Condor Rapporten 836

Begijnendijk, Hoekje
Archeologienota

T. Deville en S. Houbrechts

CONDOR
ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave ... *3*

2. Colofon ... *5*

Bureauonderzoek ... *6*

3. Beschrijvend gedeelte ... *7*

3.1. Administratieve gegevens ... **7**

3.2. Verstoorde zones ... **9**

3.3. Archeologische voorkennis ... **11**

3.4. Onderzoeksopdracht ... **11**

3.5. Randvoorwaarden ... **13**

3.6. Geplande werken ... **13**

4. Landschappelijke ontwikkeling ... *18*

4.1. Ligging ... **18**

4.2. Algemeen ... **19**

4.3. Geologie, geomorfologie en bodem ... **20**

4.4. Historische situatie en ligging ... **25**

4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen ... **35**

5. Synthese ... *39*

5.1. Archeologisch verwachtingspatroon ... **39**

5.1.1. Landschappelijke synthese t.b.v. het verwachtingspatroon ... 39

5.1.2. Potentieel voor steentijd artefactensites ... 39

5.1.3. Potentieel voor (proto-)historische sites ... 40

5.2. Afweging verder onderzoek ... **41**

5.3. Afweging onderzoeksmethoden ... **45**

5.4. Beantwoording onderzoeksvragen ... **47**

6. Samenvatting ... *50*

Landschappelijk booronderzoek ***52***

7. Beschrijvend gedeelte ***53***

7.1. Administratieve gegevens **53**

7.2. Archeologische voorkennis **55**

7.3. Onderzoeksopdracht **55**

7.3.1. Vraagstelling met betrekking tot het onderzocht gebied 55

7.3.2. Randvoorwaarden 55

7.4. Werkwijze **55**

8. Assessment ***58***

9. Tekstuele analyse van het landschappelijk booronderzoek ***64***

9.1. Analyse **64**

9.2. Beantwoording onderzoeksvragen **65**

10. Samenvatting ***66***

11. Bibliografie ***67***

Uitgegeven bronnen **67**

Digitale bronnen **67**

12. Lijst met gebruikte dateringen ***69***

Bijlagen:

Bureauonderzoek

Bijlage 1: Plannenlijst

Bijlage 2: Plannen toekomstige ontwikkeling

Landschappelijk booronderzoek

Bijlage 3: Plannenlijst

Bijlage 4: Fotolijst

Bijlage 5: Boorbeschrijvingen

2. Colofon

Condor Rapporten 836
Hoekje te Begijnendijk – Gemeente Begijnendijk
Archeologienota

ISSN-nummer: 2034-6387

Auteurs: T. Deville en S. Houbrechts
Foto's en tekeningen: Condor Archaeological Research bvba, tenzij anders vermeld

Condor Archaeological Research, Hasselt, november 2023.

Condor Archaeological Research bewaart op een beveiligde wijze enkel informatie over opdrachtgevers en initiatiefnemers met specifieke doelen. Gegevens worden niet gedeeld met derden zonder uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgevers of initiatiefnemers. Gegevens worden op vraag van de opdrachtgevers of initiatiefnemers aangepast of gewist.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgevers. Voor alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Indien u gebruik wenst te maken van enig materiaal gelieve hiervoor ons te contacteren via info@condorarch.be

CONDOR
ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

Condor Archaeological Research BVBA

Trichterheideweg 11 bus 0.11

3500 Hasselt

Tel 0032 (0)498 59 38 89

E-mail: info@condorarch.be

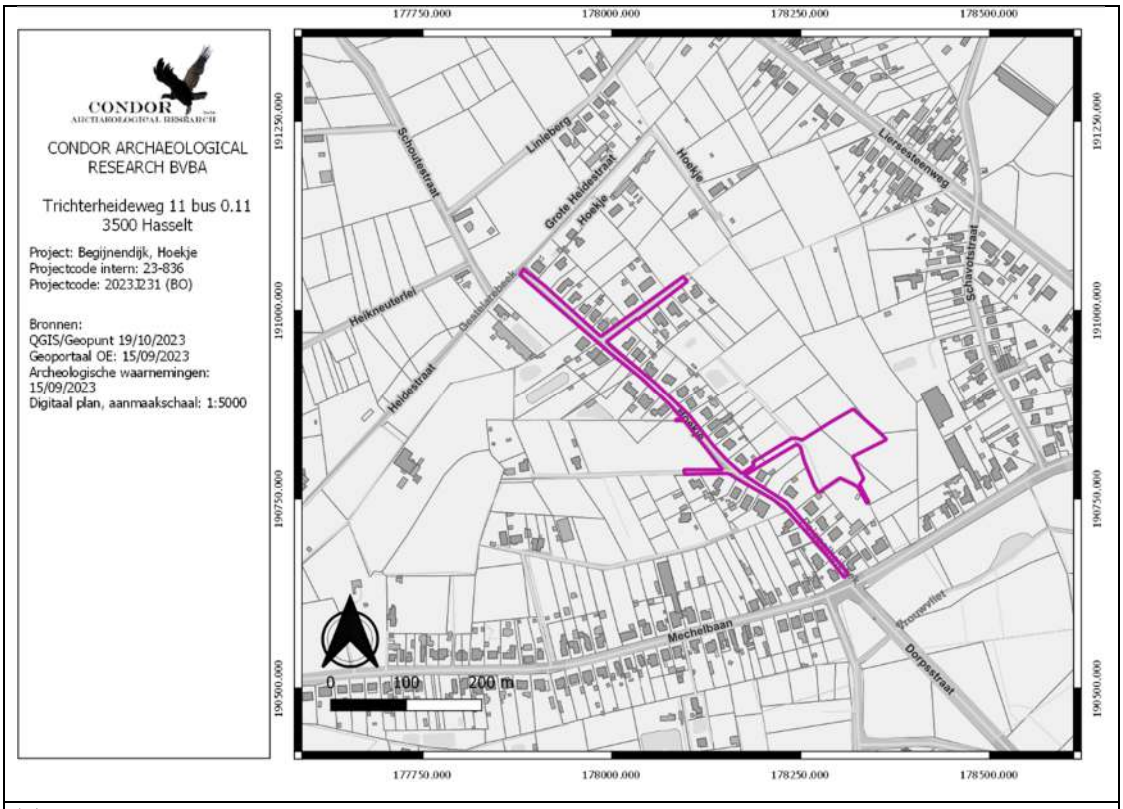
www.archeologienota.com

Bureauonderzoek

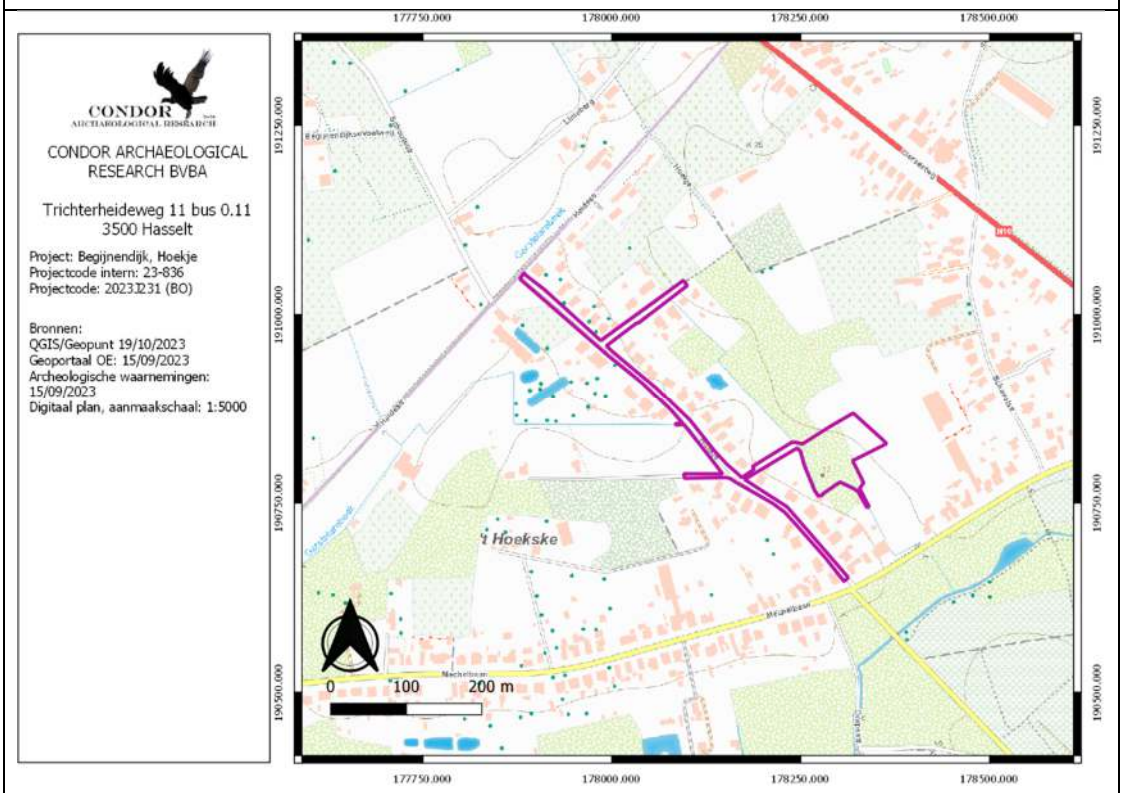
3. Beschrijvend gedeelte

3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2023J231
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkennings-nummer erkend archeoloog	Condor Archaeological Research bvba (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Trichterheideweg 11 bus 0.11, 3500 HASSELT
Interne actoren en specialisten	Deville Tom, erkend archeoloog (OE/ERK/Archeoloog/ 2016/0108) Houbrechts Sara, archeoloog/GIS-specialist
Extern wetenschappelijk advies	/
Provincie	Vlaams-Brabant
Gemeente	Begijnendijk
Deelgemeente	Begijnendijk
Plaats	Hoekje
Toponiem	/
Bounding Box	**X**: 177878.32 **Y**: 190650.18 **X**: 178404.90 **Y**: 191055.73
Kadastrale gegevens	Gemeente: **Begijnendijk** Afdeling: **1** Sectie: **A** Nrs.: **174c, 173x, 173v, 173y, 165w, 165x, 165e, 165f, 165m, 161, 158, 160g, 159c, 157a, 155-1, 154r, 154s, 156g, 156p, 156n, 153m, 150g-3, 150e-3, 150f-2, 136k, 137f, 137g, 451a, 451c, 451b, 130b-2, 130g-2, 130n, 129e-2, 129b-2** en **Openbaar domein**
Kaartblad	/
Kadasterkaart	



Topografische kaart



Datum uitvoering	19/10/2023 tot en met 31/10/2023
Thesaurus	Bureauonderzoek, eolische processen, mariene processen, alluviale processen, kaartstudie

3.2. Verstoorde zones

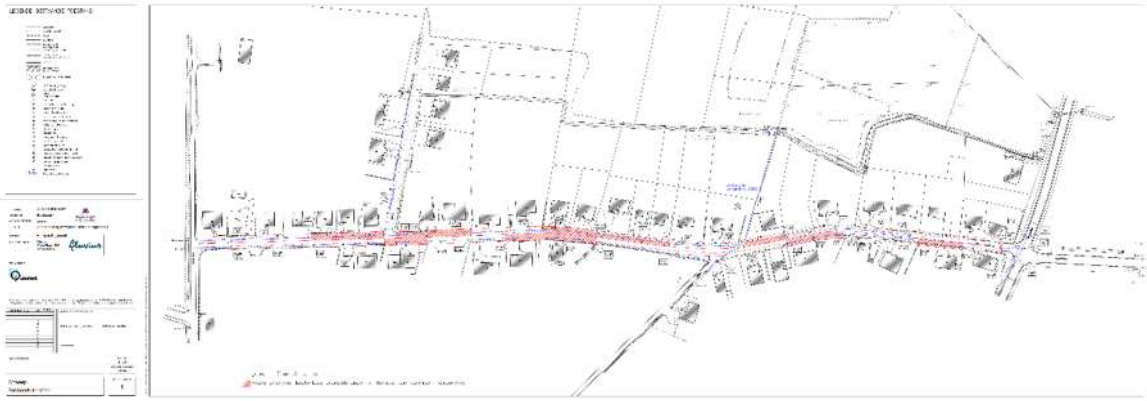
Het onderzoekstracé omvat de straat het Hoekje vanaf het kruispunt met de Heidestraat in het noordwesten tot aan de Mechelbaan in het zuidoosten. Ook een gelijknamige zijstraat hoort bij de projectzone. Daarnaast worden er grachten heraangelegd en een bufferbekken voorzien ten noordoosten van het hoekje. De totale lengte van het tracé is 853 m. Het Hoekje en de gelijknamige zijstraat is in gebruik als openbare weg. De straat zelf is voorzien van een kws-verharding. De exacte aanlegdiepte is niet gekend, maar er moet rekening gehouden worden met een verstoringsdiepte van 50 à 70 cm. Aan het uiteinde van de gelijknamige zijweg is de weg, ten voordele van twee nieuwbouwwoningen verlengd. Dit is gebeurt middels betonklinkers. Ook hier wordt rekening gehouden met een gelijkaardige aanlegdiepte.

In het noordwesten is aan weerszijde van de straat, min of meer onder of naast de goot, de riolering gelegen. Het gaat om buizen met een diameter van 400 mm. Het riool ligt hier op respectievelijk 1.03 (*afbeelding 3.2.1, ip1*) en 1.09 m (*afbeelding 3.2.1, ip39*) diepte. Ter hoogte van de gelijknamige zijweg liggen de leidingen op 78 (ip35) en 86 cm (ip5) diepte. Ter hoogte van huisnummer 13 komen beide leidingen samen (ip13). Hier ligt de leiding op 1.28 m diepte. Van hieruit loopt een verbindingsriool met een diameter van 500 mm langs de perceelsgrens tussen de huisnummers 13 en 11 om vervolgens in een gracht uit te komen.

Iets verder naar het zuidoosten ter hoogte van de huisnummers 11 en 16 begint opnieuw aan weerszijde van de straat een riolering met ieder een diameter van 400 mm. Deze situeert zich op 80 cm (ip26) en 90 cm (ip14) diepte. Ter hoogte van huisnummer 3a komen beide leidingen tezamen (ip19). De leiding situeert zich dan op 1.24 m diepte. Vervolgens sluit dit aan op de riolering van de Mechelbaan (ip21) op 1.28 m diepte.

De gelijknamige zijstraat heeft een riolering van 300 mm die ten noordwesten van de huidige rijweg ligt. De exacte diepteligging is niet gekend, maar op de plaats waar de riolering in de gracht uitmondt bedraagt de diepte 84 cm.

Ter plaatse waar de nieuwe grachten gegraven worden is een bos gelegen, het nieuwe bufferbekken zou komen op de locatie waar vandaag de dag een ruigte ligt. Over deze laatste locaties zijn er geen verstoringen gekend.



Afbeelding 3.2.1: Bestaande toestand (Bron: Quadrant Studieburo bvba).

Afbeelding 3.2.2: Impressie van Hoekje. De foto is genomen ter hoogte van huisnummer 13 en is genomen in noordelijke richting.

Afbeelding 3.2.3: Impressie van de zone van het bufferbekken (achteraan het veld). De foto is genomen vanaf de Mechelbaan in noordelijke richting.

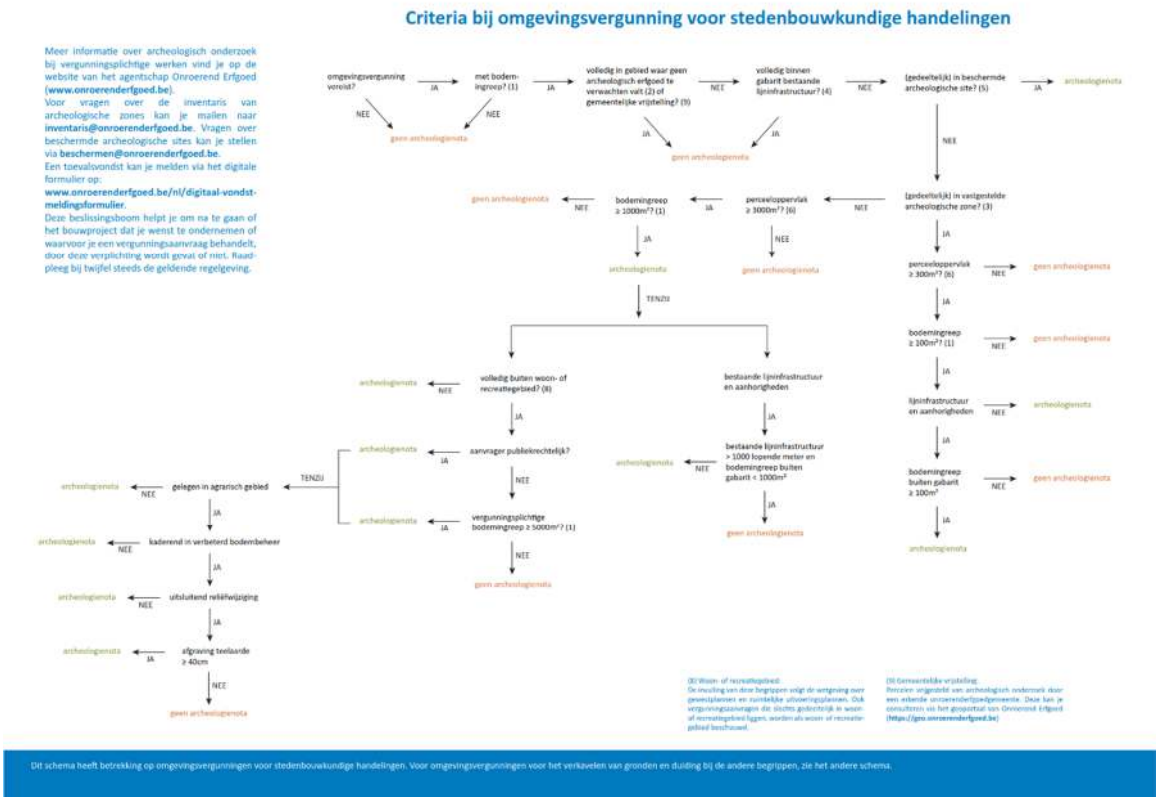
3.3. Archeologische voorkennis

In 2021werd er een archeologienota (ID. 19.908) opgemaakt die min of meer dezelfde contouren heeft als het voorliggende onderzoek. Omdat dit onderzoeksrapport de geupdate versie is, wordt er hier niet verder op in gegaan.

3.4. Onderzoeksopdracht

De wetgeving met betrekking tot archeologie omvat zowel het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 als het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014, evenals alle latere wijzigingen die voor archeologie in werking zijn getreden sinds juni 2016.

Een ter akte genomen nota dient verplicht bijgevoegd te worden bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen indien het resultaat uit onderstaande beslissingsboom positief is:



Afbeelding 3.4.1: Stroomschema archeologie bij stedenbouwkundige aanvragen.

Op basis van Artikel 5.4.1. van het Onroerend Erfgoeddecreet wordt, gezien de aanvrager een publiek-rechterlijke persoon is waarbij het perceel groter is dan 3000 m² en de verstoringsoppervlakte meer dan 1000 m², bij de omgevingsvergunningaanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd.

Het archeologisch bureauonderzoek heeft als doel om op basis van bestaande bronnen informatie te verzamelen over de aan-of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken, de bewaringstoestand en de wetenschappelijke waarde ervan en zijn relatie met het landschap. Verder wordt een beschrijving gemaakt van de geplande werken waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd, van de uitvoeringswijze van deze werken en van de potentiële impact van deze werken op het bodemarchief.[1]

Het onderzoeksgebied is gelegen in een zone met een lage densiteit aan bebouwing.

[1] CGP 2019, p. 49

Volgende onderzoeksvragen dienen tijdens het bureauonderzoek behandeld te worden:

- Wat is het archeologisch potentieel binnen de grenzen van het plangebied.
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?

3.5. Randvoorwaarden

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

3.6. Geplande werken

Binnen het plangebied zal weldra gestart worden met de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel gevolgd door de aanleg van nieuwe wegenis. Daarnaast zal er een bufferbekken worden gerealiseerd. Alvorens de nieuwe wegenis en nutsvoorzieningen te realiseren, zal het huidige wegtracé ontmanteld worden. De totale lengte van het tracé is 1093 m en er zal in totaal 14223 m² verstoord worden.

Alle dieptes zijn beneden maaiveld tenzij anders weergegeven. De vuilwaterriolering wordt hieronder afgekort tot DWA, de regenwaterriolering tot RWA. Om de leesbaarheid te verhogen zijn alle plannen en snedes toegevoegd in bijlage 2.

Op de kaarten met de details van de werkzaamheden is de DWA aangegeven in een dikke rode stippellijn, DWA-persleidingen in een dunnere rode stippellijn en de RWA in een blauwe stippellijn. De bestaande rioleringen zullen uitgebroken worden.

Nabij het kruispunt van de Heidestraat, in het noordwesten van het tracé begint zowel de RWA als de DWA. De DWA komt onder de noordoostelijke weghelft te liggen, de RWA onder de zuidwestelijke weghelft. Het RWA wordt aangezet op een diepte van 85 cm diepte en zal in een betonbuis komen te liggen met een diameter van 300 mm (RWA7). Het DWA wordt op 121 cm diepte aangelegd en zal voorzien worden van een grèsbuis met een diameter van 250 mm (DWA11). Ter hoogte van de gelijknamige zijstraat ligt het RWA op 99 cm (RWA5) diepte, het DWA op 1.72 m (DWA9) diepte. Het gescheiden rioleringsstelsel van de gelijknamige zijstraat loopt hier samen. Dit zorgt ervoor dat de diameter van het RWA vanaf hier vergroot wordt naar 400 mm, de DWA blijft identiek qua diameter.

Ter hoogte van huisnummer 21a ligt het DWA op 1.94 m diepte (DWA7), de RWA op 1.14 m diepte (RWA4). De diameter van de RWA wordt vanaf hier vergroot tot 500 mm, en dit om een gracht die iets verder ten zuidwesten hiervan op de RWA aansluit voldoende capaciteit te geven.
De RWA loopt door tot aan de scheiding tussen de huisnummers 11 en 13. Op dit punt (RWA1) komt ook de RWA die komt vanaf de Mechelbaan met de zonet besproken RWA samen en zal deze langs de perceelsgrens richting een achterliggende gracht lopen. Dit gebeurt in een gewapende betonbuis met een diameter van 500 mm. Op het samenvloeiingspunt (RWA1) ligt de buis op 1.39 m diepte. Het DWA ligt iets verder zuidoostwaarts (DWA4) op 2.37 m diepte. Het DWA loopt vervolgens verder tot aan het einde van het Hoekje waar het aansluit op het rioleringssysteem van de Mechelbaan. Op dat punt ligt de leiding op 3.08 m diepte (DWA1).

Afbeelding 3.6.1: toekomstige situatie deel a (Bron: Quadrant Studieburo bvba).

Het RWA begint in het zuidoosten van het Hoekje op een diepte van 1.32 m (RWA12). Vervolgens loopt de RWA naar het samenvloeiingspunt (RWA1).

