

**Aanleggen van een gecontroleerd
overstromingsgebied (GOG) Bos Vergote
Staden**

Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek

Verslag van de Resultaten

Bureauonderzoek – 2020B322



Colofon

Titel:

Aanleggen van een gecontroleerd overstromingsgebied (GOG) Bos Vergote
Staden
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Verslag van de Resultaten
Bureauonderzoek – 2020B322

Status: Definitief

Datum: 31 maart 2020

Auteurs: J. Vermeersch & J. Velleman

Projectbegeleiding: M. Van de Vijver

Kaartvervaardiging: J. Vermeersch

Terreinwerk: nvt

Materiaalstudie: nvt

Raaproject: STBV01

Erkend archeoloog (type 1): RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

Bewaarplaats documentatie: RAAP België, Begoniastraat 13, 9810 Eke

Bevoegd gezag: agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BV

Begoniastraat 13; 9800 Eke

telefoon: 09/311 56 20 - 0498/44 16 99

E-mail: raap@raap.be

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Administratieve gegevens	5
1.2 Kader en aanleiding.....	7
1.2.1 Aanleiding.....	7
1.2.2 Geografische situering.....	7
1.2.3 Huidige situatie van het projectgebied	8
1.2.4 Juridische context.....	8
1.2.5 Geplande werken	9
1.3 Opzet en onderzoeksopdracht	15
1.3.1 Opdracht.....	15
1.3.2 Randvoorwaarden	15
1.4 Leeswijzer	15
2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek (2020B322)	16
2.1 Beschrijvend gedeelte	16
2.1.1 Administratieve gegevens	16
2.1.2 Archeologische voorkennis	16
2.1.3 Onderzoeksopdracht	16
2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek	17
2.2 Resultaten	19
2.2.1 Aardkundige gegevens	19
2.2.2 Archeologische gegevens	27
2.2.3 Historische gegevens.....	30
2.2.4 Verstoringshistoriek	34
2.3 Archeologisch verwachtingsmodel.....	35
2.3.1 Samenlevingen van de jagers-verzamelaars	35
2.3.2 Landbouwsamenlevingen.....	35
2.4 Beantwoorden van de onderzoeksvragen	36
2.4.1 Synthese	39
3 Bibliografie	40
4 Bijlages.....	42

Bijlage 3: Geologisch en archeologisch kader	43
Bijlage 4: lijst van opgenomen figuren bureauonderzoek	44

Samenvatting

RAAP België voerde een archeologisch vooronderzoek uit voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor de stedenbouwkundige handelingen voor de aanleg van een gecontroleerd overstromingsgebied ten zuiden van de Houthulststraat te Staden (West-Vlaanderen).

Het doel van dit onderzoek was na te gaan of er kans is op aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Hierbij zijn gegevens verzameld over de aardkundige, archeologische en historische context van het plangebied. Op basis daarvan werd een archeologische verwachting opgesteld, werd nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed en welke maatregelen er dienen te worden genomen in functie van eventueel verder onderzoek.

Uit het assessment blijkt dat het plangebied een ondergrond heeft waar bovenop de ondiepe Tertiaire sedimenten een pakket eolische zandige sedimenten ligt. Door hellingsprocessen in het Holoceen komen er in het plangebied ook hellingsafzettingen voor die bestaan uit zand en zandige leem. Hierdoor is geen profielontwikkeling ontstaan in de bodem. Verder kunnen er ook alluviale kleiige sedimenten voorkomen gerelateerd aan de Luikebeek. Dit laatste wordt ook bevestigd door de bodemkartering dat aangeeft dat er een zeer sterk gleyige kleibodem binnen het plangebied dagzoomt. De aanwezigheid van de beek met de bijhorende natte gronden in combinatie met de geomorfologische situatie en de ligging van hoger gelegen delen in het landschap nabij het plangebied zorgen voor een aantrekkelijk gebied voor de mens als jager-verzamelaar. In theorie kan het loopvlak uit het weichseliaan bewaard zijn al is dit afhankelijk van hoe de bodem zich in het holoceen heeft ontwikkeld en of die beïnvloed werd door hellingssedimenten en alluviale sedimenten. In de omgeving zijn geen resten uit die perioden (paleo- en mesolithicum bekend). De kans dat er binnen het plangebied echter resten uit die periode voorkomen is eerder klein te noemen gezien de natte bodem niet geschikt is als woonoppervlak, maar hoogstens werd het plangebied gebruikt als een zone waar voedsel en water gehaald werd. Mogelijk echter was het terrein droger tijdens de ijstijd maar daar zijn geen gegevens over.

De natte bodem zorgt er ook voor dat in latere tijden (vanaf het neolithicum) het terrein niet aantrekkelijk was voor de mens. De permanente natte bodem zorgde ervoor dat landbouw niet geschikt was op dit gebied. Historische kaarten sinds de 18de eeuw tonen dit ook aan door het feit dat het steeds als grasland/drassig gebied en later in recente tijden in gebruik was als bos. Op basis van andere nota's uit de omgeving blijkt dat er binnen het plangebied wellicht ook geen resten uit de wereldoorlogen te verwachten zijn. Die worden eerder verwacht nabij het centrum van Staden.

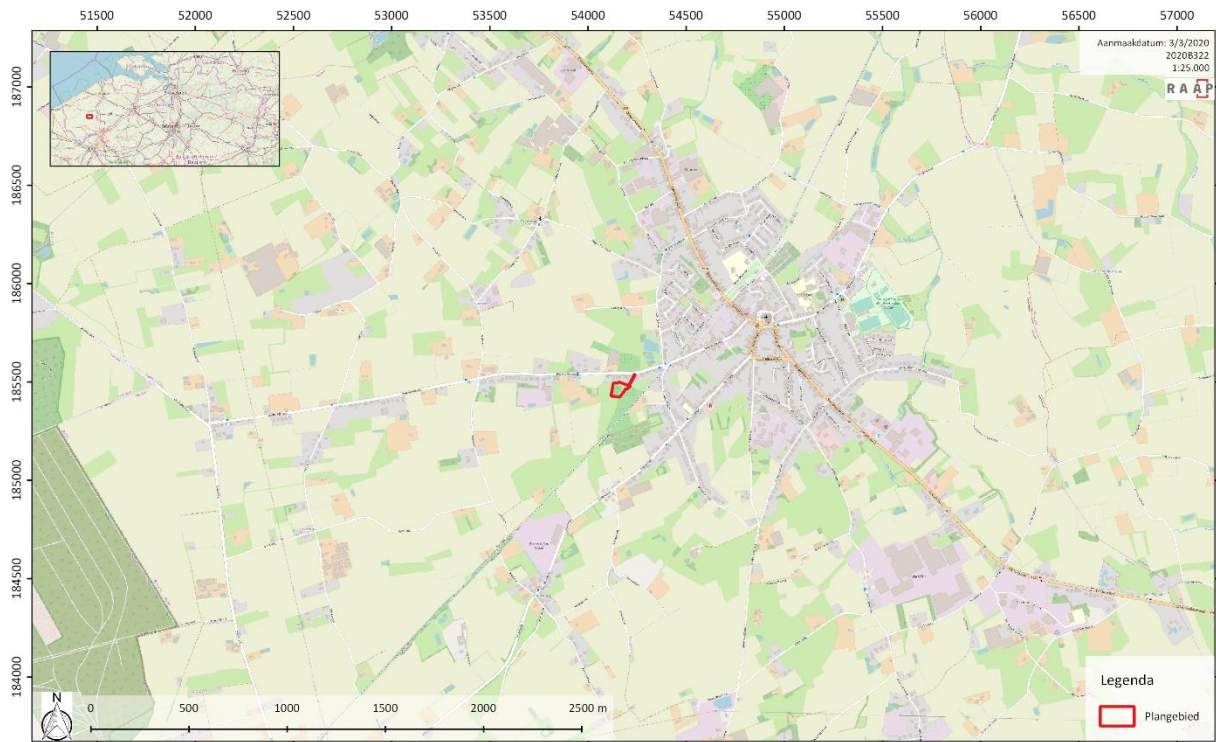
Voor alle perioden kan gesteld worden dat er een lage kans is op het aantreffen van sporen of resten, ook al kan het plangebied droger geweest zijn tijdens de ijstijd. Uit latere perioden zijn wel resten uit de ruimere omgeving bekend maar gezien de natte bodem van het plangebied is de kans klein dat hier sites zullen worden aangetroffen. Daarenboven zal het plangebied slechts ten dele ontgraven worden. Het gaat om een oppervlakte van ca. 1568 m² waarbij slechts op een aantal plaatsen diep zal worden gegraven. Men dient hierbij bijgevolg duidelijk de vraag stellen of de kans groot is om hier resten aan te treffen en of er in combinatie met de toekomstige werken ook een potentieel is op kenniswinst.

Gezien de lage kans op het aantreffen van archeologische resten wordt dan ook geadviseerd om het plangebied niet verder te onderzoeken.

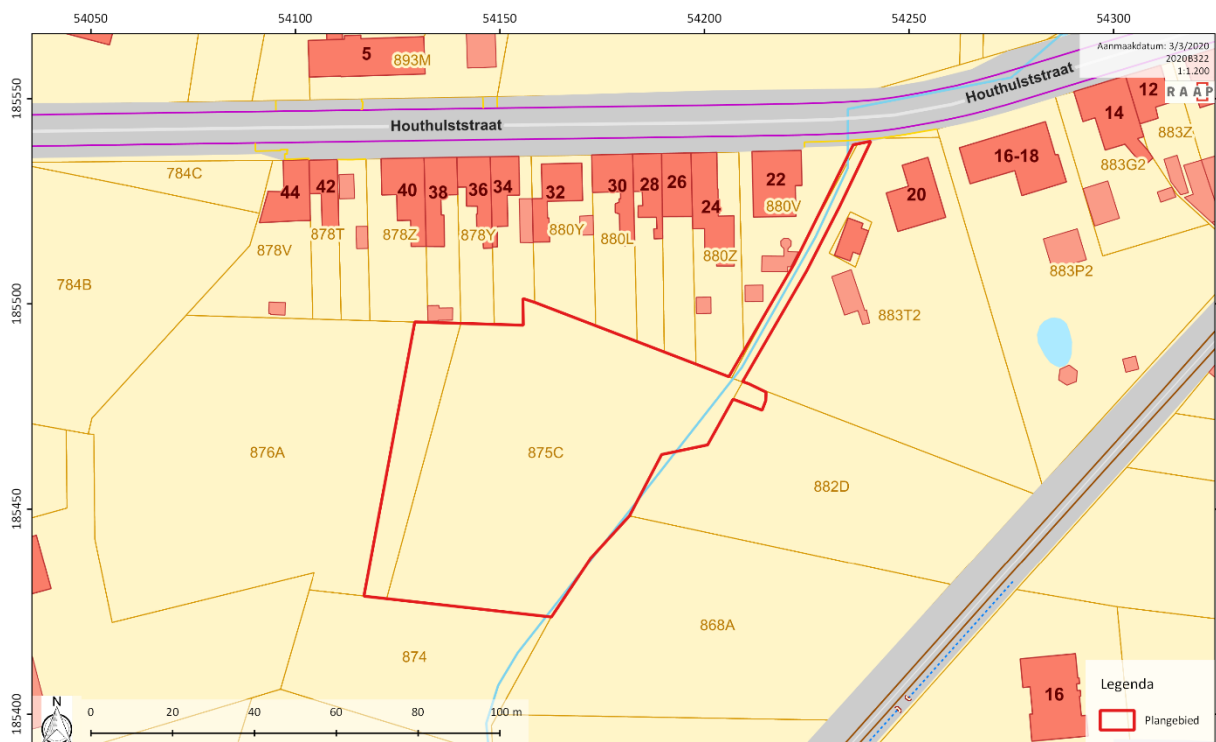
1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode agentschap Onroerend Erfgoed:*
2020B322 Aanleggen van een gecontroleerd overstromingsgebied Bos Vergote
- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen
- *Erkend archeoloog (type 1):* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Naam plangebied en/of toponiem:* Bos Vergote
- *Adres:* Houthulststraat
- *Gemeente:* Staden
- *Provincie:* West-Vlaanderen
- *Kadastrale gegevens:* Staden, 1^{ste} afdeling, Sectie E, nrs: 0875C (terrein G.O.G.) 0880V, 0880Z en 0883T2 (toegangsweg)
- *Oppervlakte betrokken percelen:* GOG, incl. toegangsweg: 4.915 m²
- *Oppervlakte plangebied:* 4.915m²
- *Oppervlakte geplande bodemingrepen:* 4757 m²
- *Bounding box in Lambert-coördinaten (X/Y):*
zuidwest: X 54.117 Y 185.428
noordoost: X 54.240 Y 185.539



figuur 1 Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: Openstreetmap)



figuur 2 Projectie van het plangebied op het kadasterplan (bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV)

1.2 Kader en aanleiding

1.2.1 Aanleiding

RAAP België heeft in maart 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd naar aanleiding van geplande werkzaamheden te Staden.

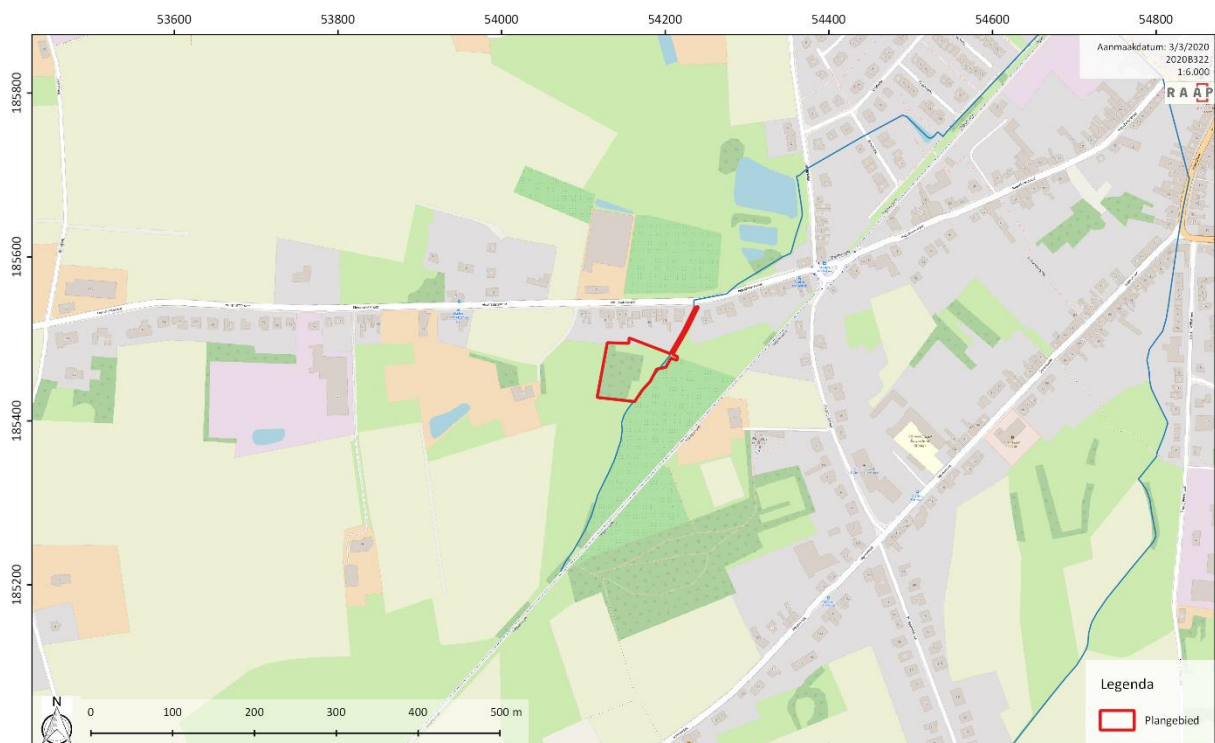
Directe aanleiding vormt de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de aanleg van een gecontroleerd overstromingsgebied.

1.2.2 Geografische situering

Het plangebied is te situeren op 700 m ten zuidwesten van het centrum van Staden aan de zuidzijde van de Houthulststraat. Daar loopt een onbenoemde waterloop vanuit het zuiden richting het centrum waarlangs het plangebied gelegen is en waar de werken betrekking op hebben.

