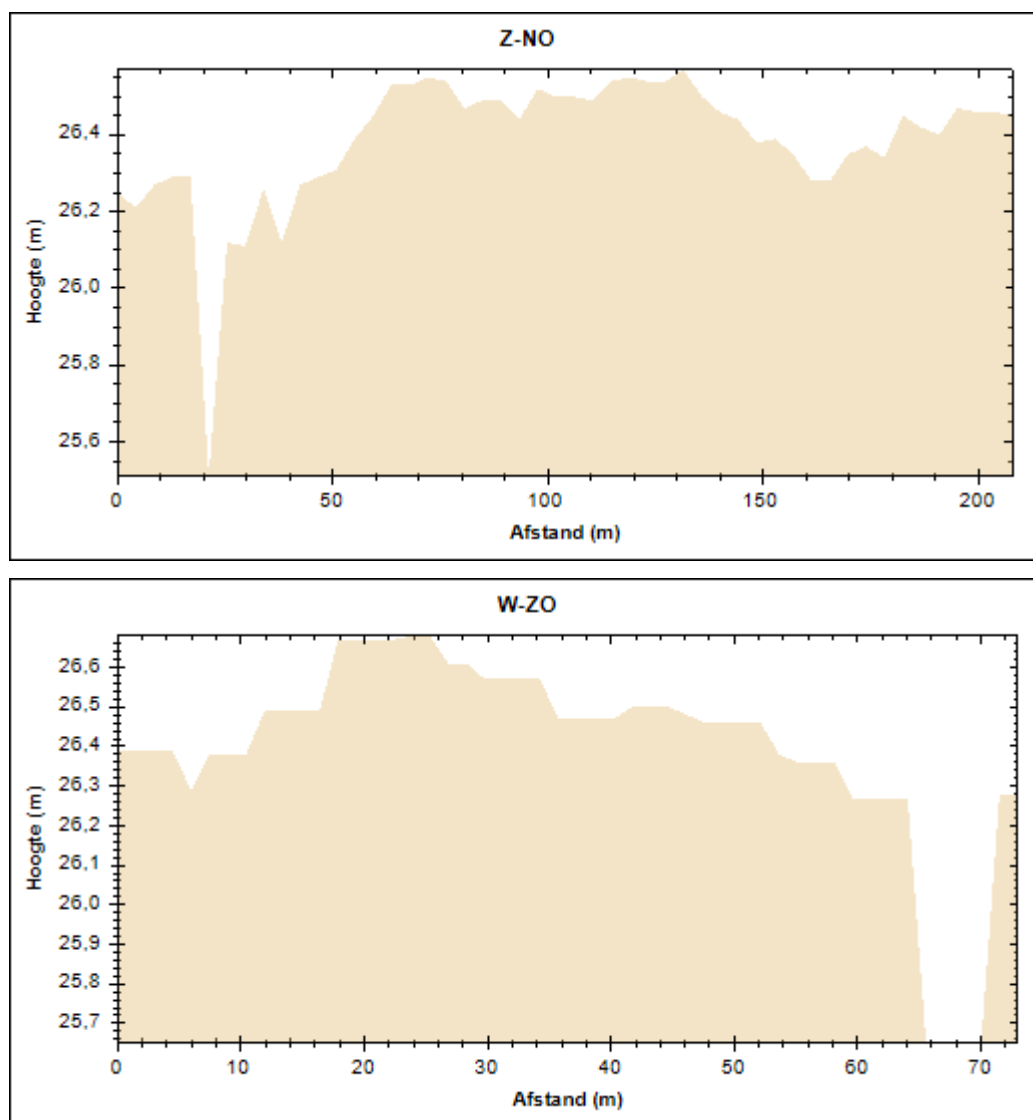
Brasschaat is een gemeente in de provincie Antwerpen, noordwestelijk van de stad Antwerpen en gelegen in de Noorderkempen. Oorspronkelijk was het een schaars bewoond gebied met veel heide en dennenbossen maar vandaag de dag is het gekenmerkt door villawijken en verschillende groene parken. Het gebied ligt in een overgangszone van het Beneden-Scheldebekken, meer bepaald het deelbekken Benedenschijn en de Noorderkempen met een gemiddelde hoogte van 26.5m TAW.



Figuur 2. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m.



Figuur 3. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m (detail).



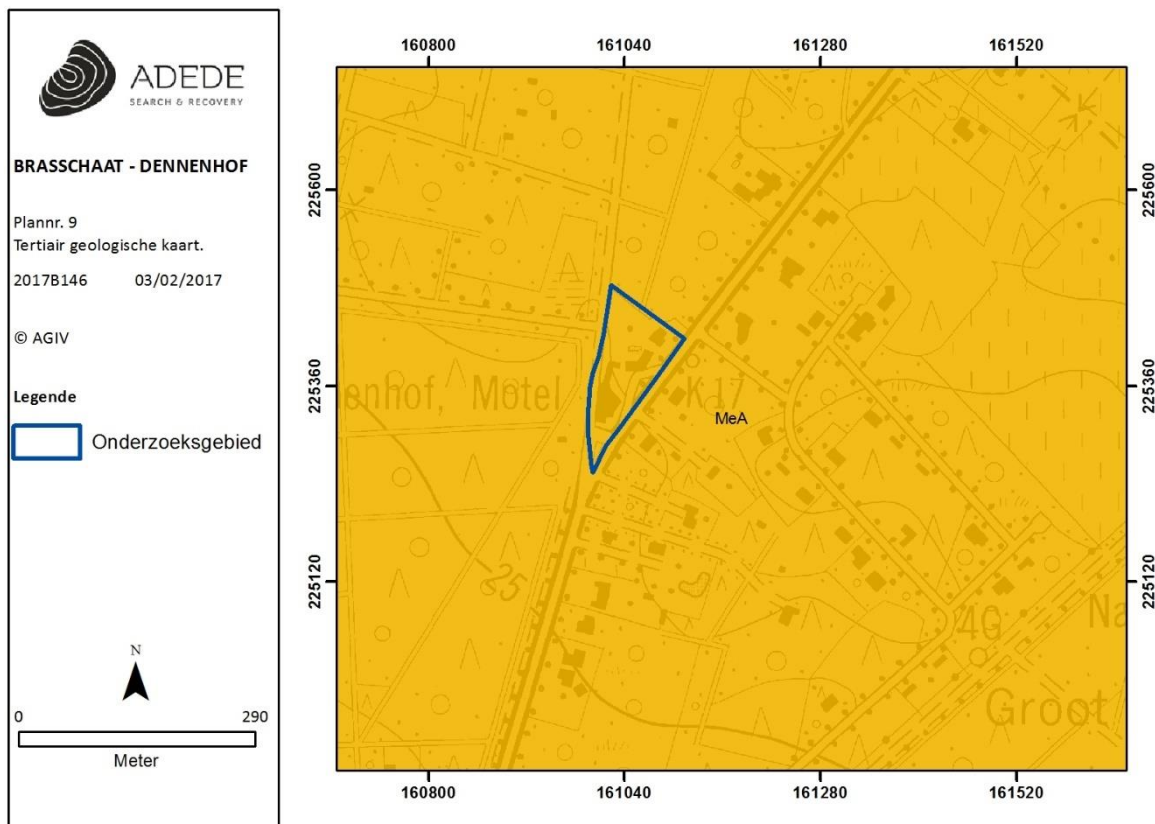
Figuur 4. Hoogteprofielen van het projectgebied.

3.2 Geo(morfo)logische en bodemkundige situering van het onderzoeksgebied

3.2.1 Tertiair geologisch

De Tertiair geologische kaart (1:50.000) geeft de lithologie van de afzettingen onder het Quartair weer. Op de tertiair-geologische kaart ligt het plangebied in de zone met de aanduiding Formatie van Merksplas, Lid A (MeA). De formatie dateert van het Boven- Pliocene en heeft een variërend dikte tussen de 2 en 15 m. De formatie heeft een estuariene oorsprong en bestaat uit glauconiethoudend half fijn tot grof heterogeen zand. In deze afzettingen worden twee facies onderscheiden. Het eerste (Lid A) is opgebouwd uit grijs medium tot grof heteromorf zand en bevat organisch materiaal,

houtfragmenten en siltige tot kleiige intercalaties (lenzen en lagen). Het tweede facies bestaat uit half fijn tot grof zand met schelffragmenten.¹



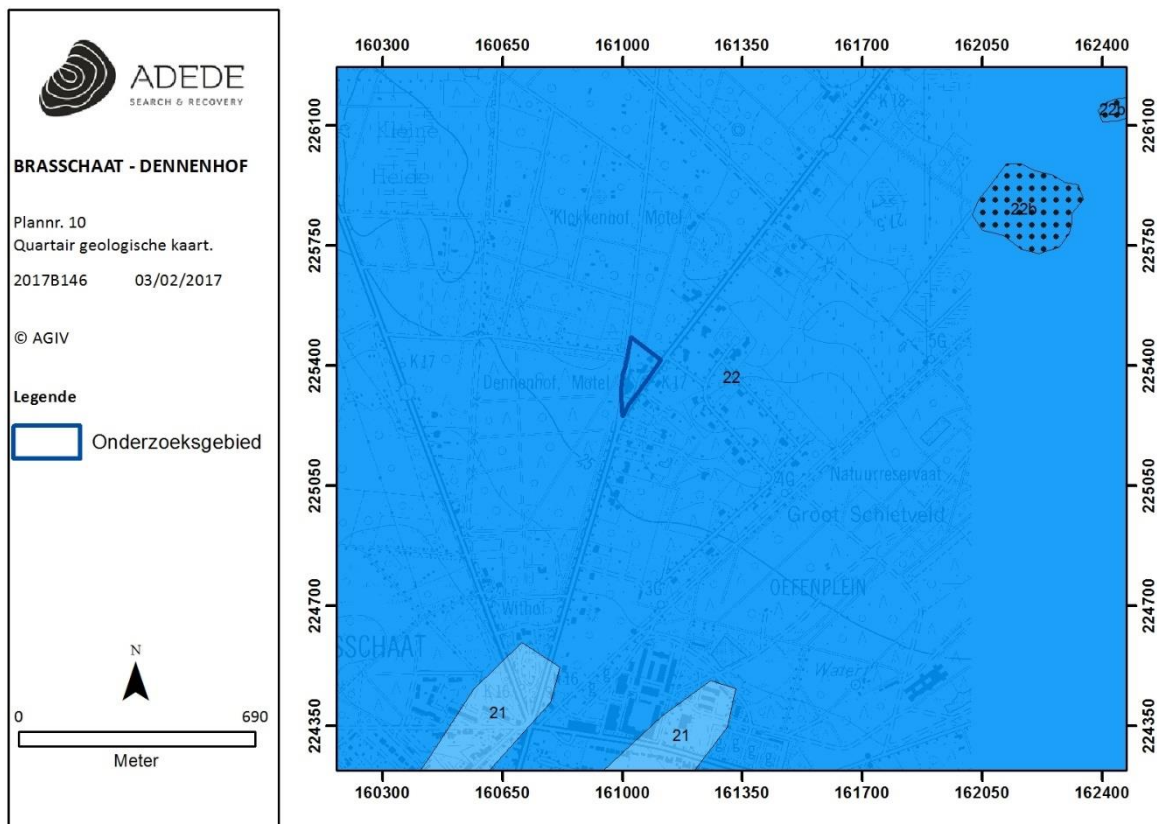
Figuur 5. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.

3.2.2 Quartair geologisch

De Quartair-geologische profieltypekaart (1:200.000) geeft aan dat in het plangebied geen Holocene en/of Tardiglaciale fluviale afzettingen bovenop de pleistocene sequentie aanwezig zijn. De afzettingen in het studiegebied behoren tot type 22. Het gaat om getijdenafzettingen met mogelijke intercalatie van fluviale en eolische afzettingen van het Vroeg-Pleistoceen. Deze worden opgevolgd door eolische afzettingen (zand tot silt) van het Laat-Pleistoceen, mogelijks Vroeg-

¹ Bogemans F., 1997. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart Kaartblad 1- Essen - Kapellen*, Brussel: Vrije Universiteit Brussel in opdracht van Vlaamse Overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen.
 Bogemans F., 2005. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart Kaartblad 2-8 Meerle - Turnhout*, Brussel: Vrije Universiteit Brussel in opdracht van Vlaamse Overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen.
<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

Holoceen en/of hellingsafzettingen van het Quartair. Het gaat meer bepaald om zand tot zandleem, te wijten aan de noordelijke ligging van het onderzoeksgebied binnen Vlaanderen.²



Figuur 6. Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart.