Onder de gelijknamige zijstraat wordt ook een gescheiden rioleringsstelsel voorzien. De RWA wordt onder de noordelijke rijbaan voorzien, de DWA onder de zuidelijke rijbaan. Langs de noordzijde van de weg wordt er ook een gracht gegraven. Deze gracht zal voorzien worden van overstortbuizen waardoor de gracht ook als buffergracht dient. De overloop komt telkens

uit in de RWA. Beide leidingen beginnen aan het noordoostelijke uiteinde van de zijstraat. Het DWA (DWA14) komt op 1.33 m diepte te liggen, de RWA zal 94 cm diep worden aangezet (RWA9). Beiden leidingen komen uit op het kruispunt dat al eerder besproken werd (DWA9 en RWA5).

Verder naar het zuiden zal er ook een gescheiden rioleringsstelsel worden voorzien in een gelijknamige zijstraat. De DWA (DWA16) begint op een diepte van 1.7 m en sluit aan op het reeds eerder besproken knooppunt DWA5. De RWA begint in een gracht aan de zuidzijde van deze straat en sluit aan op RWA2 die op 1.39 m diep is voorzien.

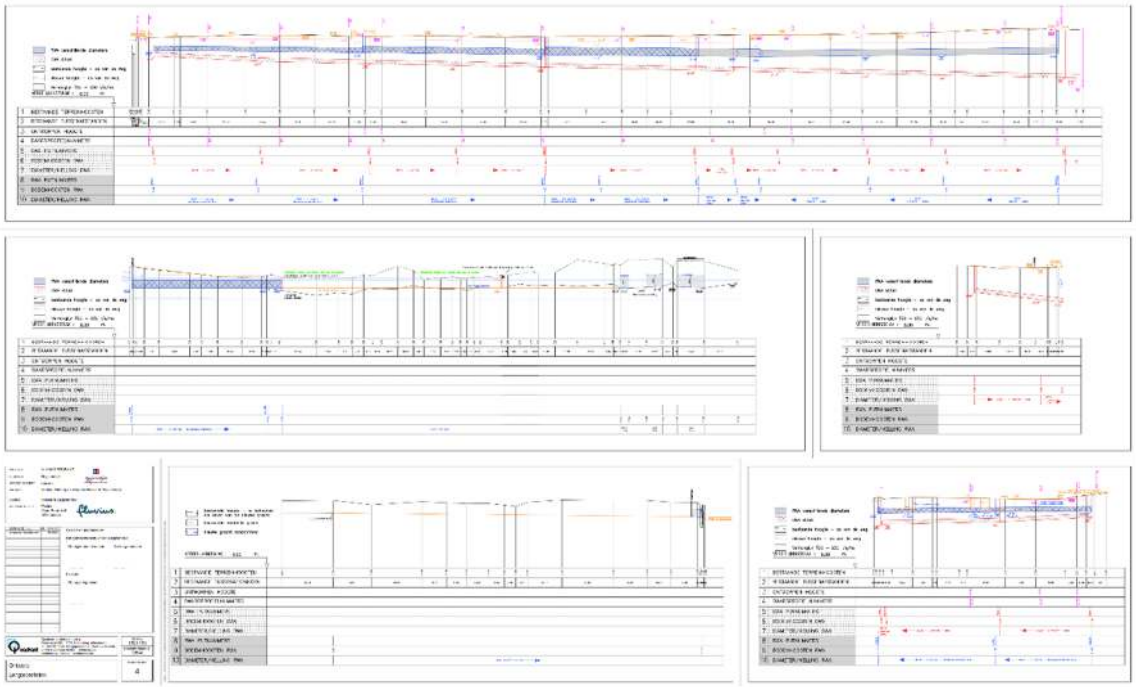
De RWA vloeit vanaf het samenvloeiingspunt langsheen de perceelsgrens tussen de huisnummers 11 en 13. Vanaf hier wordt er een bestaande gracht gevolgd die geherprofileerd zal worden. De gracht komt uit in een nieuw aan te leggen bufferbekken. De bodem van het bekken is voorzien op 11.5 m +TAW wat neerkomt op een ontgravingsdiepte van Het bufferbekken zal tot 75 à 100 cm diepte worden ontgraven. Dieper heeft weinig zin omdat het gebied van nature last heeft van een hoge grondwatertafel.

Afbeelding 3.6.2: toekomstige situatie deel b (Bron: Quadrant Studieburo bvba).

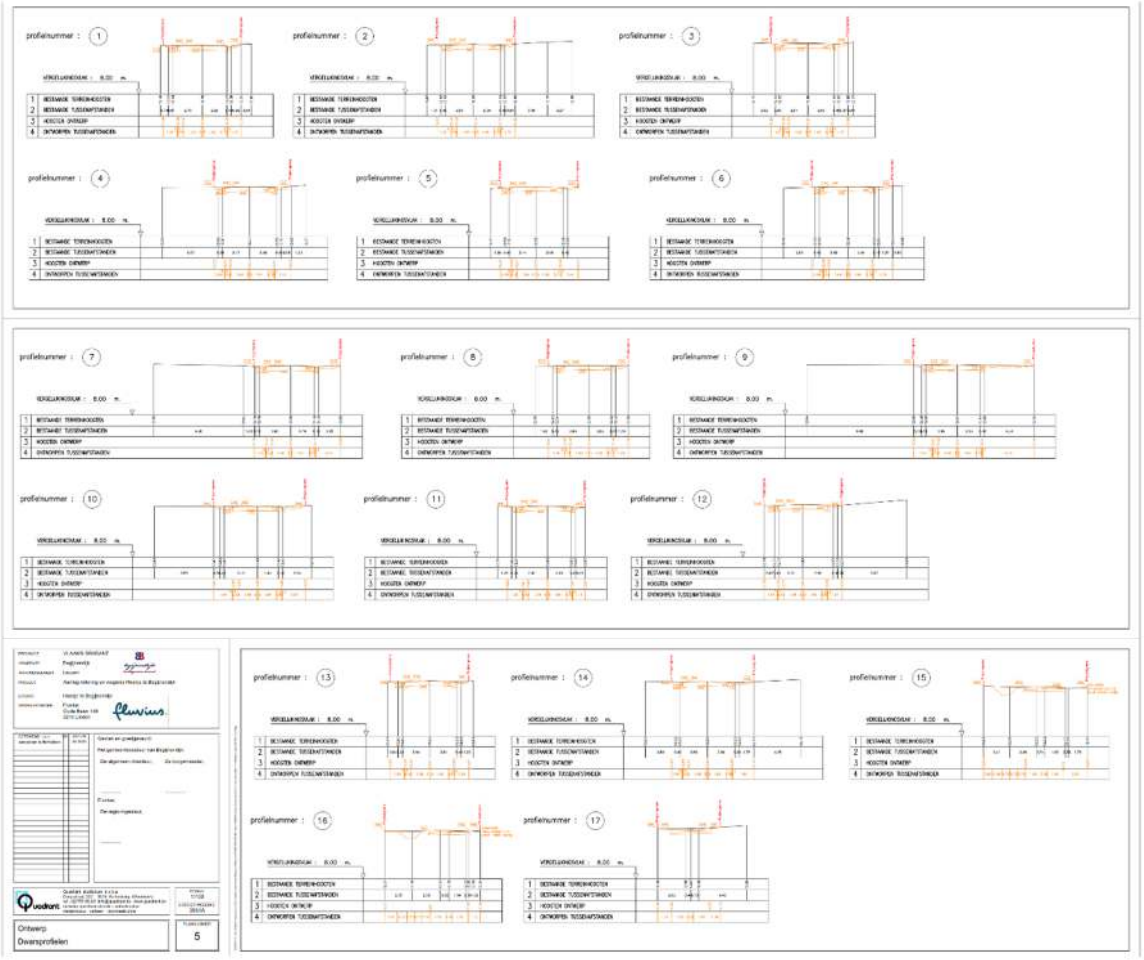
Tenslotte is er nog een bestaande gracht die afgekoppeld wordt van de zonet beschreven gracht en vervolgens een nieuwe loop krijgt. Deze zal door een bestaand bos worden aangelegd en vervolgens omheen het bufferbekken lopen. Deze gracht zal ook in de overstortconstructie uit komen.

De hoofdstraat zal bestaan uit rijstroken in beton met een dikte van 20 cm. De rijstroken worden van elkaar gescheiden door een kasseistrook. De scheiding tussen de rijvakken en ook de goten worden in kasseien voorzien. Deze zijn 15 cm dik en zullen van een circa 5 cm dik legbed worden voorzien. Onder de 20 cm dikke afwerklaag wordt er een fundering voorzien met een dikte van 20 cm. Aan weerszijde van de weg wordt er een infiltratieberm voorzien. In afgewerkte toestand ligt deze circa 16 cm dieper dan de rijweg. De berm wordt echter 60 cm diep uitgegraven en dit over een breedte van gemiddeld 1.44 m en vervolgens gevuld met een waterbergend substraat. Onder de infiltratieberm zullen de nutsvoorzieningen aangelegd worden.

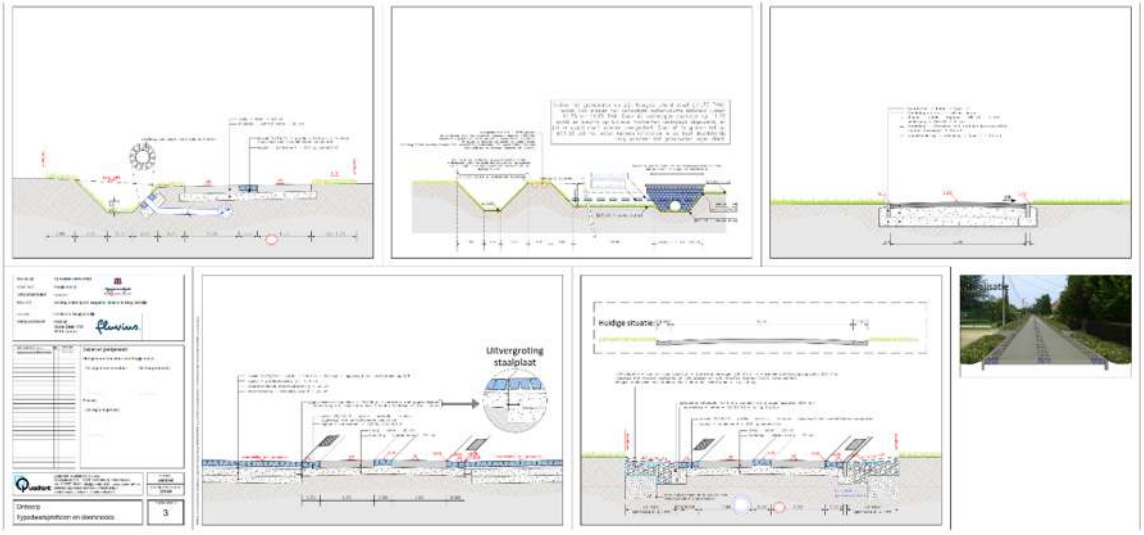
In de gelijknamige zijstraat zal de weg voorzien worden van beton met een dikte van 20 cm. Ook hier worden de rijbanen van elkaar gescheiden door een kasseistrook. Het geheel wordt gefundeerd op een betonplaat in schraal beton met een dikte van 20 cm.



Afbeelding 3.6.3: Lengteprofielen (Bron: Quadrant Studieburo bvba).



Afbeelding 3.6.4: dwarsprofielen (Bron: Quadrant Studieburo bvba).



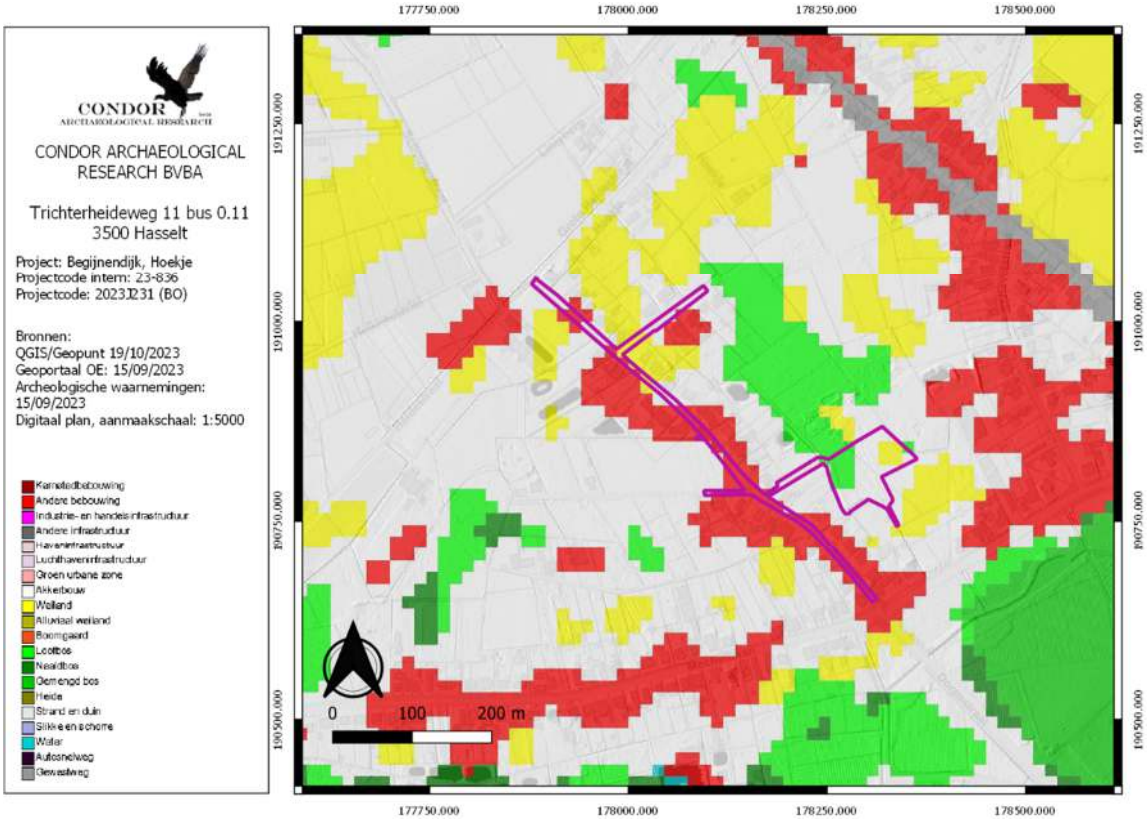
Afbeelding 3.6.5: typedwarsprofielen (Bron: Quadrant Studieburo bvba).

4. Landschappelijke ontwikkeling

4.1. Ligging

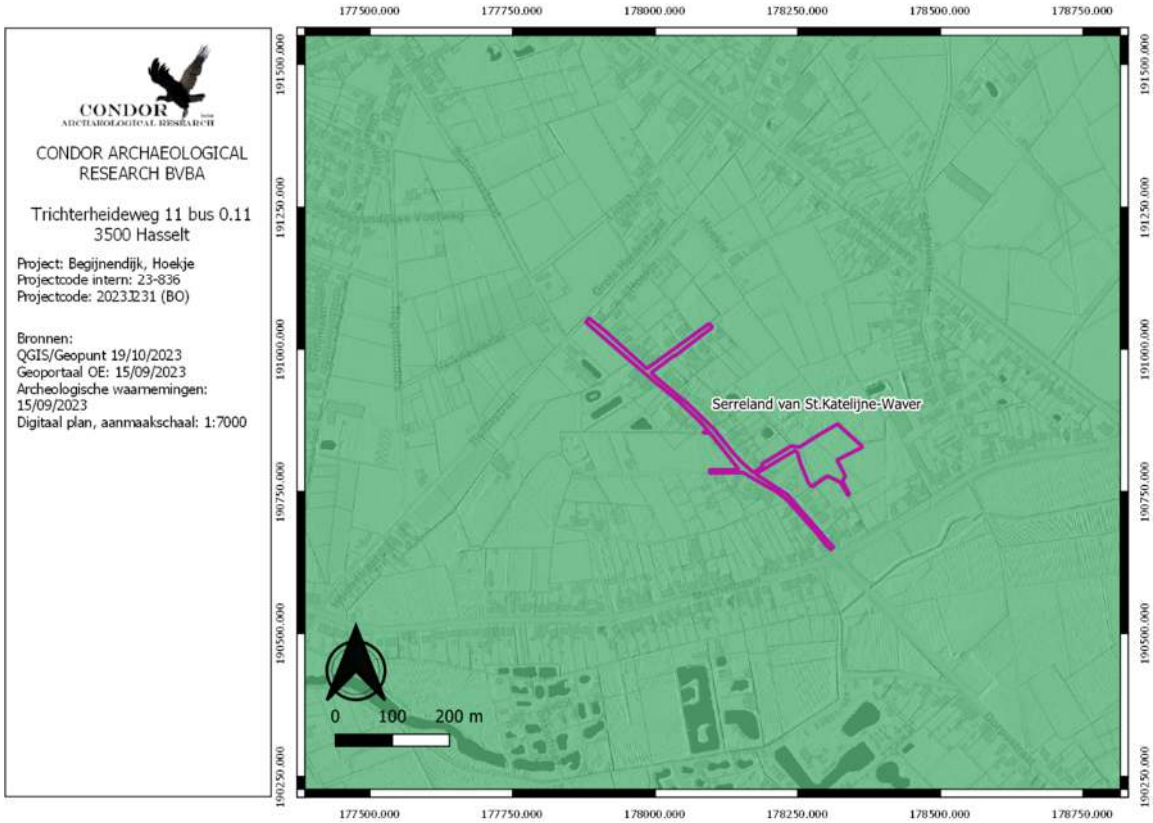
Het tracé omvat het Hoekje en een gelijknamige zijstraat in Begijnendijk tussen de Heidestraat in het noordwesten en de Mechelbaan in het zuidoosten. Het tracé ligt op circa 500 m ten noordwesten van de kern van Begijnendijk.

Volgens de bodemgebruikskaart uit 2001 komt langsheen het tracé voornamelijk akkerland (*afbeelding 4.1.1, kleurcode wit)* bebouwing (*afbeelding 4.1.1, kleurcode rood*), weiland (*afbeelding 4.1.1, kleurcode geel*) en loofbos (*afbeelding 4.1.1, kleurcode groen*) voor.



Afbeelding 4.1.1: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de traditionele landschappenkaart ligt het plangebied in het Serreland van Sint-Katelijne-Waver (*afbeelding 4.1.2, kleurcode groen*).



Afbeelding 4.1.2.: Traditionele landschapskaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.2. Algemeen

De ligging van archeologische vindplaatsen relateert in hoge mate aan het natuurlijk landschap waarin deze zich bevinden. Het huidige landschap is hierbij intussen het resultaat van een lange en complexe ontwikkeling.

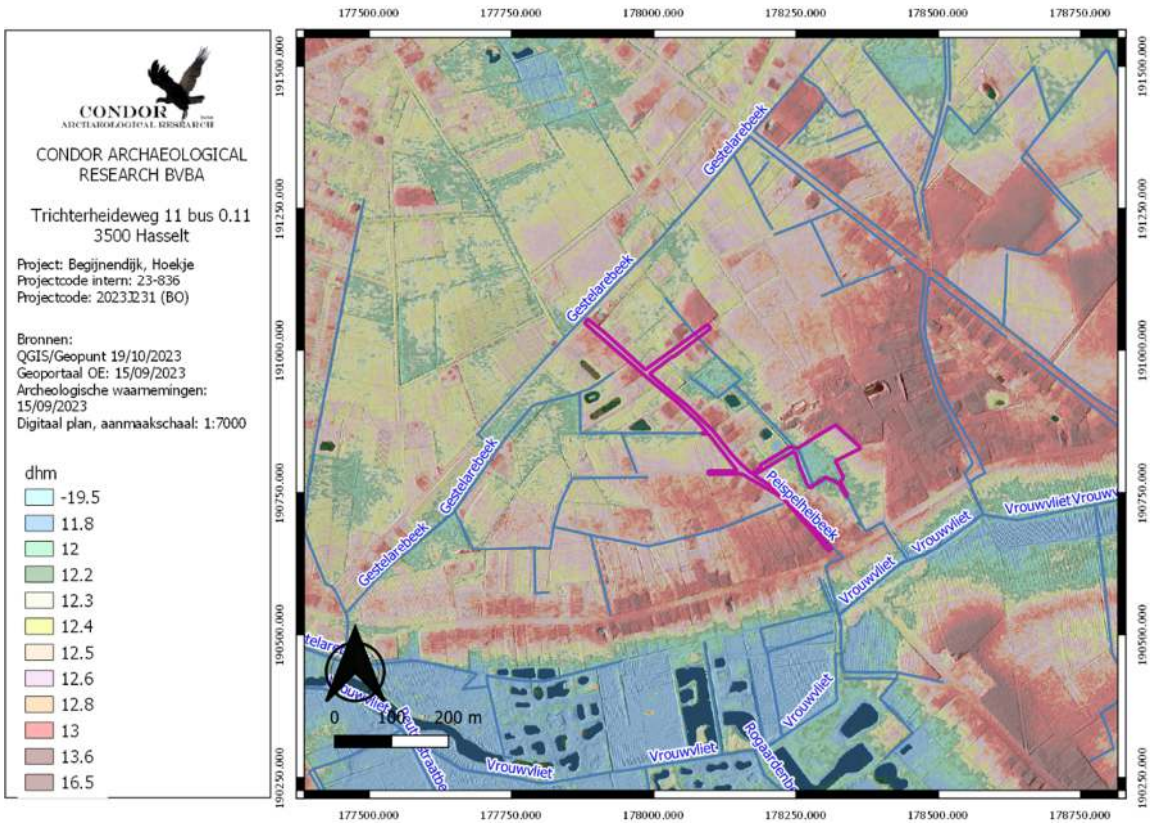
Belangrijke fysische variabelen zijn: de geologie, de geomorfologie, de bodemgesteldheid en de hydrologie. Op basis hiervan kunnen uitspraken worden gedaan over de landschapsgenese, de bodemopbouw, de ligging en stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische vindplaatsen kunnen zijn ingebed. Tevens is van belang het grondgebruik in het heden en verleden te inventariseren.

Bovenstaande elementen zijn gewichtige uitgangspunten om gefundeerde uitspraken te kunnen doen over het archeologische verwachtingspatroon (zie *infra*).

4.3. Geologie, geomorfologie en bodem

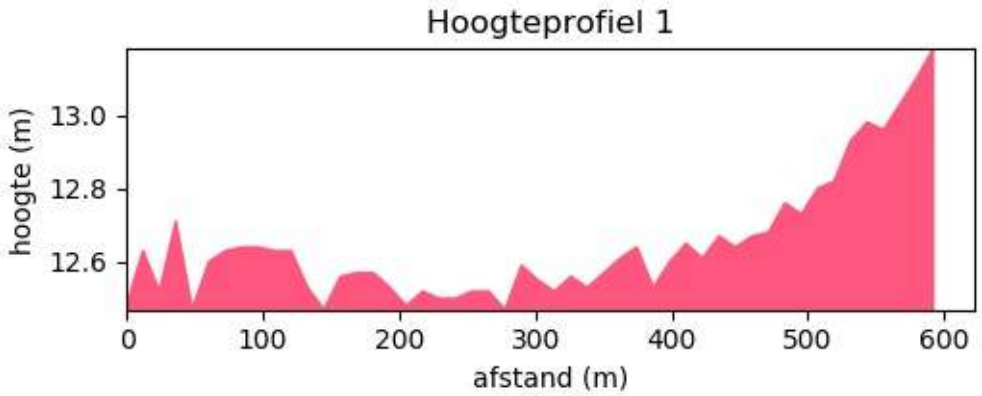
Op de uitsnede van het Digitaal HoogteModel (DHM, *afbeelding 4.3.1)* zien we dat het onderzoekstracé ligt op de zuidwestelijke flank van de Peispelheibeek. Dit is een klein beekdal met een noordwest-zuidoost oriëntatie die uitmondt in het beekdal van de Vrouwenvliet. Het beekdal van de Vrouwenvliet bezit een oost-west oriëntatie. Aan weerszijde van dat beekdal kunnen dekzandruggen herkend worden. Het zuidoostelijke uiteinde van het Hoekje ligt bovenop zo een dekzandrug. Ook het uiteinde van de gelijknamige zijstraat ligt op een kleine rug.