Het plangebied wordt begrensd door de Houthulststraat en de daarbij horende bebouwing in het noorden, aan de andere zijden wordt het plangebied begrensd door velden. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van circa 4915 m².

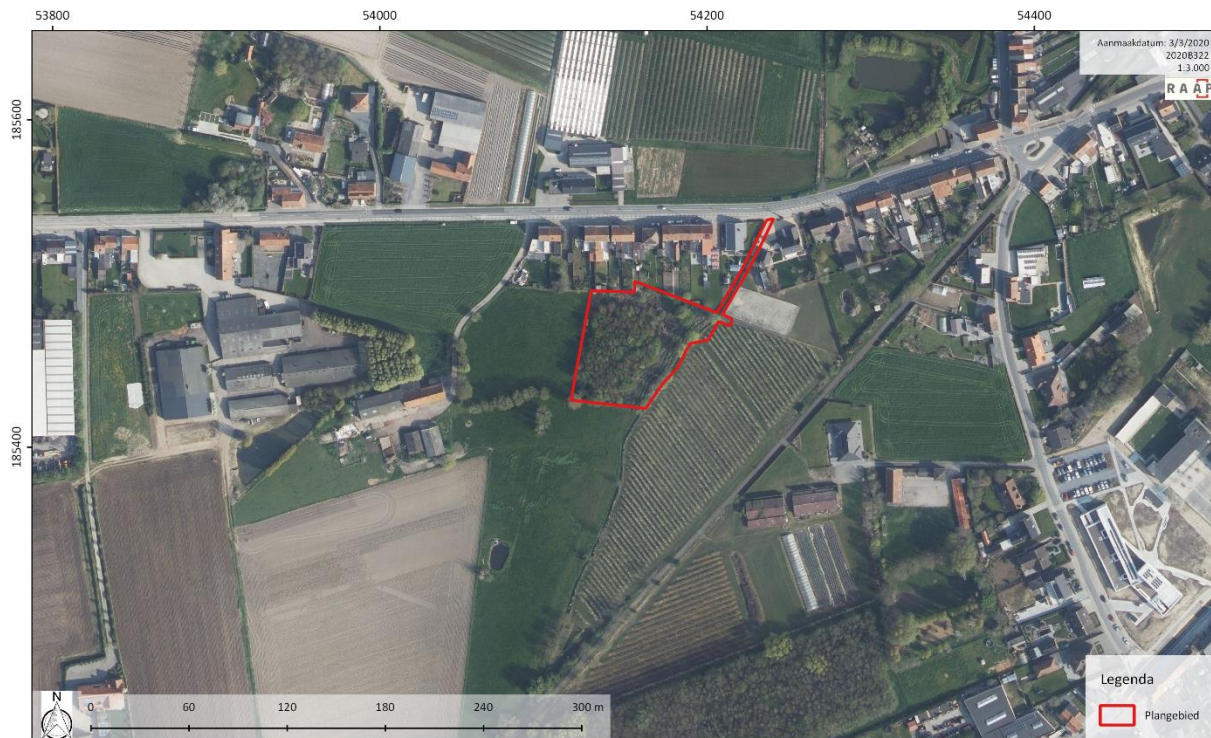
Op het gewestplan (niet afgebeeld) is het plangebied gekarteerd als landelijk waardevol gebied. De zone aan de straatzijde is woongebied met landelijk karakter.



Figuur 3 Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2020)

1.2.3 Huidige situatie van het projectgebied

Het plangebied bestaat thans uit een woest stuk land dat spontaan verboost is (Figuur 4). Aan de oostelijke zijde loopt de waterloop naar het noorden toe waar die tussen de zone van het bos (plangebied) en de straat een eind ingekokerd is en onder een oprit loopt. Aldaar is het plangebied bijgevolg verhard.



Figuur 4 Luchtfoto uit 2019 met daarop het plangebied geprojecteerd (bron: AGIV, 2018).

1.2.4 Juridische context

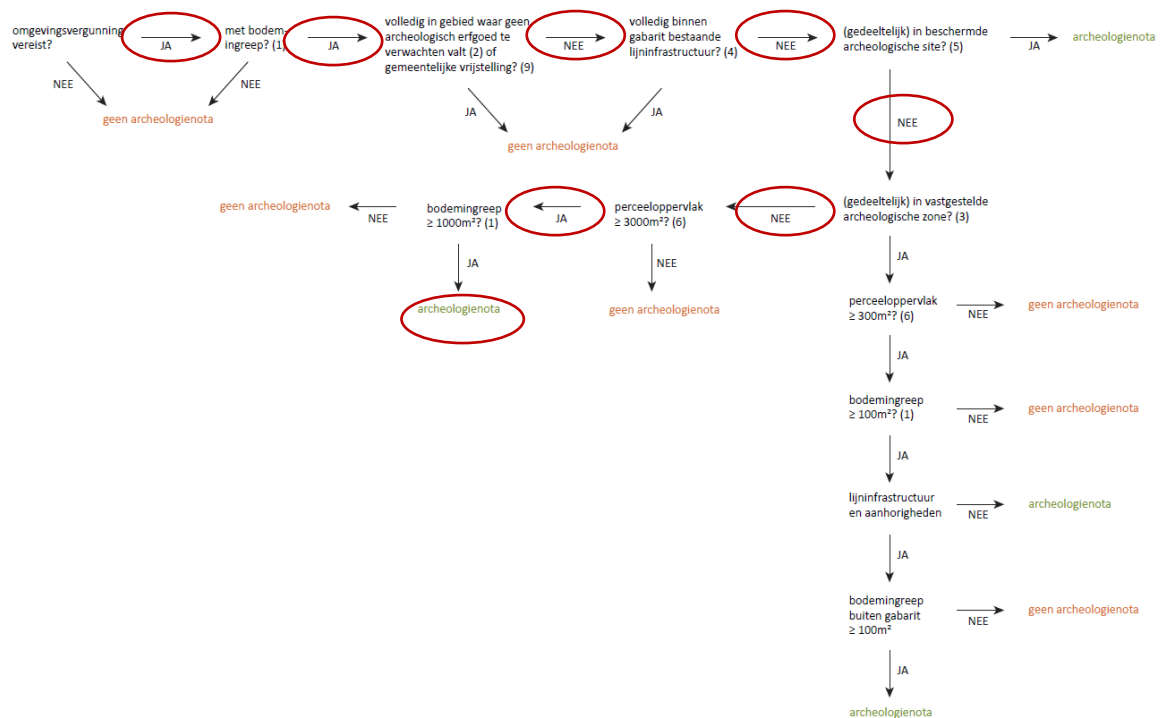
Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd door RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154) en werd voor aktenaam voorgelegd aan het agentschap Onroerend Erfgoed.

Het plangebied is niet gelegen binnen een 'vastgestelde archeologische zone' en ligt ook niet in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 12 november 2019.¹

De geplande bodemingrepen zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. De archeologienota waarvan akte werd genomen dient bij de aanvraag van de vergunning te worden toegevoegd krachtens het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013. De aanvraag van vergunning betreft immers een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor een oppervlak van 4915 m² van de betrokken percelen en met een voorziene bodemingreep op 4757 m². Hierdoor worden de gestelde oppervlaktegrenzen overschreden, waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is.

De criteria wanneer een archeologienota verplicht is, worden hieronder aangeduid op de beslissingsboom van het agentschap Onroerend Erfgoed.

¹ <https://id.erfgoed.net/besluiten/14870>



figuur 5 Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)

1.2.5 Geplande werken

Het plangebied is thans een woest stuk land, dat spontaan verbost is. Deze wordt ingeschakeld om als natuurlijk buffer te werken voor de woningen die langs de Houthulststraat zijn gelegen. Tussen de woningen loopt de Luikebeek, een ingeschreven waterloop van 2de cat. (WY.1.2.16.1. – tot juli 2014: 3e cat.) die het oppervlaktewater vanuit de hoogtes van Stadenberg (max. 45 m +TAW) vervoert richting centrum Staden. Deze waterloop is gekend door de plotse grote hoeveelheden oppervlaktewater die moeten worden afgevoerd bij hevige regenval. Het stroomopwaartse verval is heel groot en de passage tussen de woningen is quasi onbeheerbaar door de knullige versterkingswerken die er toentertijd in zijn geplaatst. Het afstroomgebied ter hoogte van de projectlocatie bedraagt zo'n 70 ha. Stroomafwaarts heeft de gemeente Staden ca. tien jaar geleden reeds beschermingswerken uitgevoerd om de waterstromen onder controle te houden. Niettemin hebben deze stroomopwaartse woningen bij hevige regenval nog te maken met wateroverlast. Door de ligging van de projectlocatie kan de natuurlijke bufferende capaciteit geoptimaliseerd worden en kan het water voor de woningen tijdelijk vastgehouden worden waardoor 1.400 m³ water tijdelijk kan gebufferd worden en vertraagd afgevoerd wordt richting Houthulststraat.

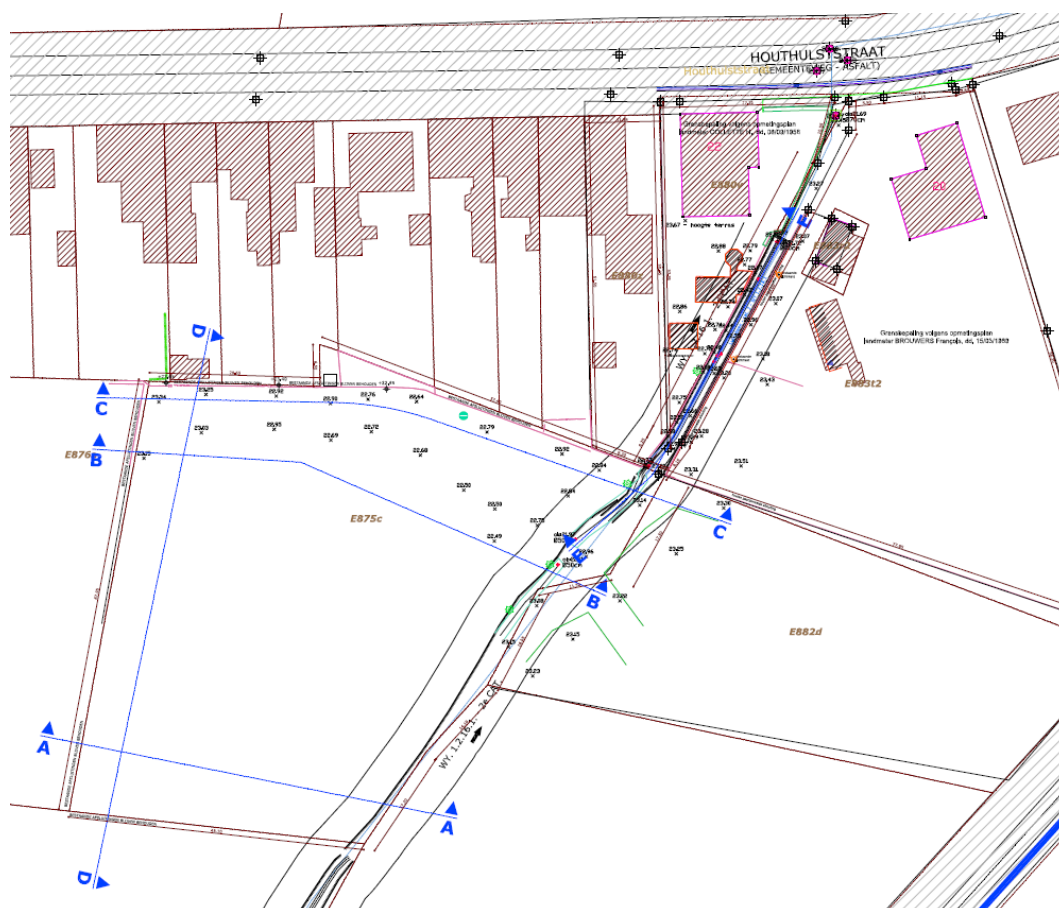
Hiervoor wordt een berm aangelegd achter de achtertuinen van de woningen (Figuur 7, lichtgroene zone in het noorden). Deze zal een volume hebben van ca. 200m³ en wordt voorzien van een toegangsweg op de waterloop die reeds voor een groot deel ingebuisd is vanuit de Houthulststraat. De bestaande inbuizing wordt verlengd tot aan de aan te leggen berm en wordt voorzien van een steenslagverharding. Het verlengde deel zal een breedte hebben van 4 m en een lengte van 7,5 m. Daar zullen de werken gaan tot ca. 20 m +TAW, dit is inclusief de 2 m diepe eikenhouten palen die de constructie mee funderen. Dit is een diepte van ca. 3,35 m ten opzichte van het maaiveld. Op die

manier kan de werking van het overstromingsgebied beheerd worden en wordt maximaal rekening gehouden met de bestaande vergunde toestand van de naastliggende woningen. Het overstromingsgebied werkt met een knijpconstructie van Ø400 mm die aansluit op de afwaartse sectie Ø700 mm. Er wordt een noodoverlaat ontworpen op 25cm onder het maaiveld van de berm.

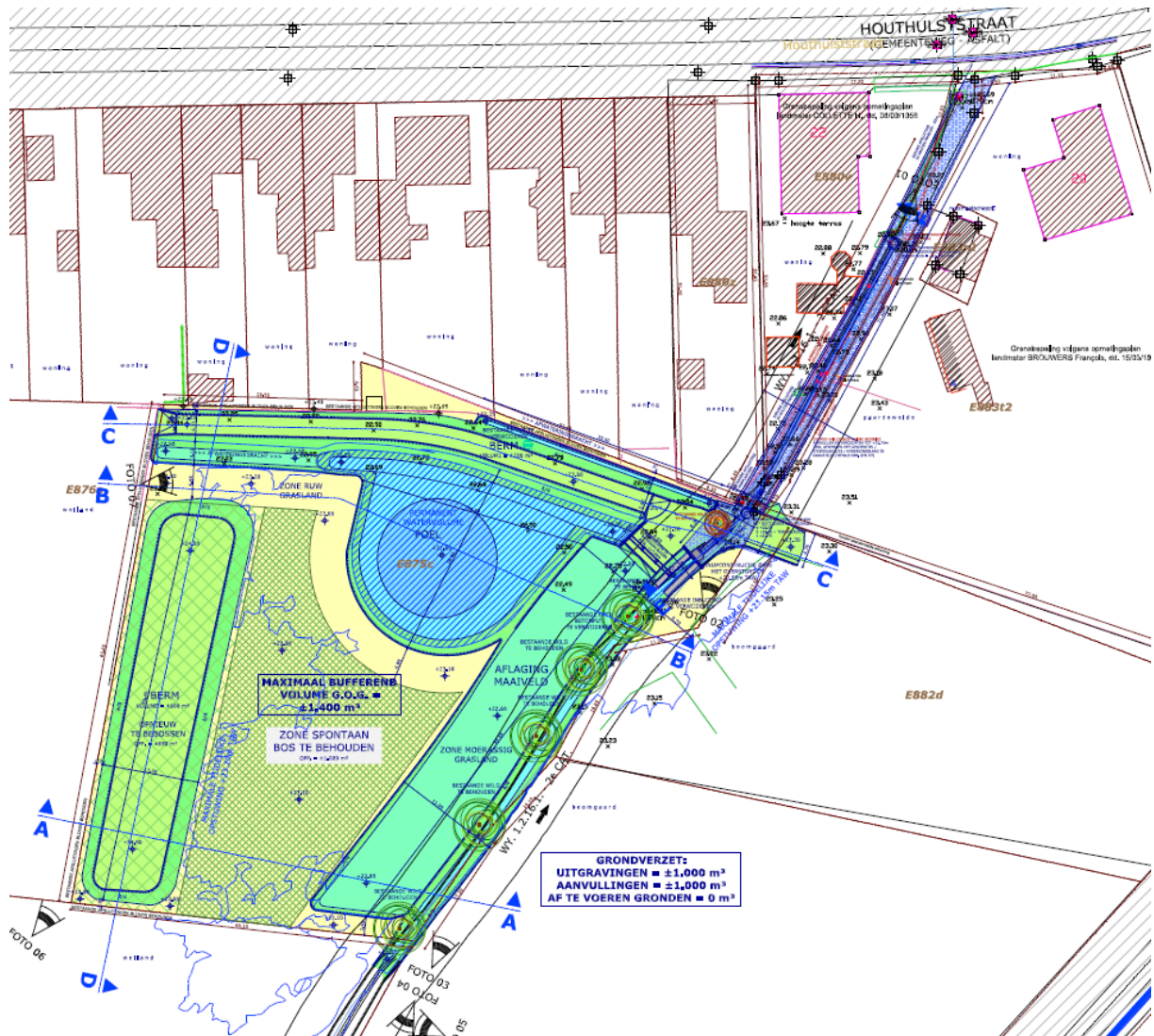
Alle gronden worden ter plaatse verwerkt in de berm en een aanliggende grondberm met een maximale hoogte van 1,50m (afh. hoeveelheid grond vs. boomwortels). Het spontaan opgeschoten bos wordt gerooid m.u.v. een zone die niet geroerd wordt (ca. 1.020 m², gelegen in het zuiden, geel-groen gearceerd gebied op Figuur 7). De zone met de aanliggende grondberm (in het westen, ca. 800 m³) wordt terug bebost (groen gearceerd gebied op Figuur 7). Die zal een oppervlakte hebben van ca. 830 m². Er is sprake van een totale afgraving binnen het plangebied van 1000m³ die dus ook volledig zal gebruikt worden voor de aanleg van de bermen.