3.2.3 Bodem

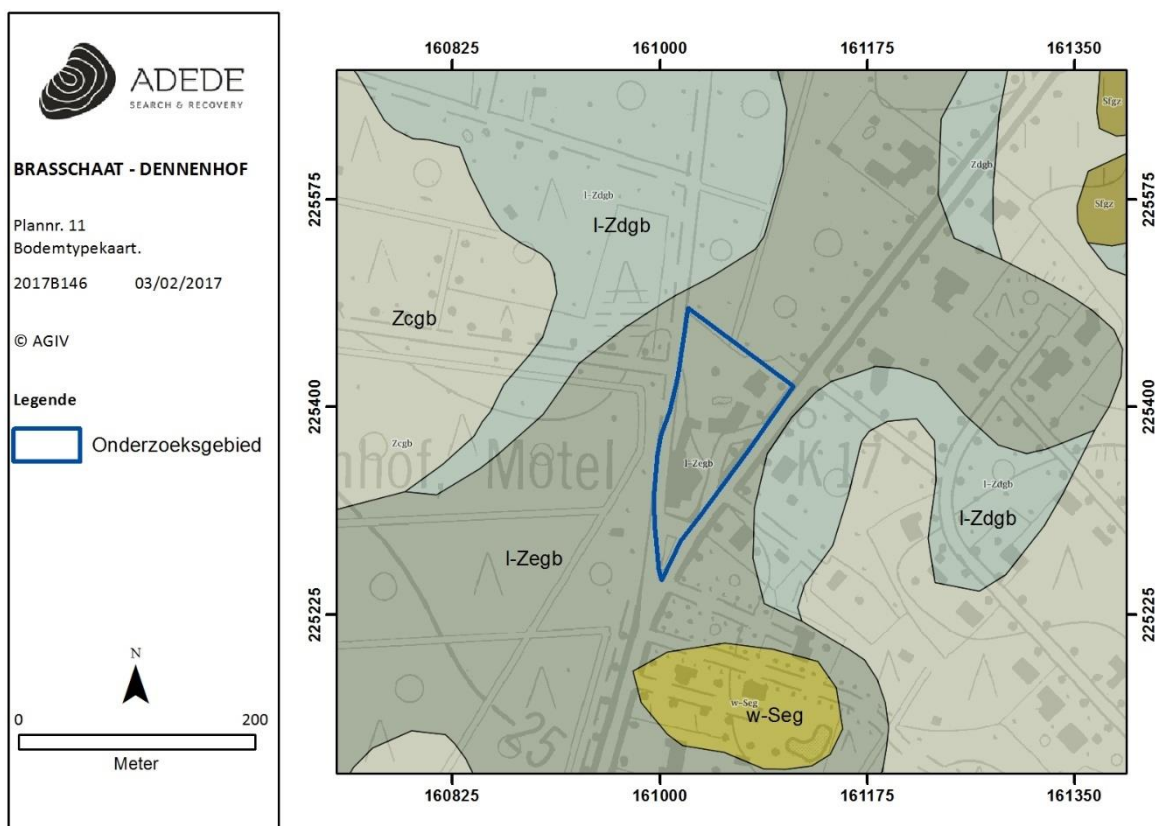
In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens de bodemtypekaart, de potentiële bodemerosiekaart, de erosiegevoeligheidskaart, het bodemgebruiksbestand en het gewestplan besproken.

3.2.3.1 Bodemkaart en bodemtypekaart

Het bodemtype in het onderzoeksgebied is I-Zegb. De hoofdletter geeft de textuur weer, Z staat voor zand. De tweede kleine letter (-.e..) geeft de draineringsklasse weer, van zeer droog (a) tot zeer natte gronden (i). De e (-.e..) staat voor sterk gleyige gronden met reductiehorizont (voor zware

² Bogemand F., 2005. *Legende overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen*, Brussel: Vrije Universiteit Brussel in opdracht van Vlaamse Overheid Dienst Leefmilieu, Natuur en Energie.
<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

texturen (A, L, E, U en G)) of voor natte gronden (voor lichte texturen (Z, S en P)). De laatste letter geeft de profielontwikkeling weer. Het moedermateriaal van de bodem is onderhevig aan verschillende bodemvormende processen, deze zorgen voor het ontstaan van uitgesproken of minder uitgesproken horizonten. De klasse g (.-..g.) geeft gronden met duidelijke humus en/of ijzer B horizont (podzolen) weer. De kleine letter voor de hoofdletter (I-....) geeft het substraat weer, dat lithologisch verschilt van de oppervlakkige laag. Klasse I staat leemsubstraat op geringe of matige diepte. De derde kleine letter na de hoofdletter (.-...b) geeft de natuur van het moedermateriaal weer. Klasse b vertegenwoordigt een bijmenging van matig zand.³



Figuur 7. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.

3.2.3.2 Sonderingen

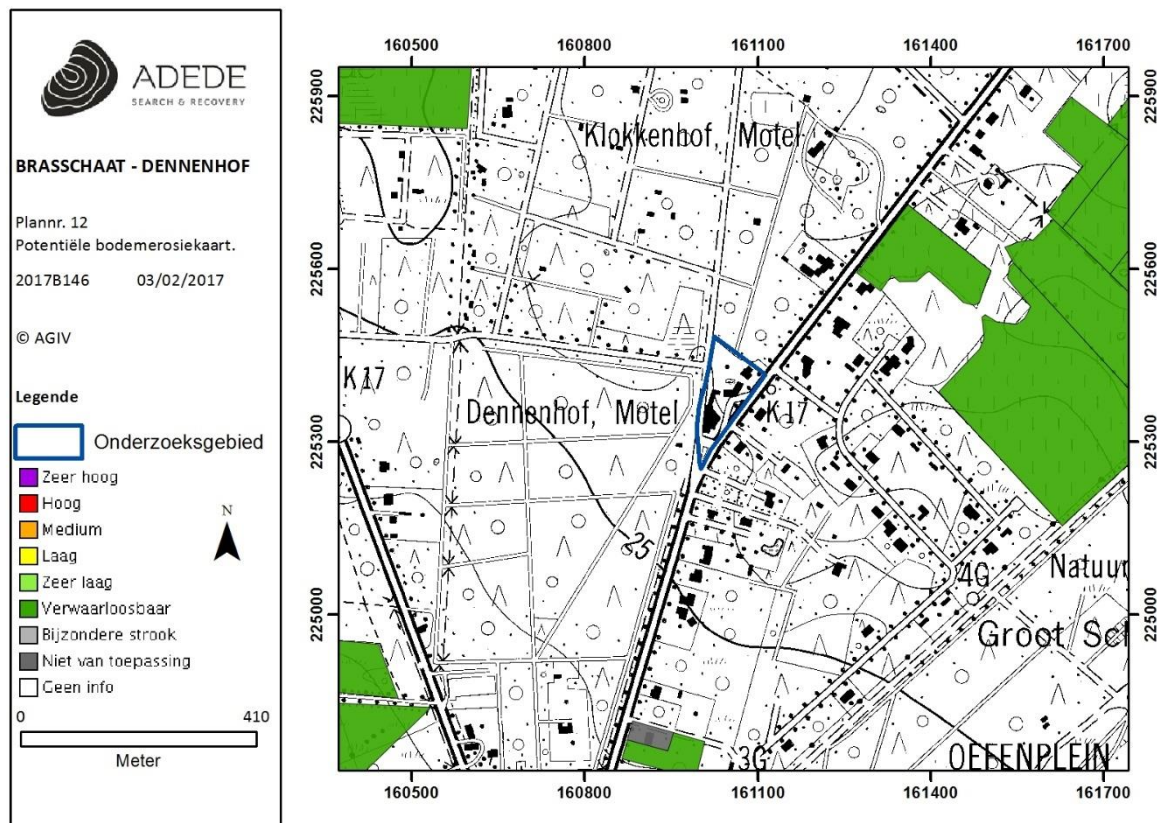
In opdracht van de bouwheer werden er sonderingen uitgevoerd in functie van een stabiliteitsstudie. Hoewel sonderingen een ander doel voor ogen hebben, is het interessant de bemerking te lezen dat de bodem geroerd is tot op 1m diepte met daaronder een leemhoudende en kleihoudende

³ Van Ranst E., Sys C., 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (1:20000)*, Gent: Laboratorium voor Bodemkunde.

zandbodem of zandhoudende leem of kleibodem. Gekoppeld aan het bodemtypeprofiel wordt het eerste vermoed⁴.

3.2.3.3 Potentiële bodemerosiekaart

Op de potentiële erosiekaart is het plangebied niet gekarteerd. Omliggende gebieden vertonen een verwaarloosbare potentiële erosie.



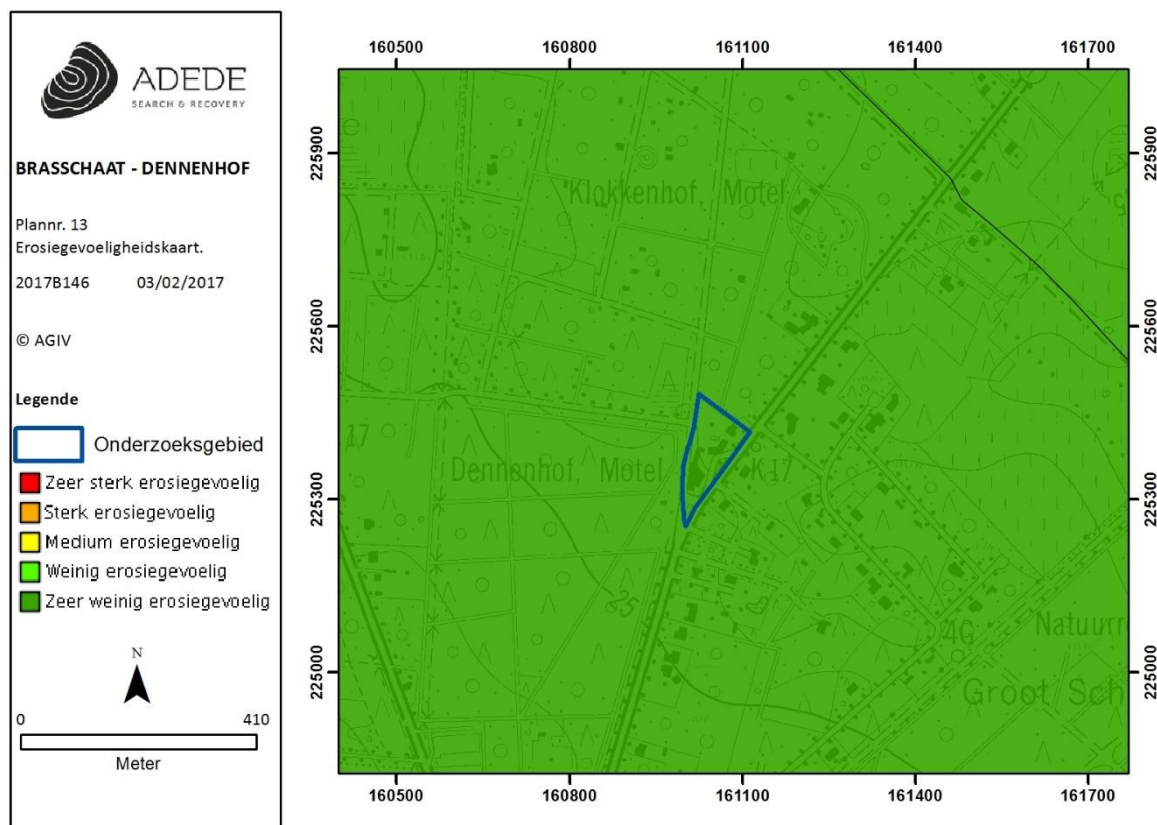
Figuur 8. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart.