Ten noordwesten van het plangebied is er sprake van een vlakte waarin hier en daar depressies in herkend kunnen worden. Deze vlakte wordt ontwaterd door verschillende grachten. De Gestelarebeek, die tegen het noordoostelijke uiteinde van het tracé stroomt is zo een ontwateringsgracht.



Afbeelding 4.3.1: Digitaal HoogteModel van de wijde omgeving van het onderzoeksgebied (paarse kader).

Overheen het tracé is één hoogteprofiel genomen. Het hoogtepunt begint op het kruispunt met de Heidestraat en loopt tot aan de Mechelbaan. Uit dit hoogteprofiel zien we dat het tracé min of meer gelijkmatig blijft op 12.6 m +TAW. In de nabijheid van de Mechelbaan stijgt het tracé richting 13.2 m +TAW.



Afbeelding 4.3.2: Hoogtelijn doorheen het landschap van west naar oost. Het plangebied wordt aangegeven met de paarse kader.

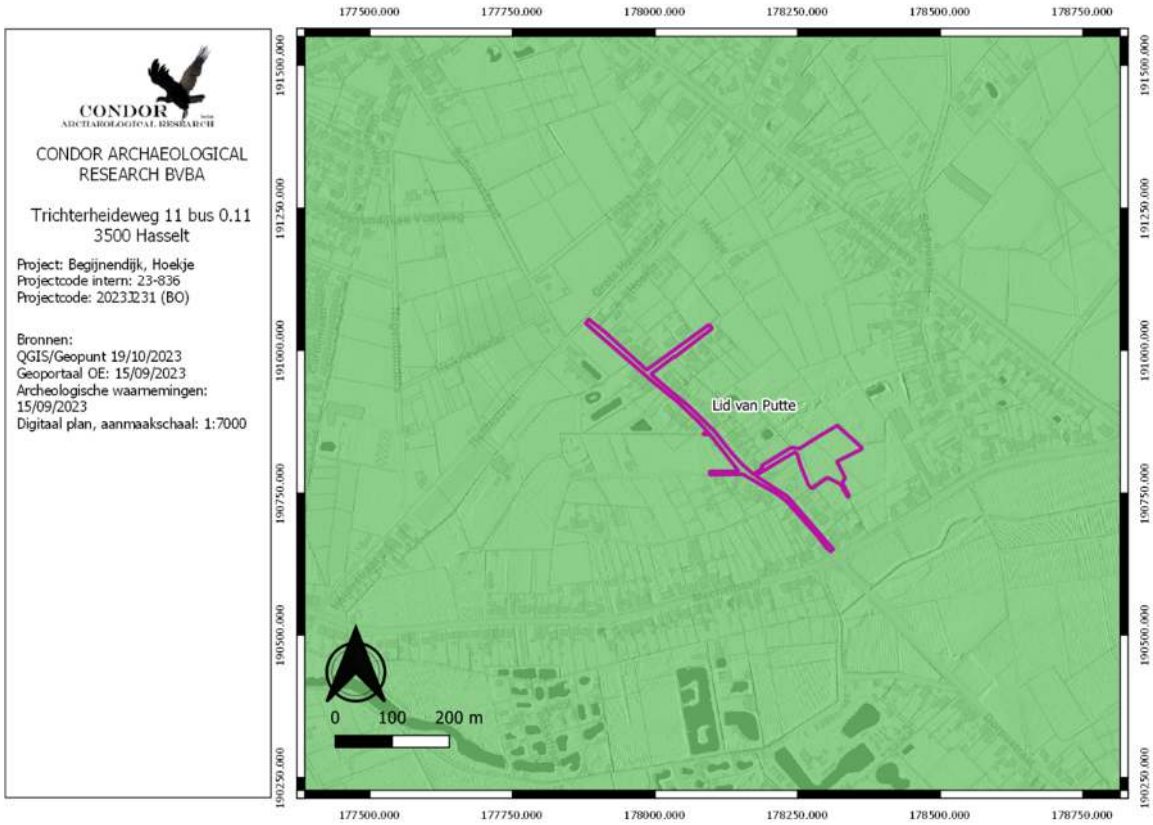
Volgens de Tertiair geologische kaart (*afbeelding 4.3.3*) komen in de diepere ondergrond afzettingen voor die deel uitmaken van het Lid van Putte. Het Lid van putte maakt deel uit van de Formatie van Boom en behoort tot de Rupel groep.

De Rupel groep bestaat uit de Formaties van Eigenbilzen, Boom en Bilzen en bestaan uit kleiige, mariene afzettingen.

De Boomse Klei is een sterk gelaagde afwisseling van siltige klei en kleiig silt. De siltige lagen zijn vaak rijk in de mineralen glauconiet en pyriet. Vaak komen septaria (kalkknollen) voor. De kleilaag is gevormd tijdens het begin en midden van het geologisch tijdperk Rupelien (33,9 - 28,4 miljoen jaar geleden, Vroeg-Oligoceen). De Boomse Klei ligt meestal boven op het Zand van Zelzate of het Zand van Bilzen. Waar deze lagen afwezig zijn kan de Boomse Klei ook direct op oudere lagen zoals de formaties van Sint Huibrechts-Hern of Maldegem liggen. De Boomse Klei kan in het noordoosten van België (in het Kempens Bekken) tot 150 meter dik worden, maar wigt naar het westen toe uit. In Oost-Vlaanderen is de dikte teruggelopen tot enkele meters.

De Formatie van Boom bestaat uit twee leden, het Lid van Putte en het Lid van Terhagen.

Het lid van Putte zijn de jongste afzettingen binnen de Formatie van Boom en bestaat uit donkergrijze tot zwarte organisch rijke klei.



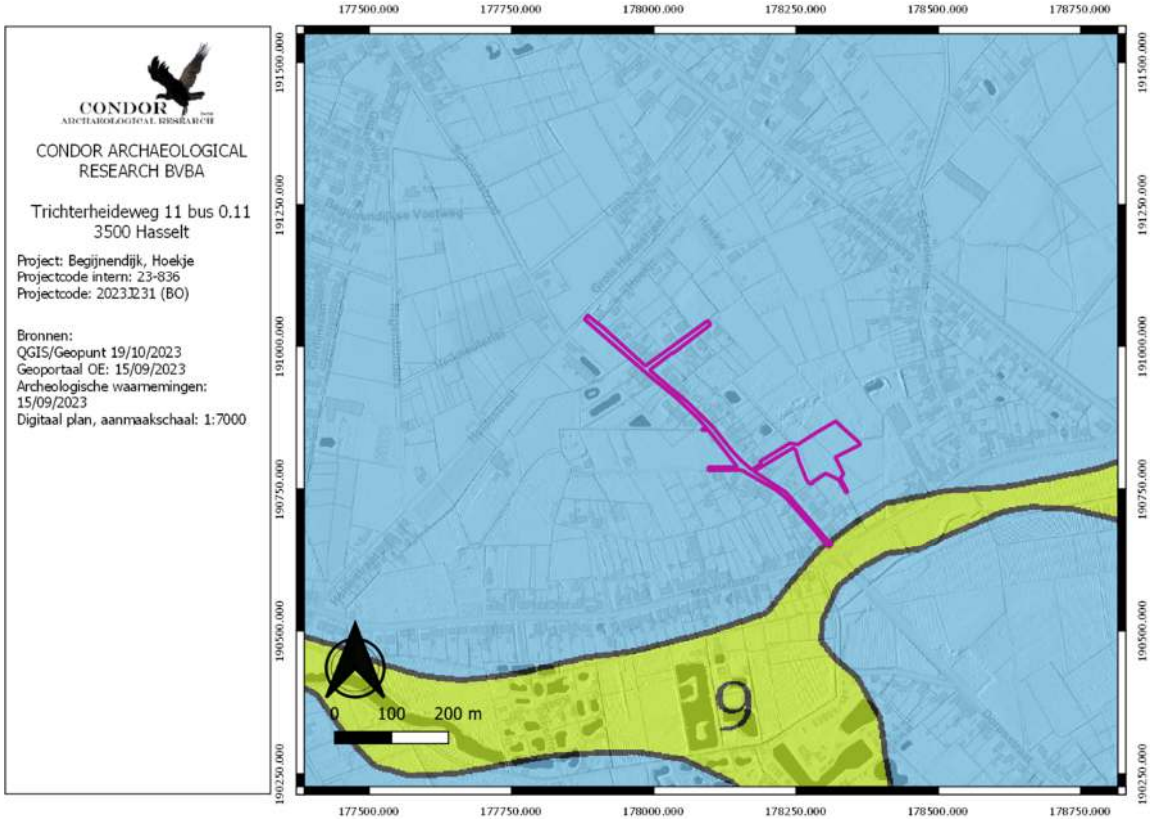
Afbeelding 4.3.3: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de Quartair geologische kaart[2] (*afbeelding 4.3.4)* bestaat de ondergrond binnen het volledige plangebied uit zandige tot zandlemige eolische afzettingen die behoren tot de

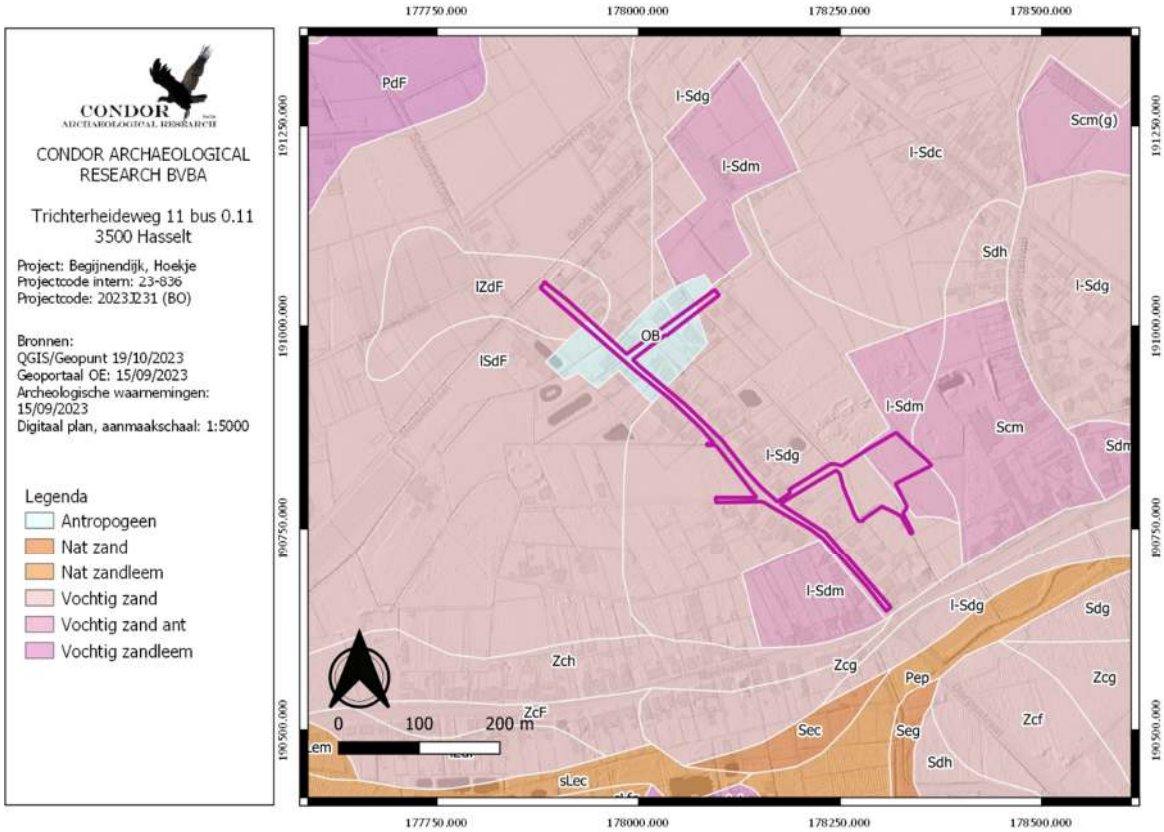
[2] Boogemans, 2007.

Formatie van Gent (*afbeelding 4.3.4, kleurcode blauw*). De afzettingen dateren uit het laat-Weichseliaan en zijn homogener naar boven toe, mogelijk gevolgd door een alternatie van zand- en leemlagen. Hieronder komen alluviale afzettingen voor van een vlechtend rivierenstelsel. Het gaat om zeer fijne tot zeer grove zanden met mogelijk een basiselement grind. Deze afzettingen komen voor bovenop het eerder beschreven Tertiair materiaal.

Net ten zuiden van het onderzoekstracé komt een gelijkaardige stratigrafie naar voren die afgedekt wordt door fluviatiele afzettingen van Holocene ouderdom die textureel variëren van klei tot zand, al dan niet met veenontwikkeling.



Afbeelding 4.3.4: Kwartairgeologische kaart van het plangebied (paarse kader) en omgeving.



Afbeelding 4.3.5: Bodemkaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de bodemkaart (*afbeelding 4.3.5*) doorkuist het tracé verschillende bodemtypes:

OB: Bebouwde zone: Deze zone werd niet gekarteerd omwille van de aanwezige bebouwing.

IZdF: Complex van overwegend bruine podzolachtige gronden met overgangsvormen naar postpodzolen. De bouwvoor is circa 25 cm dik en donker grijsbruin. De B-horizont is bruin en niet verkit en rijkt tot maximaal 50 cm diepte. Vanaf 40 à 60 cm beginnen de roestverschijnselen. Het voorvoegsel "l" indiceert de aanwezigheid van een leemsubstraat.

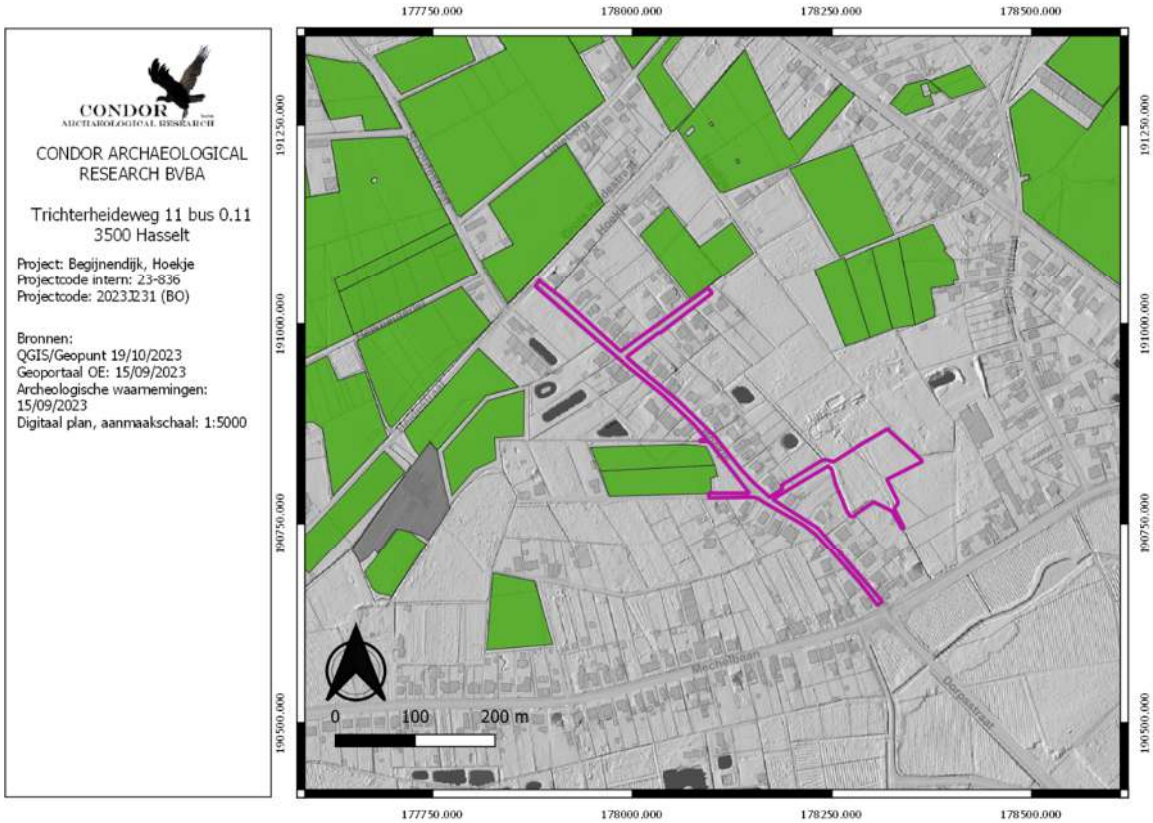
l-Sdg: Matig natte lemige zandgronden met een duidelijke humus en/of ijzer B-horizont. De bouwvoor is iets dikker met aan de onderzijde vlekken en resten van de E of podzol B-horizont. De podzol B-horizont is 20-40 cm dik en zwak verkit.

l-Sdm: Matig natte lemige zandgronden met een diepte antropogene humus A-horizont. Het humusdek is meer dan 60 cm dik en bevat een hoog humusgehalte. Hieronder komt een podzolprofiel voor.

l-Scm: Matig droge lemige zandgronden met een diepte antropogene humus A-horizont. Het humusdek is meer dan 60 cm dik en bevat een hoog humusgehalte. Hieronder komt een podzolprofiel voor. Roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90 cm.

Samenvattend kunnen we stellen dat het tracé gunstig gelegen is met voornamelijk matig droge tot matig natte drainageklassen.

Ter afsluiting van het aardkundig en bodemkundige deel werd de bodemerosiekaart geraadpleegd (*afbeelding 4.3.6)*. Hierop zien we dat het tracé zelf niet gekarteerd is. Langsheen het tracé komt een zeer laag erosiepotentieel voor.



Afbeelding 4.3.6: Potentiële bodemerosiekaart per perceel met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.4. Historische situatie en ligging

De geschiedenis van Begijnendijk gaat terug tot de 17e eeuw wanneer de Begijnen van Aarschot dijken en wegen lieten aanleggen als verbinding tussen hun landbouwgronden en pachthoeves.

Oude kaarten kunnen inzicht verschaffen over landschappelijke veranderingen. Ze kunnen ons duidelijk maken waarom bepaalde wegen lopen zoals ze lopen, wat restanten van oude verkavelingspatronen zijn en wanneer bepaalde gebieden ontgonnen zijn, ...

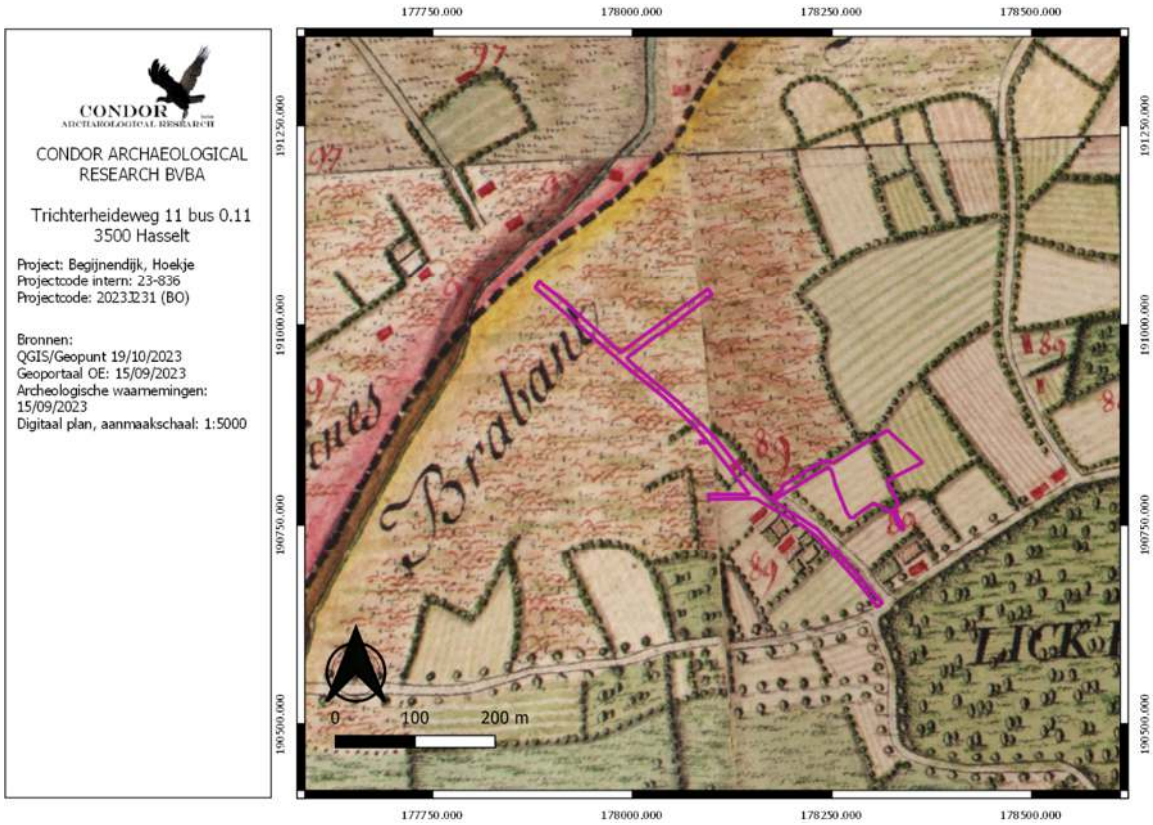
Het historisch gebruik van een landschap is geënt op de natuurlijke omstandigheden ter plaatse. Tot de 20e eeuw waren namelijk de mogelijkheden beperkt om een landschap aan te

passen aan het gewenste gebruik. Globaal kon het landschap ingedeeld worden in 3 landschapstypen:

1. de akkerarealen met bijbehorende bewoning;
2. de wei- en/of hooilanden;
3. de woeste gronden.