Centraal in het noorden van het plangebied wordt een 1,3 m diepe poel uitgegraven die permanent water bevat (ca. 300 m³ en ca. 512m²) en die een ecologische meerwaarde creëert op het overstromingsgebied. De oeverzone langsheen de waterloop wordt afgelaagd (ca. 0,30m) om een beheerbare zone te creëren en om een nattere zone te creëren parallel met de waterloop. Op die manier worden verschillende ecologische facetten toegevoegd aan het ontwerp.

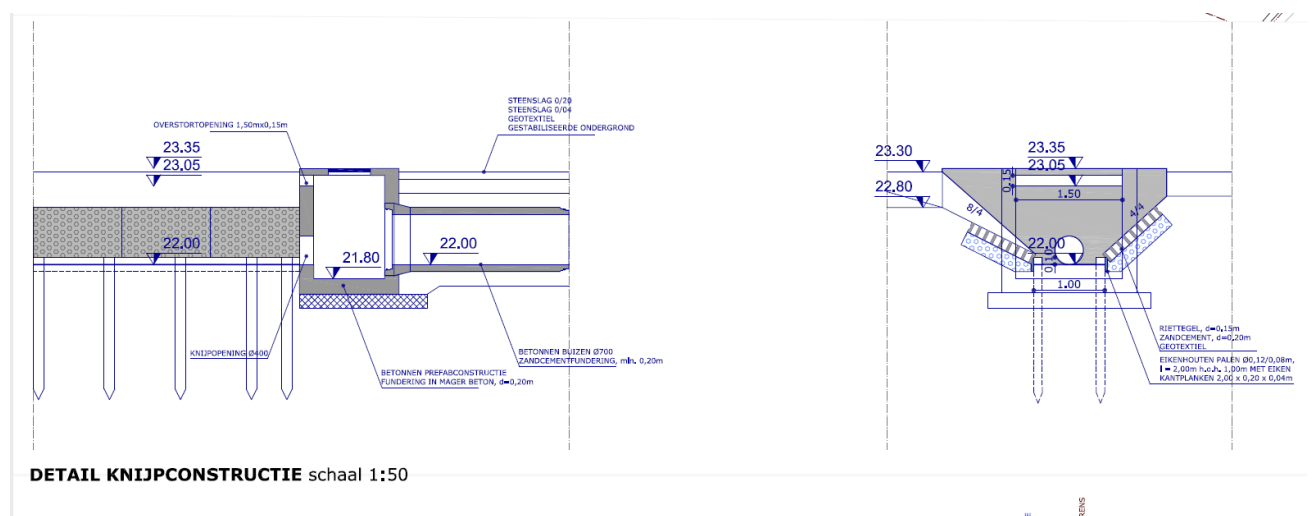
Alle bestaande afwateringsbuizen, drainages en grachten worden aangesloten om de bestaande afwateringsstructuren te behouden. De afwatering van de woningen wordt voorzien stroomafwaarts de berm om deze zo lang als mogelijk te kunnen blijven afvoeren. De bestaande wilgen langsheen de waterloop worden behouden.



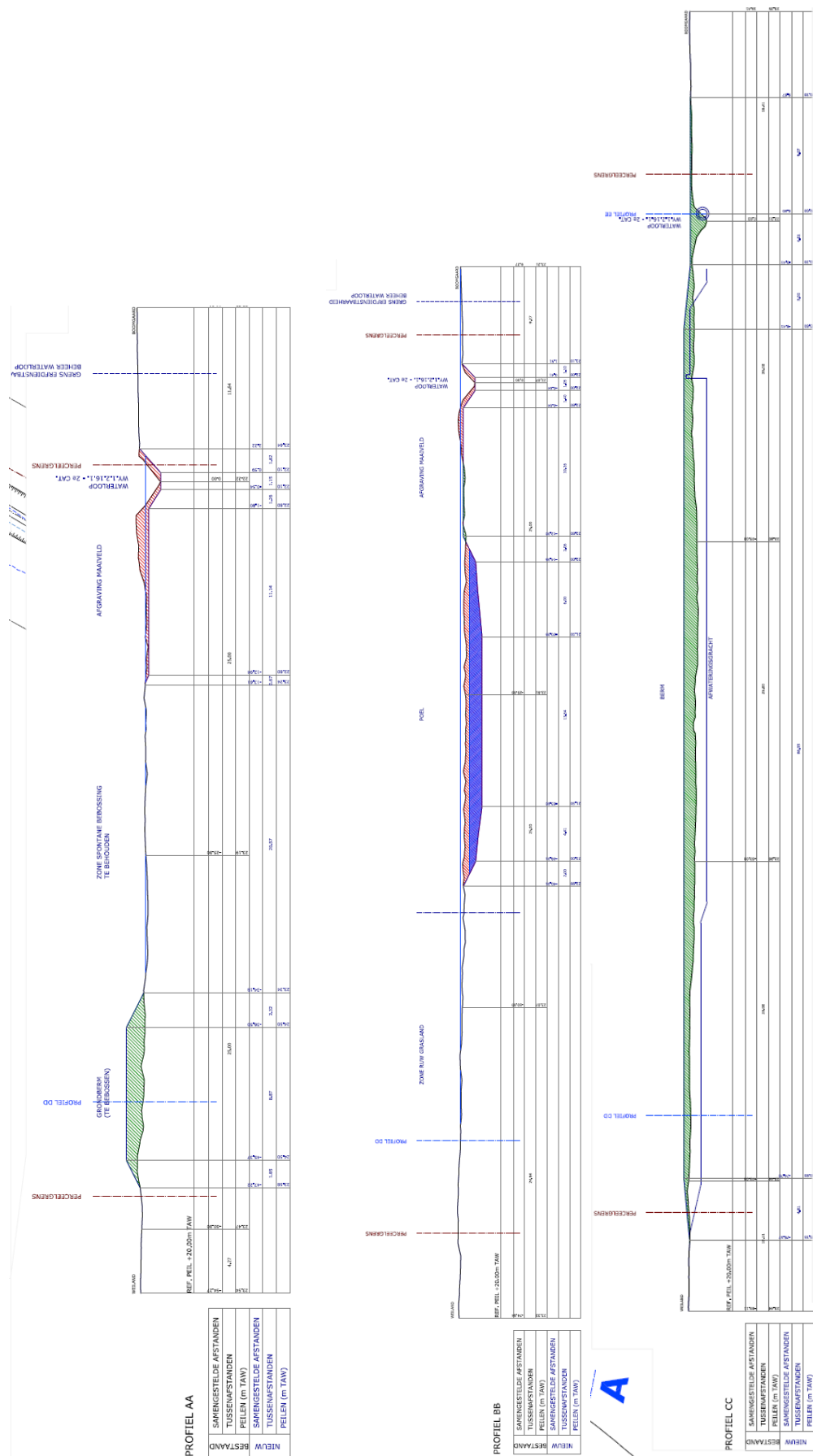
Figuur 6 Opmetingsplan van de bestaande toestand (bron: opdrachtgever)



Figuur 7 Opmetingsplan van de nieuwe toestand (bron: opdrachtgever)



Figuur 8 detail van de knijpconstructie (bron: opdrachtgever)



Figuur 9 Dwarsprofielen AA, BB en CC (bron: opdrachtgever)



1.3 Opzet en onderzoeksopdracht

1.3.1 Opdracht

Het archeologische vooronderzoek heeft als opdracht het inventariseren, waarderen en veiligstellen van eventueel aanwezig waardevol archeologisch erfgoed binnen de grenzen van het plangebied:

1. *inventariseren*: zijn er archeologische sites te lokaliseren en welke zijn hun karakteristieken (types, datering, begrenzing, bewaringstoestand en relatie met het landschap)?
2. *waarderen*: wat is de kenniswaarde van eventuele aanwezige archeologische sites?
3. *veiligstellen*: hoe moet met eventuele waardevolle archeologische sites worden omgegaan in het kader van de geplande bodemingrepen (*in situ*, *ex situ*)?

1.3.2 Randvoorwaarden

Het archeologisch vooronderzoek beoogt steeds een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed. Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, is aldus eerst de opportuniteit van de diverse (combinaties van) methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen.

De keuze van de (combinaties van) methoden is steeds gebaseerd op volgende vier criteria:

1. *mogelijkheid*: is het mogelijk om de methode toe te passen binnen het plangebied?
2. *nut*: kan een bruikbaar resultaat verwacht worden met de toepassing van de methode?
3. *schadelijkheid*: kan toepassing van de methode het te verwachten bodemarchief overdreven beschadigen?
4. *noodzaak*: rechtvaardigt de kost van de methode het te verwachten resultaat?

Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	Vooronderzoek met ingreep in de bodem
a. bureauonderzoek	
b. landschappelijk bodemonderzoek	
c. geofysisch onderzoek	
d. veldkartering	
e.	verkennend archeologisch booronderzoek
f.	waarderend archeologisch booronderzoek
g.	proefsleuven en proefputten

1.4 Leeswijzer

Ieder archeologisch vooronderzoek begint noodzakelijkerwijs met een bureauonderzoek (zie hoofdstuk 2). Binnen dit bureauonderzoek wordt de vraagstelling gespecificeerd, de methode toegelicht en over bekomen resultaten gerapporteerd. Het bureauonderzoek eindigt met het afwegen van de noodzaak van verder vooronderzoek. Hiertoe wordt een uitspraak gedaan over het potentieel op kennisvermeerdering hierbij en de eventuele aard daarvan.

2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek (2020B322)

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Onderstaande gegevens zijn aanvullend op de administratieve gegevens zoals in het inleidend deel weergegeven en zijn specifiek van toepassing op de bureaustudie.

- *Projectcode agentschap Onroerend Erfgoed: 2020B322*
- *Wetenschappelijke begeleiding: nvt*

2.1.2 Archeologische voorkennis

- eerder archeologisch uitgevoerd onderzoek: zie 0
- gekende verstoorde zones: zie 2.2.4

2.1.3 Onderzoeksopdracht

2.1.3.1 Doelstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap van archeologisch vooronderzoek. Het vooronderzoek heeft als opdracht het inventariseren, waarderen en veiligstellen van eventueel aanwezig waardevol archeologisch erfgoed binnen een projectgebied. Tijdens het bureauonderzoek wordt getracht deze doelstelling te realiseren door raadpleging van gekende en ontsloten informatiebronnen.

Uit de bureaustudie dient de nood tot verder onderzoek of behoud *in situ* te worden ingeschat. Indien de resultaten voldoende informatie opleveren, of er geen vervolgtraject kan worden uitgevoerd voorafgaand het bekomen van de vergunning, zal een programma van maatregelen worden uitgeschreven met aanbevelen.

2.1.3.2 Wetenschappelijke vraagstelling

In het kader van dit onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd. Ze zijn onderverdeeld in drie categorieën die elk een onderdeel van de doelstelling weerspiegelen: Ondergrond en landschapsgeschiedenis, archeologische resten en impact van de geplande bodemingrepen.

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

- I. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?
 - a. Welke processen van bodemvorming zijn bekend?
 - b. Welke geomorfologische processen zijn bekend?
- II. Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?

Archeologische resten:

- III. Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het plangebied?
 - a. Wat is de aard en ouderdom van bekende archeologische resten?

- b. Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van bekende archeologische resten?
- IV. Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
 - a. Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
 - b. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?

Impact van geplande bodemingrepen:

- V. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- VI. Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

2.1.3.3 *Randvoorwaarden*

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk, versie 4.0.

2.1.4 *Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek*

Op basis van verschillende bronnen werd getracht inzicht te verkrijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en het gebruik van het projectgebied en zijn omgeving in de loop van de tijd. Daaraan gekoppeld wordt de archeologische verwachting bepaald.

Het gebied bevindt zich in een zone die zich kenmerkt door een lage densiteit aan bebouwing waardoor bij de bureaustudie er extra aandacht gaat naar de landschappelijk opbouw en het landgebruik. Daarvoor wordt bijzondere aandacht besteed aan relevante aardkundige gegevens.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Aardkundige gegevens
- Archeologische gegevens
- Historische gegevens
- Bepalen van de archeologische verwachting
- Synthese en beantwoorden van de onderzoeksvragen

Hiervoor is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van verschillende bronnen:

Voor de technische aspecten en de gegevens omtrent de werkzaamheden zijn de plannen en gegevens gehanteerd zoals ze zijn verkregen en toegelicht werden door de initiatiefnemer.

De aardkundige gegevens (geologie, topografie, landschap en bodemkunde) werden bestudeerd aan de hand van kaarten. Het betreft meer in het bijzonder de topografische kaart, Tertiair- en Quartairgeologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. De bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie van

reeds uitgezette boringen die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.² Het geologisch kader wordt weergegeven in bijlage 3.

Voor het archeologisch kader wordt een onderscheid gemaakt tussen ‘harde data’ afkomstig van archeologisch onderzoek, en ‘indicatoren’ die wijzen op een aanwezig archeologisch bodemarchief. De Centrale Archeologische Inventaris (CAI)³ is hierbij een belangrijke bron. Ook de ‘gebeurtenissenkaart’ werd geraadpleegd. Er kon geen bijkomende informatie gevonden worden over recenter archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied dat nog niet in de CAI werd opgenomen. Het archeologisch kader in relatie tot de geologische periodes wordt weergegeven in bijlage 3. Daarnaast werd er beroep gedaan op de heer Bernard Crombez, regiospecialist werkzaam voor Heemkunde Staden.⁴

Voor het onderzoek naar de algemene geschiedenis van Staden is gebruik gemaakt van uitgegeven en onuitgegeven bronnen. Deze zijn terug te vinden in de literatuurlijst. Daarnaast is ook beroep gedaan op de Inventaris Onroerend Erfgoed.⁵

De historiek van het plangebied wordt meer in detail onderzocht op basis van historische kaarten en luchtfoto's, geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius.⁶ Cartesius is een online databank die kaartmateriaal en luchtfoto's van het NGI (Nationaal Geografisch Instituut), de KBR (Koninklijke Bibliotheek van België) en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika bundelt. Ook voor het historisch onderzoek vormt de CAI een bron voor informatie inzake harde historische data.

Voor een groot aandeel van het kaartmateriaal werd de website Geopunt⁷ geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit. Zo werd voor het bekomen van de kadasterinformatie gebruik gemaakt van het Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen dat via deze weg door AGIV aangeboden wordt.

Voor het aanmaken van het kaartmateriaal werd het programma QGis gebruikt, een geografisch informatiesysteem. In de mate van het mogelijke werd zoveel mogelijk van het relevante cartografische materiaal ingeladen in het programma om op deze manier zoveel mogelijk van het kaartmateriaal te genereren dat in deze bureaustudie gebruikt wordt. Hierbij werd telkens het projectgebied geprojecteerd of aangeduid op de onderliggende kaarten.

De studie van de hierboven vermelde bronnen gaf geen aanleiding tot een verder archiefonderzoek of het inwinnen van aanvullend wetenschappelijk advies.