3.2.3.4 Erosiegevoeligheidskaart

Op de erosiegevoeligheidskaart van de Vlaamse gemeenten ligt het gebied in een zone die zeer weinig erosiegevoelig is, dit is ook waar te nemen in de omringende gebieden.⁵

⁴ Sondex, pg. 3

⁵ <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

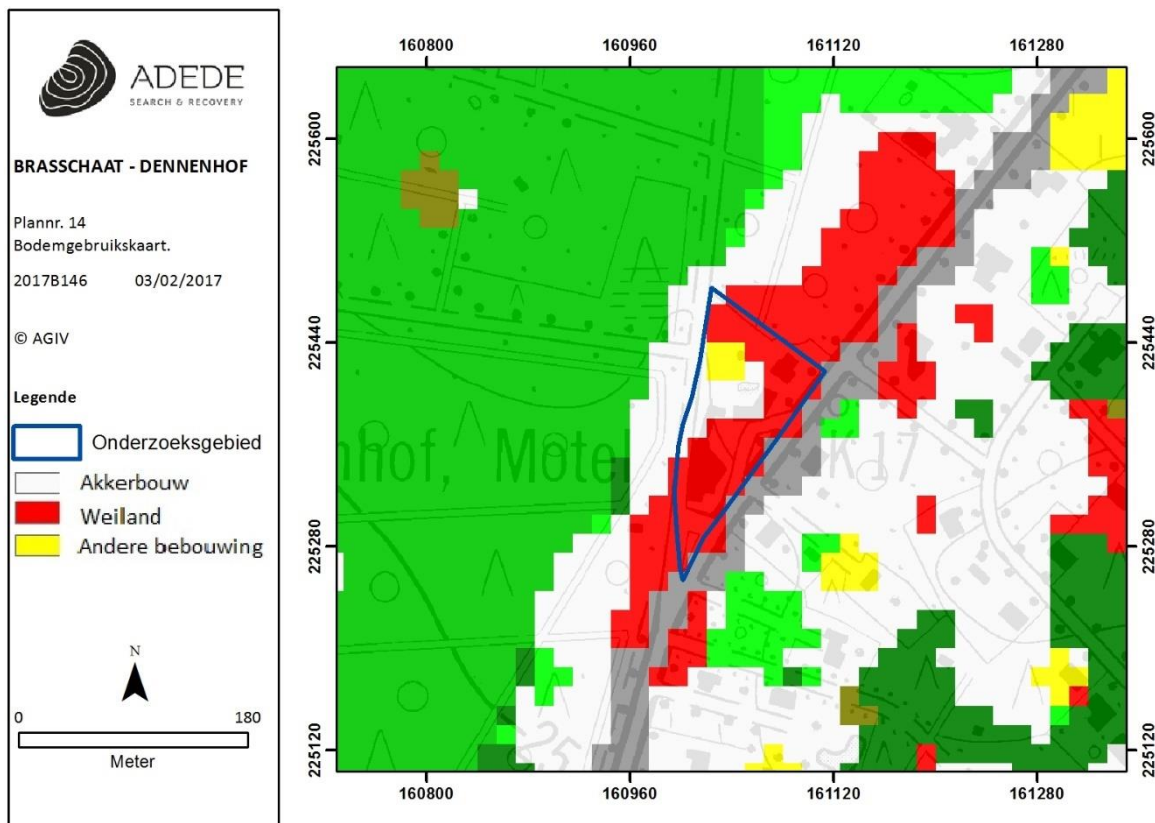


Figuur 9. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart.

3.2.3.5 Bodemgebruiksbestand 2001

Het bodemgebruiksbestand 2001 is zeer grootschalig, eigenlijk niet bruikbaar op perceel niveau en geeft bovendien een globale omschrijving van het bodemgebruik in het plangebied. Het grootste deel van het onderzoeksgebied wordt geklasseerd als andere bebouwing (omschrijving: het grootste deel van het gebied wordt bedekt door structuren. Gebouwen, wegen en artificiële oppervlakten met groene oppervlakten en open bodem, (tussen 30 en 80% is verhard)). Kleine gebieden in het noord oosten worden gebruikt als akkerbouw (omschrijving: bodem die gebruikt wordt in een of ander rotatiesysteem waarbij jaarlijks gewassen worden geoogst, inclusief braakland) en weiland (omschrijving: bodem die bedekt is met gras en die niet gelegen is in het overstromingsgebied van een rivier). Ten oosten van het onderzoeksgebied ligt de Bredabaan, deze wordt geklasseerd als gewestweg (omschrijving: wegen die bij wet gecatalogeerd zijn als gewestweg). Tenslotte komt ten westen van het gebied nog is akkerbouw voor.⁶

⁶ <http://www.geopunt.be/kaart>



Figuur 10. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand.

3.2.3.6 Boringen DOV

In de directe nabijheid van het onderzoeksgebied zijn tot op heden nog geen boringen (diepte > 0 m) uitgevoerd die gedocumenteerd staan in Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV). In een straal van ca. 1250 m werden de onderstaande boringen geselecteerd.⁷ De selectie vond plaats op basis van hun diepte, zodat zowel Quartair als Tertiair wordt weergegeven.

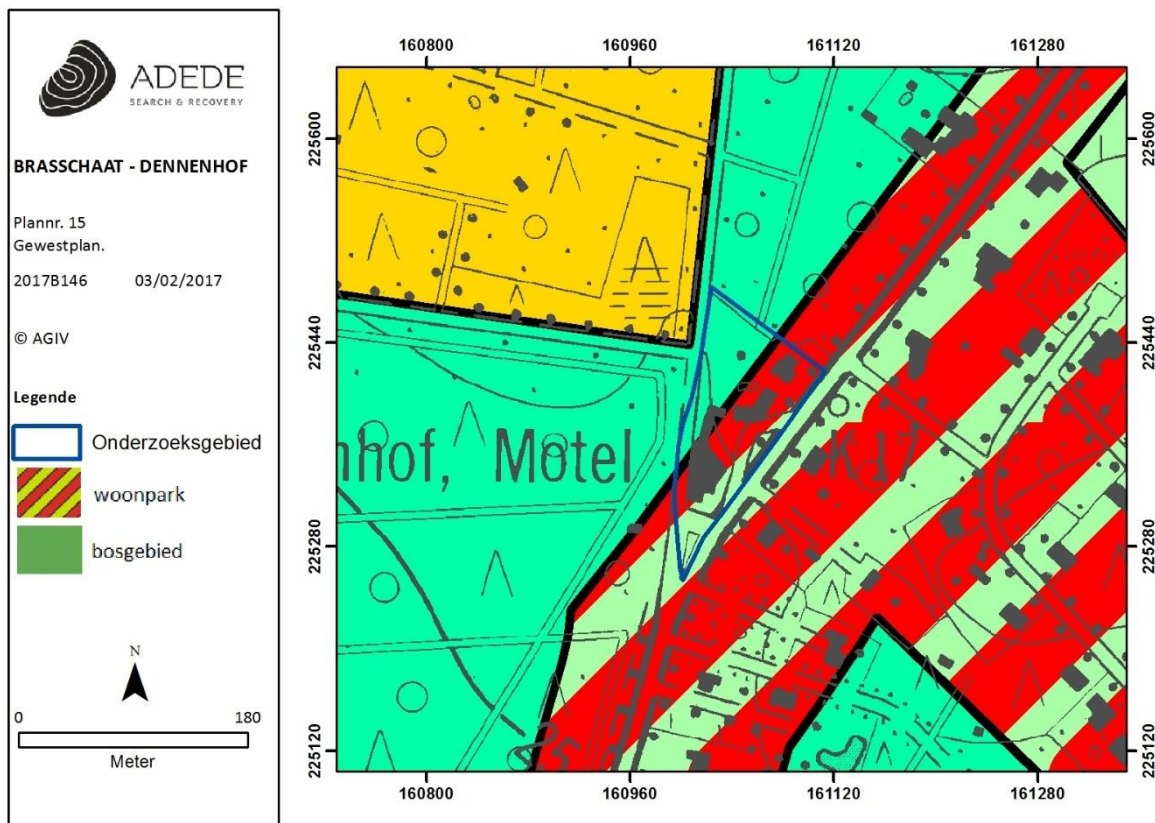
- Kb7d15e-B101: (ca. 995 m ten zuid zuid west):
 - 0.00 - 12.34 m: Quartaire afzetting
 - 12.34 - 23.34 m: Me - Formatie van Merksplas
 - 23.24 - 84.80 m: Li - Formatie van Lillo tot Di - Formatie van Diest
 - 84.80 - 111.03 m: BcAn - Formatie van Berchem - Lid van Antwerpen
 - 111.03 - 152.00 m: BcEd - Formatie van Berchem - Lid van Edegem
 - 152.00 - 221.00 m: Bm - Formatie van Boom

⁷ <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>

- Kb7d15e-B105: (ca. 1125 m ten zuid oost):
 - 0.00 - 25.75 m: Quartaire afzetting
 - 25.75 - 28.20 m: Me - Formatie van Merksplas
 - 28.20 - 53.75 m: Li - Formatie van Lillo
 - 53.75 - 72.60 m: Di - Formatie van Diest
 - 72.60 - 83.95 m: BcAn - Formatie van Berchem - Lid van Antwerpen
 - 83.95 - 103.00 m: BcEd - Formatie van Berchem - Lid van Edegem
- Kb7d15e-B995: (ca. 1175 m ten zuid oost):
 - 0.00 - 14.40 m: Quartaire afzetting
 - 14.40 - 20.00 m: Me - Formatie van Merksplas
 - 20.00 - 26.00 m: LiZa - Formatie van Lillo, Lid van Zandvliet
 - 26.00 - 30.00 m: LiMe - Formatie van Lillo, Lid van Merksem

3.2.3.7 Gewestplan

Het Vlaamse gewestplan geeft de bestemming van het onderzoeksgebied cartografisch weer. De bestemming verwijst naar de algemene en aanvullende (bijzondere) stedenbouwkundige voorschriften zoals ze werden vastgelegd. Het onderzoeksgebied behoort hoofdzakelijk tot het bestemmingstype woonpark. Een klein deel van het gebied in het noord westen wordt bestempeld als bosgebied.



Figuur 11. Situering van het projectgebied op het gewestplan.

3.3 Historische situering van het onderzoeksgebied

3.3.1 Algemene historische situering

De eerste bewoning op het grondgebied van Brasschaat is te situeren in het huidige centrum, op de splitsing van de weg naar Brecht en Breda en kan mogelijk teruggevoerd worden tot de 12^e eeuw.⁸ De oudste vermelding van Brasschaat stamt uit 1269 toen het in een oorkonde vermeld werd als 'Breesgata' (Gat naar Brecht).⁹ Brasschaat behoorde in de middeleeuwen bestuurlijk tot de heerlijkheid Ekeren in het hertogdom Brabant. In de 15^e eeuw wordt melding gemaakt van een klooster dat gebouwd werd in Mishagen in het noordwesten en de bouw van een Sint-Antoniuskapel

⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120720>

⁹ https://www.brasschaat.be/Bestuur_diensten/over_Brasschaat/historiek

in het centrum. De 16^e en 17^e eeuw zijn woelige periodes waarbij het land verscheidene malen verwoest en geplunderd werd door Spaanse, Hollandse en Franse troepen.¹⁰

De 18^e eeuw leidt het begin in van een grote bloei voor Brasschaat. Er wordt gestart met de ontginning van de Brasschaatse heide door voornamelijk grootgrondbezitters. Een van deze grootgrondbezitters liet in de heide het Bellenhof bouwen waaruit later het gehucht Maria-ter-Heide zou ontstaan. Op de plaats van de heide ontstonden voornamelijk buitenverblijven met grote aangelegde parken. Willem I liet vanaf 1820 een militaire stempel drukken in Maria-ter-Heide met het Kamp van Brasschaat. Deze militaire aanwezigheid werd verder uitgebreid in de 20^e eeuw met het Fort van Brasschaat in 1909 en een antitankkanaal in 1939. Vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw domineren recente verkavelingen met moderne landhuizen.¹¹

Groot Schietveld

Het Groot Schietveld (Inventaris Onroerend Erfgoed ID 135368) ligt ten westen van het onderzoeksgebied en is ontstaan als gevolg van de evolutie van artillerie. In eerste instantie werd het Klein Schietveld opgericht als een legerkamp in 1820. Het terrein werd vanaf circa 1845 vaker gebruikt. In 1852 werd er een permanent polygoon voor de artillerie ingericht. De grondaankopen werden voltooid in 1859. Het domein besloeg toen 415 hectare en was 4 kilometer diep. Het vliegveld dateert van 1911. Omdat pantserwagens het terrein onbruikbaar hadden gemaakt voor andere voertuigen werd het Klein Schietveld in 1956 uitgebreid met nog eens 100 hectare. Omdat de kanonnen veel verder dan 4 kilometer konden schieten, was er behoefte aan een groter schietterrein. Het gebied van het Groot Schietveld werd in 1888 tot terrein van algemeen belang verklaard, waarna de aankopen konden beginnen. In 1894 was het domein compleet verworven. Het besloeg toen 1170 hectare maar werd later nog vergroot tot 1297 hectare. Dit gebied heeft een lengte van 10 kilometer en is meestal zo'n 2 kilometer breed.