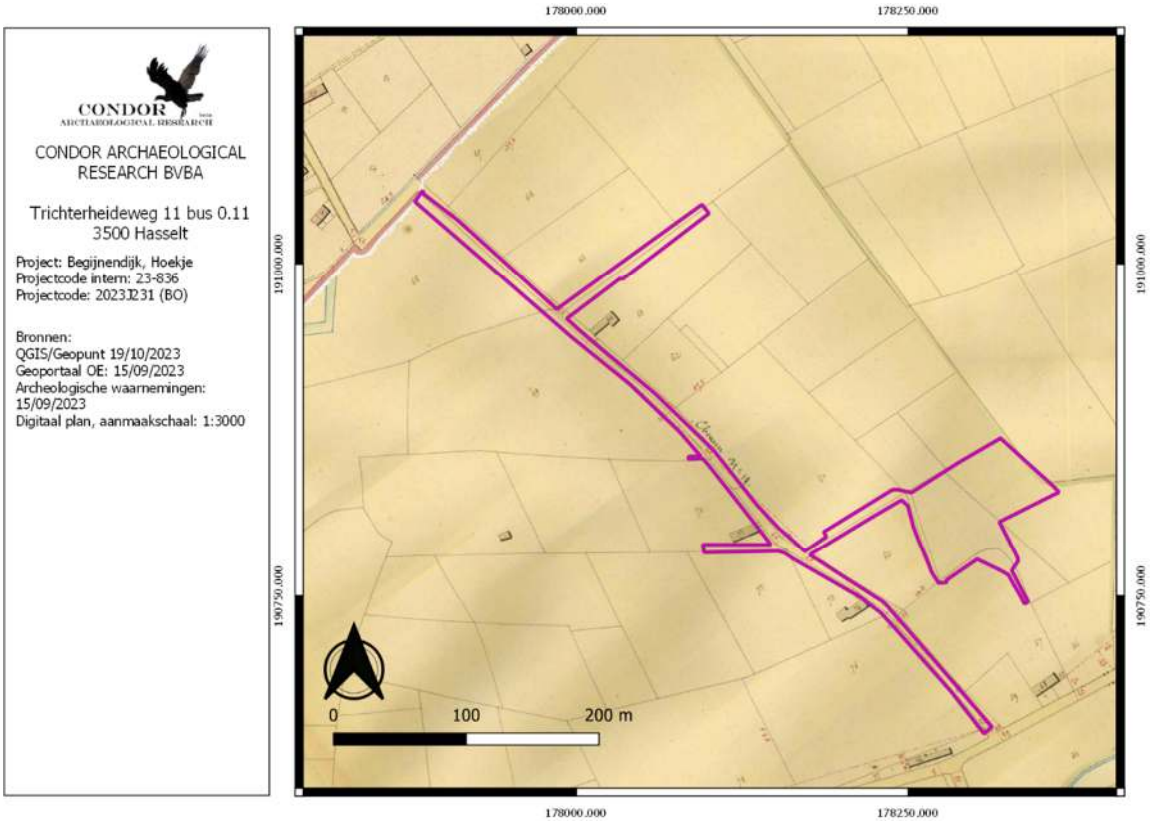
De akkerlanden en nederzettingen bevonden zich grotendeels op de goed ontwaterde en mineralogisch rijkere delen van het landschap. De slecht ontwaterde en mineralogisch armere delen werden ingericht als wei- en/of hooilanden.

De oudste kaart die te georeferen valt is de kaart van Ferraris uit 1777 (*afbeelding 4.4.1*). Op dat ogenblik bestond enkel het zuidoostelijke uiteinde van het Hoekje. Dit was een zijstraat van de Mechelbaan waaraan één boerderijerf gelegen was. Langsheen deze weg waren akkerlanden herkenbaar. De rest van het plangebied was als heidegebied in gebruik.



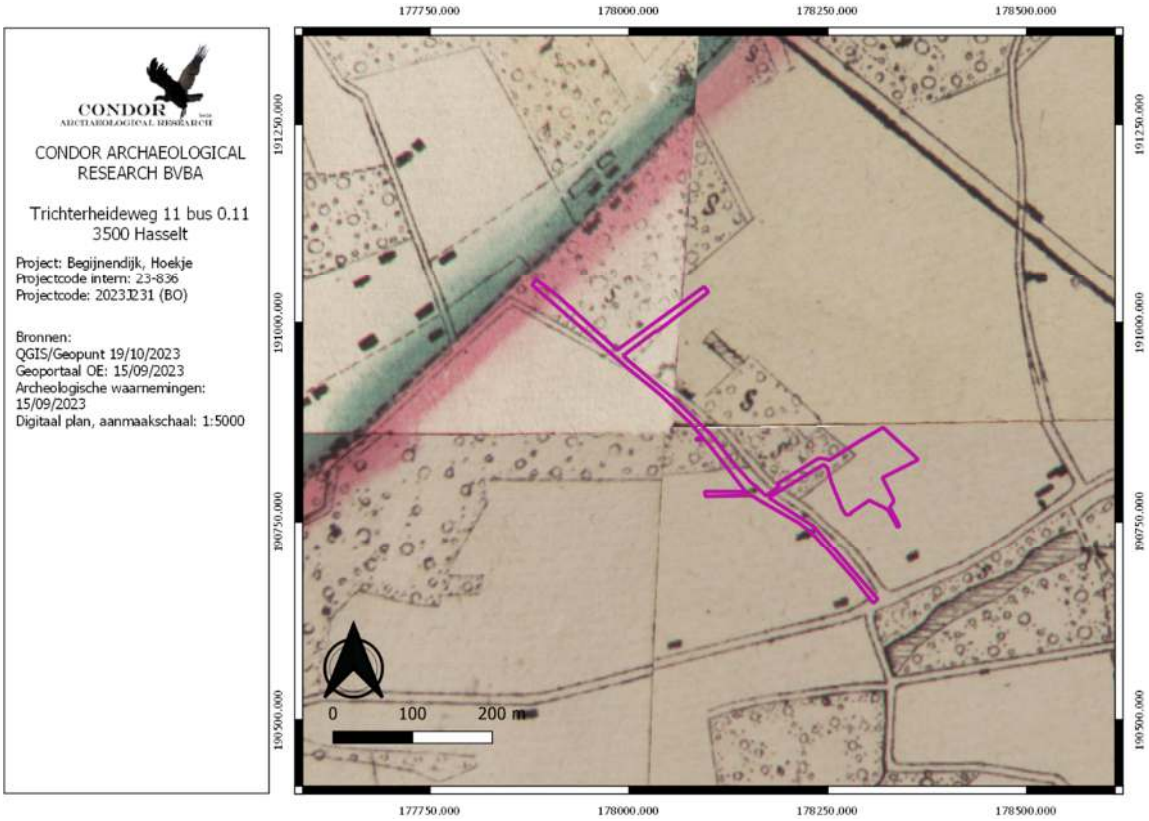
Afbeelding 4.4.1: Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

De Atlas van de Buurtwegen uit 1843-1845 (*afbeelding 4.4.2*) is het Hoekje doorgetrokken in noordwestelijke richting. Langsheen de weg waren op dat ogenblik drie langgevelhoeves gelegen. De gelijknamige zijstraat was nog als landbouwgebied in gebruik.



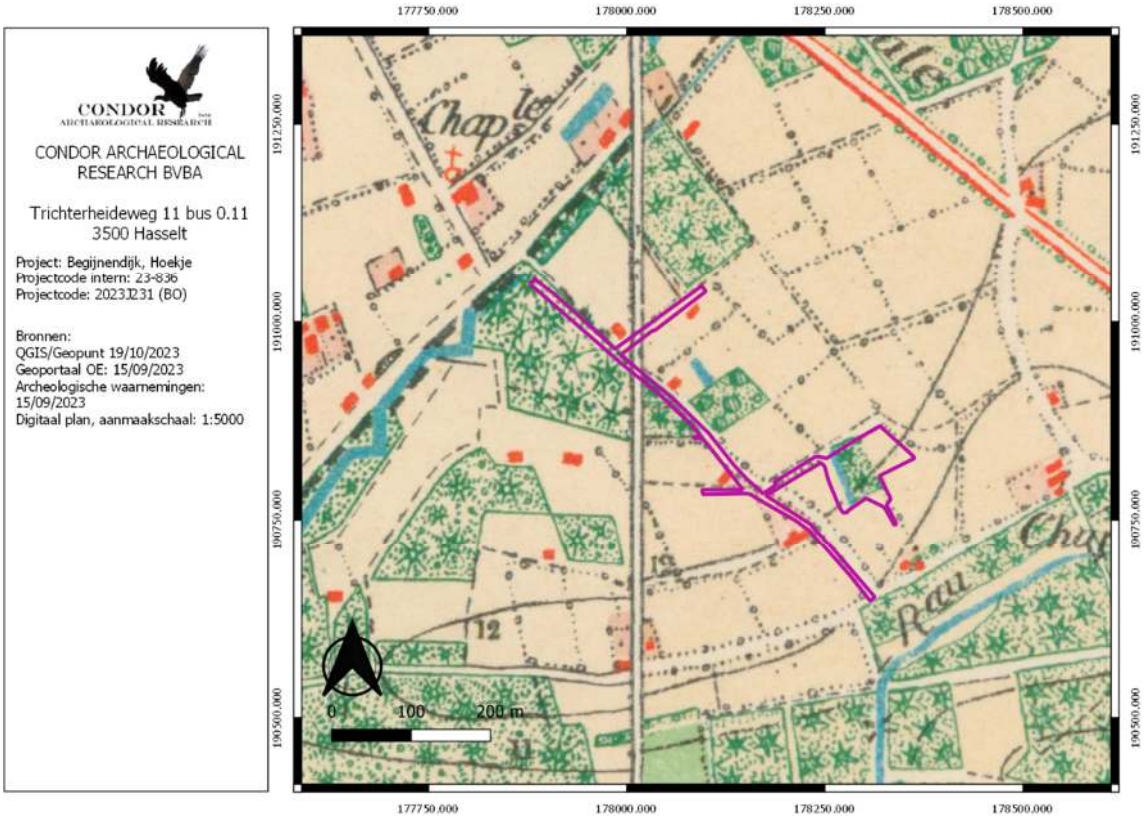
Afbeelding 4.4.2: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Op de kaart van Vandermaelen uit 1846-1854 (*afbeelding 4.4.3*) is het detailniveau niet hoog waardoor deze kaart weinig kan bijbrengen ten opzichte van de voorgaande. De kaart wijkt lichtelijk af van de werkelijkheid, de straat wordt iets meer geknikt weergegeven. Langs de weg was landbouwgrond en bosgebied herkenbaar.

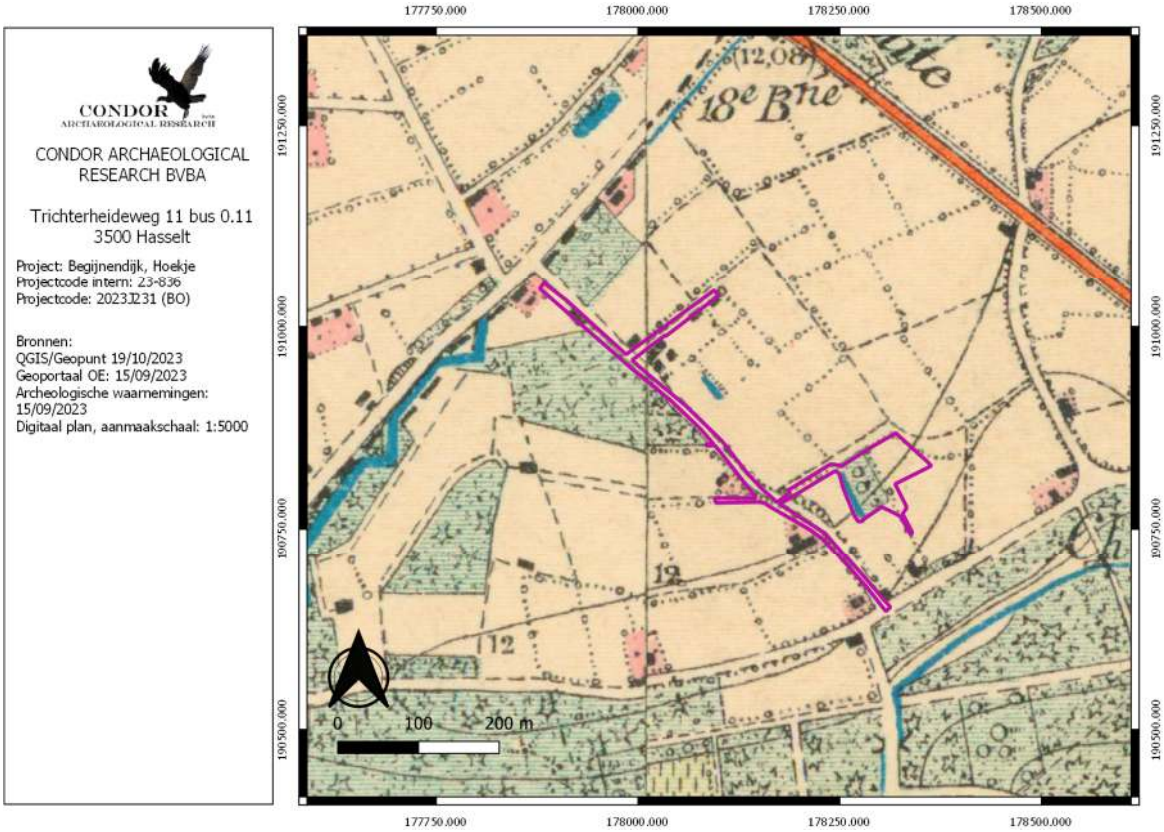


Afbeelding 4.4.3: De kaart van Vandermaelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

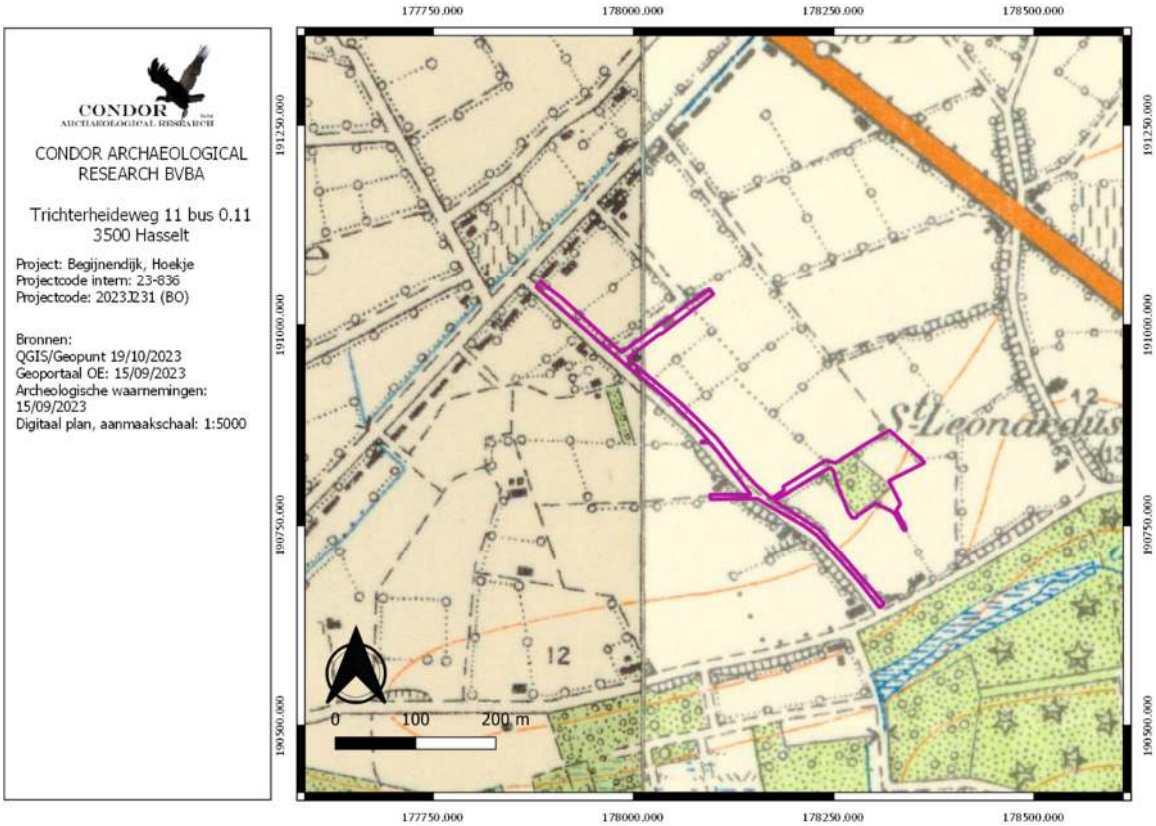
Op de topografische kaarten uit 1873 (*afbeelding 4.4.4*) is een identieke situatie herkenbaar. Op de kaart van 1904 (*afbeelding 4.4.5*) is de bebouwing toegenomen langs het kruispunt met de gelijknamige zijstraat. Ook langs de zijstraat is bebouwing herkenbaar. Tegen 1939 (*afbeelding 4.4.6*) is het merendeel van de bebouwing opnieuw verdwenen. De zijstraat Hoekje is middels een veldweg verbonden met de straat Hoekje die in het verlengde ligt van de Heidestraat. Op de topografische kaart van 1969 is de bebouwing lichtelijk toegenomen (*afbeelding 4.4.7*)



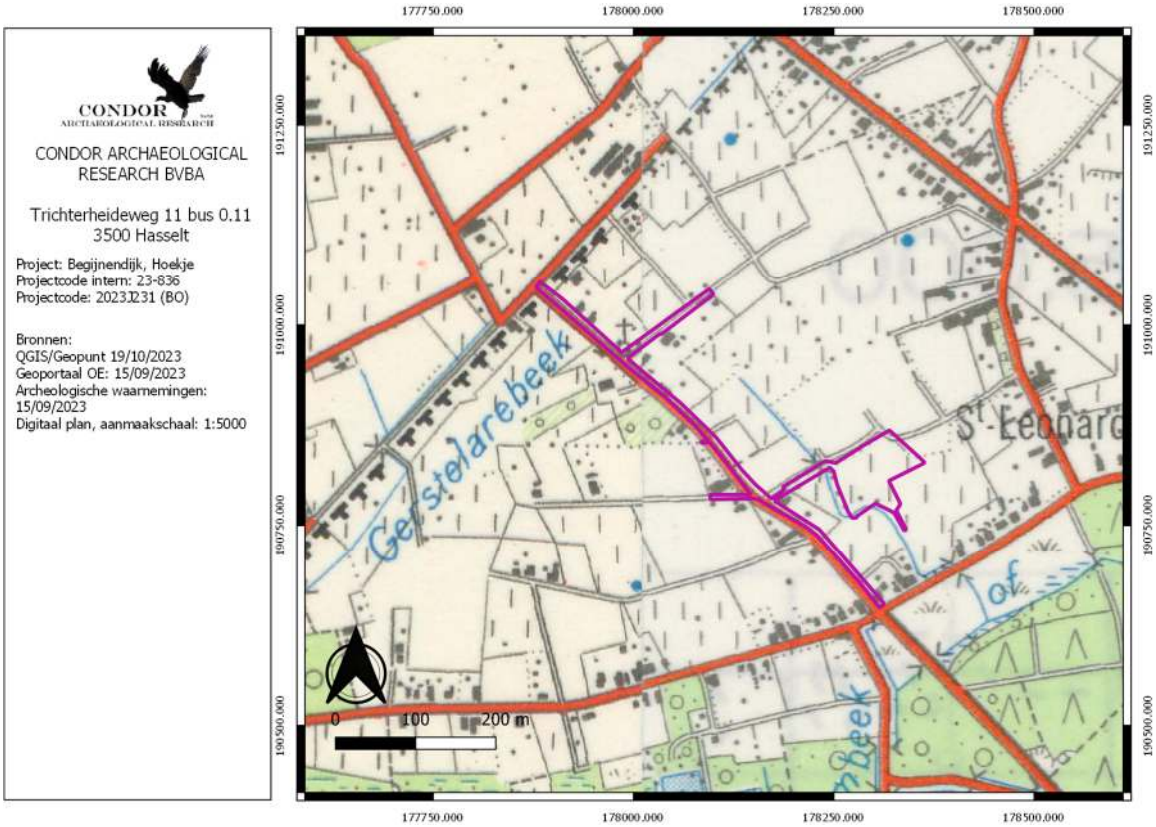
Afbeelding 4.4.4: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



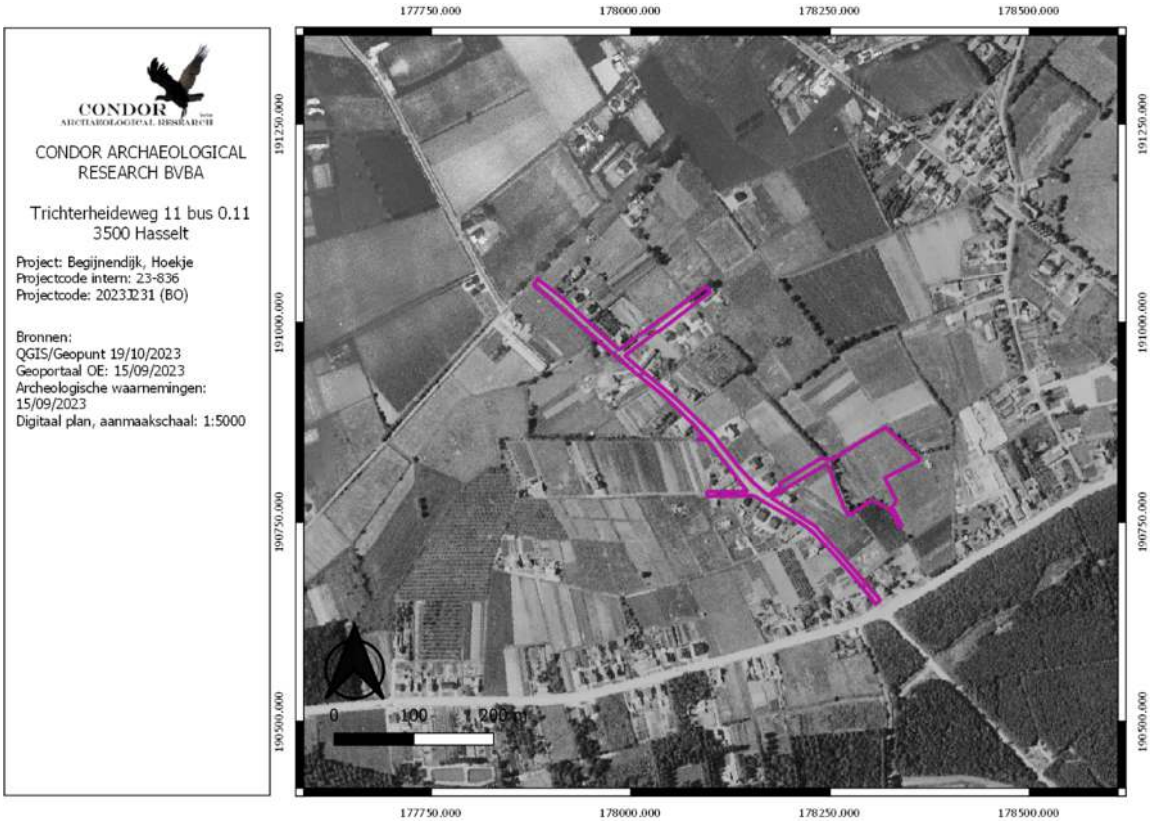
Afbeelding 4.4.5 Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