² <https://dov.vlaanderen.be> DOV, 2018a

³ <https://cai.onroenderfgoed.be> ONROEREND ERFGOED, 2018a

⁴ Op 03-03-2020 liet de heer Crombez weten geen aanvullende informatie voor het plangebied te hebben.

⁵ <https://inventaris.onroenderfgoed.be> ONROEREND ERFGOED, 2018b

⁶ <http://www.cartesius.be> NGI, 2018

⁷ <http://www.geopunt.be> GEOPUNT, 2018

2.2 Resultaten

2.2.1 Aardkundige gegevens

Onderstaande geologische, geomorfologische en bodemkundige data informeren over de genese van het landschap in het plangebied, de bodemopbouw en de ligging en de stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische fenomenen kunnen voorkomen. Een aantal (prehistorische) vindplaatstypen kunnen bovendien uitgesproken gekoppeld worden aan specifiek aanwijsbare landschapsvormen. De aardkundige data laten ook toe om een verwachting te formuleren ten aanzien van de verschijningsvorm, d.i. de conserveringsgraad en gaafheid van het archeologische erfgoed.

2.2.1.1 De Tertiairgeologische bodem

Het Tertiair is een geologisch tijdvak dat de periodes Paleogeen (66,0-23,03Ma) en Neogeen (23,03-2,58Ma) omvat. Het is al enige tijd geen officieel erkend onderdeel meer van de chronostratigrafie zoals deze wordt vastgesteld door de *International Commission on Stratigraphy*. De benaming wordt echter nog veelvuldig gebruikt en zal ook hier worden toegepast.⁸

Het projectgebied situeert zich ter hoogte van de Formatie van Hyon⁹, het Lid van Egem. Echter, aan de hand van de kaart valt af te leiden dat het Lid van Kortemark uit de Formatie van Tielt ondiep daaronder aanwezig is. Tussen deze twee Leden is doorgaans het Lid van Egemkapel aanwezig uit de Formatie van Tielt. Dit Lid is echter niet afzonderlijk gekarteerd op de Tertiairgeologische kaart, maar wordt er samen genomen met het Lid van Kortemark, waardoor diens aanwezigheid te verwachten is. Allen dateren uit het Vroeg Eoceen, tussen 54,8 en 49 miljoen jaar geleden. De Formatie van Tielt dateert uit het midden van dit tijdperk.¹⁰ De Formaties van Hyon en Tielt zijn mariene lithostratigrafische eenheden, die in het algemeen bestaat uit zand (Formatie van Hyon) en klei tot siltig zand (Formatie van Tielt). Het Lid van Egem specifiek bestaat uit glimmer- en glauconiethoudend zeer fijn zand, met dunne kleilaagjes en sporadisch lagen nummulietenkalksteen. Het Lid van Egemkapel is een afzetting van zware klei, die vaak op het Lid van Kortemark ligt. Het Lid van Kortemark is voornamelijk een grijze siltige klei afgewisseld met zandige laagjes in een alternatie van dm-dikte.¹¹

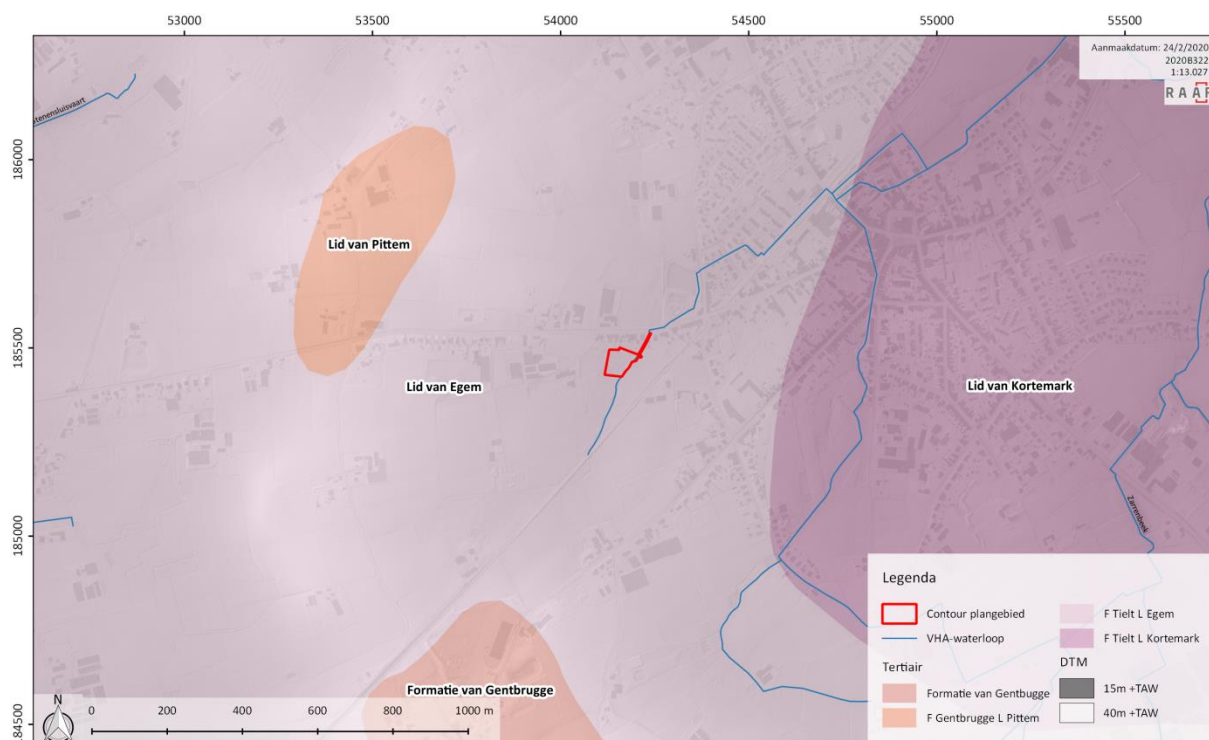
De top van de Tertiaire afzettingen zitten ter hoogte van de onderzoekslocatie op een diepte van ca. 0,70 à 3,50 m-mv. De grotere diepte wordt verwacht in het centrum van de kleine beekvallei.

⁸ <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale> ICS, 2017

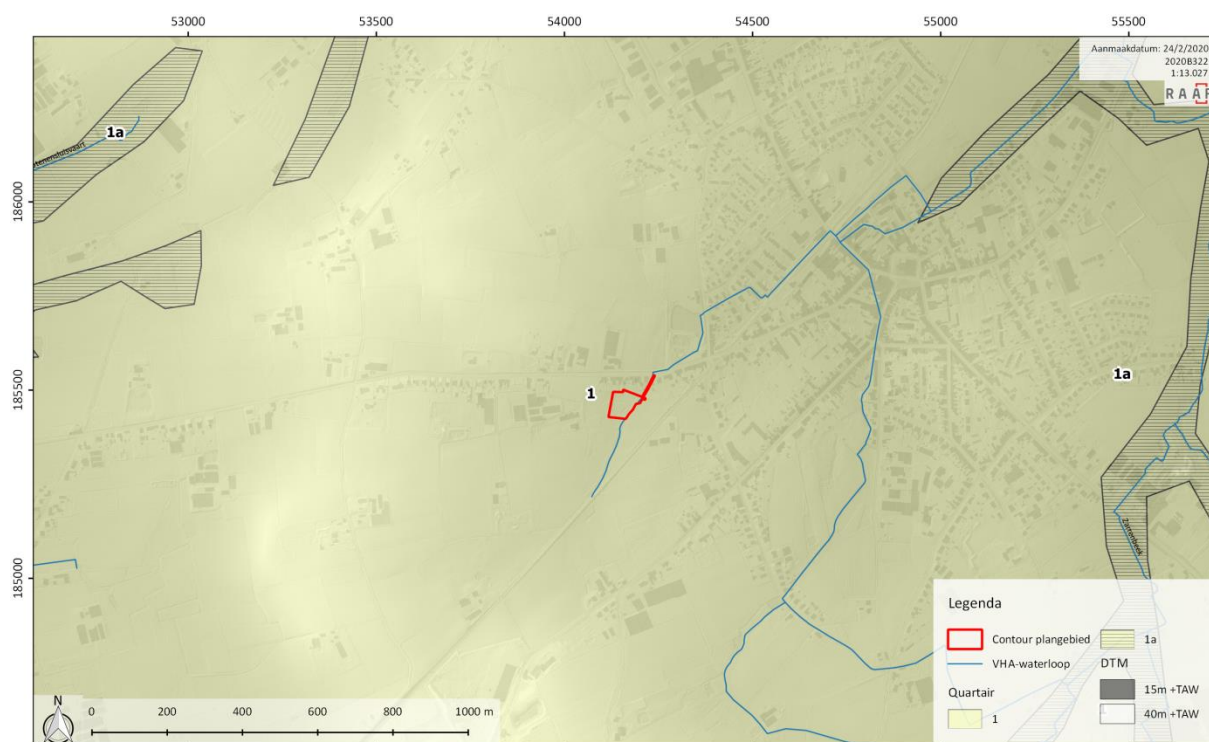
⁹ STEURBAUT ET AL., 2016

¹⁰ MARÉCHAL ET AL., 1988.

¹¹ STEURBAUT ET AL., 2016



Figuur 11: Tertiairgeologische kaart van het plangebied en diens omgeving, met aanduiding van de waterlopen en het DTM (bron: DOV, 2002; AGIV, 2015a; VMM, 2018; AGIV, 2019).



Figuur 12: Quartaairgeologische kaart van het plangebied en diens omgeving, met aanduiding van de waterlopen en het DTM (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2018; AGIV, 2019; DOV, 2019a).

2.2.1.2 *De Quartairgeologische bodem*

Het Tertiair (of liever het Neogeen) wordt gevolgd door de jongste periode in de aardgeschiedenis: het Quartair. Deze periode vangt dus 2,58 miljoen jaar geleden aan en is onderverdeeld in twee tijdvakken: het Pleistoceen en het Holocene. Het Pleistoceen (2,58 Ma – 11,7 ka) wordt gekenmerkt door grote schommelingen in het klimaat. De (vaak relatief lange) tijden waarin een koud klimaat bestond worden ijstijden (glacialen) genoemd. Tijden waarin het klimaat meer op dat van nu leek worden aangeduid met de term tussenijstijden (interglacialen) aangeduid. Deze grote klimaatschommelingen hadden grote gevolgen en de resultaten daarvan zijn vandaag de dag nog op veel plekken in het landschap te herkennen. Het jongste tijdvak is (vooralsnog) het Holocene (11,7 ka – heden). Dit tijdvak is gekenmerkt door een redelijk warm klimaat en is daarom ook geclassificeerd als een interglaciaal. Met name in het laatste deel van dit tijdvak is de invloed van de mens op de aarde sterk toegenomen, wat voor de geologie grote gevolgen heeft.¹²

De sedimenten van Quartaire ouderdom worden op grote schaal aan het oppervlak aangetroffen en zijn weergegeven op de Quartairgeologische kaart volgens het principe van profieltypekartering. Daarbij worden lithologie, genese en (chrono-) stratigrafie aangehouden als de belangrijkste kenmerken waar gronden op worden ingedeeld. De dikte van de Quartaire afzettingen varieert sterk in Vlaanderen, van minder dan een meter tot circa 30 meter.¹³

Volgens de Quartairgeologische kaart is het plangebied gelegen in profieltype 1, wat aangeeft dat het Quartair dek uitsluitend opgebouwd is uit eolische, zandige afzettingen daterend uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en mogelijk uit het Vroeg-Holocene, die afwisselend voor kunnen komen met hellingsafzettingen uit het Quartaire tijdvak.

Volgens de Quartairgeologische profieltypenkaart ligt het plangebied in een zone waar er bovenaan de Quartaire sequentie (profieltype 5) lemig tot zandlemig materiaal zonder bodemprofielontwikkeling aanwezig is, ontstaan door hellingsprocessen ten tijde van het Holocene. Deze dekt een zandige tot zandlemige eolische afzetting af uit het Weichseliaan, mogelijks met een alternatie van zand- en siltlagen. Deze ligt dan weer mogelijks op hellingsafzettingen en lokale fluviatiele afzettingen uit een eerdere fase uit het Weichseliaan (profieltype 11). De eolische afzettingen kaderen in de Formatie van Gent of equivalente alternerende zand-silt complexen.¹⁴

Hoewel niet rechtstreeks vermeld in de literatuur, bestaat er de mogelijkheid op het aantreffen van dunne alluviale afzettingen te relateren aan de lokale onbenoemde beek, al wordt die op een plan van de opdrachtgever wel als Luikebeek aangeduid.

Profieltype alludeert op een mogelijke bewaring van eolische afzettingen uit het Weichseliaan, met aldus een potentiële bewaring van een voormalig loopvlak tot gevolg. Gezien de gradiëntsituatie zal moeten blijken of archeologisch relevante niveaus inzake periode jager-verzamelaars vrij van erosie zijn gebleven.

¹² <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale> ICS, 2017

¹³ <https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartairgeologische-kaart-150000> DOV, 2019b

¹⁴ BOGEMANS & BAETEMAN, 2006



2.2.1.3 Bodemkundige gegevens

Het projectgebied situeert zich in het algemeen binnen de Zandleemstreek. Op de bodemkaart kunnen we vaststellen dat de zone langsheen de aanwezige onbenoemde beek voornamelijk gekarteerd staat als zone met 'natte klei'. Het betreft volgende specifieke bodemtipes¹⁵:

- Eep: textuur klei (E); sterk gleyig, met reductiehorizont, nat (e); zonder profielontwikkeling (p). Het betreft hydromorfe, sterk gleyige, alluviale grondwatergronden, die gekenmerkt worden door een grijsachtige bovengrond die rust op een sterk gleyige ondergrond. De bodem bevat bovenaan een kleiig alluviaal dek, dat rust op een gevarieerd zand-, klei- of veensubstraat. Tussen 80 en 120 cm diepte treedt reductie op. Deze bodems zijn te nat om als akkerland te gebruiken.¹⁶
- Efp: textuur klei (E), zeer sterk gleyig, met reductiehorizont, zeer nat (f); zonder profielontwikkeling (p). Ook hierbij gaat het om hydromorfe, zeer slecht gedraineerde en alluviale kleibodems zonder profielontwikkeling. De bovengrond is donkergrijs, humusrijk en mogelijk sterk verweerd. Veelal is deze horizont 15-20 cm dik en vertoont ze reductieverschijnselen. Het kleipakket bovenaan het bodemarchief rust op wisselende diepte op leem of zand. Onderliggende mergel of veen worden op deze specifieke locatie niet verwacht. Het betreft permanent natte gronden die niet in aanmerking komen voor akkerbouw.¹⁷
- OB: Soms wordt het bodemprofiel door het ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd (kunstmatige gronden). De bodems in de bebouwde zone (OB) zijn daar een voorbeeld van.

2.2.1.4 Geomorfologische kaart

Voor deze specifieke regio is er geen geomorfologische kaart beschikbaar. Voor wat betreft de geomorfologie van de omgeving van het plangebied, kunnen we ons echter wel baseren op de kaart van Traditionele landschappen (Figuur 15) in combinatie met de topografie en hydrografie van het gebied. Volgens deze kaart is het plangebied gelegen op de 'Rug van Westrozebeke'.