Ten noorden van het schietveld bevinden zich twee parkdomeinen waarvan de oorsprong respectievelijk tot begin en de tweede helft van de 19de eeuw teruggaat¹².

¹⁰ <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120720>

¹¹ <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120720>

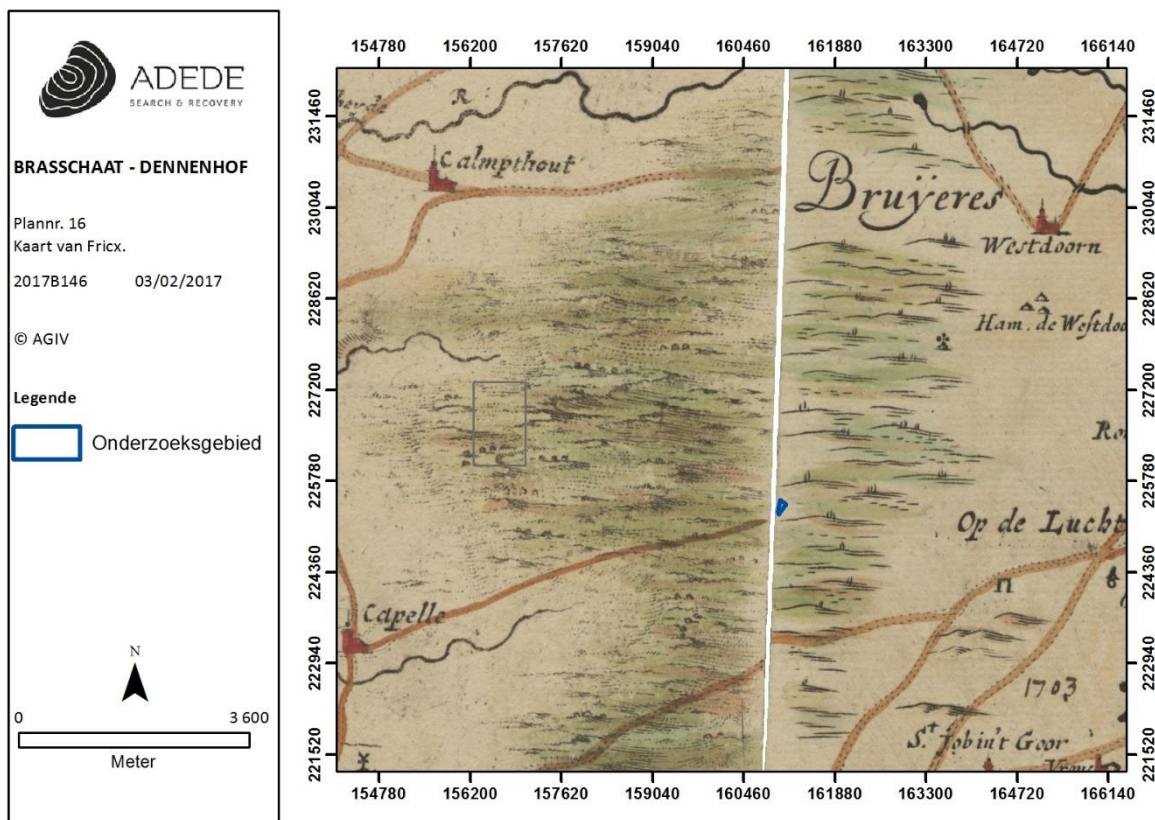
¹² <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135368>

3.3.2 Historisch kaartmateriaal

3.3.2.1 Fricx-kaarten (1712)

Eugène-Henri Fricx (1644-1730) was de grondlegger van een belangrijke dynastie van 18^{de} -eeuwse drukkers in Brussel. Hij werd in 1689 tot *Imprimeur de sa Majesté*, Koninklijke drukker, benoemd door de privé-raad van de Spaanse koning. Zijn bekendste kaarten zijn de *Cartes des Pays-Bas* uit 1712. Dit is een atlas in twee delen, met een geheel van topografische kaarten van de Nederlanden en een bundel van de stadsplannen opgesteld tijdens belegeringen en veldslagen. De atlas werd aangemaakt als illustratie waarom Fricx het koninklijk privilege voor het drukken van de officiële regeringsdocumenten moest behouden. De privé-raad verleende hem dan uiteindelijk ook dit privilege voor zijn hele leven.

Op de kaarten van Fricx is het onderzoeksgebied volledig gelegen in heidegebied. Ten zuiden wordt een weg afgebeeld die vlakbij het onderzoeksgebied begint en loopt in de richting van Kapellen (Capelle).

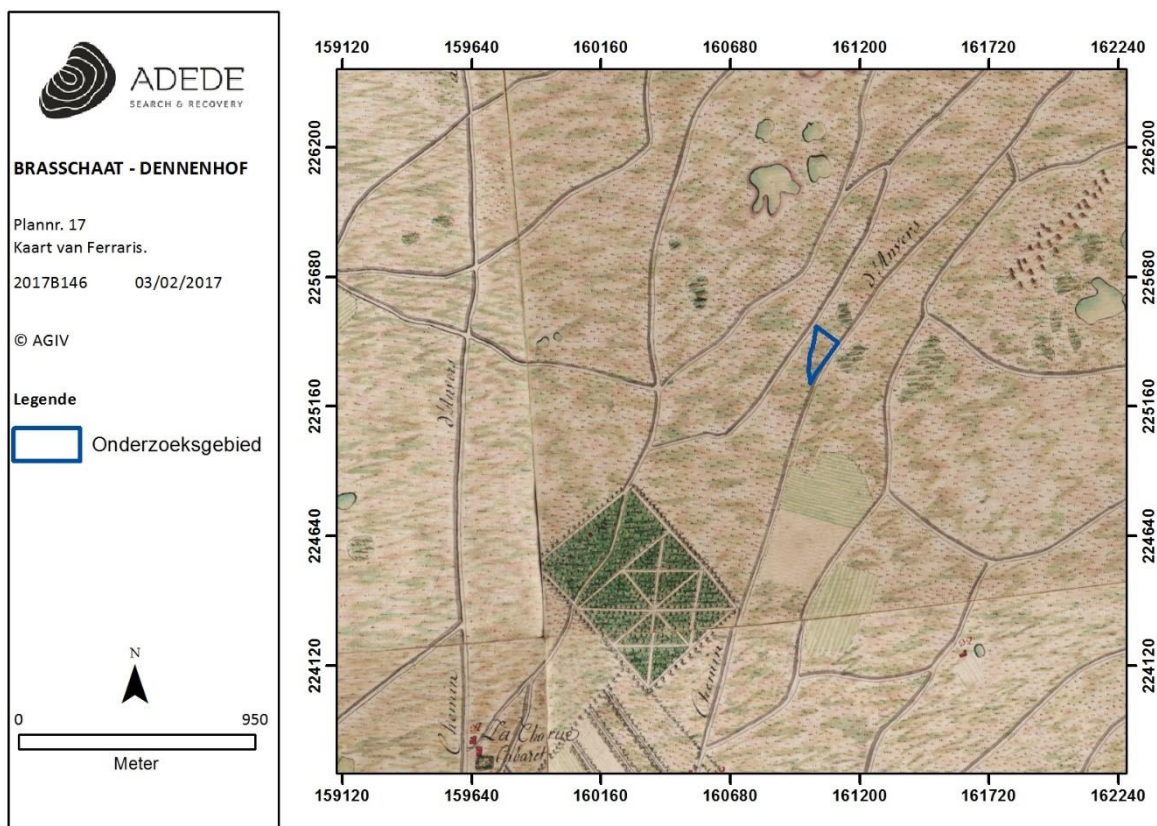


Figuur 12. Situering van het projectgebied op de kaart van Fricx.

3.3.2.2 Kaart van Ferraris (1771 – 1778)

In opdracht van Keizerin Maria-Theresia en Keizer Jozef II werden de Oostenrijkse Nederlanden voor het eerst grootschalig en systematisch topografisch gekarteerd. 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten werden geklasseerd volgens bundels en vergezeld van een beschrijvende tekst. Dit alles gebeurde onder leiding van generaal Joseph-Jean-François Graaf de Ferraris (1726-1814). Het resultaat was een Kabinetskaart in drie exemplaren. Het exemplaar, bestemd voor de Oostenrijkse gouverneur Karel van Lotharingen, is heden in bezit van de Koninklijke Bibliotheek Albert I te Brussel. De andere exemplaren bevinden zich in het Rijksarchief in Den Haag en het Kriegsarchiv te Wenen.

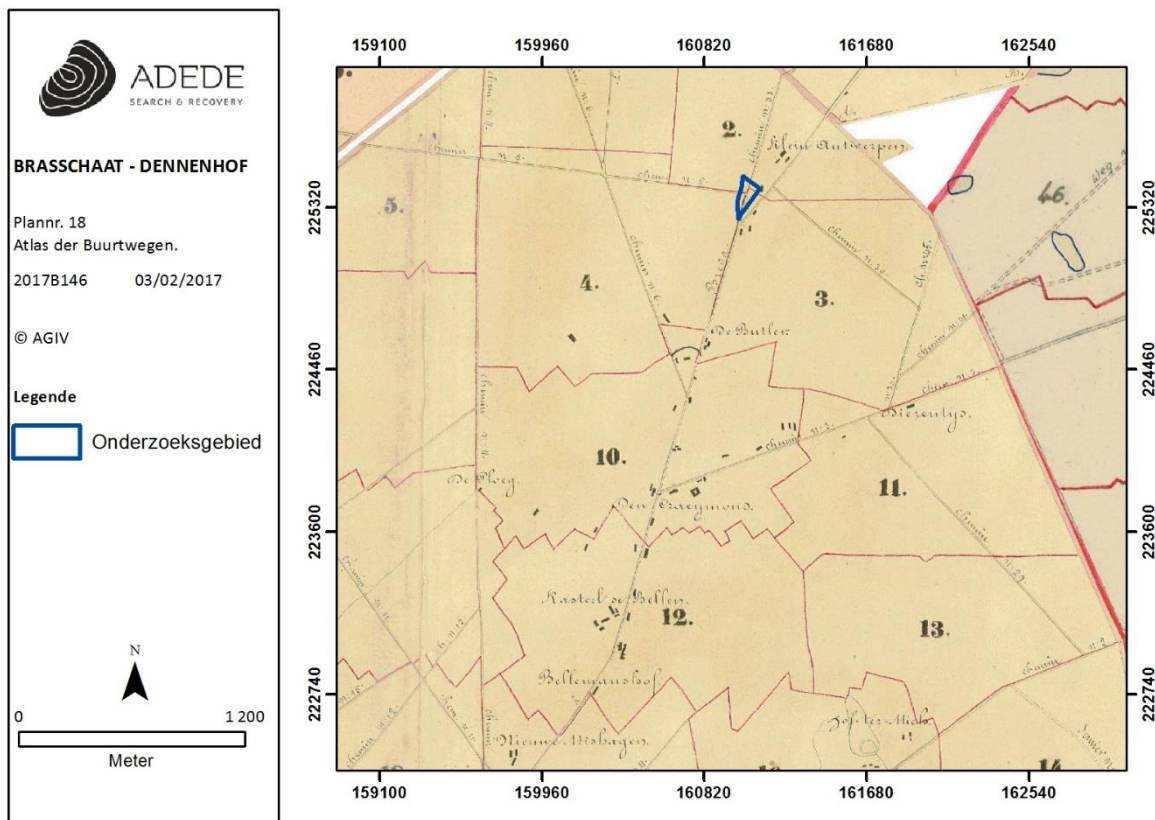
Ook op de kaart van Ferraris bestaat het onderzoeksgebied en de nabije omgeving uit heide. In deze heide zijn veel waterconcentraties te vinden. Langs het gebied loopt de weg Grand Chemin d'Anvers à Breda, de latere Bredabaan. Rondom het gebied zijn er verschillende percelen waar te nemen die wel degelijk geëxploiteerd werden. Ten zuiden is bewoning op te merken in de vorm van luthoven met in de directe nabijheid een groot aangelegd park. Dit is waarschijnlijk de voorloper van het gehucht Maria-ter-Heide.