Afbeelding 4.4.6: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

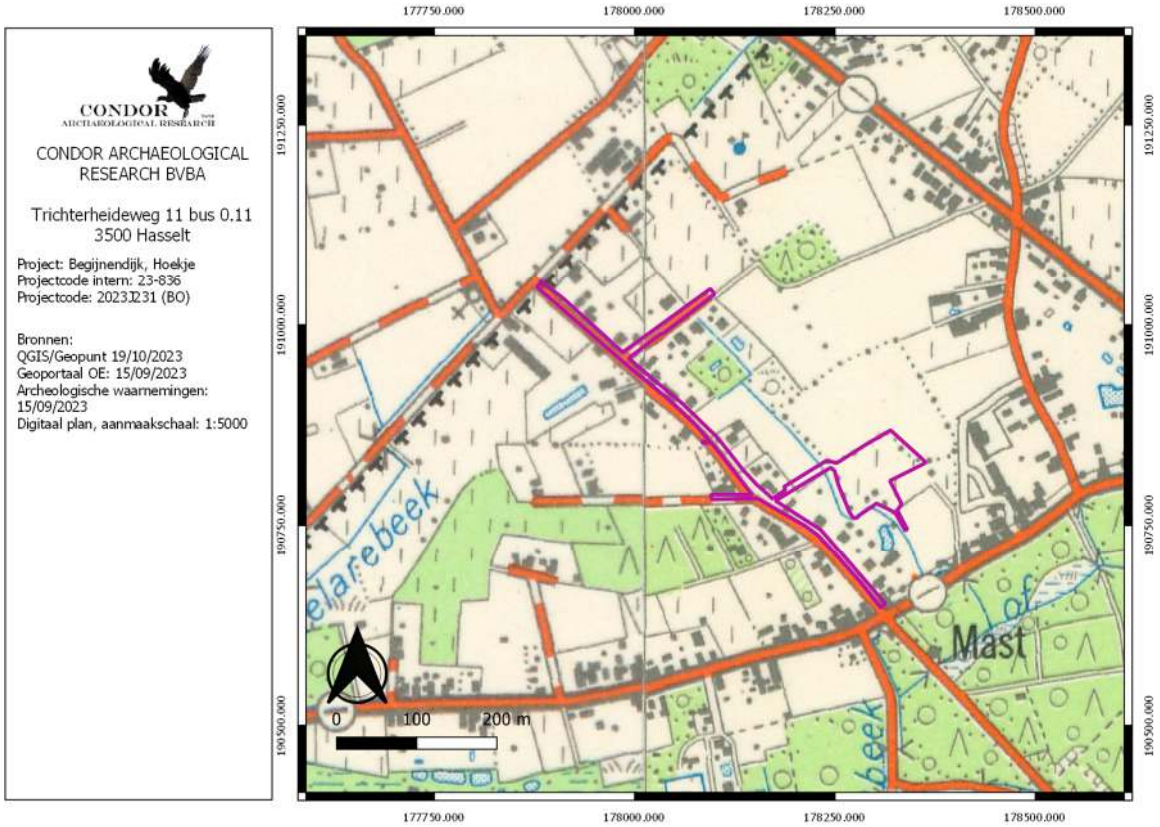


Afbeelding 4.4.7: Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het plangebied (paarse lijn)

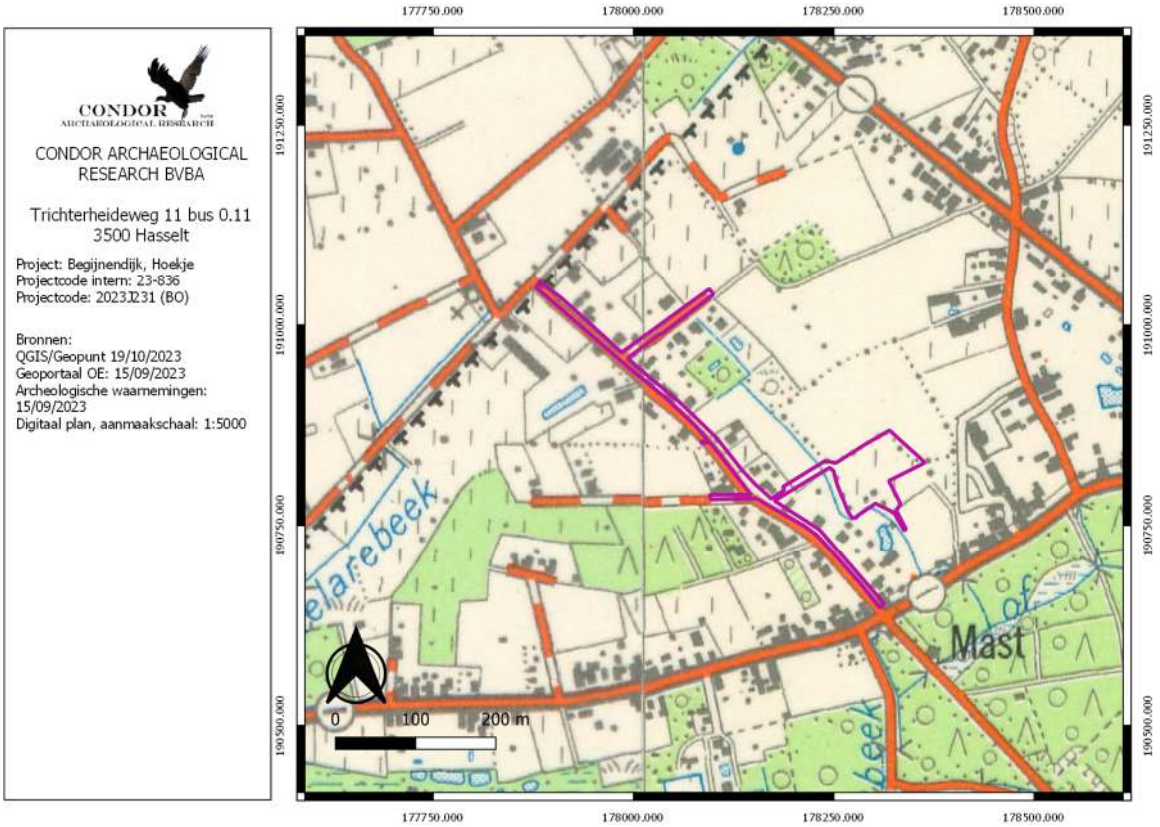


Afbeelding 4.4.8: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Op de oudste luchtfoto, namelijk deze uit 1971 (*afbeelding 4.4.8*) zien we dat de bebouwing verder is toegenomen, vooral binnen het centrale deel van de weg. Achter de woningen komt nog overal akker- en grasland voor. De verder toename van bebouwing komt ook nog terug op de topografische kaart uit 1981 (*afbeelding 4.4.9*) en deze van 1989 (*afbeelding 4.4.10*).

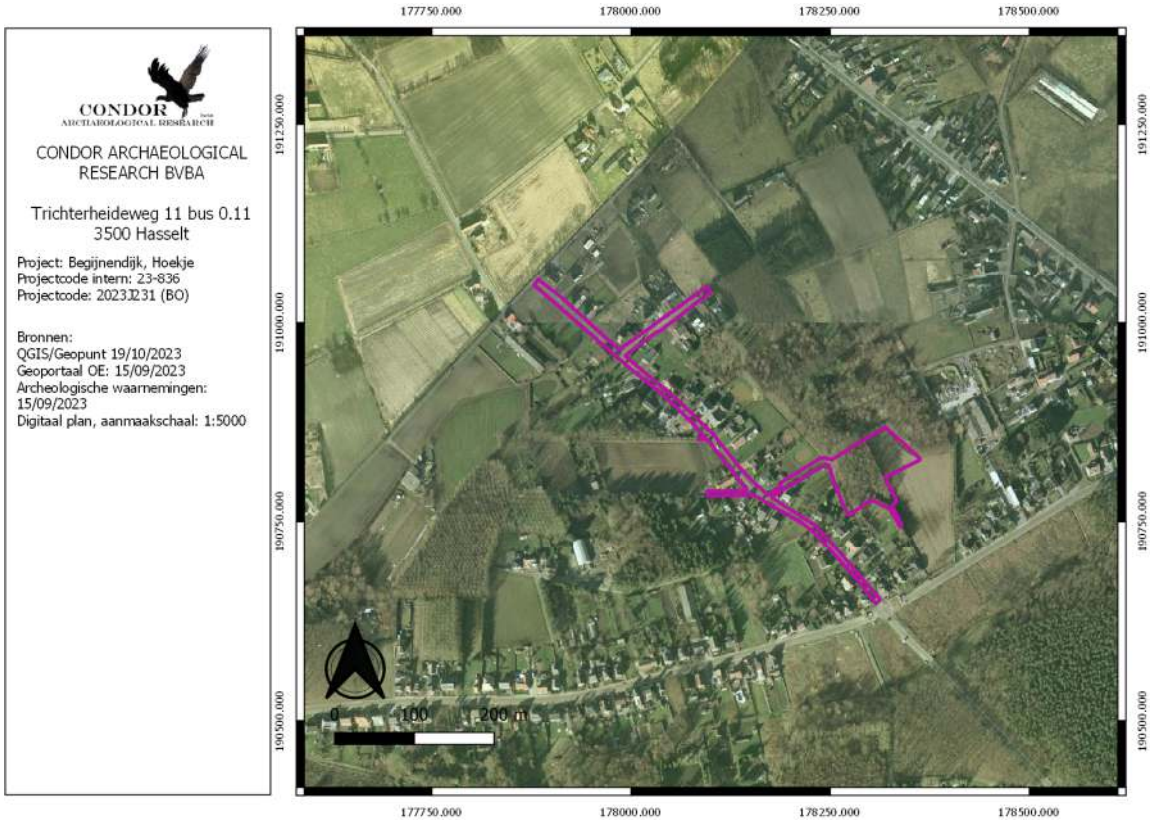


Afbeelding 4.4.9: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

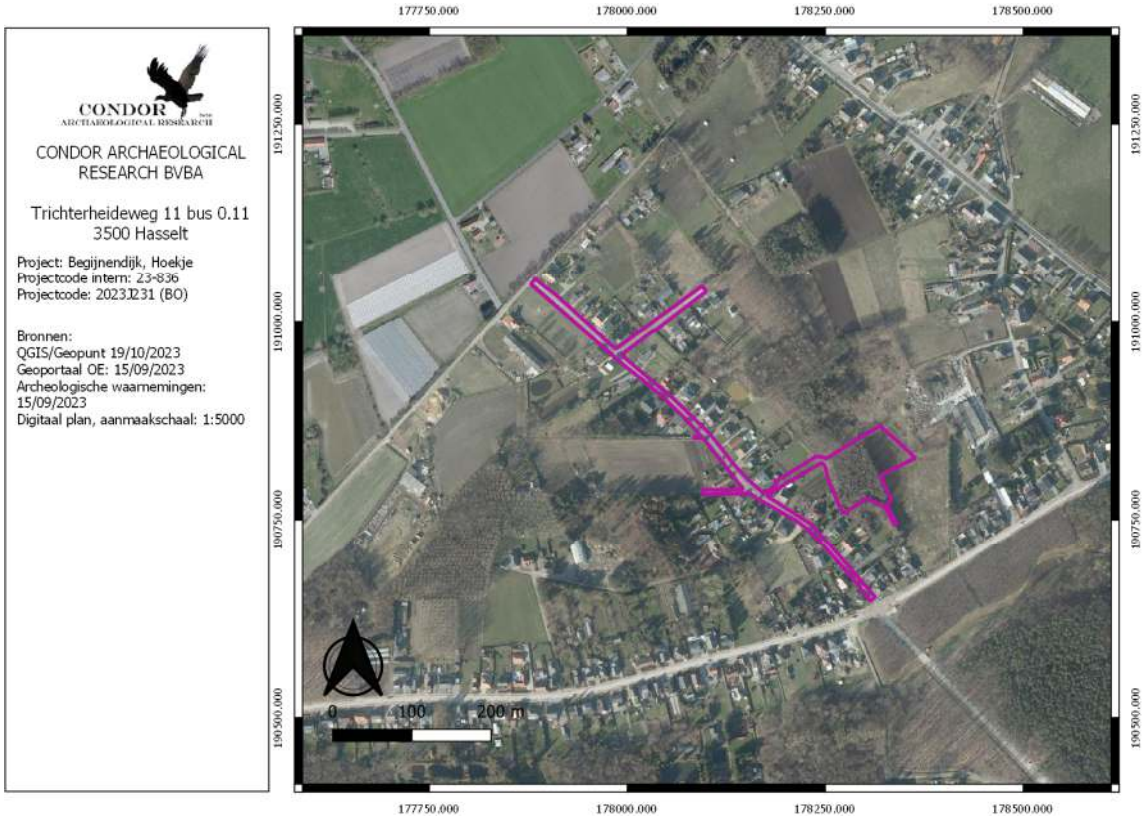


Afbeelding 4.4.10: Topografische kaart uit 1989 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

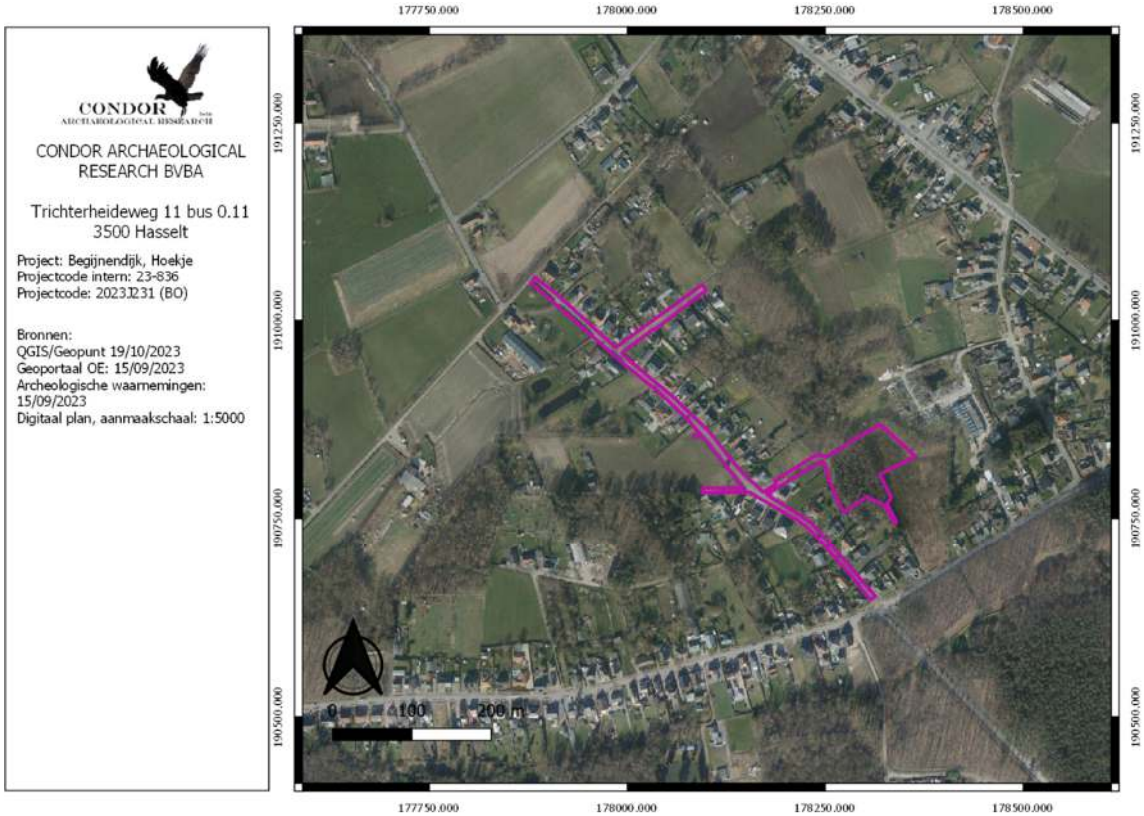
Tussen de luchtfoto uit 2000-2003 (*afbeelding 4.4.11*) tot en met deze van vandaag de dag (afbeelding 4.4.13) is de bebouwing nog lichtelijk toegenomen. Opvallend is ook dat er weer meer bos herkenbaar is ten opzichte van de kaarten uit de jaren '80.



Afbeelding 4.4.11: Luchtfoto uit 2000-2003 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



Afbeelding 4.4.12: Luchtfoto uit 2008 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

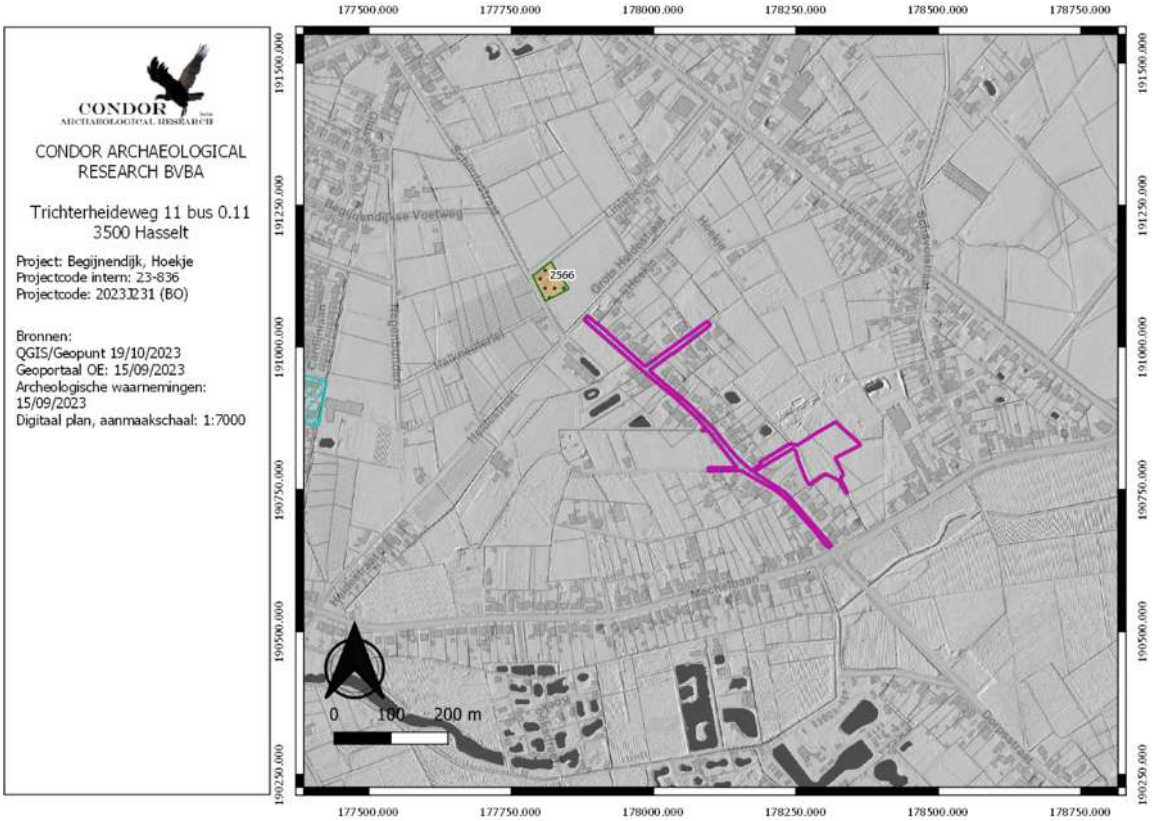


Afbeelding 4.4.13: Luchtfoto uit 2022 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen

Op de kaart van de vastgestelde landschapsrelicten, landschapsgehelen en bouwkundige elementen is in de wijde omgeving slechts één elementen gekend (*afbeelding 4.5.1*).

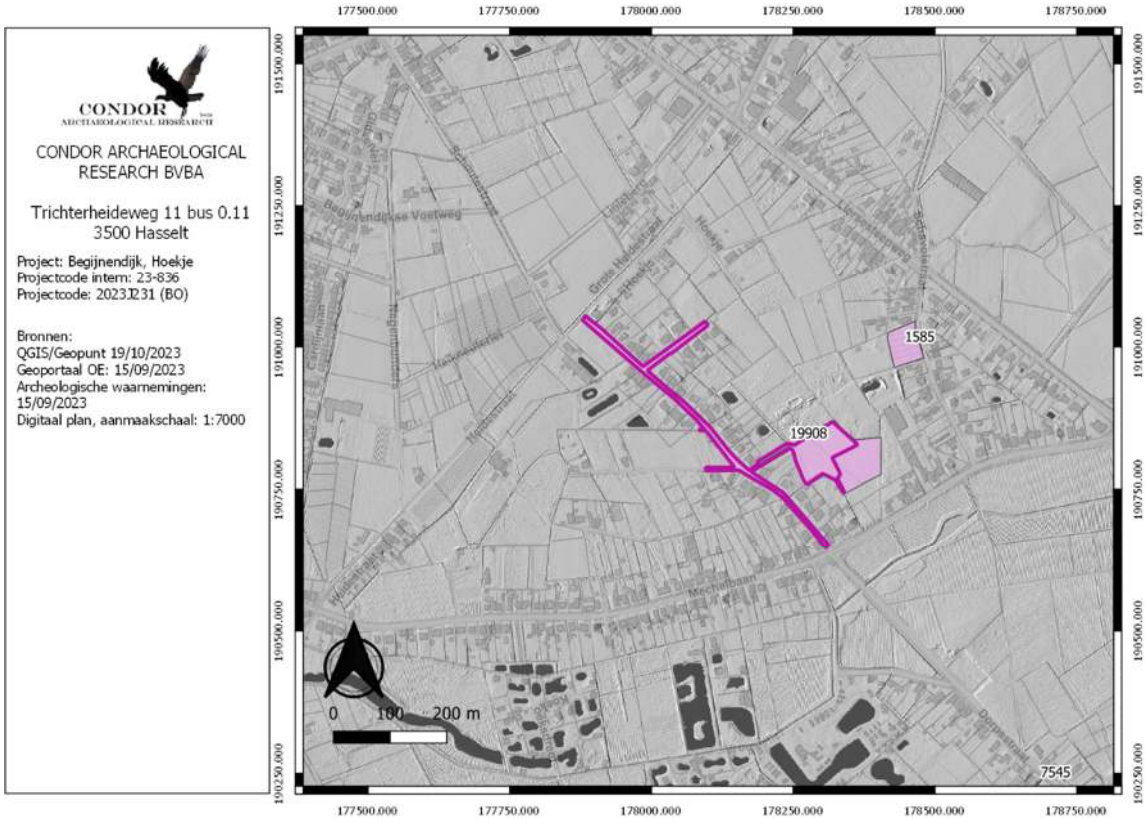
Ten noordwesten van het onderzoekstracé ligt een langgestrekte hoeve van baksteen met een bewaard gedeelte in leem- en vakwerkbouw uit het midden van de 19e eeuw (ID. 2566).



Afbeelding 4.5.1: Uitsnede uit de kaart met de vastgestelde landschapselementen en gehelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Met uitzondering van de archeologienota die werd opgemaakt met een oudere plannenset voor het huidige plangebied (ID. 19.908) is in de ruime omgeving van het tracé één archeologienota opgesteld (*Afbeelding 4.5.2*). Aan de Schavotstraat, op circa 100 m ten noorden van het tracé werd er een archeologienota opgesteld voor een verkaveling (ID 1585). Daar was men van mening dat het plangebied een te beperkte oppervlakte had en omwille van de afwezigheid van vindplaatsen in de buurt wordt verder onderzoek niet noodzakelijk geacht[3].