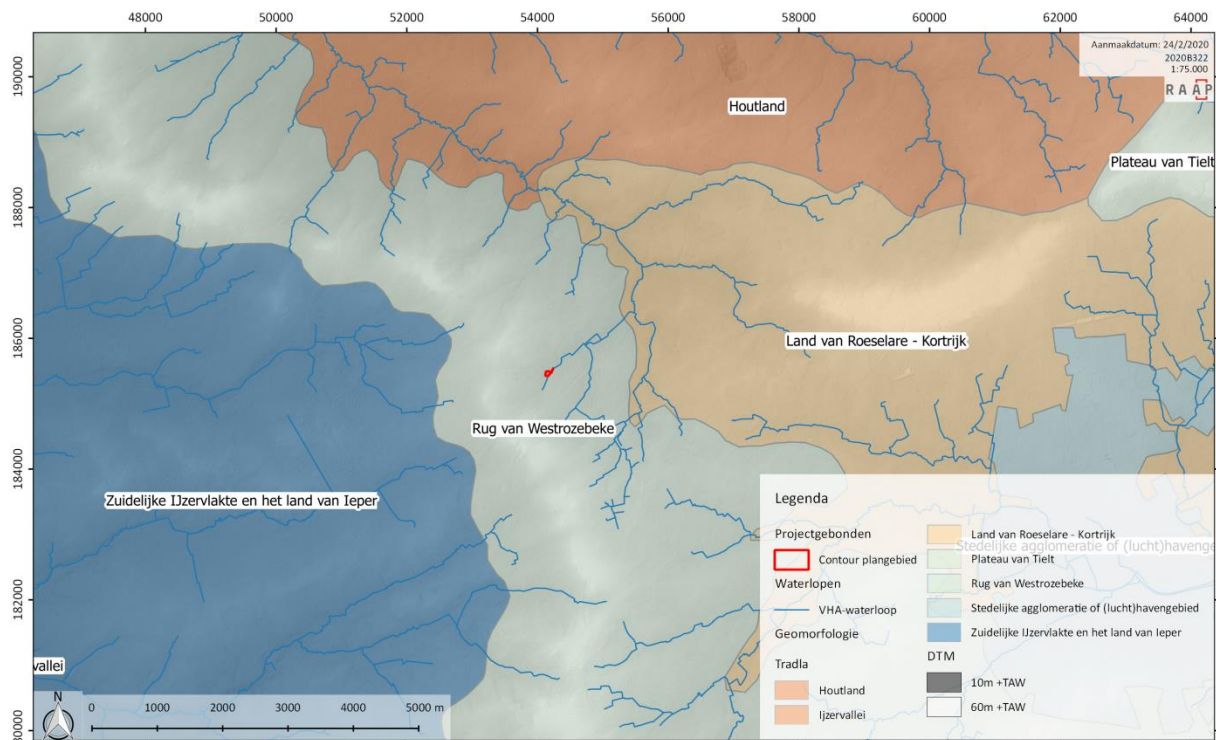
2.2.1.5 Topografie

De eerste figuur, Figuur 16, geeft een weergave van de ruime omgeving op het digitaal terreinmodel Vlaanderen (DTM). We merken op dat het plangebied gelegen is in een naamloze beekvallei die zich ingesneden heeft in de Rug van Westrozebeke. Meer specifiek ligt het plangebied dicht bij de bovenkant van deze vallei, ten Westen langsheen de Luikebeek. De beekvallei ontstaat 300 m ten ZZW op een hoogte van ca. 26 m +TAW, en vervoegt op 500 m in het NO de vallei van een zuidelijke, eveneens onbenoemde, beek op een hoogte van ca. 20,5 m +TAW. Beide beken monden uit in de Zarrenbeek op ca. 1,5 km in het NO.

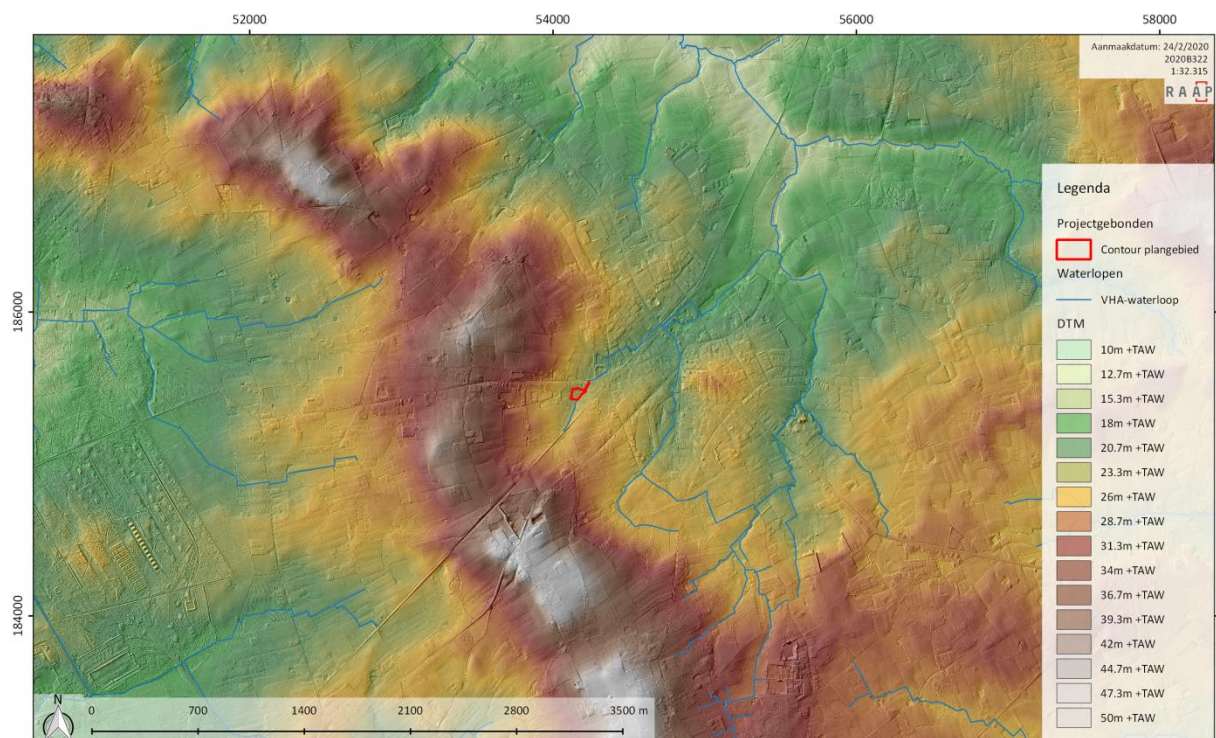
¹⁵ VAN RANST & SYS, 2000, pp. 100-109.

¹⁶ VAN RANST & SYS, 2000, p. 172.

¹⁷ VAN RANST & SYS, 2000, pp. 172-173.

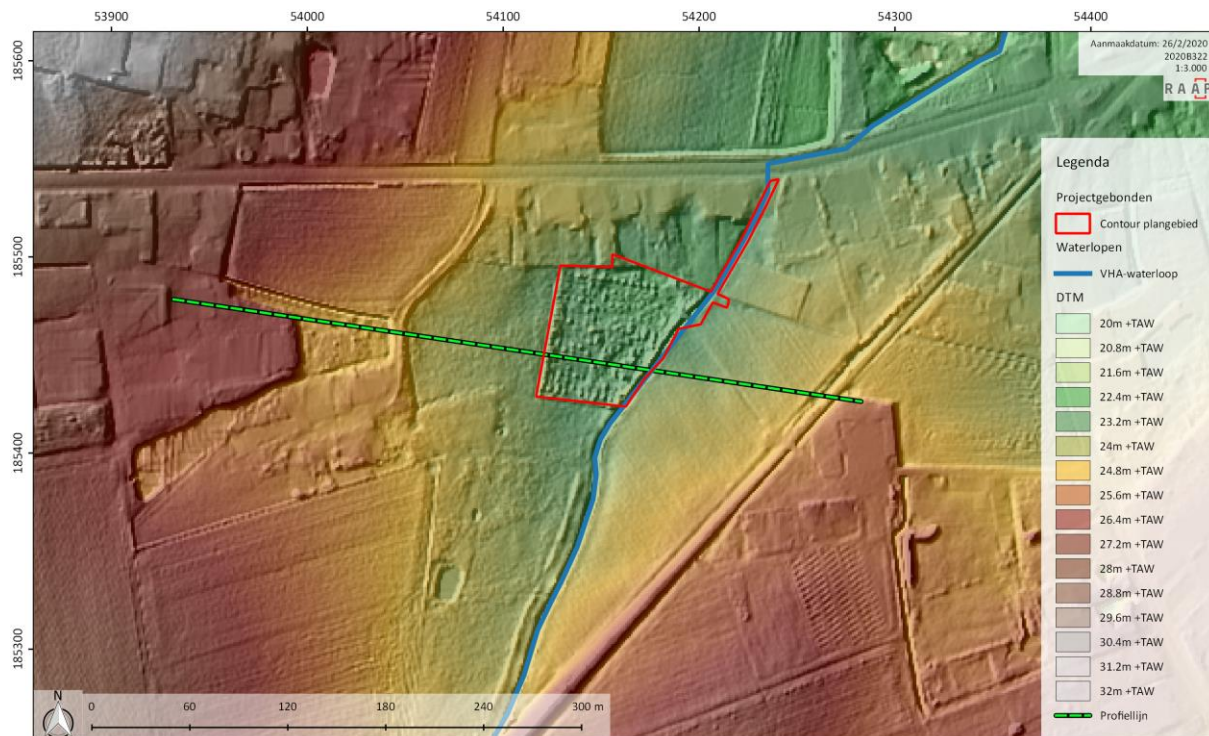


Figuur 15: Traditionele landschappenkaart ter hoogte van het plangebied en diens omgeving, met aanduiding waterlopen en DTM (bron: AGIV, 2001, 2015a; VMM, 2018).



Figuur 16: Digitaal terreinmodel (DTM) ter hoogte van het plangebied en diens ruime omgeving, met aanduiding waterlopen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2018).

Meer lokaal (Figuur 17) merken we op dat vrijwel het gehele plangebied gekenmerkt is door een hobbelig patroon in regelmatig grid, te wijten aan het aangelegde bos op het plangebied. Verder merken we op dat het plangebied volledig in het alluviale deel van de beekdal ligt, wat eveneens duidelijk wordt als men het hoogteprofiel beschouwt (Figuur 18). Verder is het terrein relatief vlak zonder opmerkelijke structuren.



Figuur 17: DTM ter hoogte van het plangebied, met aanduiding waterlopen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2018).



Figuur 18: Hoogteprofiel ter hoogte van het plangebied (bron: AGIV, 2015a).

2.2.1.6 Hydrografie

Zoals reeds vermeld, situeert het plangebied zich in de beekvallei van een onbenoemde beek. Er zijn geen aanwijzingen dat de beek rechtgetrokken is ter hoogte van het plangebied en behoudt vermoedelijk grotendeels diens natuurlijk stroomgebied. De waterloop ontspringt ca. 300 m ten ZZW van het plangebied, bovenop de Rug van Westrozebeke. Ca. 500 m stroomafwaarts vervoegt deze een andere onbenoemde beek, alvorens ze samenvloeien met de Zarrenbeek 1,5 km in het noordoosten. Deze mondt uiteindelijk uit in de IJzer in noordwestelijke richting.

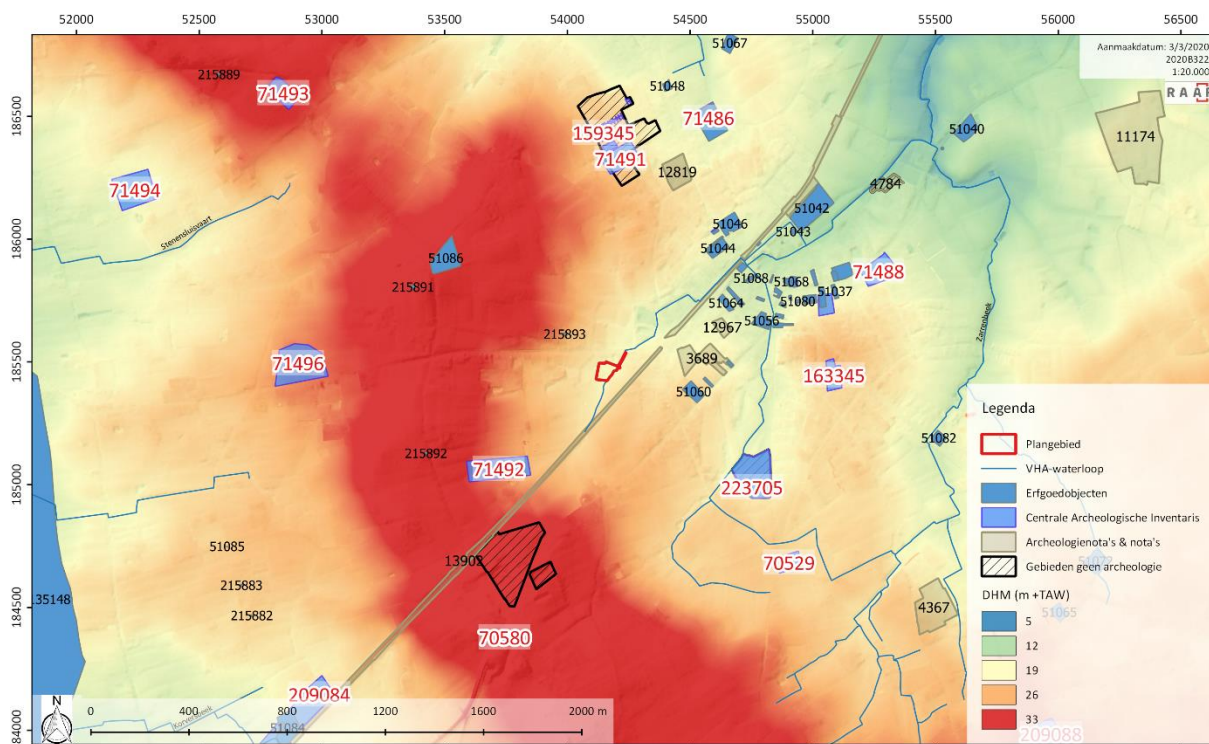
Het waterlopendsysteem bevindt zich in de VHA-zone “Handzamevaart van monding kanaal van Essen (incl) tot monding in IJzer”, deel uitmakend van het IJzerbekken.

2.2.1.7 Erosie

De potentiële bodemerosiekaart van 2019 maakt geen uitspraak voor de percelen van huidig beschouwd plangebied, maar de omgevende percelen staan gekarteerd als ‘zeer laag’. Gezien de lage hellingsgradiënt bovenaan de heuvelrug zullen eventuele colluviale afzettingen in het beekdal relatief dun zijn, hoewel hun aanwezigheid wel te verwachten is.



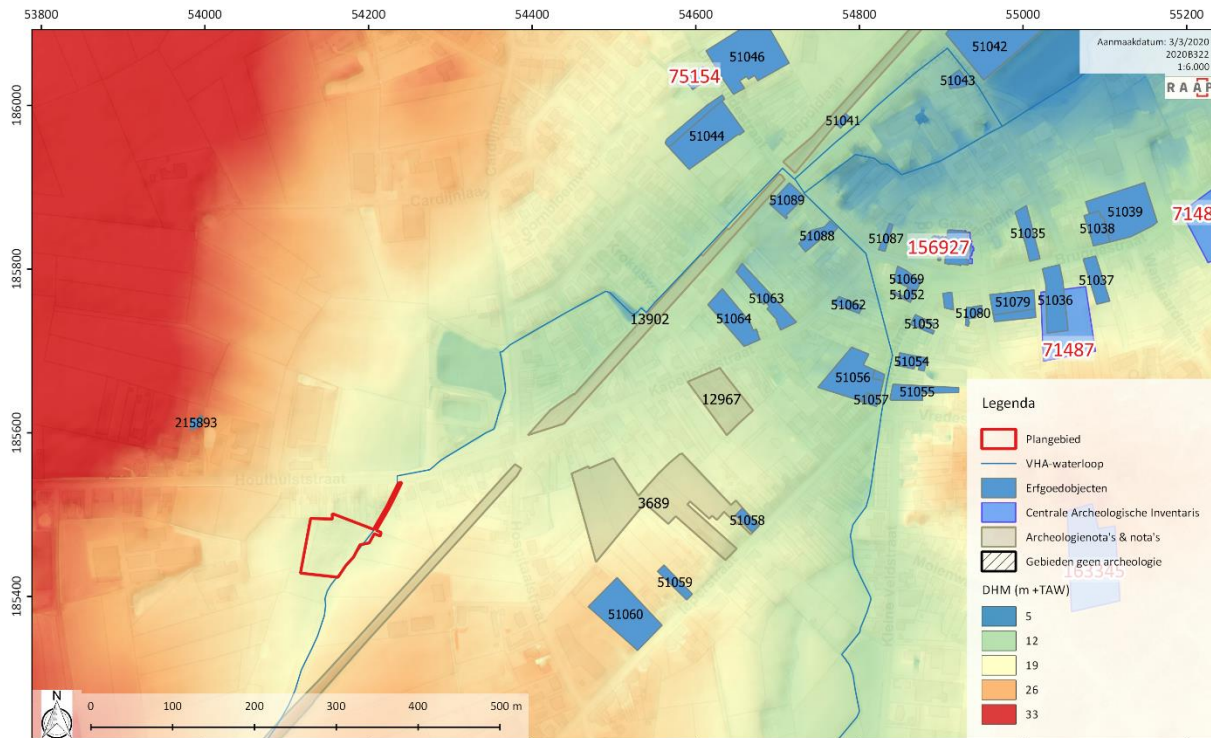
Figuur 19: Potentiële bodemerisiekarte van het plangebied met aanduiding van het DTM en de waterlopen (bron: AGIV, 2015a; DOV, 2018b; VMM, 2018).