Figuur 13. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris.

3.3.2.3 Atlas der Buurtwegen (1841)

Op de Atlas der Buurtwegen is te bemerken dat de bebouwing langs de weg Antwerpen-Breda toeneemt. Zo bevindt er zich een gebouw in het onderzoeksgebied en ook enkele in de nabijheid waaronder een groter gebouw met de naam Klein Antwerpen. Ten zuiden is de bebouwing geconcentreerd rond Kasteel de Bellen en Den Craeymond.



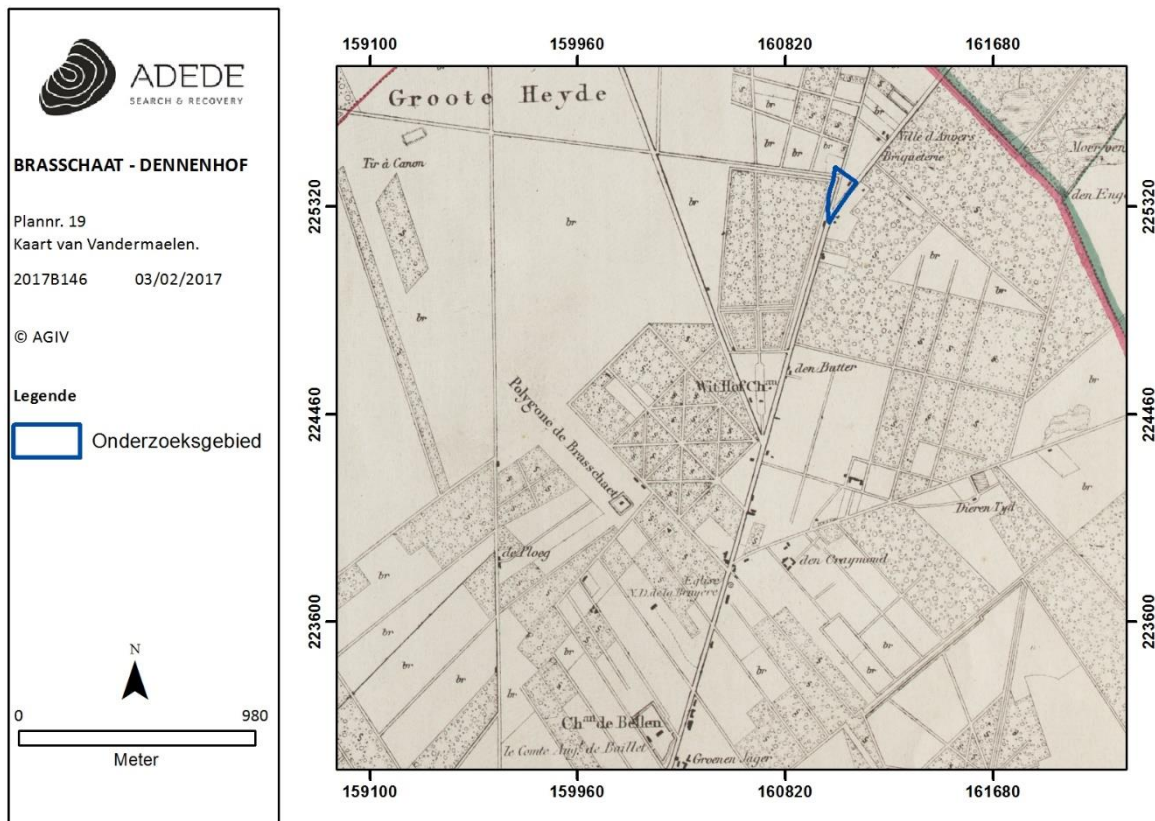
Figuur 14. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.

3.3.2.4 Topografische kaart Vandermaelen (1846 – 1854)

Philippe Vandermaelen (1795-1869) is de stichter van het "Établissement géographique de Bruxelles". Hij publiceerde de eerste uitgave van een topografische kaart van België op metrische schaal. Voordien waren schalen grafisch, of werden ze uitgedrukt in plaatselijke maten (el, vadem, mijl, ...). Hij werkte samen met Paul Gérard, die na het vertrek van de Hollanders in 1830, in het bezit gebleven was van de punten van tweede en derde orde van de triangulatie van Erzey. Hij maakte

verschillende kaarten van België op basis van dit geodetische net en volgens de gewijzigde projectie van Flamsteed.

De kaart van Vandermaelen heeft geen grote verschillen met de Atlas der Buurtwegen. Op deze kaart wordt wel het landgebruik beter weergegeven. Zo bestaan de gronden rondom het onderzoeksgebied voornamelijk uit bossen. Ook het aangelegde park dat reeds op de Ferrariskaart aanwezig was, is nog steeds aanwezig, waarbij ook het Withofkasteel wordt vernoemd.



Figuur 15. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen.

3.3.2.5 Kaart van Popp (1842 – 1879)

De kaart van Popp kan niet gebruikt worden bij dit onderzoek aangezien het onderzoeksgebied er niet op gekarteerd is.

3.3.2.6 Luchtfoto's 1971

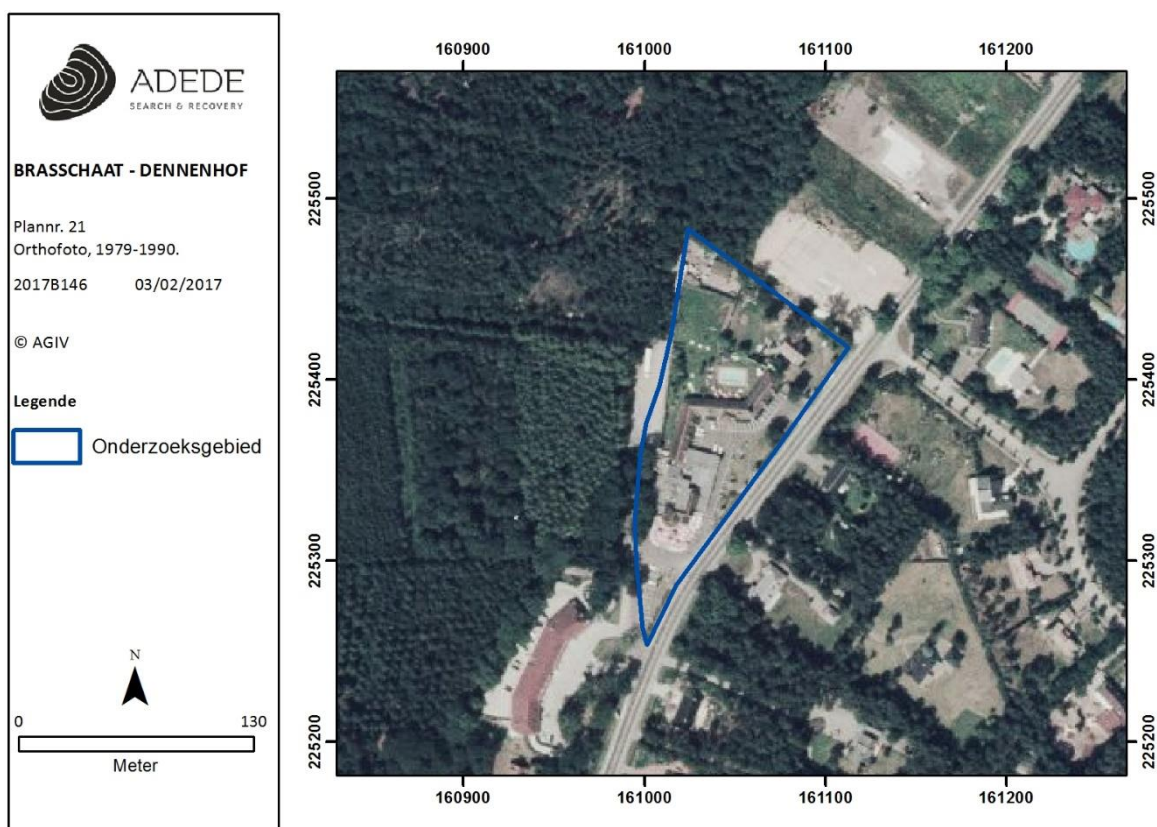
Op de luchtfoto van 1971 is te zien dat het huidige motel reeds aanwezig is. Ook de parking en de feestzaal lijkt al gebouwd. In het noordwesten is een alleenstaande woning te bemerken. De overige delen van het gebied zijn groen en waarschijnlijk in gebruik als tuin.



Figuur 16. Situering van het projectgebied op de orthofoto uit 1971.

3.3.2.7 Luchtfoto's 1979-1990

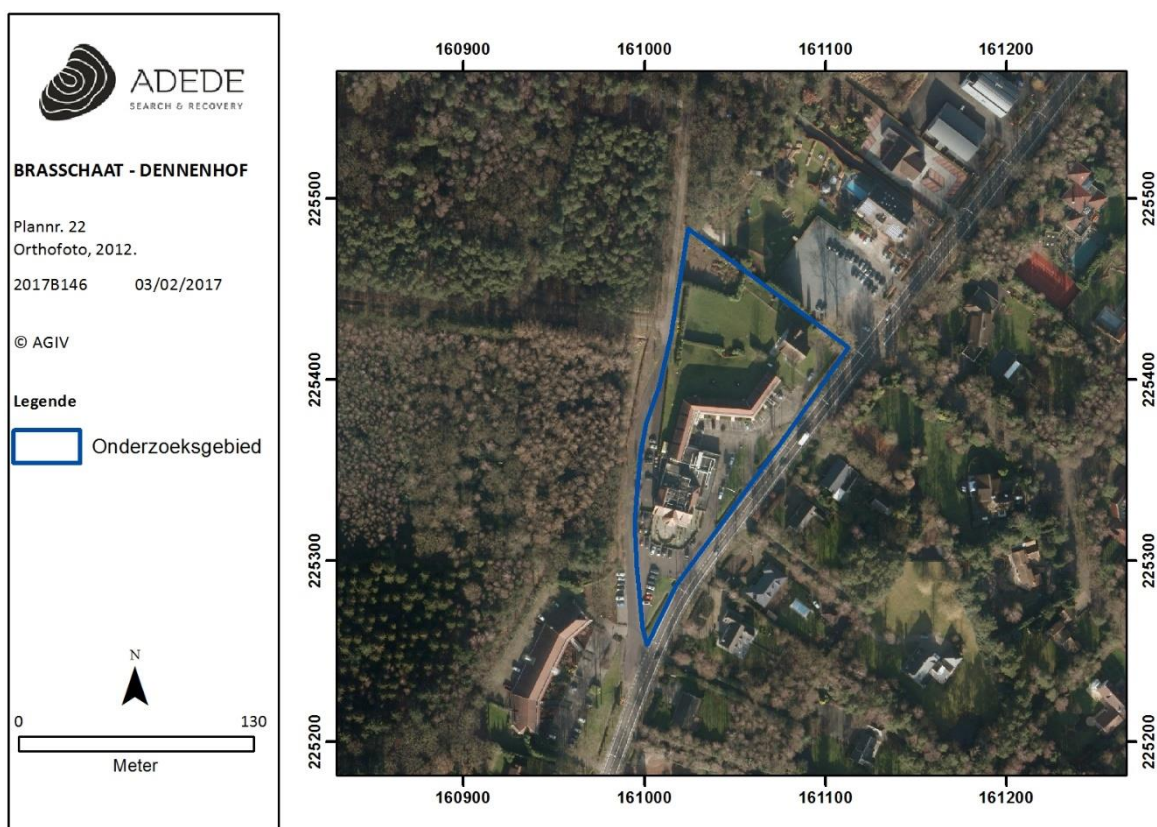
Er is geen verandering te bemerken op het vlak van bebouwing buiten een gebouw in de noordwestelijke hoek van het gebied. Ook is er nu naast het motel een zwembad aanwezig. De rest van het gebied is ofwel nog steeds parking ofwel tuin.



Figuur 17. Situering van het projectgebied op de orthofoto uit 1979-1990.