[3] Bruggeman, 2016.



Afbeelding 4.5.2: Archeologienota's in de omgeving van het plangebied.

Volgens de Inventaris Onroerend Erfgoed (*afbeelding 4.5.3*), de Vlaamse archeologische database, zijn in de nabije omgeving van het tracé zes vindplaatsen geregistreerd. Alle vindplaatsen zijn op meer dan 400 m van het plangebied gelegen.

Ten noorden van het onderzoekstracé zijn er twee vindplaatsen gekend. Het gaat om grachten van de Spaanse Linie uit de 16e eeuw en een aantal kuilen die mogelijk ouder zijn (ID. 207.285). Daarnaast is er tijdens een proefsleuvenonderzoek in 2018 aan de Schrieksesteenweg in Booischot een greppel en een recente verstoring vast gesteld (ID. 224.356).

Ten zuidoosten van het onderzoekstracé zijn er drie vindplaatsen gekend. Aan de Dorpsstraat werd er in 2020 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Daarbij werden kuilen en greppels vastgesteld. De greppels kwamen overeen met de perceelsgrenzen op de Atlas der buurtwegen. Aangezien oudere perceelsgrenzen anders lopen werd een datering in de 18e en 19e eeuw vooropgesteld (ID. 980.624).

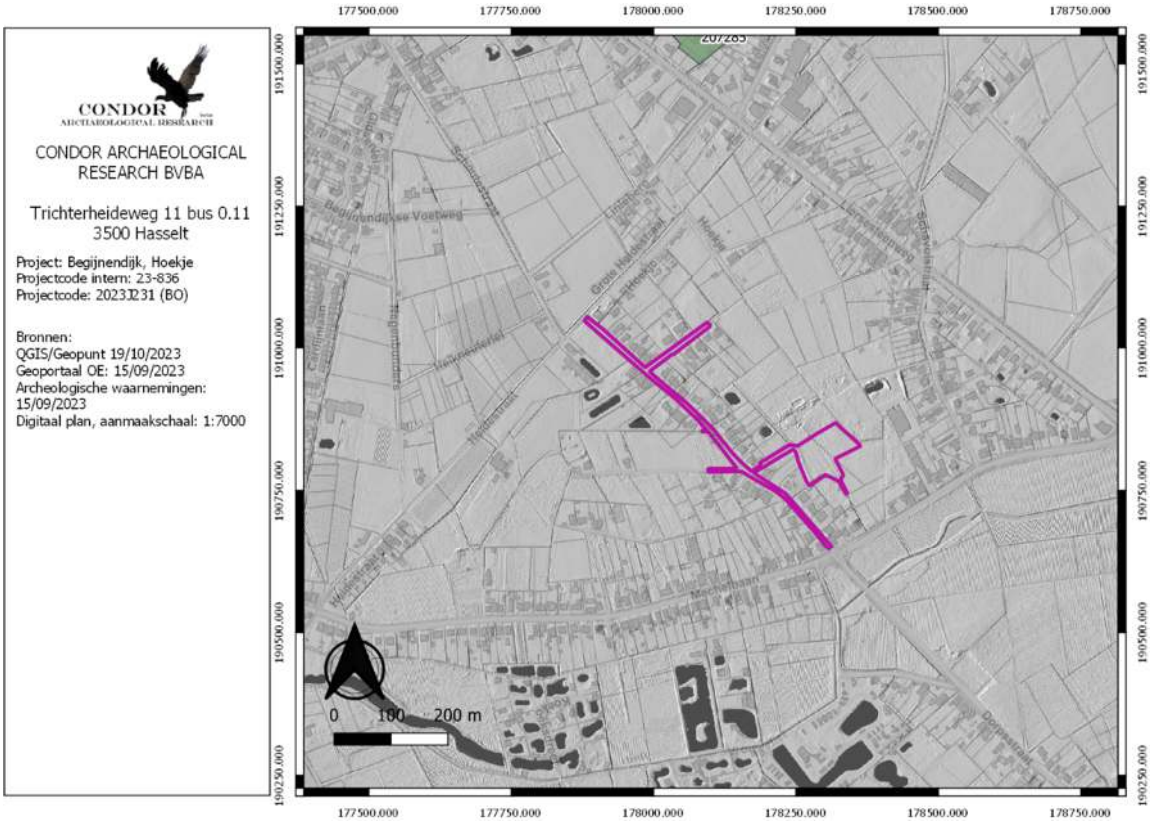
Op de hoek van de Dorpsstraat met de Baalsesteenweg lag de Sint-Luciakapel. De kapel, een klein bedehuis met een éénbeukig schip en een klein koor dateert tussen 1730 en 1955. Tijdens

een vooronderozek in 2015 werden, ondanks dat de graven geruimd werden in 1952, nog een veertigtal graven vastgesteld. De skeletresten waren slecht bewaard. De kistaflijning was in een aantal gevallen nog zichtbaar. Verschillende graven oversneden elkaar. De graaven behoorden tot de eerste uitbreiding van het kerkhof in 1808 en werd tot 1920 gebruikt (ID. 5.527).
Nog op de Dorpsstraat is middels mondelinge overlevering een graf uit WO1 gekend. Het betreft een Duitse soldaat die vermoord werd dan wel zelfmoord pleegde. Na aanleg werd het graf verborgen onder een houtmijt (ID. 224.724).

Tenslotte zijn er nog twee vindplaatsen gekend ten zuidwesten van het onderzoekstracé. Ten zuiden van het beekdal van de Vrouwenvliet werd in 1987 een vindplaats uit het mesolithicum en neolithicum ontdekt. Het betrof verschillende microlieten, afvalscherven en silex evenals een pijlpunt (ID. 3.066). Aan het Pandhoevestraatje werden een gedraaide ring en kogelhulzen aangetroffen (ID. 218.851).

waarnemingsnummer	**datering**	**omschrijving**
3.066	Mesolithicum Neolithicum	Silex Afvalscherven Microlieten Pijlpunt
5.527	Nieuwe tijd	Grafveld
207.285	Onbekend 16e eeuw	Kuilen Grachten
218.851	20ste eeuw	Ring kogelhulzen
224.356	20ste eeuw	Greppel
224.724	20ste eeuw	Graf
980.624	18e en 19e eeuw	Kuilen en greppels

Tabel 1: Overzicht van de CAI-inventarisnummers binnen een straal van enkele honderden meters rondom het onderzoekstracé.



Afbeelding 4.5.3: Uitsnede uit de Archeologische Inventaris met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

5. Synthese

5.1. Archeologisch verwachtingspatroon

5.1.1. Landschappelijke synthese t.b.v. het verwachtingspatroon

Het hoekje is een straat die deels terug gaat tot in de 18e eeuw. Het overgrote deel van het tracé lag toen nog binnen onontgonnen heidegebied. Het is pas in de 19e eeuw dat het hele tracé ontwikkeld werd, de gelijknamige zijstraat werd zelfs pas in de 20ste eeuw aangelegd. De zone van het bufferbekken werd zover we weten altijd gebruikt als grasland en is pas betrekkelijk recent verruigt.

Vandaag de dag is het plangebied al in gebruik als rijweg, De verstoringsdiepte hiervan is niet gekend, maar er moet rekening gehouden worden met circa 50 à 70 cm. Daarnaast is er al overal riolering aanwezig. De riolering ligt aan weerszijde van de weg en situeert zich tussen 70 en 1.3 m diepte.

Op basis van de bodemkaart weten we dat het archeologisch relevante niveau meteen onder de bouwvoor verwacht wordt. De huidige rijweg en riolering gaat bijgevolg een verstorende invloed hebben gehad op het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed. Zeker ondiepe vindplaatsen, zoals lithische artefactensites, gaan daardoor een negatieve bijstelling krijgen van de gaafheid.

Ter hoogte van het nieuwe bufferbekken wordt er een plaggendek verwacht. Aangezien hier geen verstoringen gekend zijn en het oorspronkelijke maaiveldniveau in de nieuwe tijd[4] werd afgedekt blijft de gaafheid hier hoog.

5.1.2. Potentieel voor steentijd artefactensites

Lithische artefactensites van jager-verzamelaars hadden een voorkeur voor hogere en drogere terreingedeelten in het landschap, liefst in de nabijheid tot open water. Dit was een voorkeur, geen strikt afgebakend criterium. Er worden ook vindplaatsen aangetroffen op lagere en nattere locaties of op grotere afstand tot water. De openbare weg ligt parallel aan de

[4] Het plaggendek dateert waarschijnlijk uit de nieuwe tijd en niet uit de late middeleeuwen zoals het normaal zou zijn omdat dit gebied pas in de 18e eeuw ontgonnen werd op de heide.

Peispelheibeek op een rug die eindigt aan de Vrouwenvliet. Voor de weg kan er een hoge trefkans worden toegekend voor jager-verzamelaars vanaf het laat-paleolithicum tot en met het neolithicum. Het bufferbekken zelf ligt binnen het beekdal van de Peispelheibeek, dit is een minder gunstig gelegen gebied, maar dit type van vindplaatsen kunnen we zeker niet uitsluiten. Er wordt bijgevolg een middelhoge trefkans toegekend.

Qua gaafheid kunnen we stellen dat ter plaatse van de huidige rijweg er geen vindplaatsen meer kunnen voorkomen, die bodem is hier dermate verstoord dat deze vindplaatsen verdwenen zijn. Ter hoogte van het bufferbekken kunnen ze eventueel wel nog voorkomen.

5.1.3. Potentieel voor (proto-)historische sites

Met de overgang naar een meer sedentaire levenswijze werd meestal gekozen voor een hogere en drogere ligging in het landschap als nederzettingslocatie. Het zuidelijke uiteinde van het Hoekje ligt beduidend hoger in het landschap. Het ligt bovenop een rug die het beekdal van de Vrouwenvliet flankeert. Ook de rest van de wegenis is gunstig gelegen. De aanwezigheid van een matig droge tot matig natte drainageklasse is zeker een gunstige factor. Om deze reden kan er voor de zone van de wegenis een hoge trefkans worden toegekend voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen is het moeilijk om een trefkans op te stellen. Voor het noordwestelijke deel kunnen we met zekerheid stellen dat er een lage trefkans geldt. Dit gebied was nog heide tot in de nieuwe tijd. Heide gebied is ontstaan in de volle middeleeuwen het begin van de late middeleeuwen ten gevolge van het overbegrazen van bepaalde terreinen. Heidegebieden vormden gemene gronden. Ze werden meestal niet bewoond, maar ze werden wel gebruikt voor kuddes schapen op te laten grazen en om plaggen te steken. Voor het zuidoostelijke deel is het moeilijk een trefkans op te stellen. Was deze zone met gras en akkerland een nieuw ontgonnen gebied op de heide of gaat het hier om een zone langs een doorgaande weg waar sporadisch bebouwing voorkwam. Om deze reden kan er een lage tot middelhoge trefkans toegekend worden.
Voor de nieuwe en vooral de nieuwste tijd kan er een lage trefkans ter plaatse van de wegenis worden opgesteld. Deze zone is altijd wegenis geweest of was in gebruik als heide, akker of grasland.
Echter is er sprake van gekende verstoringen van ongeveer 50 à 70cm (wegenis) binnen de grenzen van het tracé door de aanleg van de huidige wegenis. Ondiepe sporen gaan hier zeker

verdwenen zijn, matig diepe sporen gaan mogelijk aangetast zijn. De gaafheid wordt dan ook matig tot slecht beschouwd.

Binnen het bufferbekken ligt de situatie iets anders. We zitten hier binnen de beekdalbodem. Toch komen er slechts matig natte zandgronden voor. Echter komen binnen deze zone plaggenbodems voor. Dit duidt op een ophoging in de late middeleeuwen waardoor de zone droger werd. Wat de oorspronkelijke drainageklasse was konden we op basis van het bureauonderzoek niet bepalen. Daarom stellen we een middelhoge trefkans op voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen. Voor de midden ijzertijd en de vroege middeleeuwen kan er zelfs een hoge trefkans toegekend worden. Voor de late middeleeuwen zitten we met eenzelfde situatie als voor de wegenis. De oudste kaarten geven akkerland aan, maar we kunnen niet achterhalen wanneer de exacte ontginning heeft plaats gevonden. Daarom geldt ook voor deze periode een middelhoge trefkans. Voor de nieuwe en nieuwste tijd wordt een lage trefkans opgesteld. Het plangebied was als akkerland in gebruik. Nederzettingsresten, uitgezonderd off-site fenomenen, worden hier niet verwacht.

5.2. Afweging verder onderzoek

In de voorgaande uitgebreide bureaustudie werden alle voorhanden zijnde historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen onderzocht in combinatie met de door de opdrachtgever aangeleverde bouwplannen en het huidige terreingebruik. Op basis hiervan stelt Condor Archaeological Research vast dat hierbij voldoende informatie gegenereerd is binnen de zone met wegenis om de mogelijke impact van de werkzaamheden op een eventueel aanwezige archeologische vondsten en sporen aan te tonen. Ondanks dat eventuele vindplaatsen niet met zekerheid kunnen worden uitgesloten wordt verder onderzoek niet geadviseerd gezien de reeds aanwezige verstoring binnen het tracé. Daarenboven wordt er ook rekening gehouden met het feit dat de werken enkel plaats zullen vinden binnen de wegenis. Doordat deze zone lang en zeer smal is, zal zelfs bij het aantreffen van enkele sporen, geen enkel inzicht geboden worden op het onderlinge verband van deze sporen. Er kan wel erkend worden dat er een vindplaats kan zijn, maar de open gelegde oppervlakte is te beperkt om het groter geheel van een eventueel vindplaats te begrijpen. De mogelijke kenniswinst zou zo beperkt zijn, en de doorlooptermijn van werken

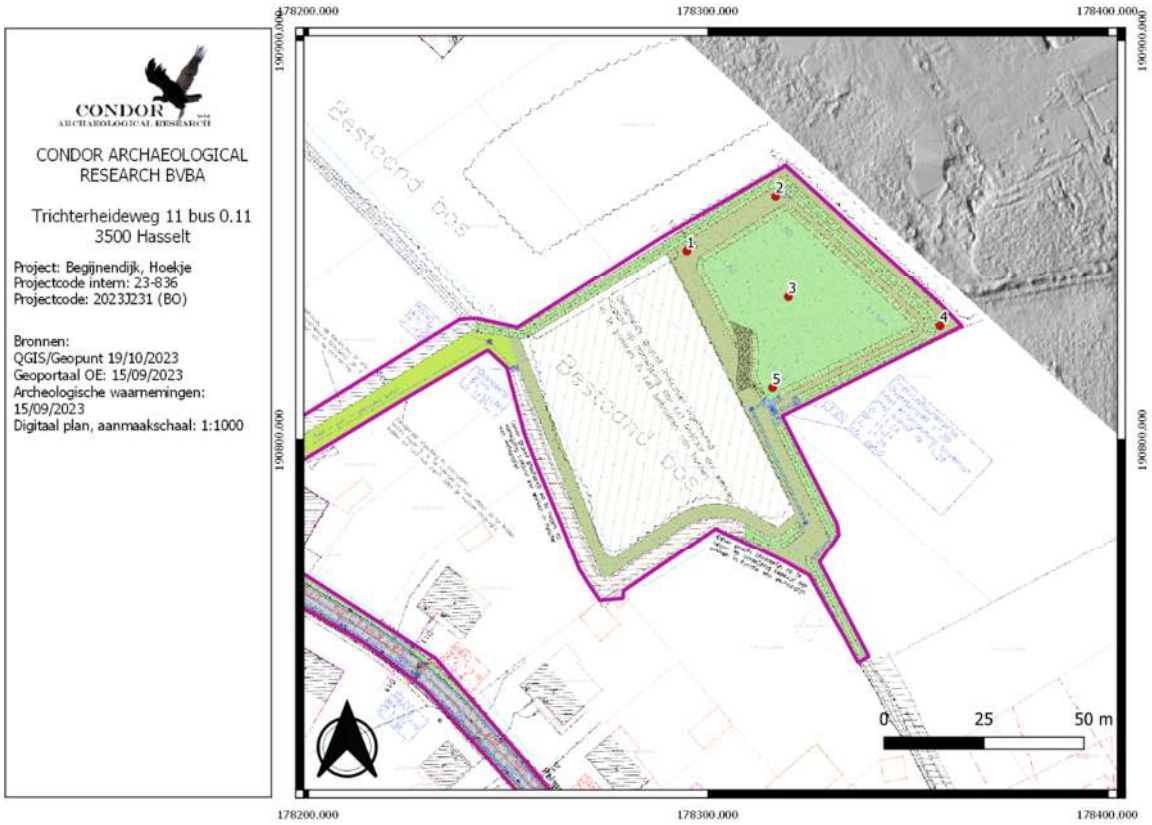
op het openbaar domein te groot. Er is te weinig sociaal en sociaal-economisch draagvlak om te eventueel beperkte kenniswinst te verantwoorden.

Voor de zone van het bufferbekken en de toekomstige werkzones bezitten we momenteel onvoldoende gegevens. Archeologische resten kunnen hier momenteel niet met zekerheid worden uitgesloten. Daarom adviseren we in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek. Dit booronderzoek kan meer gegevens verschaffen over de dikte van het plaggendek en de ouderdom hiervan, verstoringen in het verleden, het aanwezige grondwaterniveau en de impact van deze gegevens op het opgestelde verwachtingsmodel.

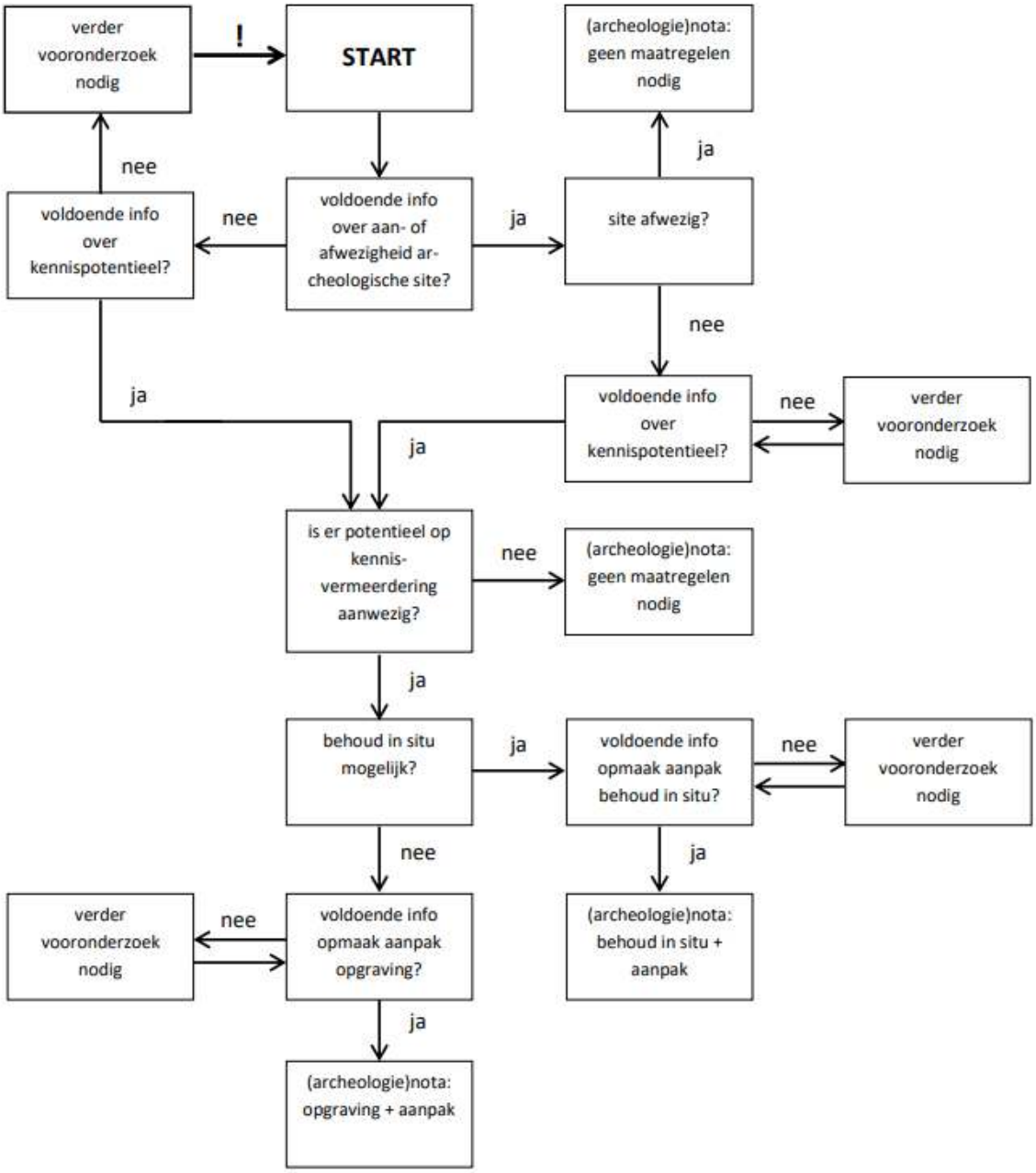
Dit onderzoek zal door middel van 5 boringen (*afbeelding 5.2.1, rode bollen*), verspreid geplaatst over het adviesgebied een beter beeld doen vormen van de aardkundige opbouw van de ondergrond en kan bepalen op welk niveau archeologische resten verwacht kunnen worden. De boringen worden, gezien de beperkte oppervlakte van het adviesgebied, verspreid geplaatst. Aangezien de oppervlakte van het bufferbekken 2506 m² bedraagt wil dit zeggen dat er per iedere 501 m² één boring wordt geplaatst.
Aangezien het om duidelijk herkenbare bodemlagen gaat wordt het booronderzoek manueel uitgevoerd middels een edelmanboor met een diameter van 7 cm.
Er wordt geboord totdat het boorprofiel alle aardkundige eenheden omvat waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen die binnen de toekomstige werkzaamheden verstoord zullen worden. De boringen worden opgemeten in xyz-coördinaten met een nauwkeurigheidsgraad van 1 cm.

Indien de bodem voldoende intact blijkt dat er nog lithische artefactensites van jager-verzamelaars kunnen voorkomen, dan wordt een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd om de middelhoge trefkans voor lithische artefactensites van jager-verzamelaars aan te tonen. Dit onderzoek zal binnen een uitgesteld traject worden uitgevoerd. Er is momenteel enkel de mogelijkheid om het landschappelijk booronderzoek uit te voeren, nadien wordt zo snel mogelijk de omgevingsvergunningaanvraag ingediend. Dat kan op zijn beurt aanleiding geven tot een waarderend en/of proefputtenonderzoek.

Daarnaast wordt er een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk geacht om de opgestelde trefkans voor nederzettingsresten en sporen van begraving te toetsen. Ook dat zal binnen een uitgesteld traject worden uitgevoerd.



Afbeelding 5.2.1: Voorgestelde boorpuntenkaart voor het landschappelijk booronderzoek.