Figuur 20 Archeologische vindplaatsen, onderzoeken en erfgoedwaarden rondom het plangebied geprojecteerd op het digitaal hoogtemodel (schaal 1: 20 000, bron: AGIV, 2020, Onroerend Erfgoed, 2020).

2.2.2 Archeologische gegevens

De belangrijkste bron voor de archeologische gegevens werd bekomen via de CAI. In onderstaande lijst worden de CAI-items opgesomd, gelegen in een straal van 1,5 km. Voor de interpretatie en met het oog op het formuleren van een goede archeologische verwachting van het plangebied wordt een onderscheid gemaakt tussen 'harde data' en 'indicatoren'. De historisch relevante data wordt in een volgend hoofdstuk besproken.



Figuur 21 Archeologische vindplaatsen, onderzoeken en erfgoedwaarden rondom het plangebied en het centrum van Staden geprojecteerd op het digitaal hoogtemodel (schaal 1: 6 000, bron: AGIV, 2020, Onroerend Erfgoed, 2020).

CAI nr	Complex	Datering	Opmerking
70529	Site met walgracht	Late middeleeuwen	Popp-kaart
70580	Site met walgracht	Late middeleeuwen	Popp-kaart
71487	Site met walgracht	Late middeleeuwen	Popp-kaart
71488	Site met walgracht	Late middeleeuwen	Popp-kaart
71491	Site met walgracht	Late middeleeuwen	Popp-kaart
71492	Site met walgracht	Late middeleeuwen	Popp-kaart
71496	Site met walgracht	Late middeleeuwen	Popp-kaart
75154	Losse vondst van een gepolijste bijl uit silex	Steentijd	Aangetroffen in tuin van de vinder
156927	Sint-Jan-Baptistkerk, fundering van twee koorpartijen	18 ^{de} eeuw	Archeologisch onderzoek in 1976
159345	Afwateringsgreppel van een weg	Romeinse tijd (?)	Opgraving uit 2011
	Twee grachtensystemen	Late Middeleeuwen	

	Paalkuilen en kuilen	Onbekende datering	
163345	22 sporen	20 ^{ste} eeuw (na WOI)	Proefsleuvenonderzoek in 2012
209084	Loopgraven, deel van een achterliggende Duitse linie	WOI	Bureauonderzoek en luchtfotografie
223705	Loopgraaf met Britse granaat en een onbepaalde greppel	Resp. WOI en onbepaald	Proefsleuvenonderzoek 2019

2.2.2.1 *Harde data*

Harde data zijn gegevens afkomstig van uitgevoerd archeologisch (voor)onderzoek. Deze zijn in bovenstaande tabel opgenomen en in het **vet** weergegeven.

Vaak gaat het om sporen en vondsten die te relateren zijn aan het oorlogsgeweld dat kenmerkend was voor de regio (zie ook de historische gegevens onderaan). De vondsten en sporen voor oudere periode zijn algemeen beperkt. Het gaat dan met name om de vondst van een aantal greppels waarvan een deel mogelijk tot de Romeinse tijd kunnen dateren, al is de datering niet duidelijk. Ook zijn er op dezelfde site sporen uit de middeleeuwen bekend, naast verschillende sporen (kuilen) die niet konden gedateerd worden vanwege de afwezigheid van dateerbaar materiaal.

Bij werken aan de kerk werden in 1976 de fundamenteën van twee koorpartijen aangetroffen. Tot wanneer de kerk precies terug gaat is niet duidelijk. Er is al sprake van herstellingen in de 16de en 17de eeuw waarbij er melding is van de herstelling van de laatgotische hallenkerk met achzijdige kruisingstoren op vierkante basis en met bakstenen spits mogelijk uit 15de eeuw of eerste helft van de 16de eeuw na de beeldenstorm en na een brand in 1658. In 1751 was er de afbraak van de oostelijke koorpartij en vervanging ervan door een westelijk koor. Hierdoor komt de toren nu ten oosten te staan.¹⁸ De kerk is thans opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed.

2.2.2.2 *Indicatoren*

Archeologische indicatoren wijzen op de mogelijk of grote waarschijnlijkheid van de aanwezigheid van een archeologische site. De gegevens zijn verzameld op basis van (luchtfotografische)prospectie en bureaustudies en in bovenstaande tabel weergegeven, maar niet in het **vet** aangeduid.

Het grootste deel gaat om cartografische indicatoren. Op de Popp-kaart uit de 19^{de} eeuw zijn verschillende sites met walgracht aangeduid. Deze gaan echter vaak terug tot in de late middeleeuwen. Verder onderzoek buiten de vermelding van die sites op de 19^{de} eeuwse kaart is nog niet uitgevoerd. Het is wel opvallend dat een aantal van die sites al binnen een straal van 250 m van de kerk gelegen zijn wat het sterke rurale karakter van Staden in het verleden aantoont (zie ook de cartografische bronnen verderop).

Nabij het plangebied werden een aantal archeologienota's uitgeschreven.

Langsheen de Vrijbosroute werd het traject onderzocht tussen Kortemark via Staden tot Poelkapelle. In het kader van de heraanleg van het fiets- en wandelpad werd een bureauonderzoek uitgevoerd door RAAP België. Het traject lag vroeger in agrarisch gebied maar in de 19^{de} eeuw werd er een spoordijk aangelegd dat ook tijdens WOI in gebruik was. Resten van de oorlog zijn dan ook te

¹⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/51068> en <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/77289>

verwachten binnen het plangebied net als oudere vondsten die terug kunnen gaan tot in het Paleolithicum. Vanwege de aanleg van dit traject wordt echter een hoge graad van verstoring verwacht en werd vervolgonderzoek slechts op enkele plaatsen aanbevolen. Nabij het plangebied werd geen vervolgonderzoek aanbevolen.¹⁹

Tussen de Kapelleriestraat en de Ieperstraat werd in 2017 een archeologienota uitgeschreven. Binnen dit plangebied werd een wadi, talud en RWA ingepland. Op basis van het onderzoek werd hier een potentieel gezien vooral voor het aantreffen van resten uit de middeleeuwen tot en met de 20^{ste} eeuw. Gezien de impact van de werken erg beperkt zou zijn werd geen vervolgonderzoek aanbevolen. Het plangebied werd dan ook vrijgegeven.²⁰

Verder oostwaarts aan de Kapelleriestraat werd in 2019 een onderzoek uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek. Dit onderzoek plande in het kader van een nieuwbouwproject. Het onderzoek wees op een potentie van resten en sporen vanaf het neolithicum, de Romeinse periode en de middeleeuwen. Er werd daarom ook een vervolgonderzoek aanbevolen die tot op heden nog niet is uitgevoerd.²¹

2.2.2.3 *Algemeen*

De verspreiding van zowel de harde data als de indicatoren lijkt slechts ten dele een directe relatie met het landschap te hebben. Vondsten komen op hogere delen van het landschap voor zowel als op lagere delen. De ontwikkeling van Staden lijkt met name op het overgangsgebied te liggen tussen de hogere delen en toch nabij de beek. Wat in de buurt van een beek ligt, lijkt op de rand van het dal te liggen. Zo zijn ook de weinige oudere resten (steentijd en mogelijk Romeinse tijd) in een gelijkaardige topografische context te liggen al gaat het hier steeds om individuele sites. Een veralgemening lijkt dus moeilijk. Aanwijzingen voor sites met walgracht lijken overal in het landschap voor te komen maar ook met een aantal in of aan de dorpskern van Staden. Nieuwste Tijd sites lijken zich te concentreren langsheen en nabij het vroegere treinspoor (thans wandel- en fietspad), wat overeenkomt met de ligging van het front in de Eerste Wereldoorlog.

¹⁹ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/13902>

²⁰ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/3689>

²¹ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/12967>

2.2.3 Historische gegevens

2.2.3.1 Algemene geschiedenis en ontwikkeling van Staden²²

De eerste vermelding van Staden dateert uit 1115 waar het als "Stathen" vermeld wordt. Uit 1175 is er wel al de vermelding van "Staden". De eerste kerk zou in de 12de of 13de eeuw gebouwd zijn. De voornaamste heerlijkheid was het "Hof van Staden" of het "Hof ter Loo". Het oorspronkelijke dorpscentrum situeert zich in de vallei van de Luike- of Lobeek (naar het "Hof ter Loo") maar vermoedelijk werd het eind 14de eeuw verplaatst naar de vallei tussen 'Stadenberg' en Westrozebeke. Onder de heren van Noyelles die in 1472 het "Hof van Staden" via huwelijk verwierven, wordt op het nieuwe foncier een kasteel gebouwd (ter hoogte van de huidige Stadendreef- en Stadenkasteelbeek, Kasteelstraat). De oudste vermelding daarvan is in 1546. Onder de Franse bezetting verheft Lodewijk XIV de heerlijkheid tot "Graafschap van Carnin en Staden" (1712). Het "Hof van Staden" was voor heffing van belastingen afhankelijk van de zaal van Ieper, in verband met rechtspraak echter van het Brugse Vrije. Het wethuis was de herberg en brouwerij zogenaamd "Staden Dreve", aan de huidige Ieperstraat, en enigszins van de dorpskern verwijderd.

Het patronaat van de kerk wordt in 1149 door de bisschop van Doornik aan de kanunniken van zijn kathedraal geschonken. De parochie maakt achtereenvolgens deel uit van het bisdom Doornik (tot 1559), het bisdom Brugge (tot 1801), het bisdom Gent (tot 1834) en opnieuw het bisdom Brugge en sinds 1969 is er de dekenij Staden.

Tijdens de 16^{de} eeuw lijdt Staden ten gevolge van alle hevigheid. In 1566 wordt het kasteel geplunderd en de kerk in de as gelegd.

Het vooroorlogse dorp vertoont een concentrische aanleg; de voornaamste straten komen uit op de kerk die in 1751 een nieuw koor met gewijzigde oriëntatie naar het westen kreeg (zie ook CAI). Het omringend kerkhof is sinds 1908 buiten gebruik. In 1848 wordt op de hoek van de huidige Brugge- en Sint-Jansstraat een omwalde hoeve zogenaamd "Craenhilst" met motte afgebroken. Het idee om hier een marktplaats in te richten moet wijken voor de bouw van burgerhuizen. Vooroorlogs dorpsbeeld bestond voornamelijk uit lintbebouwing met burger- en arbeidershuizen.

Als doorgangsdorp is Staden op landbouw en handel gericht. In de tweede helft van de 19de eeuw zijn er te Staden, een zestal windmolens, een vijftal brouwerijen, twee huidenvetterijen, een blekerij en een weverij. In het eerste kwart van de 20ste eeuw is er de opgang van de cichorei-asten, bij een hoeve of als aparte uitbating. Tevens is er ook pendel- en seizoensarbeid.

Tijdens de Eerste Wereldoorlog behoort Staden tot het door de Duitsers bezette gebied en wordt doorsneden door de "Flandern II stellung". Duitse soldaten en officieren kazernerden resp. in huizen en 'kasteeltjes'. Met de slag om Passendale, 31 juli - 10 november 1917, verschuift de frontlinie naar het oosten, en dus naar Staden en vlucht de bevolking. Van dan af is er een bijna volledige vernietiging van het gebouwenpatrimonium (slechts 50 van de 1300 huizen waren nog herstelbaar) door Engelse offensieven. Enkel de noordoosthoek van de gemeente blijft enigszins gespaard (ter hoogte van de R. Desmedtstraat).

Vanaf oktober 1918 is er de terugkeer van de vluchtelingen. Vanaf 1922 volgt de wederopbouw van de dorpskom met staatssteun. Rond de kerk is er een grondige wijziging van de rooilijnen: de huizen rond het voormalige kerkhof worden onteigend - een proces dat reeds in 1908 ingezet was. Daarbij hoort ook de wederopbouw van de Sint-Jan-Baptistkerk. Tijdens de Tweede Wereldoorlog wordt, in 1943, de kerk grotendeels vernietigd bij een bombardement van de dorpskom. Het Duits

²² ONROEREND ERFGOED, 2018b ID 14450 <https://id.erfgoed.net/themas/14450>

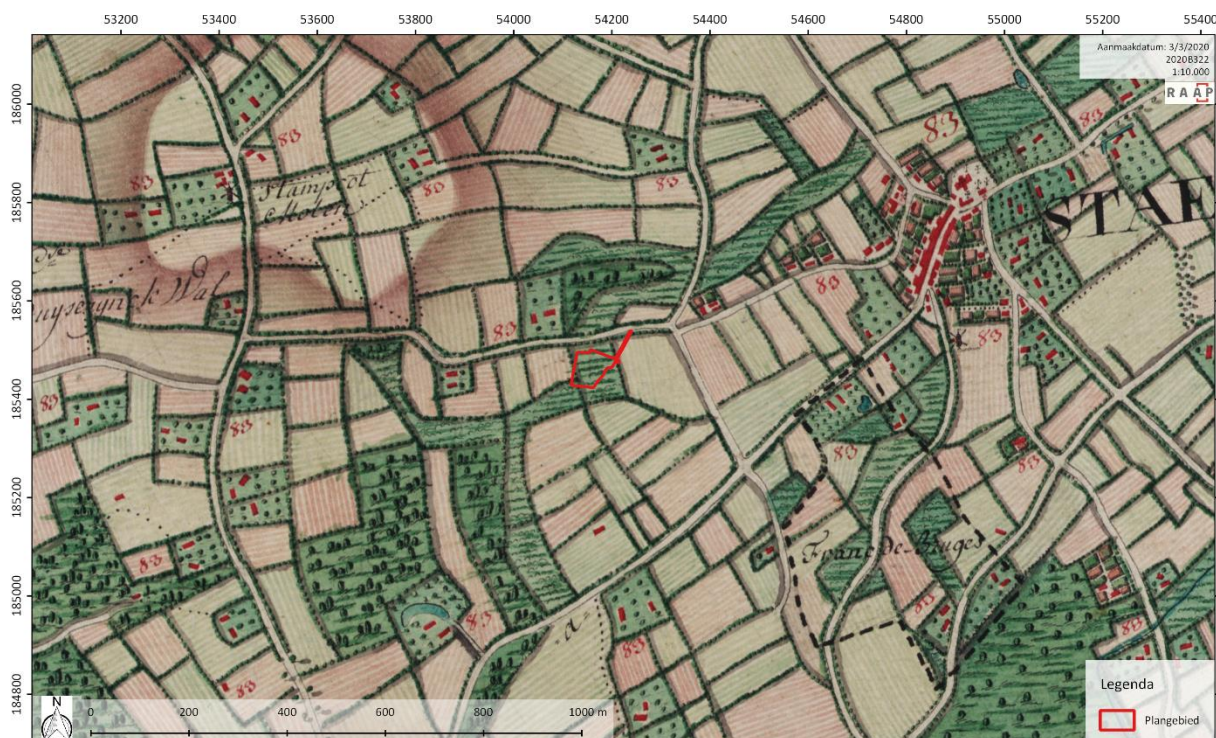
soldatenkerkhof te Staden van de Eerste Wereldoorlog werd in 1955 ontgraven en overgebracht naar de militaire begraafplaats van Menen. Na de Tweede Wereldoorlog is er de omschakeling van de landbouw naar groenteteelt.

Om de historie van het plangebied meer in detail te kunnen onderzoeken dient men echter beroep te doen op historische kaarten en luchtfoto's. Deze worden hieronder beschreven.