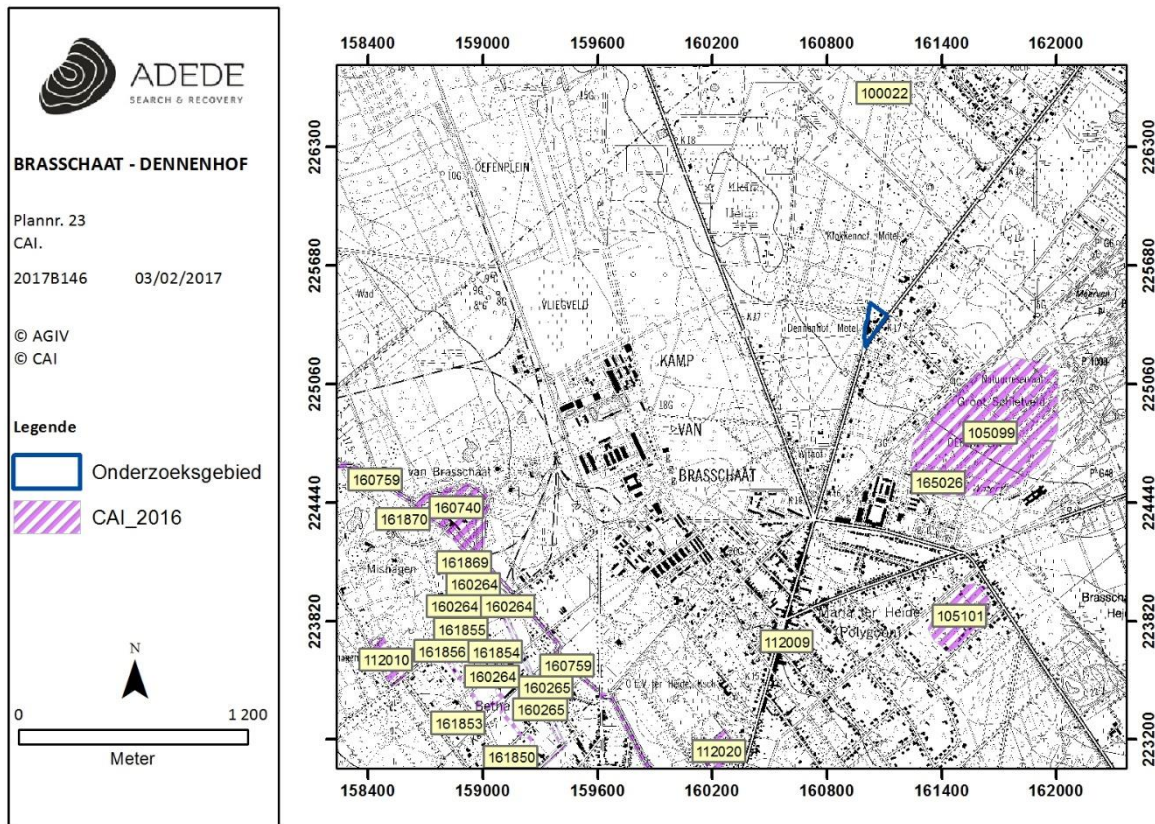
3.3.2.8 Luchtfoto's 2012

Het enige verschil tussen deze luchtfoto's en deze van 1979-1990 is dat het zwembad verdwenen is. De overige delen zijn gelijk gebleven.



Figuur 18. Situering van het projectgebied op de orthofoto uit 2012.

3.4 Archeologische situering van het projectgebied



Figuur 19. Situering van enkele CAI locaties in de omgeving van het projectgebied.

3.4.1 CAI locaties 105099, 105101, 165026

Deze drie locaties zijn allemaal gelegen ten zuidoosten van het onderzoeksgebied en bevatten vondstenconcentraties lithisch materiaal uit het Mesolithicum.¹³ Twee ervan werden aangetroffen binnen het groot Schietveld.

3.4.2 CAI locatie 100022

Op 1,2 km ten noorden van het onderzoeksgebied werd op deze locatie op een duintop een geslepen bijl ontdekt uit het Neolithicum.¹⁴

¹³ <https://cai.onroendergoed.be/locatie/105099>; <https://cai.onroendergoed.be/locatie/105101>;
<https://cai.onroendergoed.be/locatie/165026>

¹⁴ <https://cai.onroendergoed.be/locatie/100022>

3.4.3 CAI locatie 112020

Het Bellenhof is een lusthof uit de 18^e eeuw op 2,5 km afstand ten zuiden van het onderzoeksgebied. Het speelde een belangrijk rol in de ontginningen van de Brasschaatse Heide vanaf de 18^e eeuw.¹⁵

3.4.4 CAI locatie 160740, 160759, 160265, 160264

Deze sites zijn gelegen op 2,5 km ten zuidwesten van het onderzoeksgebied en dateren uit de periodes rond de Wereldoorlogen. Daarvan is het Fort van Brasschaat (CAI locatie 160740) het oudst, namelijk uit 1909. CAI locaties 160264 en 160265 zijn verdedigingsstellingen uit WOI van de Antwerpen-Turnhoutstelling die bestond uit borstweringen, loopgraven en prikkeldraad. Ten slotte is er de Antitankgracht uit 1939 (CAI locatie 160759) die aangelegd werd net voor de Tweede Wereldoorlog en van Stabroek via het Fort van Brasschaat naar Ranst loopt.¹⁶

¹⁵ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/112020>

¹⁶ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/160740>; <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/160264>;
<https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/160265>; <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/160759>

4 Besluit

4.1 Archeologische verwachting

Aan de hand van de geraadpleegde kaarten en bronnen is het mogelijk om een verwachting te schetsen naar de aanwezigheid van archeologische restanten binnen de contouren van het onderzoeksgebied.

Het onderzoeksgebied bevond zich doorheen de geschiedenis binnen een heidelandschap, dat bestempeld wordt als de Brasschaatse heide. Gezien de ligging van het onderzoeksgebied op een grote afstand tot Brasschaat, zal het geen deel uitgemaakt hebben van de ontwikkeling van Brasschaat als gemeente. Op de kaart van Ferraris valt waar te nemen dat het gebied zich bevindt in een zone die gekenmerkt wordt door een afwezigheid van bebouwing en niet geëxploiteerd werd. Pas vanaf de 18^e eeuw, met de opkomende ontginning van de heide, valt ook waar te nemen dat er bebouwing in en rond het projectgebied begint voor te komen.

Voor de middeleeuwse periodes kan eenzelfde verwachting geponeerd worden. Een afwezigheid van onderzoek hier rond kan een reden zijn, maar het is niet onwaarschijnlijk aan te nemen dat het onderzoeksgebied vooral gefungeerd heeft als heide.

Voor oudere periodes dient de landschappelijke ligging en bodemopbouw in beschouwing genomen te worden derhalve een inschatting te kunnen maken. Het bodemtype, gekenmerkt door zijn natte tot matig droge podzolen waren niet de meest vruchtbare. In oudere periodes zullen deze bodems dan ook minder interessant geweest zijn ter exploitatie en werd de voorkeur gegeven aan de meest vruchtbare periodes.

Voor pre-agrarische gemeenschappen (paleolithicum t/m neolithicum) was een ecologisch divers landschap belangrijk. De mens trok zijn tijdelijke kampementen meestal op langs overgangszones van nat naar droog, zoals bijvoorbeeld op droge zandruggen in beekvalleien. In dergelijke gradiëntzones zijn namelijk de rijkste en meest diverse voedingsbronnen aanwezig en was drinkwater binnen handbereik. Vooral ten oosten van het studiegebied komen dergelijke zones voor. In het groot schietveld vinden we tertiaire zandruggen die boven het natte vennenlandschap uitsteken. Hoewel een lokale bedekking door stuifzand of colluvium niet kan worden uitgesloten, werden tertiaire dekzanden volgens de quartairgeologische kaart niet afgedekt door jonger sediment. Dit hypothekeert de in situ bewaring van paleolithische en mesolithische sites die zich vooral op de loopvlakken van dergelijke zandruggen bevinden en verder weinig diepe sporen achterlaten.

Afweging verder onderzoek

De archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied is eerder laag en niet specifiek. Het bureauonderzoek is er niet in geslaagd een nauwkeurigere inschatting hiervoor te maken. Na het terugkoppelen aan de geplande werken en rekening houdend met de eerder veroorzaakte verstoringen, wordt het kennisvermeerderingspotentieel dat voortvloeit uit de trefkans van archeologische sites op basis van het grote oppervlakte eerder beperkt. De ingrepen in de bodem zullen, mede door de aanleg van de kelders het potentiële bodemarchief verstoren. De geplande ingrepen zullen deels plaatsvinden binnen eerder veroorzaakte verstoringen door de bouwcomplexen die fungeerden als motel waardoor de potentieel onverstoorde lagen slechts nog een fractie van het geheel vormen. De versnipperde zones die hierdoor ontstaan laten een interpretatie in de een ruimere context niet toe enerzijds en beperken het kennisvermeerderingspotentieel door de lage trefkans die hieruit ontstaat anderzijds. De kosten van dit onderzoek wegen niet op tegen het lage potentieel op kennisvermeerdering.

ADEDE bvba acht verder onderzoek bijgevolg niet nodig daar dit niet kan leiden tot enige vorm van kenniswinst.

4.2 Besluit breed publiek

De opdrachtgever wenst de huidige bebouwing te slopen, en nieuwe hotelkamers te bouwen. Daarnaast voorziet hij eveneens een uitbreiding van de bestaande feestzaal. In het kader van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag werd een bureauonderzoek uitgevoerd teneinde het archeologische potentieel van het onderzoeksgebied in te schatten. Na het raadplegen van historische, bodemkundige en cartografische bronnen werd duidelijk dat het onderzoeksgebied gedurende lange tijd niet geëxploiteerd werd en dienst deed als heide. De grootte van het onderzoeksgebied liet wel een trefkans toe naar archeologische restanten over oudere periodes. Door de versnippering aan onverstoorde zones die het gevolg is van eerder veroorzaakte verstoringen wordt deze trefkans eerder laag ingeschat. Het bijgevolg lage kennisvermeerderingspotentieel dat hieruit voortvloeit kan de kosten van vervolgonderzoek niet verantwoorden.

5 Bibliografie

- Bogemans F., 1997. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart Kaartblad 1- Essen - Kapellen*, Brussel: Vrije Universiteit Brussel in opdracht van Vlaamse Overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen.
- Bogemans F., 2005. *Legende overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen*, Brussel: Vrije Universiteit Brussel in opdracht van Vlaamse Overheid Dienst Leefmilieu, Natuur en Energie.
- Bogemans F., 2005. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart Kaartblad 2-8 Meerle - Turnhout*, Brussel: Vrije Universiteit Brussel in opdracht van Vlaamse Overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen.
- Van Ranst E., Sys C., 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (1:20000)*, Gent: Laboratorium voor Bodemkunde.
- Sondex, Rapport 280000, 2016.