Afbeelding 5.2.2: Beslissingsboom bij de afweging over de noodzaak tot verder onderzoek[5]

[5] Agentschap Onroerend Erfgoed 2019

5.3. Afweging onderzoeksmethoden

Voor het plangebied worden de verschillende onderzoeksmethoden individueel beoordeeld. Van iedere onderzoeksmethode zullen de vier criteria voor keuzebepaling, zoals beschreven in hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk, overlopen worden. Deze criteria zijn:

- Is het **mogelijk** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het **nuttig** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het overdreven **schadelijk** voor het bodemarchief om toe te passen op dit terrein?
- Is het **noodzakelijk** dit toe te passen op dit terrein?

Een **landschappelijk booronderzoek/ landschappelijke profielputtenonderzoek** kan een bijdrage leveren in de kennis over de bodemopbouw. Lithische artefactensites zijn namelijk sterk gevoelig voor verstoringen of erosie. Het verwachtingsmodel toont aan dat er een hoge trefkans is voor vindplaatsen uit het laat Pleistoceen en vroeg Holoceen binnen het hele wegtracé. Voor het bufferbekken werd er een middelhoge trefkans toegekend. Binnen de openbare weg kan enkel een mechanisch booronderzoek plaats grijpen en dit na kernboringen in de aanwezige asfalt. Gezien de lage gaafheid wordt het onderzoek daar niet als nuttig beschouwd. Binnen het bufferbekken is het mogelijk om manueel uit te voeren. Doordat het uitgevoerd wordt door een handboor is de schadelijkheid beperkt. Aangezien het onderzoek bepalend is voor het verdere onderzoek wordt de noodzaakt geduid.

Tijdens een **oppervlaktekartering** wordt een gebied raaigewijs belopen op zoek naar vondstmateriaal aan de oppervlakte. Het plangebied is in gebruik als openbare weg. De vondstzichtbaarheid is bijgevolg nihil. Het bufferbekken is momenteel een maisakker, hier hangt de vondstzichtbaarheid af of de akker net geploegd en ingezaaid is of niet. Daarnaast zitten we hier met de aanwezigheid van een plaggendek. Het nut van een oppervlaktekartering kan bijgevolg niet worden bewezen. Het onderzoek is volledig onschadelijk, maar doordat er hier absoluut geen sluitende onderzoeksresultaten mee geboekt kunnen worden kan de noodzaak niet bepaald worden.

Een **geofysisch onderzoek** spoort weliswaar anomalieën in de bodem op, maar de resultaten zullen nog altijd geverifieerd moeten worden door een proefsleuvenonderzoek. In dit geval zou een geofysisch onderzoek grondsporen zoals paalkuilen, afvalkuilen, beerputten en waterputten kunnen opsporen. Doordat enkel gebruik wordt gemaakt van elektrische en magnetische pulsen die de grond worden ingestuurd is het geen schadelijke methode.

Aangezien de kennisvermeerdering van het onderzoek niet kan worden gestaafd kan dit de kosten voor dit onderzoek niet verantwoorden. Er is bijgevolg geen noodzakelijkheid.

Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek kan een **verkennend archeologisch booronderzoek** noodzakelijk worden geacht gezien de middelhoge trefkans voor lithische artefactensites. Doordat het een booronderzoek is dat manueel wordt uitgevoerd is het mogelijk om dit onderzoek uit te voeren. Echter zoals eerder aangehaald, zal men hierbij voor een uitgesteld traject kiezen waardoor het op dit moment dus onmogelijk is. Aangezien het de beste methode is om lithische artefactensites van jager-verzamelaars vast te stellen kan ook het nut aangetoond worden. Net als bij een landschappelijk booronderzoek gaat het om boringen die, in dit geval, in een grid van 10 x 12 m worden geplaatst. De boringen worden handmatig uitgevoerd waardoor de schadelijkheid beperkt is. Gezien het nut en de kenniswinst die dit onderzoek kan opleveren, wordt de noodzaak bepaald.

Indien de resultaten van een verkennend archeologisch booronderzoek positief zijn (intacte bodem en de aanwezigheid van lithische artefacten), kan een **waarderend archeologisch booronderzoek** worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in een 5 x 6 m grid uitgevoerd. Het onderzoek heeft tot doel om eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen beter af te bakenen en een beter beeld te doen vormen van de intrinsieke kwaliteit van de vindplaats. Het onderzoek is perfect uitvoerbaar. Omdat het de methode is om een lithische artefactensite te waarderen en beter af te bakenen is het een nuttig onderzoek. De schade die het onderzoek toe brengt is groter dan ieder ander type van booronderzoek, maar omdat het om een boring met een diameter van 15 cm gaat per 30 m², is de schadelijkheid beperkt van karakter. Gezien de positieve antwoorden op de vorige criteria wordt de noodzaak weergegeven.

Indien op basis van verkennend of waarderend booronderzoek duidelijk is dat er een lithische artefactensite aanwezig is, dan kunnen **proefputten**, al dan niet gecombineerd met het waarderend archeologisch booronderzoek, een beter inzicht geven in de ruimtelijke spreiding van de vondsten gerelateerd aan een lithische artefactensite. De opdrachtgever wenst het onderzoek pas in de toekomst, na het verkrijgen van de vergunning uit te voeren. Het is een nuttig onderzoek omdat het bepalend is in de strategie voor de opgraving van een vuursteenvindplaats. Het onderzoek is erg schadelijk, omdat een proefput verstorend is voor de volledige oppervlakte van de werkput. Omwille van het hoge nut kan ook de noodzaak geduid worden.

Een **proefsleuvenonderzoek** is de meest geschikte methode om zowel nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen als sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen vast te stellen. Door middel van een graafmachine wordt op steekproefgewijze methode de teelaarde verwijderd en wordt onderzocht of er antropogene sporen aanwezig zijn. Een proefsleuvenonderzoek kan een voorname kenniswinst opleveren inzake de kartering en waardering van eventueel aanwezige archeologische resten. Binnen het bufferbekken is dit zeker een nuttig onderzoek. Indien het onderzoek correct wordt uitgevoerd is de verstorende invloed beperkt. Het onderzoek wordt op basis van bovenstaande argumenten noodzakelijk geacht binnen het bufferbekken.

5.4. Beantwoording onderzoeksvragen

Ter afsluiting van het bureauonderzoek worden de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord:

- **Wat is het archeologisch potentieel binnen de grenzen van het plangebied?**

Het plangebied omvat het Hoekje te Begijnendijk een straat dit ligt tussen de Mechelbaan en de provinciegrens met Antwerpen en een bufferbekken dat ten noordoosten van de straat zal worden voorzien.

Het plangebied ligt grotendeels op de flanken van de Peispelheibeek, enkel het bufferbekken wordt hierin voorzien. De bodemkaart geeft matig droge tot matig natte zandbodems weer.
Het hoekje is een straat die al deels bestond op de kaart van Ferraris, pas in de 19e eeuw is de straat volledig aangelegd. De zijstraat wordt pas in de 20ste eeuw aangelegd.
In de wijde omgeving van het plangebied zijn betrekkelijk weinig vindplaatsen gekend, ondanks de vaak eerder gunstige ligging.

Op basis van het bureauonderzoek werd er een trefkans opgesteld. Voor de zone van de wegenis is er een hoge trefkans voor lithische artefactensites en voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen kan er een lage trefkans toegekend worden voor het noordwestelijke deel en een onbekende trefkans voor het zuidoostelijke deel. Voor de nieuwe en nieuwste tijd wordt er een lage trefkans toegekend.

Voor het bufferbekken werd er een middelhoge trefkans opgesteld voor lithische artefactensites. Voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen werd een middelhoge trefkans toegekend. Voor de midden ijzertijd en de vroege middeleeuwen kan er zelfs een hoge trefkans worden toegekend. Voor de late middeleeuwen kan er geen trefkans toegekend worden. De nieuwe en nieuwste tijd krijgen een lage trefkans.

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

In de nabije toekomst zal er een gescheiden rioleringsstelsel worden gerealiseerd aan het Hoekje en een gelijkaardige zijstraat in Begijnendijk. De DWA en RWA worden ieder onder een weghelft voorzien. De diepte van de leidingen gaat van 85 cm in het noordwesten tot 308 cm in het zuidwesten op de aansluiting met de Mechelbaan.

Aansluitend op de rioleringswerken zal de wegenis heraangelegd worden. De rijweg zal 40 cm diep aangezet worden. Aan weerszijde van de weg wordt een buffergracht voorzien die 60 cm diep ontgraven wordt alvorens deze grotendeels opnieuw gevuld wordt met substraat. Onder deze buffergracht worden de nutsleidingen voorzien.

Het bufferbekken zal 80 cm diep ontgraven worden. De ontgraven aarde zal in een dijk hierrond aangelegd worden.

Samengevat kan er gesteld worden dat er een grote impact is op de ondergrond.

- **Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?**

  In de voorgaande uitgebreide bureaustudie werden alle voorhanden zijnde historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen onderzocht in combinatie met de door de opdrachtgever aangeleverde bouwplannen en het huidige terreingebruik. Op basis hiervan stelt Condor Archaeological Research vast dat hierbij ter plaatse van de wegenis voldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact van de werkzaamheden op eventueel aanwezige archeologische vondsten en sporen aan te tonen. Ondanks dat eventuele vindplaatsen niet met zekerheid kunnen worden uitgesloten wordt verder onderzoek niet geadviseerd binnen het wegtracé gezien de reeds aanwezige verstoringen. Daarenboven wordt er ook rekening gehouden met het

feit dat de weg, die lang en smal is, zelfs bij het aantreffen van enkele sporen, geen enkel inzicht biedt op het onderlinge verband van deze sporen. Vergelijk het met een brede proefsleuf. Er kan wel erkend worden dat er een vindplaats is, maar de open gelegde oppervlakte is te beperkt op het groter geheel van een eventueel vindplaats te begrijpen. De mogelijke kenniswinst zou zo beperkt zijn, en de doorlooptermijn van werken op het openbaar domein te groot. Er is te weinig sociaal en sociaal-economisch draagvlak om te eventueel beperkte kenniswinst te verantwoorden.

Ter hoogte van het bufferbekken wordt verder onderzoek wel noodzakelijk geacht. Hier wordt in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek geadviseerd om de bodemopbouw en de gaafheid van de ondergrond vast te stellen om de middelhoge trefkans voor lithische artefactensites van jager-verzamelaars te toetsen. Het landschappelijk booronderzoek wordt aansluitend, binnen het reguliere traject uitgevoerd. Blijkt dat de bodem nog voldoende intact is voor dit type van vindplaatsen dan kan er verder onderzoek plaats vinden in de vorm van een verkennend archeologisch booronderzoek, een waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek. Die onderzoeken zullen binnen een uitgesteld traject plaats vinden.

Daarnaast wordt er een proefsleuvenonderzoek geadviseerd om de hoge trefkans voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwste tijd als sporen van begraving vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen te toetsen.

6. Samenvatting

In de nabije toekomst zal er een gescheiden rioleringsstelsel worden aangelegd aan het Hoekje en een gelijknamige zijstraat in Begijnendijk. Hierna zal er nieuwe wegenis voorzien worden. Daarnaast zal er een bufferbekken worden ontgraven op één van de aangrenzende percelen.

Het onderzoekstracé ligt Het plangebied ligt grotendeels op de flanken van de Peispelheibeek, enkel het bufferbekken wordt hierin voorzien. In de diepere ondergrond komen mariene afzettingen voor van het Lid van Putte wat deel uit maakt van de Formatie van Boom. De bodemkaart geeft matig droge tot matig natte zandbodems weer.
Het hoekje is een straat die al deels bestond op de kaart van Ferraris, pas in de 19e eeuw is de straat volledig aangelegd. De zijstraat wordt pas in de 20ste eeuw aangelegd.
In de wijde omgeving van het plangebied zijn betrekkelijk weinig vindplaatsen gekend, ondanks de vaak eerder gunstige ligging.

Door de gunstige ligging is er voor de zone van de wegenis een hoge trefkans voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen kan er een lage trefkans toegekend worden voor het noordwestelijke deel en een onbekende trefkans voor het zuidoostelijke deel. Voor de nieuwe en nieuwste tijd wordt er een lage trefkans toegekend.

Voor het bufferbekken werd er een middelhoge trefkans opgesteld voor lithische artefactensites van jager verzamelaars. Ook voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen werd een middelhoge trefkans toegekend. Voor de midden ijzertijd en de vroege middeleeuwen kan er zelfs een hoge trefkans worden toegekend. Voor de late middeleeuwen kan er geen trefkans toegekend worden. De nieuwe en nieuwste tijd krijgen een lage trefkans.

Binnen de zone van de wegenis is er sprake van verstoringen binnen het wegtraject ten gevolge van de onderfundering en de afwerklagen van de weg. Ondiepe sporen gaan hier zeker verdwenen zijn, matig diepe sporen gaan mogelijk aangetast zijn. Daarnaast zijn onder de straat twee rioleringsbuizen gelegen. De gaafheid wordt dan ook matig tot slecht beschouwd.

Aangezien het plangebied een zeer lange, smalle vorm heeft zijn we van mening dat de contextuele samenhang tussen de sporen moeilijk tot niet te achterhalen valt.

Het archeologisch potentieel van het wegtracé wordt op basis van bovenstaande bevindingen en analyses zeer laag ingeschat.
Hierdoor wordt er dan ook geen verder archeologisch (voor)onderzoek aangeraden in welke vorm dan ook.

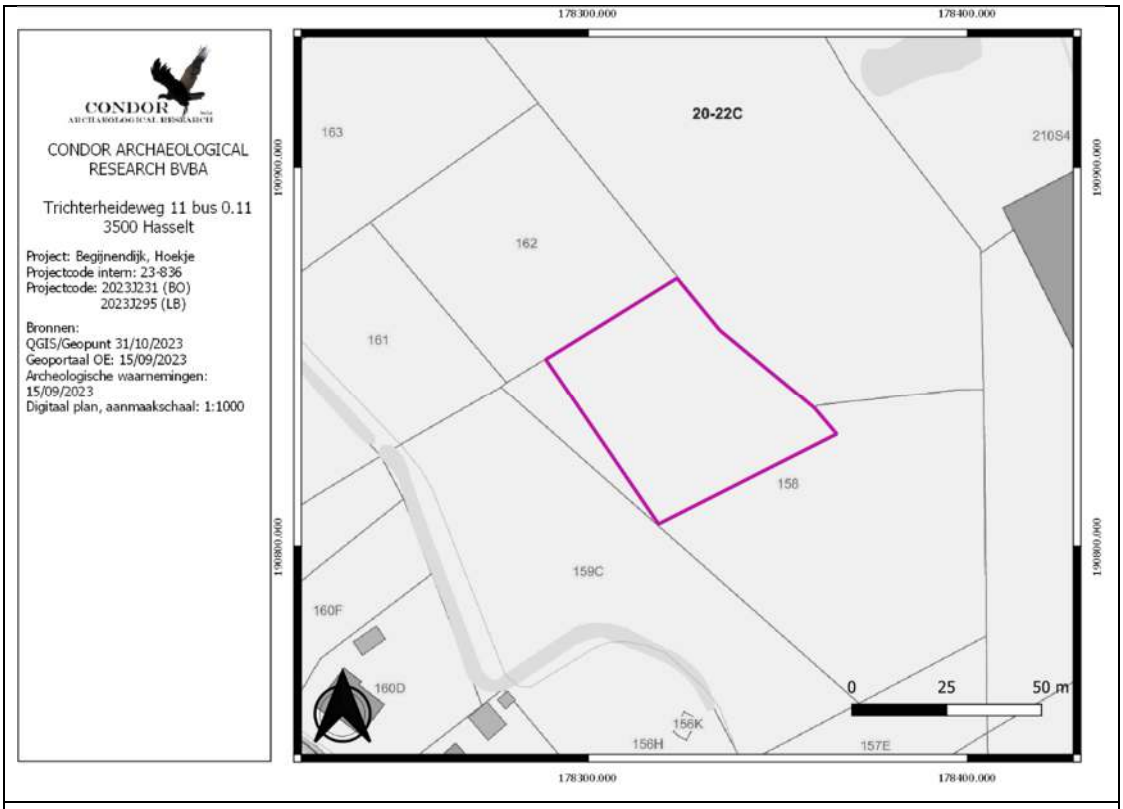
Binnen het bufferbekken wordt verder onderzoek wel noodzakelijk geacht. Hier wordt in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Dit onderzoek kan bepalen of verder onderzoek binnen het traject voor het opsporen van lithische artefactensites raadzaam is. Het zou dan gaan om een verkennend archeologisch booronderzoek, een waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek. Daarnaast wordt er een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

Landschappelijk booronderzoek

7. Beschrijvend gedeelte

7.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2023J231
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkennings-nummer erkend archeoloog	Condor Archaeological Research bvba (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Trichterheideweg 11 bus 0.11, 3500 HASSELT
Interne actoren en specialisten	Deville Tom, erkend archeoloog (OE/ERK/Archeoloog/ 2016/0108) Houbrechts Sara, archeoloog/GIS-specialist
Extern wetenschappelijk advies	/
Provincie	Vlaams-Brabant
Gemeente	Begijnendijk
Deelgemeente	/
Plaats	Hoekje
Toponiem	/
Bounding Box	**X**: 178265.52 **Y**: 190873.53 **X**: 178367.92 **Y**: 190817.24
Kadastrale gegevens	Gemeente: **Begijnendijk** Afdeling: **1** Sectie: **A** Nrs.: **158**
Kaartblad	/
Kadasterkaart	



Topografische kaart

Datum uitvoering	24/10/2023

7.2. Archeologische voorkennis

Binnen het plangebied werd tot op heden enkel een bureauonderzoek uitgevoerd. De gegevens hiervan kunnen geraadpleegd worden in de hoofdstukken 4 en 5.

7.3. Onderzoeksopdracht

7.3.1. Vraagstelling met betrekking tot het onderzocht gebied

Het doel van het landschappelijk booronderzoek is om middels een kartering de aard, de morfologie, de topografie en de conservering van de ondergrond te bepalen. Daarnaast kan de methode informatie geven over bodemvormingsprocessen en de aardkundige opbouw van de onderzoekszone. Het onderzoek naar de bodembewaringstoestand is noodzakelijk om het potentieel van archeologische sites vast te stellen binnen de grenzen van het plangebied.

De volgende onderzoeksvragen werden opgesteld voor dit onderzoek:

- Wat is bekend over de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Op welke diepte komt het archeologisch relevant niveau voor? Kunnen er meerdere niveaus worden herkend.
- Is er sprake van verstoringen in het verleden?
- Welke invloed heeft het landschappelijk booronderzoek op het advies naar verder onderzoek toe? Zijn er zones aanwezig die uitgesloten kunnen worden van verder onderzoek?

7.3.2. Randvoorwaarden

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing voor dit onderzoek.

7.4. Werkwijze

Op basis van het bureauonderzoek werd een voorstel tot boringen gedaan om een beter beeld te kunnen vormen van de bodemkundige en antropogene processen in het verleden. In totaal werden 5 boringen voorgesteld. De boringen zijn uitgevoerd op de locaties zoals op voorhand werd opgesteld.

Afbeelding 7.4.1: Impressie van het plangebied. De mais is enkele weken geleden geoogst, enkele dagen voor het onderzoek is het veld opnieuw bewerkt voor de volgende teelt. De westelijke delen van het plangebied zijn echter zo nat dat dit momenteel niet aan de orde is.

De boringen zijn uitgevoerd middels een edelmanboor met een diameter van 7 cm uitgevoerd en dit tot een maximale diepte van 100 cm beneden het maaiveldniveau. Op dat ogenblik waren alle archeologisch relevante niveaus in primaire context aangeboord.
Het boorresidu werd in een plastic goot uitgelegd en werd nadien geregistreerd en gefotografeerd. Alle lagen werden doorzocht op archeologische resten en relevante indicatoren. Dit gebeurde door het versnijden van de boorkernen, daarbij werden geen vondsten vastgesteld. Op het einde van het onderzoek werd het boorgat gedempt met het onderzochte residu. Ieder boorpunt werd opgemeten met een hooggevoelig GPS-toestel met een afwijking van circa 1 cm.

Afbeelding 7.4.2: Het uiterste noorden van het plangebied bestaat uit hoop met de restanten van de ruigte die het plangebied was tot enkele jaren geleden.

8. Assessment

Het landschappelijk booronderzoek werd uitgevoerd op dinsdag 24 oktober 2023 door T. Deville (erkend archeoloog). Het was die dag zwaar bewolkt met opklaringen.

Uit het onderzoek werd duidelijk dat alle boringen tot dezelfde pedogenetische eenheid behoren.

Vanaf het maaiveldniveau is in iedere boring een bouwvoor vast gesteld. De bouwvoor heeft een dikte van 30 cm in boring 4 tot 50 cm in boring 5. Hierdoor kunnen we eigenlijk enkel in boring 5 spreken van een dikke antropogene humus A-horizont. De bouwvoor heeft een donkerbruine tot donkerbruinzwarte kleur. De bouwvoor bestaat uit lemig zand met een matig sterke tot sterke humusfractie. Met uitzondering van de boringen 2 en 4 kunnen er al gleyverschijnselen herkend worden in deze bouwvoor.
Met uitzondering van boring 2 is hieronder een 5 tot 10 cm dikke geroerde laag vast gesteld. Het gaat meestal om een mengeling van de bovenliggende bouwvoor en de onderliggende natuurlijke moederbodem.
Op een diepte van 35 (boring 4) à 60 cm (boring 5) is onder de geroerde laag de natuurlijke moederbodem (C-horizont) vast gesteld. In boring 2 is de C-horizont meteen onder de bouwvoor geattesteerd en dit op 40 cm diepte.
De natuurlijke moederbodem bestaat uit fijn, goed gesorteerd lemig zand van eolische oorsprong. Het betreft afzettingen die behoren tot de Formatie van Gent.

In de boringen 3 en 4 is op een diepte van respectievelijk 70 en 80 cm beneden het maaiveldniveau een duidelijke grens herkend die de overgang vormt tussen de eolische afzettingen van de Formatie van Gent en een ouderere afzetting van alluviale oorsprong. Het gaat om groengeel gevlekt zand dat matig glauconiethoudend is.

Omdat het plangebied net bewerkt was voor het onderzoek, en omdat er in tussentijd nog enkele buien over zijn gegaan, is een deel van het plangebied belopen op zoek naar vondstmateriaal aan de oppervlakte. Buiten een enkel brokje baksteenpuin werd er niets van materiaal aangetroffen, noch met, noch zonder archeologische relevantie.

Afbeelding 8.1: Aap-horizont in boring 5.