2.2.3.2 Kaart van Ferraris (1771-1777)

De kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik werd opgesteld tussen 1771 en 1777 door de graaf de Ferraris. Het is een interessant document, omdat alle gebouwen ingemeten werden en ook de omgeving werd vrij waarheidsgetrouw opgetekend (rivieren, grachten, poelen, bossen, hagen, etc.). Er dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat deze kaart vooral vanuit een militair standpunt opgetekend werd. De gebieden die in dat kader minder interessant waren, werden minder nauwkeurig ingemeten.

Het plangebied is gelegen in de alluviale vlakte van de Luikebeek op korte afstand van het centrum van Staden dat toen als gehucht dan wel klein dorp moet aanzien worden. De bewoning strekt er zich met name ten zuiden van de kerk uit. Het plangebied zelf ligt duidelijk buiten deze bewoningskern. Er zijn wel enkele gebouwen (boerderijen) in de omgeving aangeduid. Buiten dit alluviale gebied, dat uit grasland moet hebben bestaan zijn er (buiten de begrenzing van het plangebied) voornamelijk akkers te zien.



Figuur 22: Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (bron: KBR & AGIV, 2010).

2.2.3.3 *Atlas der Buurtwegen (1843-1845)*

De kadastrale kaarten die tot de Atlas der Buurtwegen behoren, werden opgemaakt tussen 1843 en 1845 naar aanleiding van de uitvoering van een wet uit 1841. De bedoeling was een inventaris te maken van alle kleine wegen met openbaar karakter.

Ten opzicht van de Ferrariskaart is de bebouwing in de ruime omgeving toegenomen. Het bodemgebruik van de verschillende percelen is niet bekend maar men kan er wel vanuit gaan dat het plangebied nog steeds in de alluviale zone van de beek gelegen is en daarom als grasland in gebruik zal zijn. Bebouwing is binnen het plangebied afwezig.



Figuur 23: Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV, Provincie West-Vlaanderen).

2.2.3.4 *Kaart van Vandermaelen (1846-1854)*

De topografische kaart van Philippe Vandermaelen werd opgemaakt tussen 1846 en 1854. Hierop staat ook het reliëf aangeduid.

Het geeft met name een erg algemeen beeld weer van de omgeving, maar naast het reliëf zijn ook de grote zones aangeduid die als grasland/alluviale vlakte in gebruik zijn. Verder is het grootste deel van de gronden in gebruik als akker.

2.2.3.5 *Popp-kaart (1842-1879)*

De kaart van Philippe-Christian Popp was een kadasterkaart die werd opgesteld tussen 1842 en 1879. Ondanks de iets jongere datering is te zien dat de bebouwing ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen minder is in de omgeving van het plangebied. Naast de perceelsindeling die ook erg gelijkend is als op de Atlas zijn er overigens geen nieuwe zaken die hier benoemd kunnen worden.



Figuur 24: Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR & AGIV, 2018).

2.2.3.6 Topografische kaarten (1861-1966)

Voor de daaropvolgende periode zijn verschillende topografische kaarten beschikbaar.²³ Op de kaart van 1861 (niet afgebeeld) is de spoorlijn (*Chemin de Fer d'Armentières à Ostende*) voor het eerst afgebeeld. De hoogtelijnen zijn eveneens duidelijk te zien. Het plangebied ligt er in een onbebouwde zone dat ook hier als grasland/alluviaal gebied staat aangeduid. Op de kaart van 1883 (niet afgebeeld) is dan weer te zien dat de Houthulststraat is rechtgetrokken en de knik in de weg ten westen van het plangebied hier niet meer te zien is. Na WOII (oa op de kaart uit 1966) is te zien dat het plangebied zelf aangeduid is als beboste zone. Ten oosten is een boomgaard aanwezig. De overige percelen in de omgeving zijn vooral als akker aangeduid. De bebouwing aan de weg heeft op dat moment de huidige proporties aangenomen.

2.2.3.7 Luchtfoto (1971)

Op de luchtfoto van 1971 is de situatie na WOII goed te zien. Het plangebied is te zien als bos met ten oosten ervan de boomgaard. Tussen beide percelen loopt de Luikebeek en aan de straatzijde is de bebouwing sterk toegenomen ten opzichte van de situatie uit de 19^{de} en begin 20^{ste} eeuw.

In de hierop volgende jaren is eigenlijk erg weinig gewijzigd ten aanzien van het plangebied. De bebouwing is tot op heden wel wat aangegroeid maar ook niet erg veel. Het plangebied is daarbij ongewijzigd gebleven.

²³ www.cartesius.be



Figuur 25: Figuur: Luchtfoto uit 1971 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).

2.2.4 Verstoringshistoriek

Op basis van de hier in de nota aangegeven bewoningsgeschiedenis van de omgeving van het plangebied valt te bemerken dat het plangebied minstens sinds de 18^{de} eeuw gelegen is in de alluviale zone van de Luikebeek. Dit is op het kaartmateriaal duidelijk weergegeven door de ligging ervan in grasland of drassig gebied. Ten gevolge van deze ligging is het terrein nooit opgenomen als akker en is het enkel later, na WOII, in gebruik als braakliggend land/bos. De verstoringshistoriek van het plangebied zal dus beperkt gebleven zijn tot de zone nabij de straat waarvan de beek is ingekokerd en de naburige percelen bebouwd werden. Dit dateert hoogstwaarschijnlijk van na WOII. De zone waar de werken zullen doorgaan is voor zover bekend nooit bewoond of bewerkt. Dit is zeker zo sinds de 17^{de} eeuw, maar zal ook ver terug in de tijd zo geweest zijn. De verstoring zal dus enkel natuurlijk geweest zijn waarbij de wortels van de huidige bodem voor bioturbatie kunnen gezorgd hebben.

2.3 Archeologisch verwachtingsmodel

2.3.1 *Samenlevingen van de jagers-verzamelaars*

In het paleolithicum t/m mesolithicum leefde de mens voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op één plaats. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen zijn gesitueerd op de overgang van nat naar droog en dat beek- en rivierdalen een bijzondere aantrekkingskracht uitoefenden. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar. In het paleolithicum werd het plangebied en de omgeving gekenmerkt door een extreem koud klimaat en door een grote droogte. Gedurende het mesolithicum was het klimaat warmer, natter en de begroeiing overvloediger. In beide periodes kunnen mensen zich tijdelijk dan wel semi-permanent op lokale verhogingen in het landschap en/of kopjes en overgangen naar beek- en rivierdalen gesetteld hebben.

Het projectgebied ligt in dit opzicht op een zeer voordelige positie: het ligt in een beekdal met nabij hoger gelegen delen in het landschap (Rug van Westrozebeke). Deze gradiëntzones, met nabijheid van waterwegen, zullen een hogere aantrekking gehad hebben op jager-verzamelaars. De trefkans van relictten uit deze periodes zou voor dit gebied hoger ingeschat kunnen worden. **De kans op het aantreffen van steentijdsites wordt echter als laag tot matig ingeschat** aangezien het projectgebied net in dat beekdal op de natte alluviale bodem gelegen is. Wel dient men te stellen dat er tijdens de ijstijd de bodem droger zal geweest zijn en bijgevolg niet te vergelijken is met de historische situatie (uit het Holoceen). De prehistorische mens kan het plangebied met de beek zeker bezocht en gebruikt hebben voor drinkwater, mogelijk ook visvangst of transport indien de beek in die periode groter was maar bewoning zal men hier mogelijk niet verwachten, wel op de nabijgelegen hogere/drogere delen in het landschap. Afhankelijk van de natte van de bodem in het pleistoceen kan die situatie anders geweest zijn en kan de kans op aantreffen van resten en sporen matig zijn.

2.3.2 *Landbouwsamenlevingen*

Met de introductie van de landbouw vanaf het neolithicum werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijkere factor in de locatiekeuze van de mens. De eerste akkergronden werden op de van nature vruchtbaarste gronden aangelegd. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn. Het plangebied kenmerkt zich door het voorkomen van natte kleigronden. Deze kenmerken zich dan ook door continue wateroverlast waarop het moeilijk te beakkeren is. De kans dat de mens dan ook binnen het plangebied heeft gewoond is erg klein te noemen. Ook de bewerking van de grond zal eerder op de nabijgelegen percelen plaatsgevonden hebben alwaar de ontwatering gunstiger is. Dit was al zo in de 18^{de} eeuw maar zal echter ook niet anders geweest zijn in de eeuwen of millennia ervoor. Ook hier kan men wel stellen dat de mens het plangebied zal bezocht hebben voor dezelfde redenen als de jager-verzamelaar. Doch de kans dat hierdoor sporen of resten zullen aangetroffen uit het verleden is eerder klein of zal enkel als losse vondst eerder dan als volwaardig site aangetroffen worden. Tijdens deze perioden lijkt het plangebied dus gemeden geweest te zijn voor bebouwing en voor landgebruik. De precieze impact die WO I of WO II gehad heeft op het plangebied is niet helemaal duidelijk. De nota die de werken langsheen het voormalige treinspoor heeft onderzocht heeft ter hoogte van dat tracé geen verder onderzoek aanbevolen. Mogelijk kan hieruit ook geconcludeerd worden dat er precies ter hoogte van die omgeving de impact van de oorlogen eerder klein zal geweest zijn.

2.4 Beantwoorden van de onderzoeksvragen

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

- I. *Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?*
 - a. *Welke processen van bodemvorming zijn bekend?*
 - b. *Welke geomorfologische processen zijn bekend?*
- II. *Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?*

De ondergrond van het plangebied is gekarteerd als een Tertiaire ondergrond bestaande uit mariene sedimenten van zand en klei tot siltig zand. De top van dit pakket zit relatief ondiep op een diepte van 0,7 m tot 3,5 m onder het maaiveldniveau. Ter hoogte van de beek kan die iets dieper zitten. Deze ondergrond werd tijdens het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen afgedekt door eolische sedimenten bestaande uit zand. Door hellingsprocessen in het Holoceen komen er in het plangebied ook hellingsafzettingen voor die bestaan uit zand en zandig leem. Hierdoor is geen profielontwikkeling ontstaan in de bodem. Verder kunnen er ook alluviale sedimenten voorkomen gerelateerd aan de Luikebeek. Deze situatie zorgt er wel voor dat een potentiële bewaring mogelijk is van het voormalige loopvlak uit het Weichseliaan al is dit afhankelijk van de mate van de hellingsafzettingen. Binnen het plangebied dagzoomt een Efp-bodem wat een zeer sterk gleyige kleibodem is. Dit is dus een slecht gedraineerde alluviale kleibodem die permanent nat is en niet geschikt voor landbouw.

Vanuit geomorfologisch oogpunt dienen de hoogtes in het landschap vermeld te worden. Deze plateaus (o.a. met de Rug van Westrozebeke als deel van het plateau van Klerken-Staden-Geluvel) met hoogtes tot boven 40 m +TAW vormen in de omgeving de scheiding tussen het IJzerbekken (westen/noorden) en het Leiebekken (zuiden/oosten). Het plangebied met de Luikebeek hoort nog tot het IJzerbekken terwijl de waterlopen op ca. 2km ten oosten gelegen tot het Leiebekken kunnen gerekend worden.

Vanuit archeologisch oogpunt zorgt de geomorfologische ligging van het plangebied voor een interessante context. De afwisseling tussen hoogtes met drogere gronden en laagtes met nattere gronden nabij waterlopen zijn interessant voor prehistorische bewoning alwaar in theorie het loopvlak uit het Weichseliaan (Paleolithicum) kan aangetroffen worden. Echter het voorkomen van hellingssedimenten en de ligging van het plangebied op natte gronden verkleinen de kans op het aantreffen van prehistorische sites *in situ* aanzienlijk. De natte bodem zorgt er ook voor dat in latere tijden (vanaf het neolithicum) het terrein niet aantrekkelijk was voor de mens. De permanente natte bodem zorgde ervoor dat landbouw niet geschikt was op dit gebied. Historische kaarten sinds de 18^{de} eeuw tonen dit ook aan door het feit dat het steeds als grasland/drassig gebied en later in recente tijden in gebruik was als bos.

Archeologische resten:

- III. *Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het plangebied?*
 - c. *Wat is de aard en ouderdom van bekende archeologische resten?*
 - d. *Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van bekende archeologische resten?*
- IV. *Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?*

- a. *Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?*
- b. *Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?*

In het plangebied zijn geen archeologische resten of erfgoedwaarden bekend. In de omgeving van het plangebied zijn resten bekend die teruggaan tot in de steentijd. Ook sporen uit de Romeinse periode zijn vertegenwoordigd. Het grootste aantal dateert echter uit de late middeleeuwen en de 20^{ste} eeuw. Deze laatste zijn gerelateerd aan WOI en WOII. De oudere vondsten zijn als losse vondsten aangetroffen of zijn sporen die niet met grote zekerheid konden gedateerd worden. Hun conservatiegraad is niet bekend. Op basis van historische kaarten konden verschillende middeleeuwse sites met walgracht gelokaliseerd worden.

Voor de periodes paleolithicum en mesolithicum kunnen deze bij inventariserend booronderzoek worden herkend aan fragmenten houtskool, vuursteen en al dan niet verbrand bot. Vanaf het neolithicum komen daar fragmenten verbrande leem en aardewerk bij en vanaf de metaaltijden metaal en glas. Met de Romeinse tijd volgen de mogelijke aanwijzingen voor steenbouw: fragmenten baksteen en mortelpuin. Van sporen kan sprake zijn vanaf het paleolithicum (haardplaatsen), maar vooral vanaf het neolithicum (kuilen, greppels, putten). Sporen zullen doorgaans pas worden herkend bij gravend onderzoek. Op basis van het assessment lijkt de kans echter eerder klein dat er binnen het plangebied dergelijke resten en sporen zullen aangetroffen worden. De ligging in een permanent nat gebied is een belangrijke reden hiervoor. Verder kunnen resten aangetroffen worden in eventueel aanwezige hellingsafzettingen al zullen die dan wel uit context bevinden. Voor de latere perioden is de verwachting ook klein vanwege het natte karakter. De historische kaarten bevestigen dit ook. Eventueel kunnen wel resten uit de beide wereldoorlogen aangetroffen worden al lijkt het dat die zone niet sterk onder invloed van de oorlog gelegen heeft. Dit zal meer impact gehad hebben dichterbij de bewoningskern van Staden.

Impact van geplande bodemingrepen:

- V. *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?*
- VI. *Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?*

Het plangebied is thans een woest stuk land, dat spontaan verbost is. Deze wordt ingeschakeld om als natuurlijk buffer te werken. Tussen de woningen loopt de Luikebeek die het oppervlaktewater vanuit de hoogtes van de Stadenberg (max. 45 m +TAW) vervoert richting centrum Staden. Door de ligging van de projectlocatie kan de natuurlijke bufferende capaciteit geoptimaliseerd worden en kan het water voor de woningen tijdelijk vastgehouden worden waardoor 1.400 m³ water tijdelijk kan gebufferd worden. Wat de graafwerkzaamheden aangaat zal een totaal van 1020m³ ontgraven worden. Deze grond wordt gebruikt voor de aanleg van de bermen.