Internetbronnen:

- https://www.brasschaat.be/Bestuur_diensten/over_Brasschaat/historiek
- <https://cai.onroenderfgoed.be>
- <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>
- <http://www.geopunt.be/kaart>
- <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120720>

6 Lijst van plannen

Plannr.	Beschrijving	Schaal	Wijze vervaardiging	Datum aanmaak
0001	Situering van het projectgebied op de topografische kaart	1:1	Digitaal	03/02/2017
0002	Situering van het projectgebied op de orthofoto uit 2016	1:1	Digitaal	03/02/2017
0003	Situering van het projectgebied op GRB	1:1	Digitaal	03/02/2017
0004	Gekende verstoorde zones	1:1	Digitaal	03/02/2017
0005	Inplantingsplan bestaande situatie	1:1	Digitaal	03/02/2017
0006	Inplantingsplan ontworpen situatie	1:1	Digitaal	03/02/2017
0007	Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel, 1m	1:1	Digitaal	03/02/2017
0008	Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel, 1m (detail)	1:1	Digitaal	03/02/2017
0009	Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart	1:50 000	Digitaal	03/02/2017
0010	Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart	1:200 000	Digitaal	03/02/2017
0011	Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart	1:1	Digitaal	03/02/2017
0012	Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart per perceel (2016)	1:1	Digitaal	03/02/2017
0013	Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart der Vlaamse gemeenten	1:1	Digitaal	03/02/2017
0014	Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand, opname 2001	1:1	Digitaal	03/02/2017
0015	Situering van het projectgebied op het gewestplan	1:1	Digitaal	03/02/2017
0016	Situering van het projectgebied op de kaart van Fricx	1:110 000	Analoog	03/02/2017
0017	Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris	1:11 520	Analoog	03/02/2017
0018	Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen	1:3 000	Analoog	03/02/2017
0019	Situering van het projectgebied op de topografische kaart van Vandermaelen	1:20 000	Analoog	03/02/2017
0020	Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit 1971	1:1	Digitaal	03/02/2017
0021	Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit 1979-1990	1:1	Digitaal	03/02/2017
0022	Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit 2012	1:1	Digitaal	03/02/2017
0023	Situering van enkele CAI-meldingen in de nabijheid van het projectgebied	1:1	Digitaal	03/02/2017

7 Lijst van figuren

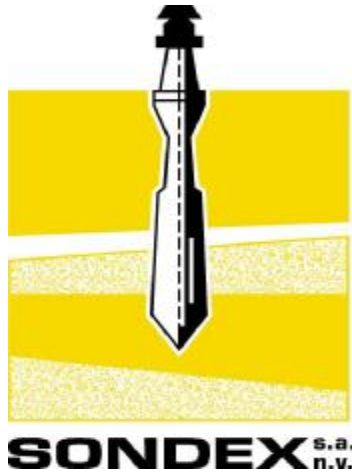
Figuur 1. Fotoreportage huidige toestand	- 15 -
Figuur 2. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m.	- 24 -
Figuur 3. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m (detail).	- 25 -
Figuur 4. Hoogteprofielen van het projectgebied.....	- 26 -
Figuur 5. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.....	- 27 -
Figuur 6. Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart.....	- 28 -
Figuur 7. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.	- 29 -
Figuur 8. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart.....	- 30 -
Figuur 9. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart.....	- 31 -
Figuur 10. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand.	- 32 -
Figuur 11. Situering van het projectgebied op het gewestplan.	- 34 -
Figuur 12. Situering van het projectgebied op de kaart van Fricx.....	- 36 -
Figuur 13. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris.....	- 37 -
Figuur 14. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.....	- 38 -
Figuur 15. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen.	- 39 -
Figuur 16. Situering van het projectgebied op de orthofoto uit 1971.	- 40 -
Figuur 17. Situering van het projectgebied op de orthofoto uit 1979-1990.....	- 41 -
Figuur 18. Situering van het projectgebied op de orthofoto uit 2012.	- 42 -
Figuur 19. Situering van enkele CAI locaties in de omgeving van het projectgebied.	- 43 -

8 Bijlage

-Sonderingsverslag

bodemonderzoek
funderingsadvies
Voshol 6b
9160 Lokeren
tel. 09 349 45 00
fax. 09 349 42 10

www.sondex.be
info@sondex.be



essais de sol
conseil fondations
Voshol 6b
9160 Lokeren
tel. 02 356 45 40
fax. 02 356 89 37

www.sondex.be
info@sondex.be

14 oktober 2013

***Dennenhof te Brasschaat
Sondeerrapport 28000***

Opdrachtgever : Immo Kochse Goedt NV
Bredabaan 940
2930 Brasschaat

Werf : Dennenhof
Bredabaan 940
Brasschaat

Datum van de proeven : 14 oktober 2013

Uitgevoerde proeven : 2 diepsonderingen (100 kN)

INHOUD RAPPORT : 1. Beschrijving der proeven
2. Inplanting en hoogtemeting
3. Waterpeil
4. Bodemsamenstelling
5. Funderingsadvies

Bijlage 1 : tabellen met draagvermogens en grondkarakteristieken
Bijlage 2 : zettingen
Sondeergrafieken
Inplantingsplan

1. beschrijving proeven

Uitgevoerde proeven : CPT 2 diepsonderingen (100 kN)

Conus : mechanische conus M1

Registratie : elektronisch

Kleefvanger : zie onderstaande lijst

D1 : zonder kleefvanger

D2 : zonder kleefvanger

2. inplanting en hoogtemeting

Inplantingsplan : zie bijlage

Referentiepunt : onderkant deur kamer 11

Referentiepeil : R + 0 m

Hoogtemeting : zie onderstaande lijst

onderkant deur kamer 11 : R + 0 m

D1 : R - 0,43 m

D2 : R - 0,35 m

3. waterpeil

Na het uittrekken van de sondeerbuizen worden de sondeergaten onderzocht naar de aanwezigheid van water. Daar dit in een nauw en onbeschermd gat gebeurt wordt het resultaat enkel ter informatie gegeven. Voor een betrouwbare meting dient een peilbuis geplaatst te worden.

D1 : water gevonden op 1,3 m diepte onder huidig maaiveld

D2 : water gevonden op 1,2 m diepte onder huidig maaiveld

4. bodemsamenstelling

Uit de resultaten van de sonderingen kan de volgende vermoedelijke samenstelling worden afgeleid :

1. vanaf het maaiveld tot ongeveer 0.5 à 1.0 m diepte : bovenlaag, mogelijks geroerde en/of aangevulde grond en/of teelaarde.
2. vervolgens tot ongeveer 7 à 8 m diepte : los gepakt leem- of kleihoudend zand of vaste zandhoudende leem of klei.
3. vervolgens tot het eindpeil van de sonderingen : matig dicht gepakt zand; mogelijke aanwezigheid van schelpfragmenten en/of siderietconcreties.

5. funderingsadvies

We zijn ervan uitgegaan dat het project de uitbreiding van een hotel/feestzalen betreft.
Het gebouw zal gedeeltelijk onderkelderd worden

Onder de bovenlaag wordt een matig vaste laag aangetroffen.

Wij adviseren om de ondergrondse verdieping op een algemene funderingsplaat te funderen.
Om differentiële zettingen te vermijden, is het aangeraden om het andere gedeelte van het gebouw eveneens te funderen op een algemene funderingsplaat.

Wij voorzien de volgende zettingen voor een algemene funderingsplaat :

funderingsdruk	funderingsplaat aangezet op 0.3 m diepte	funderingsplaat aangezet op 1.5 m diepte	funderingsplaat aangezet op 2.5 m diepte
2 ton/m ²	circa 1.5 cm	circa 1 cm	circa 0.5 cm
3 ton/m ²	circa 2.5 cm	circa 1.5 cm	circa 1 cm
4 ton/m ²	circa 3.5 cm	circa 2.5 cm	circa 1.5 cm
5 ton/m ²	circa 4.5 cm	circa 3.5 cm	circa 2 cm

Hoeveel zetting toelaatbaar is, hangt af van de situatie ter hoogte van de aanpalende gebouwen. Voor alleenstaande gebouwen is 5 cm zetting toegelaten.

Indien er toch wordt geopteerd voor een fundering op stroken raden wij aan de funderingsdruk te beperken.
Indien de stroken worden aangezet op 0.8 à 1.0 m diepte (vorstvrij) en in ongeroerde grond, kan er gerekend worden met een toelaatbare funderingsdruk van 1 à 1.2 kg/cm².

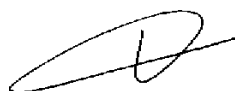
Voor de eventuele zettingen wordt verwezen naar bijlage 2.

Indien zich onder de aanzet nog geroerde of ongeconsolideerde grond bevindt, dient de aanzet verdiept te worden, of de verdachte grond vervangen te worden door bijvoorbeeld goed verdicht of gestabiliseerd zand.

Wij hopen u met de uitvoering van dit grondonderzoek van dienst te zijn geweest, en zijn steeds bereid u alle verdere inlichtingen te verstrekken.

Inmiddels verblijven wij,
Met hoogachting,

Ilse Claessens
NV Sondex



TABELLEN met GRONDKARAKTERISTIEKEN en DRAAGVERMOGENS**VERKLARENDE LIJST - EENHEDEN :**

D : diepte onder maaiveld (m)

P : relatief peil tov referentiepunt van de aangegeven diepte (m)

Qc : conusweerstand (MPa) (Opmerking : 1 MPa = 1 MN/m² = 1 N/mm² = 10 kg/cm² = 10 bar)

QL : totale wrijvingskracht (kN) (Opmerking : 1 kN = 0.1 ton)

Pb : oorspronkelijke verticale effectieve terreinspanning (MPa)

ϕ : schijnbare inwendige wrijvingshoek (°)

C : samendrukkingsconstante

Nq : diepteterm

Nj : breedteterm

qd en qd' : evenwichtsdraagvermogens

DRAAGVERMOGENS :

Uit de resultaten van een sondering kan een evenwichtsdraagvermogen qd berekend worden. Dit draagvermogen stemt overeen met het bezwijken van de grond en hangt af van vorm en afmetingen van de funderingen, aanzetdiepte, grondwaterpeil, aard van de grond, oorspronkelijke terreinspanning en grondweerstand (conusweerstand). Om een toelaatbare funderingsdruk te bekomen dient nog een veiligheidsfactor van 2 à 3 op het evenwichtsdraagvermogen toegepast te worden.

GEBRUIKTE FORMULES EN AANNAMES :

Pb : rekening houdend met gewicht droge grond = 1.6 ton/m³ ; gewicht waterverzadigde grond = 2.0 ton/m³

Phi : berekend volgens de methode "De Beer".

C : $C = a \cdot (Qc/Pb)$ met $a = 1.5$ (coëfficiënt van Sanglerat)

Nq : berekend met formule Buisman (functie van ϕ)

Nj : berekend met formule Buisman (functie van ϕ)

qd : $qd = pb \cdot Nq + Nj \cdot \gamma_k \cdot b$ (met verwaarlozing van de cohesieterm = $c \cdot Nc$)
(γ_k droge grond = 1.6 ton/m³ ; γ_k waterverzadigde grond = 1.0 ton/m³)

qd(0.6 m) = qd voor een strook van 0.6 m breed

qd(0.7 m) = qd voor een strook van 0.7 m breed

qd(0.8 m) = qd voor een strook van 0.8 m breed

qd(1.0 m) = qd voor een strook van 1.0 m breed

qd(1.2 m) = qd voor een strook van 1.2 m breed

qd'(0.8 m) = qd voor een zool van 0.8 m breed

qd'(1.0 m) = qd voor een zool van 1.0 m breed

qd'(1.2 m) = qd voor een zool van 1.2 m breed

qd'(1.5 m) = qd voor een zool van 1.5 m breed

qd'(2.0 m) = qd voor een zool van 2.0 m breed

OPMERKINGEN

1. de berekeningen zijn enkel geldig indien het maaiveldpeil ongewijzigd blijft, en indien de grond niet als aanvulling werd aangebracht of werd geroerd.
2. de draagvermogens op een bepaalde diepte zijn enkel geldig indien de onderliggende lagen niet boven hun eigen draagvermogen belast worden door de residuele belasting.

[illegible]

TABELLEN MET ZETTINGEN

Het aanbrengen van belastingen op een grond heeft vormveranderingen (= zettingen) tot gevolg. Deze zettingen kunnen vóór dat de toelaatbare funderingsdruk wordt bereikt waardes aannemen die onverzoenbaar zijn met de toekomstige functie van de constructie of tot schade kunnen leiden.

Op een algemene wijze worden aanvaard :

1. Totale zettingen dS :

Doorlopende stroken en zolen $dS \leq 2.5 \text{ cm}$

Funderingsplaat : $dS \leq 5 \text{ cm}$

2. Differentiële zettingen $dS1 - dS2$:

$dS1 - dS2 \leq L/500$ (waarin : $dS1$ = zetting in punt 1

$dS2$ = zetting in punt 2

L = afstand tussen punten 1 en 2)

Deze zettingen werden in de hierna volgende tabellen berekend voor strookfunderingen en voor zolen, en dit voor verschillende aanzetdieptes, funderingsdrukken en funderingsbreedtes

GEBRUIKTE FORMULES EN AANNAMES :

De zettingen werden berekend met de formule van Terzaghi :

$$ds = (dh/C) \cdot \ln ((Pb + \Delta p)/Pb)$$

Met : ds = zetting van een laag met dikte dh (m)

C = samendrukkingsconstante = $a \cdot (Qc/Pb)$ waarin a = coëfficiënt van Sanglerat

Pb = oorspronkelijke verticale effectieve terreinspanning (Mpa)

Δp = spanningstoename onder de funderingen (Mpa)

De spanningstoename onder de funderingen werd berekend aan de hand van de spanningsverdeling in de verticale doorheen het singulier punt.

ZETTINGEN uitgedrukt in cm
voor
DOORLOPENDE STROKEN

Sondering D1

aanzet op 0,8 m diepte onder maaiveld

<i>breedte</i>	<i>0,60 (kg/cm²)</i>	<i>0,80 (kg/cm²)</i>	<i>1,00 (kg/cm²)</i>	<i>1,20 (kg/cm²)</i>
<i>0,6 m</i>	0,9	1,2	1,4	1,6
<i>0,8 m</i>	1,3	1,6	1,9	2,2
<i>1 m</i>	1,8	2,2	2,7	3,0
<i>1,2 m</i>	2,1	2,7	3,2	3,7

Sondering D1

aanzet op 1 m diepte onder maaiveld

<i>breedte</i>	<i>0,60 (kg/cm²)</i>	<i>0,80 (kg/cm²)</i>	<i>1,00 (kg/cm²)</i>	<i>1,20 (kg/cm²)</i>
<i>0,6 m</i>	1,0	1,2	1,5	1,7
<i>0,8 m</i>	1,4	1,7	2,0	2,3
<i>1 m</i>	1,8	2,3	2,8	3,2
<i>1,2 m</i>	2,1	2,8	3,3	3,8

Sondering D1

aanzet op 1,2 m diepte onder maaiveld

<i>breedte</i>	<i>0,60 (kg/cm²)</i>	<i>0,80 (kg/cm²)</i>	<i>1,00 (kg/cm²)</i>	<i>1,20 (kg/cm²)</i>
<i>0,6 m</i>	1,0	1,3	1,5	1,8
<i>0,8 m</i>	1,5	1,8	2,2	2,5
<i>1 m</i>	1,9	2,4	2,9	3,3
<i>1,2 m</i>	2,3	2,9	3,4	3,9

Sondering D2

aanzet op 0,8 m diepte onder maaiveld

<i>breedte</i>	<i>0,60 (kg/cm²)</i>	<i>0,80 (kg/cm²)</i>	<i>1,00 (kg/cm²)</i>	<i>1,20 (kg/cm²)</i>
<i>0,6 m</i>	0,8	0,9	1,1	1,3
<i>0,8 m</i>	1,1	1,4	1,6	1,8
<i>1 m</i>	1,5	1,8	2,2	2,5
<i>1,2 m</i>	1,7	2,1	2,5	2,9

Sondering D2

aanzet op 1 m diepte onder maaiveld

<i>breedte</i>	<i>0,60 (kg/cm²)</i>	<i>0,80 (kg/cm²)</i>	<i>1,00 (kg/cm²)</i>	<i>1,20 (kg/cm²)</i>
<i>0,6 m</i>	0,8	1,0	1,2	1,3
<i>0,8 m</i>	1,1	1,4	1,7	1,9
<i>1 m</i>	1,5	1,9	2,2	2,5
<i>1,2 m</i>	1,6	2,1	2,5	2,9

Sondering D2

aanzet op 1,2 m diepte onder maaiveld

<i>breedte</i>	<i>0,60 (kg/cm²)</i>	<i>0,80 (kg/cm²)</i>	<i>1,00 (kg/cm²)</i>	<i>1,20 (kg/cm²)</i>
<i>0,6 m</i>	0,8	1,0	1,2	1,3
<i>0,8 m</i>	1,2	1,4	1,7	2,0
<i>1 m</i>	1,5	1,9	2,2	2,5
<i>1,2 m</i>	1,7	2,1	2,5	2,9

ZETTINGEN uitgedrukt in cm

voor

VIERKANTE ZOLEN

Sondering D1
aanzet op 0,8 m diepte onder maaiveld

<i>breedte</i>	<i>1,00 (kg/cm²)</i>	<i>1,20 (kg/cm²)</i>	<i>1,50 (kg/cm²)</i>	<i>2,00 (kg/cm²)</i>
<i>1 m</i>	0,7	0,8	0,9	1,1
<i>1,2 m</i>	1,0	1,1	1,3	1,6
<i>1,5 m</i>	1,4	1,6	1,9	2,3
<i>2 m</i>	2,0	2,3	2,7	3,2

Sondering D1
aanzet op 1 m diepte onder maaiveld

<i>breedte</i>	<i>1,00 (kg/cm²)</i>	<i>1,20 (kg/cm²)</i>	<i>1,50 (kg/cm²)</i>	<i>2,00 (kg/cm²)</i>
<i>1 m</i>	0,8	0,9	1,0	1,3
<i>1,2 m</i>	1,1	1,2	1,4	1,7
<i>1,5 m</i>	1,5	1,7	2,0	2,4
<i>2 m</i>	2,0	2,4	2,8	3,4

Sondering D1
aanzet op 1,2 m diepte onder maaiveld

<i>breedte</i>	<i>1,00 (kg/cm²)</i>	<i>1,20 (kg/cm²)</i>	<i>1,50 (kg/cm²)</i>	<i>2,00 (kg/cm²)</i>
<i>1 m</i>	0,9	1,0	1,2	1,4
<i>1,2 m</i>	1,2	1,4	1,6	1,9
<i>1,5 m</i>	1,6	1,8	2,1	2,6
<i>2 m</i>	2,3	2,6	3,1	3,7

Sondering D2
aanzet op 0,8 m diepte onder maaiveld

<i>breedte</i>	<i>1,00 (kg/cm²)</i>	<i>1,20 (kg/cm²)</i>	<i>1,50 (kg/cm²)</i>	<i>2,00 (kg/cm²)</i>
<i>1 m</i>	0,7	0,8	1,0	1,1
<i>1,2 m</i>	0,9	1,0	1,2	1,4
<i>1,5 m</i>	1,2	1,3	1,5	1,8
<i>2 m</i>	1,7	1,9	2,2	2,7

Sondering D2
aanzet op 1 m diepte onder maaiveld

<i>breedte</i>	<i>1,00 (kg/cm²)</i>	<i>1,20 (kg/cm²)</i>	<i>1,50 (kg/cm²)</i>	<i>2,00 (kg/cm²)</i>
<i>1 m</i>	0,8	0,9	1,0	1,2
<i>1,2 m</i>	0,9	1,1	1,2	1,5
<i>1,5 m</i>	1,2	1,4	1,6	1,9
<i>2 m</i>	1,6	2,0	2,3	2,8

Sondering D2
aanzet op 1,2 m diepte onder maaiveld

<i>breedte</i>	<i>1,00 (kg/cm²)</i>	<i>1,20 (kg/cm²)</i>	<i>1,50 (kg/cm²)</i>	<i>2,00 (kg/cm²)</i>
<i>1 m</i>	0,8	0,9	1,0	1,2
<i>1,2 m</i>	1,0	1,1	1,3	1,5
<i>1,5 m</i>	1,2	1,4	1,6	1,9
<i>2 m</i>	1,8	2,0	2,4	2,9

← Diepte in m beneden grondniveau (M.V.)

— Conusweerstand (qc) in MPa →

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30

M.V. : -0,43 m onderkant deur kamer 11

0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9
-10
-11
-12
-13
-14
-15
-16
-17
-18
-19
-20
-21
-22
-23
-24



20 40 60 80 100 120 140

— Totale zijdelingse wrijvingsweerstand (Qst) in kN →

SONDEX s.a.
n.v.

ISO/FDIS 22476-1:2012

Project : Dennenhof

Lokatie : Bredabaan 940 - Brasschaat

Datum : 14-10-2013

Conusnr. : EMH200C.685

Projectnr. : 28000

Sondeernr. : 1

1/1

← Diepte in m beneden grondniveau (M.V.)

— Conusweerstand (qc) in MPa →

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30

M.V. : -0,35 m onderkant deur kamer 11

0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9
-10
-11
-12
-13
-14
-15
-16
-17
-18
-19
-20
-21
-22
-23
-24

0 cm²
10 cm²

20 40 60 80 100 120 140

— Totale zijdelingse wrijvingsweerstand (Qst) in kN →

SONDEX s.a.
n.v.

ISO/FDIS 22476-1:2012

Project : Dennenhof

Lokatie : Bredabaan 940 - Brasschaat

Datum : 14-10-2013

Conusnr. : EMH200C.685

Projectnr. : 28000

Sondeernr. : 2

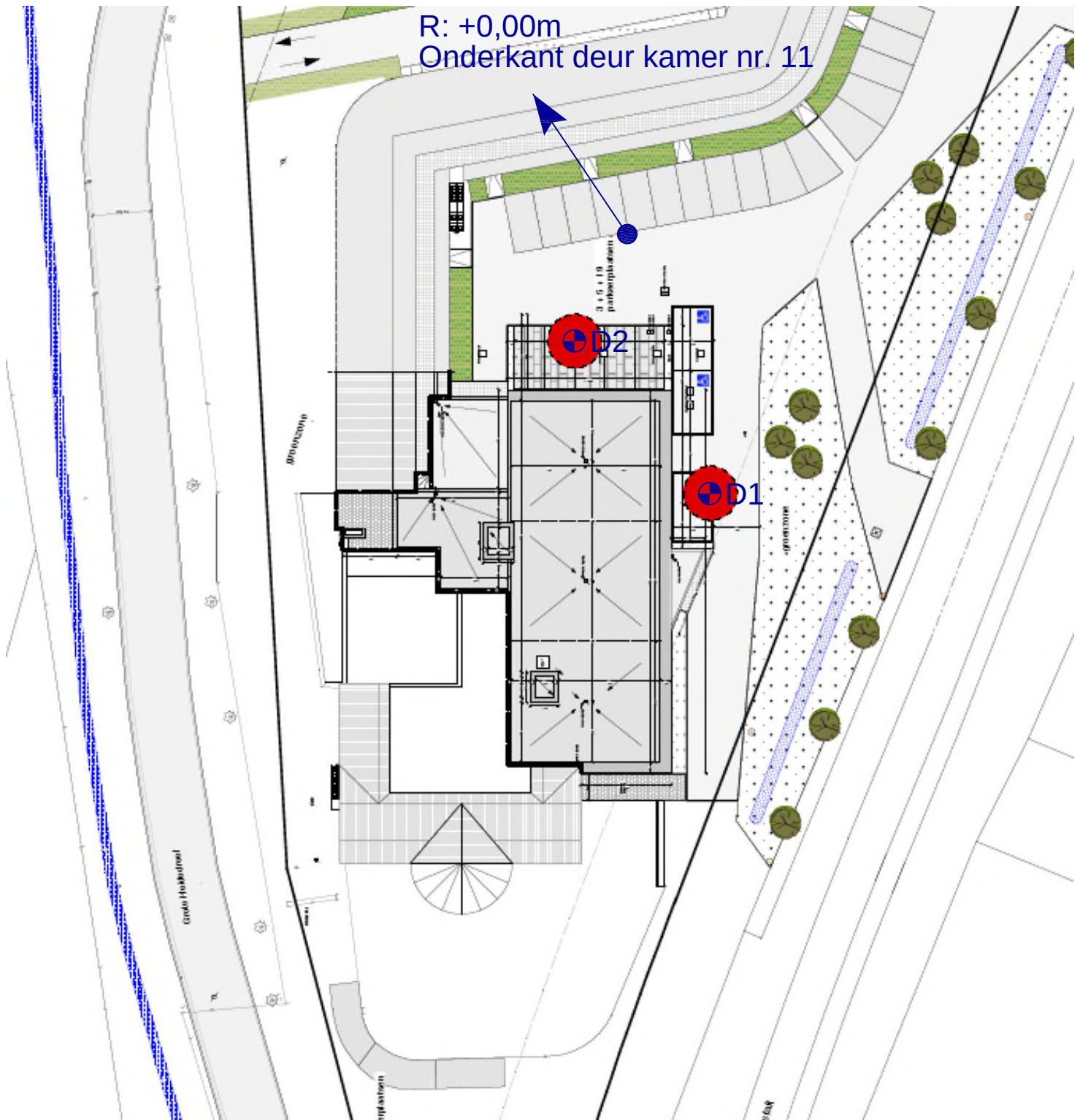
1/1

Onderkant deur: R + 0.00m

D1: R - 0.43m

D2: R - 0.35m

R: +0,00m
Onderkant deur kamer nr. 11



Brasschaat
SD/28000



SONDEX S.A.
n.v.

bodemonderzoek . funderingsadvies
essais de sol . conseil de fondations