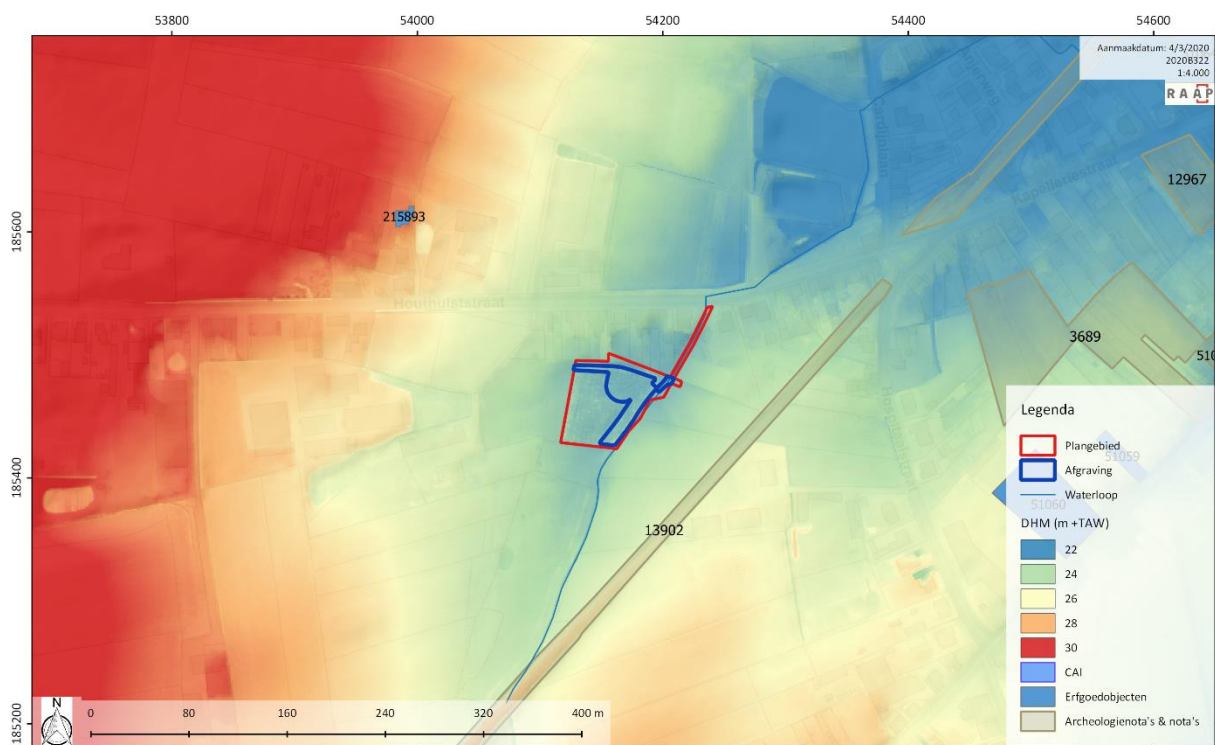
De bestaande inbuizing van de beek wordt verlengd tot aan de aan te leggen berm en wordt voorzien van een steenslagverharding. Het verlengde deel zal een breedte hebben van 4 m en een lengte van 7,5 m. Daar zullen de werken gaan tot ca. 20 m +TAW, dit is inclusief de 2 m diepe eikenhouten palen die de constructie mee funderen. Dit is een diepte van ca. 3,35 m ten opzichte van het maaiveld.

Het spontaan opgeschoten bos wordt gerooid m.u.v. een zone die niet gerooid wordt (ca. 1.020 m², gelegen in het zuiden, geel-groen gearceerd gebied op Figuur 7). De zone met de aanliggende grondberm (in het westen, ca. 800 m³) wordt terug bebost (groen gearceerd gebied op Figuur 7). Die zal een oppervlakte hebben van ca. 830 m².

Centraal in het noorden van het plangebied wordt verder een 1,3 m diepe poel uitgegraven (ca. 300 m³ en ca. 512m²). De oeverzone langsheen de waterloop wordt afgelaagd (ca. 0,30m).

Al bij al gaat het om een zone van ca. 1568 m² waar in de bodem zal gegraven worden. Daarbij gaat het om een diepte tussen 0,3 m (afgraving oeverzone) tot 1,3 m (diepte poel) en 2 m (inbuizing van de beek).

Indien archeologische resten zouden aangetroffen worden bij die werken, of in de aanloop daarvan, lijkt het moeilijk om die in situ te behouden in combinatie met een planaanpassing. In situ bewaring lijkt in deze situatie niet mogelijk. Een archeologisch onderzoek zal in dit geval moeten zorgen voor bewaring ex situ.



Figuur 26: Synthesekaart (bron: AGIV en Geopunt)

2.4.1 *Synthese*

Het plangebied bestaat uit een braakliggend, verboste zone aan de westelijke zijde van de Luikebeek ten zuiden van de Houthulststraat te Staden. Binnen het plangebied plant de provincie een gecontroleerd overstromingsgebied aan te leggen.

Uit het assessment blijkt dat het plangebied een ondergrond heeft waar bovenop de ondiepe Tertiaire sedimenten een pakket eolische zandige sedimenten heeft. Door hellingsprocessen in het Holoceen komen er in het plangebied ook hellingsafzettingen voor die bestaan uit zand en zandig leem. Hierdoor is geen profielontwikkeling ontstaan in de bodem. Verder kunnen er ook alluviale kleiige sedimenten voorkomen gerelateerd aan de Luikebeek. Dit laatste wordt ook bevestigd door de bodemkartering dat aangeeft dat er een zeer sterk gleyige kleibodem binnen het plangebied dagzoomt. De aanwezigheid van de beek met de bijhorende natte gronden in combinatie met de geomorfologische situatie en de ligging van hoger gelegen delen in het landschap nabij het plangebied zorgen voor een aantrekkelijk gebied voor de mens als jager-verzamelaar. In theorie kan zelf het loopvlak uit het weichseliaan bewaard zijn al is dit afhankelijk van hoe de bodem zich in het holoceen heeft ontwikkeld en of die beïnvloed werd door hellingssedimenten en alluviale sedimenten. In de omgeving zijn geen resten uit die perioden (paleo- en mesolithicum bekend). De kans dat er binnen het plangebied echter resten uit die periode voorkomen is eerder klein te noemen gezien de natte bodem niet geschikt is als woonoppervlak, maar hoogstens werd het plangebied gebruikt als een zone waar voedsel en water gehaald werd. Mogelijk echter was het terrein droger tijdens de ijstijd maar daar zijn geen gegevens over.

De natte bodem zorgt er ook voor dat in latere tijden (vanaf het neolithicum) het terrein niet aantrekkelijk was voor de mens. De permanente natte bodem zorgde ervoor dat landbouw niet geschikt was op dit gebied. Historische kaarten sinds de 18de eeuw tonen dit ook aan door het feit dat het steeds als grasland/drassig gebied en later in recente tijden in gebruik was als bos. Op basis van andere nota's blijkt dat er binnen het plangebied vermoedelijk ook geen resten uit de wereldoorlogen te verwachten zijn. Die worden eerder verwacht nabij het centrum van Staden.

Voor alle perioden kan gesteld worden dat er een lage kans is op het aantreffen van sporen of resten, ook al kan het plangebied droger geweest zijn tijdens de ijstijd. Uit latere perioden zijn wel resten uit de omgeving bekend maar gezien de natte bodem is de kans klein dat hier sites zullen worden aangetroffen. Daarenboven zal het plangebied slechts ten dele ontgraven worden. Het gaat om een oppervlakte van ca. 1568 m² waarbij slechts op een aantal plaatsen diep zal worden gegraven. Men dient hierbij bijgevolg duidelijk de vraag stellen of de kans groot is om hier resten aan te treffen en of er in combinatie met de toekomstige werken ook een potentieel is op kenniswinst.

Gezien de lage kans op het aantreffen van archeologische resten wordt dan ook geadviseerd om het plangebied niet verder te onderzoeken.

3 Bibliografie

BOGEMANS, F. & BAETEMAN, C. (2006) Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, Kaartblad 19-20: Veurne-Roeselare. Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen.

MARÉCHAL, LAGA & DE MEUTER (1988) Lithostratigrafie van het Neogeen en Paleogeen (Tertiair) in Vlaanderen.

STEURBAUT, E., DE CEUKELAIRE, M., LANCKACKER, T., MATTHIJS, J., STASSEN, P., VAN BAELEN, H. & VANDENBERGHE, N. (2016) "Lithostratigraphy leper Group".

VAN RANST, E. & SYS, C. (2000) Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000), p. 361. Beschikbaar op: https://www.milieuinfo.be/dms/d/d/workspace/SpacesStore/417aadac-822a-4401-965e-ea9a4119f0a6/eenduidige_legende_bodemkaart.pdf.

DOV (2018a) Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.

GEOPUNT (2018) Geopunt Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

ICS (2017) International Commission on Stratigraphy: Chart/Time Scale. Beschikbaar op: <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>.

NGI (2018) Cartesius. Beschikbaar op: <https://www.cartesius.be/CartesiusPortal/#>.

ONROEREND ERFGOED (2018a) Agentschap Onroerend Erfgoed: Centraal Archeologische Inventaris. Beschikbaar op: <http://cai.onroenderfgoed.be>.

ONROEREND ERFGOED (2018b) Agentschap Onroerend Erfgoed: Inventaris Onroerend Erfgoed. Beschikbaar op: <https://inventaris.onroenderfgoed.be>.

AGIV (2001) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Traditionele Landschappen".

AGIV (2015a) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m." agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <https://download.agiv.be>.

AGIV (2015b) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch, 1971, Vlaanderen." agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2018) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. 2018.03". agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2019) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB)". Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162>.

DOV (2002) "Databank Ondergrond Vlaanderen: Tertiair geologische kaart (1/50.000)". Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.

DOV (2018b) "Databank Ondergrond Vlaanderen: Potentiële bodemerosiekaart per perceel (2017)." Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.

DOV (2019a) "Databank Ondergrond Vlaanderen: Quartairgeologische kaart 1/50.000". Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartairgeologische-kaart-150000>.

DOV (2019b) "DOV|quartair|1/50.000". Beschikbaar op: <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3quartair50000.html#inleiding>.

KBR & AGIV (2010) "Koninklijke Bibliotheek van België & Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Ferraris kaart - Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik, 1771-1778." agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

KBR & AGIV (2018) "Koninklijke Bibliotheek van België & Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Vandermaelen kaart, Cartes topographiques de la Belgique, 1846-1854." Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

OPENSTREETMAP, O. (2020) "OpenStreetMap". Beschikbaar op: <https://www.openstreetmap.org/copyright>.

VMM (2018) "Vlaamse Milieumaatschappij: Vlaamse Hydrografische Atlas - Waterlopen". AGIV. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

4 Bijlages

Bijlage 1: afbakening van het plangebied plan (shp-bestand)

Bijlage 2: plannen van de bouwheer (pdf-bestand)

Bijlage 3: Geologisch en archeologisch kader

Bijlage 4: lijst van opgenomen figuren bureauonderzoek

Bijlage 3: Geologisch en archeologisch kader

CHRONOLOGISCH KADER															
HOLOCEEN	POSTGLACIAAL	SUBATLANTICUM	METALTIJDEN		Post- Middeleeuwen	Tweede Wereldoorlog Eerste Wereldoorlog Nieuwste tijd Nieuwe tijd Late Middeleeuwen Volle Middeleeuwen Vroege Middeleeuwen Karolingische periode Merovingische periode Frankische periode	1940 - 1945 1914 - 1918 19e E - 20e E 16e E - 18e E 13e E - 15e E 10e E - 12e E 2e helft 8e E - 9e E 6e E - 1e helft 8e E 5e E - 6e E 284-402 69-284 57 v.C. - 69 475/450 - 57 v.C. 800 - 475/450 v.C. 1050 - 800 v.C. 1800/1750 - 1050 v.C. 2100/2000 - 1800/1750 v.C. 2850 - 2100/2000 v.C. 4200 - 2850 v.C. 5300 - 4200 v.C. 7800 - 5300 v.C. 8500 - 7800 v.C. 9500 - 8500 v.C.								
			Romeinse tijd	Middeleeuwen											
			IJzertijd	Middeleeuwen											
			Bronstijd	Middeleeuwen											
			Neolithicum	Middeleeuwen											
			Mesolithicum	Middeleeuwen											
			Paleolithicum												
			Paleolithicum												
			Paleolithicum												
			Paleolithicum												
PLEISTOCEEN	WEICHSELIJEN	LAAT GLACIAAL	VROEG GLACIAAL	Paleolithicum	Mesolithicum	Neolithicum	Bronstijd	IJzertijd	Romeinse tijd	Middeleeuwen	Post- Middeleeuwen	Tweede Wereldoorlog Eerste Wereldoorlog Nieuwste tijd Nieuwe tijd Late Middeleeuwen Volle Middeleeuwen Vroege Middeleeuwen Karolingische periode Merovingische periode Frankische periode	1940 - 1945 1914 - 1918 19e E - 20e E 16e E - 18e E 13e E - 15e E 10e E - 12e E 2e helft 8e E - 9e E 6e E - 1e helft 8e E 5e E - 6e E 284-402 69-284 57 v.C. - 69 475/450 - 57 v.C. 800 - 475/450 v.C. 1050 - 800 v.C. 1800/1750 - 1050 v.C. 2100/2000 - 1800/1750 v.C. 2850 - 2100/2000 v.C. 4200 - 2850 v.C. 5300 - 4200 v.C. 7800 - 5300 v.C. 8500 - 7800 v.C. 9500 - 8500 v.C.		
														SUBBOREAAL	
														ATLANTICUM	
														BOREAAL	
														PREBOREAAL	
														LATE DRYAS	
														ALLERØD	
														VROEGE DRYAS	
														BØLLING	
														DENEKAMP	
HENGEL															
MOERSHOOFD															
ODDERADE															
BRØRUP															
AMERSFOORT															
EEMIEN															
SAALIEN															

Bijlage 4: lijst van opgenomen figuren bureauonderzoek

figuur 1 Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: Openstreetmap)	6
figuur 2 Projectie van het plangebied op het kadasterplan (bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV)	6
Figuur 3 Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2020).....	7
Figuur 4 Luchtfoto uit 2019 met daarop het plangebied geprojecteerd (bron: AGIV, 2018).	8
figuur 5 Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)	9
Figuur 6 Opmetingsplan van de bestaande toestand (bron: opdrachtgever).....	11
Figuur 7 Opmetingsplan van de nieuwe toestand (bron: opdrachtgever).....	12
Figuur 8 detail van de knijpconstructie (bron: opdrachtgever)	12
Figuur 9 Dwarsprofielen AA, BB en CC (bron: opdrachtgever)	13
Figuur 10 Dwarsprofielen DD en EE (bron: opdrachtgever).....	14
Figuur 11: Tertairgeologische kaart van het plangebied en diens omgeving, met aanduiding van de waterlopen en het DTM (bron: DOV, 2002; AGIV, 2015a; VMM, 2018; AGIV, 2019).....	20
Figuur 12: Quartairgeologische kaart van het plangebied en diens omgeving, met aanduiding van de waterlopen en het DTM (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2018; AGIV, 2019; DOV, 2019a).	20
Figuur 13: Quartairgeologische profieltypekaart van het plangebied en diens omgeving, met aanduiding van het DTM (BOGEMANS & BAETEMAN, 2006; AGIV, 2015a, 2019).....	22
Figuur 14: Bodemkaart ter hoogte van het plangebied en diens omgeving, met aanduiding waterlopen en DTM (bron: VAN RANST & SYS, 2000; AGIV, 2015a; VMM, 2018; AGIV, 2019).	22
Figuur 15: Traditionele landschappenkaart ter hoogte van het plangebied en diens omgeving, met aanduiding waterlopen en DTM (bron: AGIV, 2001, 2015a; VMM, 2018).	24
Figuur 16: Digitaal terreinmodel (DTM) ter hoogte van het plangebied en diens ruime omgeving, met aanduiding waterlopen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2018).....	24
Figuur 17: DTM ter hoogte van het plangebied, met aanduiding waterlopen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2018).25	
Figuur 18: Hoogteprofiel ter hoogte van het plangebied (bron: AGIV, 2015a).	25
Figuur 19: Potentiële bodemerosiekaart van het plangebied met aanduiding van het DTM en de waterlopen (bron: AGIV, 2015a; DOV, 2018b; VMM, 2018).....	26
Figuur 20 Archeologische vindplaatsen, onderzoeken en erfgoedwaarden rondom het plangebied geprojecteerd op het digitaal hoogtemodel (schaal 1: 20 000, bron: AGIV, 2020, Onroerend Erfgoed, 2020).	26
Figuur 21 Archeologische vindplaatsen, onderzoeken en erfgoedwaarden rondom het plangebied en het centrum van Staden geprojecteerd op het digitaal hoogtemodel (schaal 1: 6 000, bron: AGIV, 2020, Onroerend Erfgoed, 2020).	27
Figuur 22: Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (bron: KBR & AGIV, 2010).	31
Figuur 23: Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV, Provincie West-Vlaanderen).	32
Figuur 24: Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR & AGIV, 2018). 33	
Figuur 25: Figuur: Luchtfoto uit 1971 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).	34
Figuur 26: Synthesekaart (bron: AGIV en Geopunt)	38