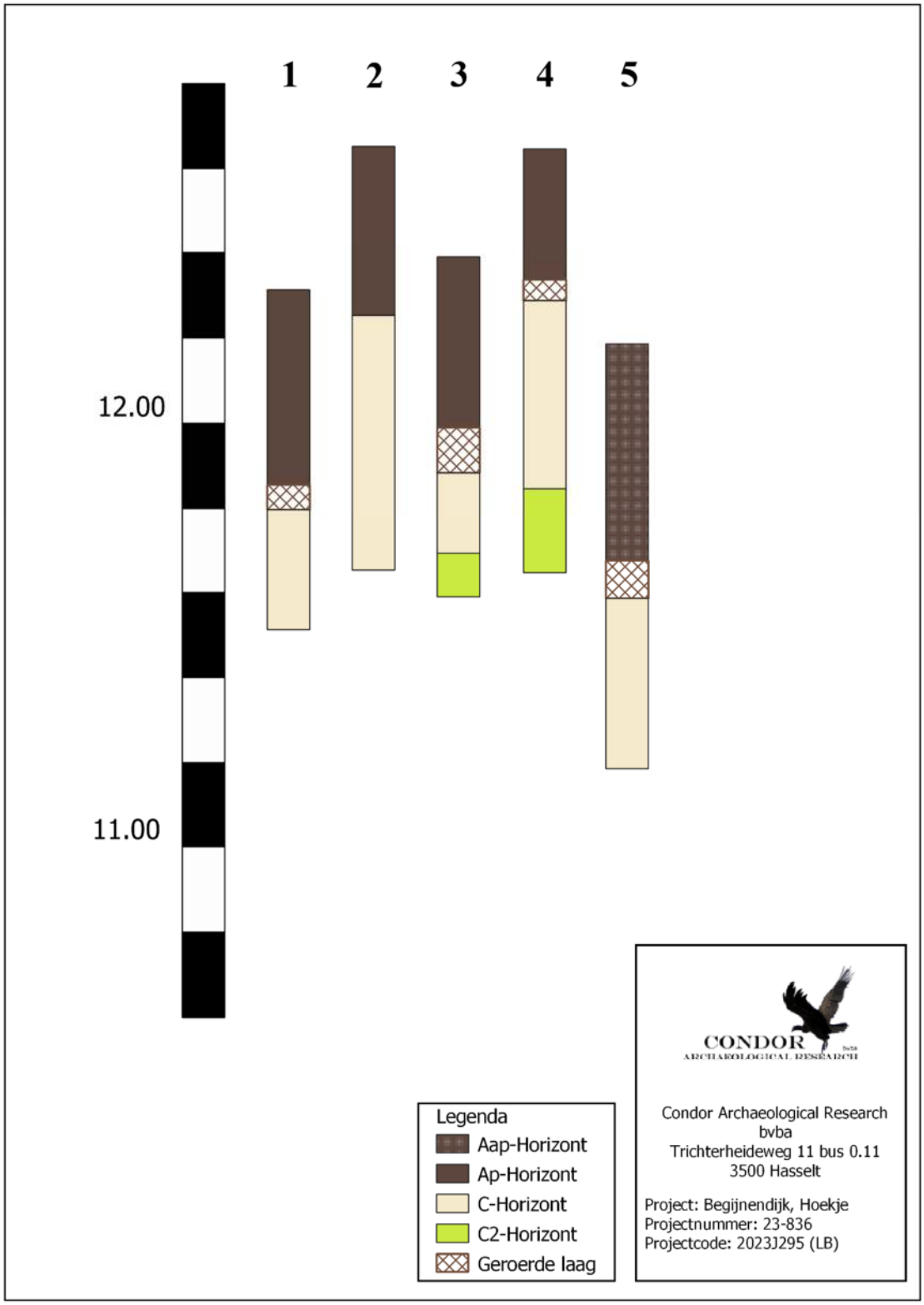
Afbeelding 8.2: Detail van de C2-Horizont in boring 4.

Afbeelding 8.3: Overgang van de Ap-horizont via de geroerde menglaag naar de C-horizont.

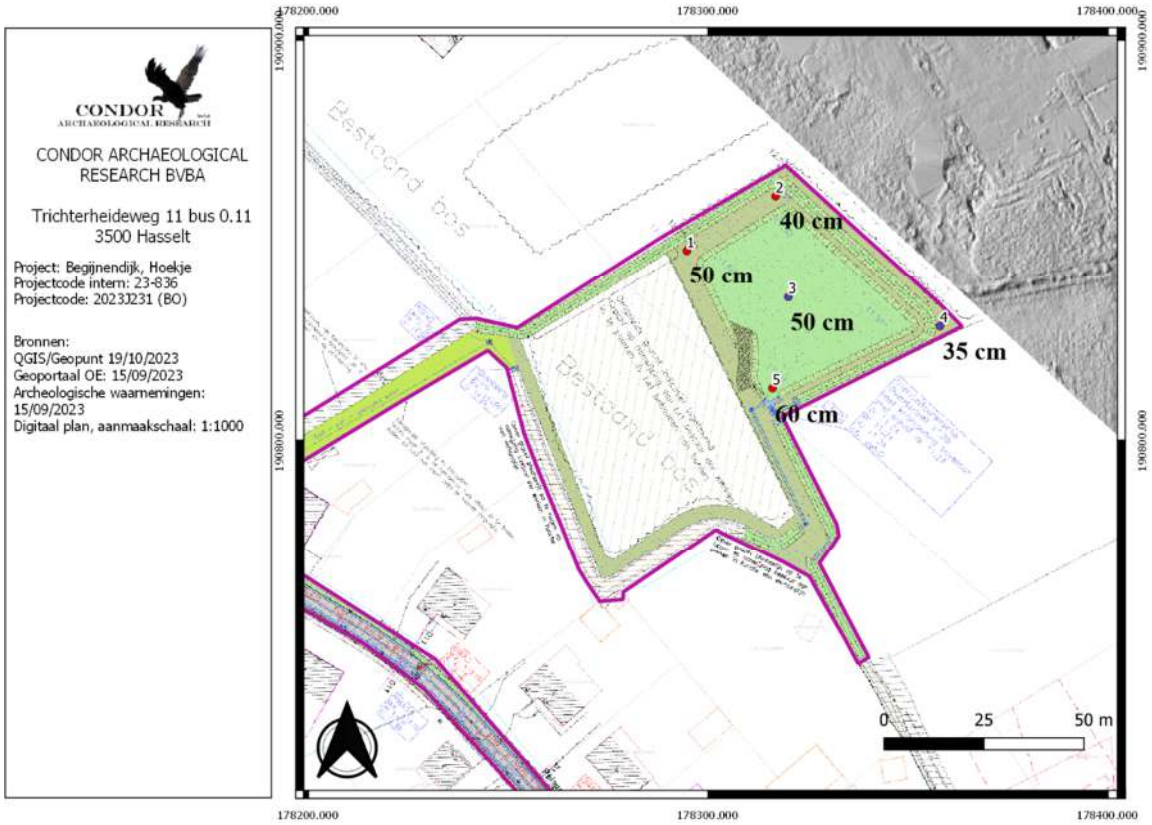
Afbeelding 8.4: Overzicht van boring 1 met aanduiding van de verschillende horizonten.

Afbeelding 8.5: Overzicht van boring 2 met aanduiding van de verschillende horizonten.

Afbeelding 8.6: Overzicht van boring 4 met aanduiding van de verschillende horizonten.



Afbeelding 8.7: Boorprofielen.



Afbeelding 8.8: Boorpuntenkaart. In het blauw worden de boringen aangegeven waar alluviale afzettingen van een vlechtend rivierenstelsel zijn aangetroffen. De diepteligging van de C-horizont is neergeschreven bij iedere boring.

9. Tekstuele analyse van het landschappelijk booronderzoek

9.1. Analyse

Op woensdag 24 oktober 2023 werd er een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd ter plaatse van het nieuw aan te leggen bufferbekken aan de Mechelbaan te Begijnendijk.
Het doel van het onderzoek was om de impact te bepalen van de toekomstige werkzaamheden op de ondergrond en om de intactheid van de bodem te controleren. Voor het adviesgebied werd er een middelhoge trefkans toegekend voor lithische artefactensites van jager-verzamelaars. Het is om die reden belangrijk om de intactheid van de bodem vast te stellen omdat dit type van vindplaatsen uiterst gevoelig is aan verstoringen.

Op basis van het landschappelijk booronderzoek blijkt dat overal onder de bouwvoor een dunne geroerde laag voorkomt die een mengeling is tussen de bovenliggende Ap- en de onderliggende C-horizont. Hieronder is meteen de C-horizont vast gesteld. Er zijn geen sporen aangetroffen van bodemontwikkeling. Om die reden achten we de kans erg klein om nog lithische artefactensites van jager-verzamelaars aan te treffen.

Het lijkt erop dat de bodem wat is opgehoogd in het verleden. Het gaat niet om een pakket dat dik genoeg is om het een plaggendek te noemen met uitzondering van boring 5. De ophoging is in ieder geval niet geleidelijk aan gebeurd. De toplaag is homogeen, zonder enige vorm van gelaagdheid. In de boringen 1, 3 en 5 konden we gleyverschijnselen herkennen tot in de Ap-horizont. Ook tijdens het onderzoek konden we vast stellen dat het plangebied erg nat is. Gezien het moment van onderzoek (eind oktober), zou de grondwater nu in de nabijheid van het diepste mogelijk moeten liggen, maar het kwam in boring 3 reeds op 60 cm voor. Daaruit kunnen we concluderen dat het plangebied inderdaad te nat gaat zijn om nog archeologische resten aan te treffen.

Ook konden we tijdens het belopen van de akker absoluut geen vondstmateriaal herkennen.

Om die reden wordt verder onderzoek niet noodzakelijk geacht. Het voorliggende onderzoek wordt bijgevolg aangevuld met een programma van maatregelen voor vrijgave.

9.2. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Wat is bekend over de bodemopbouw binnen het plangebied?**

Onder de 30 tot 50 cm dikke bouwvoor is een dunne geroerde laag vast gesteld. Enkel in boring 2 niet. Onder de geroerde laag, of onder de Ap-horizont in boring 2 is de C-horizont vast gesteld. Het betreft lemig zandige afzettingen van eolische oorsprong die behoren tot de Formatie van Gent. In de boringen 3 en 4 zijn op een diepte van respectievelijk 70 en 80 cm onder het maaiveldniveau alluviale afzettingen aangeboord.

- **Op welke diepte komt het archeologisch relevant niveau voor? Kunnen er meerdere niveaus worden herkend?**

We kunnen stellen dat er 1 archeologisch relevant niveau is, namelijk in de top van de C-horizont. Dit niveau situeert zich tussen 35 en 60 cm diepte

- **Is er sprake van verstoringen in het verleden?**

Er konden geen verstoringen worden vast gesteld die niet aan de normale landbewerking gerelateerd zijn.

- **Welke invloed heeft het landschappelijk booronderzoek op het advies naar verder onderzoek toe? Zijn er zones aanwezig die uitgesloten kunnen worden van verder onderzoek?**

Verder onderzoek naar lithische artefactensites wordt niet langer noodzakelijk geacht. De bodem is te verstoord om dit type van vindplaatsen nog te kunnen aantreffen. Nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen en sporen van begraving vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen worden ook niet langer verwacht. Het lijkt er inderdaad op dat het plangebied ooit is opgehoogd omdat er sprake is van, zeker seizoenaal, erg natte situatie.

10. Samenvatting

Op woensdag 24 oktober 2023 werd er een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd ter plaatse van het nieuwe te realiseren bufferbekken aan de Mechelbaan te Begijnendijk. Daarbij werden er 5 boringen geplaatst. Uit de boringen blijkt dat onder de bouwvoor een dunne geroerde AC-horizont aanwezig is die middels een scherpe overgang overgaat in de natuurlijke moederbodem (C-horizont). In twee boringen werden op 70 à 80 cm diepte alluviale afzettingen van een verwilderd rivierenstelsel aangeboord.

Uit het onderzoek blijkt dat de bodem onvoldoende intact is om lithische artefactensites van jager-verzamelaars aan te treffen. Verder onderzoek zoals een verkennend archeologisch booronderzoek wordt bijgevolg niet noodzakelijk geacht.

Ook een proefsleuvenonderzoek wordt niet langer noodzakelijk geacht. We zien inderdaad dat er erg natte condities aanwezig zijn en dat de bodem hierdoor waarschijnlijk wat is opgehoogd in het verleden. Gleyverschijnselen komen voor vanaf de Ap-horizont in het merendeel van het plangebied. Enkel in het uiterste oosten zijn de condities iets droger, maar dat gaat om een beperkte zone.

Het voorliggende onderzoek wordt aangevuld met een programma van maatregelen voor een vrijgave.

11. Bibliografie

Uitgegeven bronnen

Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019. Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0), Brussel.

Berendsen, H.J.A., 2011. De vorming van het land, Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Bogemans, F. 2007, Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, Kaartblad 24, Aarschot, Brussel.

Borremans, M., 2015. Geologie van Vlaanderen, Gent: Academia Press.

Bruggeman, J., N. Reyns en V. Smet, 2016. Archeologienota Begijnendijk – Schavotstraat 22, Rapporten *All-Archeo bvba 429*, Temse.

Jacobs, P., M. de Ceucelaire, E. Stevens & M. Verschuren, 1993. Philosophy and methodology of the new geological map of the Tertiary formations, Northwest Flanders, Belgium. Bull Soc belge Géol 102.

Renes J. 1988. *De geschiedenis van het Zuid-limburgse cultuurlandschap*, Maastricht.

Schiltz, M., N. Vandenberghe en F. Gullentops, 1993. Toelichtingen bij de geologische kaart van België Vlaams gewest, *Kaartblad 24 Aarschot*, Leuven.

Van Ranst, E en Sys, C., 2000. Eénduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20.000), Universiteit Gent – Laboratorium voor Bodemkunde, Gent.

Digitale bronnen

CARTESIUS: http://www.cartesius.be
CARTOWEB : http://www.cartoweb.be
GEOPORTAAL: https://geo.onroerenderfgoed.be

GEOPUNT VLAANDEREN: http://www.geopunt.be/kaart

CAI: https://Cai.onroerenderfgoed.be

Databank Ondergrond Vlaanderen: https://dov.vlaanderen.be

Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Langgestrekte hoeve [online] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/2566 (Geraadpleegd op 31/10/2023)

Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Pandhoevestraatje [online] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/218851 (Geraadpleegd op 31/10/2023)

Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: De Meren [online] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/3066 (Geraadpleegd op 31/10/2023)

Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Eerste Sint-Luciakapel [online] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/5527 (Geraadpleegd op 31/10/2023)

Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Soldatengraf [online] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/224724 (Geraadpleegd op 31/10/2023)

Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Dorpsstraat [online] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/980624 (Geraadpleegd op 31/10/2023)

Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Schrieksesteenweg [online] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/224356 (Geraadpleegd op 31/10/2023)

Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Kleine Steenweg [online] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/207285 (Geraadpleegd op 31/10/2023)

12. Lijst met gebruikte dateringen

Ruwe datering	Verfijning 1	Verfijning 2	Verfijning 3	Precieze datering
STEENTIJD	Paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	1.000.000/500,000 - 250,000 jaar geleden
		Midden-paleolithicum	Midden-paleolithicum	250.000 - 38.000 jaar geleden
		Laat-paleolithicum	Laat-paleolithicum	38.000 - 12.000 jaar geleden
	Mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	ca. 9.500 - 7.700 v. Chr.
		Midden-mesolithicum	Midden-mesolithicum	7.700 - 7.000/6.500 v. Chr.
		Laat-mesolithicum	Laat-mesolithicum	ca. 7.000 - ca. 5.000 v. Chr.
		Finaal-mesolithicum	Finaal-mesolithicum	ca. 5.000 - ca. 4.000 v. Chr.
	Neolithicum	Vroeg-neolithicum	Vroeg-neolithicum	5.300 - 4.800 v. Chr.
		Midden-neolithicum	Midden-neolithicum	4.500 - 3.500 v. Chr.
		Laat-neolithicum	Laat-neolithicum	3.500 - 3.000 v. Chr.
		Finaal-neolithicum	Finaal-neolithicum	3.000 - 2.000 v. Chr.
METAALTIJDEN	Bronstijd	Vroege bronstijd	Vroege bronstijd	2.100/2.000 - 1.800/1.750 v. Chr.
		Midden bronstijd	Midden bronstijd	1.800/1.750 - 1.100 v. Chr.
		Late bronstijd	Late bronstijd	1.100 - 800 v. Chr.
	IJzertijd	Vroege ijzertijd	Vroege ijzertijd	800 - 475/450 v.Chr.
		Midden ijzertijd (oosten)	Midden ijzertijd (oosten)	475/450 - 250 v. Chr.
		Late ijzertijd (oosten)	Late ijzertijd (oosten)	250 - 57 v. Chr.
		Late ijzertijd (westen)	Late ijzertijd (westen)	475/450 - 57 v. Chr.
ROMEINSE TIJD	Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	57 v. Chr. – 69
		Midden-Romeinse tijd	Midden-Romeinse tijd	69 – 284
		Laat-Romeinse tijd	Laat-Romeinse tijd	284 – 402
MIDDELEEUWEN	Middeleeuwen	Vroege middeleeuwen	Frankische periode	5de eeuw - 6de eeuw
			Merovingische periode	6de eeuw - 8ste eeuw
			Karolingische periode	8ste eeuw - 9de eeuw
		Volle middeleeuwen	Volle middeleeuwen	10de eeuw - 12de eeuw
		Late middeleeuwen	Late middeleeuwen	13de eeuw - 15de eeuw
NIEUWE TIJD	Nieuwe tijd	16de eeuw		
		17de eeuw		
		18de eeuw		
NIEUWSTE TIJD	Nieuwste tijd	19de eeuw		
		20ste eeuw		

BIJLAGEN

Bijlage 1

Plannenlijst

Projectcode: 2023J231

								Allesporenkaarten, allevondstenkaarten en vlakplannen			
Plannummer	**Type**	**Onderwerp**	**Schaal**	**Vervaardigingswijze**	**datum**	**Gevisualiseerd**	**verwijzing rapport**	**werkputnr**	**sectornr**	**vaknr**	**vlak**
2023J231-1	kadasterkaart	kadasterkaart	1:5000	digitaal	19/10/2023	ja	kadaster				
2023J231-2	topografische kaart	Topokaart aanduiding plangebied ten opzicht van omgeving	1:5000	digitaal	19/10/2023	ja	topokaart				
2023J231-3	Grondplan	Bestaande toestand	1:500	digitaal	onbekend	ja	afb. 3.2.1				
2023J231-4	Schema	Stroomschema stedenbouwundige aanvragen	/	digitaal	/	ja	stroomschema				
2023J231-5	Grondplan	Inplantingsplan toekomstige toestand deel a	1:250	digitaal	onbekend	ja	afb.3.6.1				
2023J231-6	Grondplan	Inplantingsplan toekomstige toestand deel b	1:250	digitaal	onbekend	ja	afb.3.6.2				
2023J231-7	snedes	lengteprofiel	1:500 en 1:50	digitaal	onbekend	ja	afb.3.6.3				
2023J231-8	snedes	dwarsprofielen	1:100	digitaal	onbekend	ja	afb.3.6.4				
2023J231-9	Snedes	Typedwarsprofielen	1:25	digitaal	onbekend	ja	afb.3.6.5				
2023J231-10	Bodemgebruikskaart	Bodemgebruikskaart	1:5000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.1.1				
2023J231-11	Landschappenkaart	Traditionele landschappen	1:7000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.1.2				
2023J231-12	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel	1:7000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.3.1				
2023J231-13	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel, terreinsnede	1:7000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.3.2				
2023J231-14	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1:7000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.3.3				
2023J231-15	Geologische kaart	kwartair geologische kaart	1:7000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.3.4				
2023J231-16	Bodemkaart	Bodemkaart	1:5000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.3.5				
2023J231-17	Bodemerosiekaart	Bodemerosie per perceel	1:5000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.3.6				
2023J231-18	Historische kaart	Ferraris	1:5000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.4.1				
2023J231-19	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1:3000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.4.2				
2023J231-20	Historische kaart	Vandermaelen	1:5000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.4.3				
2023J231-21	Historische kaart	Topografische kaart 1873	1:5000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.4.4				
2023J231-22	Historische kaart	Topografische kaart 1904	1:5000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.4.5				
2023J231-23	Historische kaart	Topografische kaart 1939	1:5000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.4.6				
2023J231-24	Historische kaart	Topografische kaart 1969	1:5000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.4.7				
2023J231-25	Orthofoto	Orthofoto 1971	1:5000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.4.8				
2023J231-26	Historische kaart	Topografische kaart 1981	1:5000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.4.9				
2023J231-27	Orthofoto	Topografische kaart 1989	1:5000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.4.10				
2023J231-28	Orthofoto	Orthofoto 2000-2003	1:5000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.4.11				
2023J231-29	Orthofoto	Orthofoto 2008	1:5000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.4.12				
2023J231-30	Orthofoto	Orthofoto 2019	1:5000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.4.13				
2023J231-31	Erfgoedwaarden	OE elementen en beschermingen	1:7000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.5.1				
2023J231-32	Erfgoedwaarden	OE Archeologienota's en nota's	1:7000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.5.2				

2023J231-33	Archeologische waardenkaart	Archeologische waarnemingen	1:7000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 4.5.3
2023J231-34	Grondplan	Boorpuntenkaart	1:1000	digitaal	19/10/2023	ja	afb. 5.2.1
2023J231-35	Schema	Schema beslissingsboom	/	digitaal	/	ja	afb. 5.2.2

Bijlage 2

LEGENDE

- bestaande woningen
- kasse: 15/15/15 – parfier – hetkuik – 1e keus
  ingeplangd met gemoutfreierde voegbeitel
- kasse: 15/15/15 – parfier – hetkuik – 1e keus
  ingeplangd met mortgel om perfectverbinding 2/4 (1/5), polygrout (2DK), wateroondwerende polymeer (30g/m²) en grasdoek – cfr. bijzonder bestek
- kasse: 15/15/15 – parfier – hetkuik – 1e keus
  ingeplangd met perfectverbinding 2/4
- rijpaden – beton – 20 cm – met schrapsagen (zwart) en uitstortvugen (wars)
- wapening voor cementbetonverhardingen, wapeningsnet (R10 100/100, wapening in het midden van de plaat
- boordsteen – beton – type ch. typedwarsprofielen
- gegrondwaterwaarde stroppdoor – 450/8mm – versterend met geglasvoeiwerde drazdstang M10, uitgedeelde door 3 boulen fundering als stut van beton
- grondgaten – volgens 2-7.3.2.1B – S cm
- inbreiding – lokaal met boslaagsoorteiere mot – NTMB gewuurd
  voor aanbeving met boslaagsoorteiere mot de grond of te zaaien
- Grasrozen – of te dekken met 20 cm teelaarde – in te zaaien met gras – inzaaien met zaadmengsel volgens 6-4.5.2.1
- sruiden/grasmengsel
  inzaaien met zaadmengsel volgens 3-4.3.2.1
- Om de infrastructuren te vastleggen dienen er Digitaalwerkingen op openbaar domein de voor de beheerders aangelegd zijn vegetatieve te worden. Dit dient goed gel gezet met de beheerders. Er bestaan er aangelaart te worden.
- sruiden/grasmengsel
  hydrofoch inzaaien met zaadmengsel volgens 3-4.3.2.2.
- sruiden/grasmengsel
  inzaaien met zaadmengsel volgens 3-4.3.2.2
- Kruipheuvel met uitstortzoneiere in nazaal
- bestaande grasbit – te herprofileren/egaliseren/zuinen en hydrofoch inzaaien met zaadmengsel volgens 3-4.3.2.2.
- bestaand bos
- boom – Quercus palustris 'Bowman' – 20/25
  met stroodekt en onderginrunse verrenering
- ziltpere – cfr. detail
- plantvak boom – cfr. detail – onderbepleiding hybride grasdrifters – zB c-11 ±0.00
  voor aanleg tijdig te sonderen naar ligging bestaande nutsleidingen – boomvak indien nodig aan te passen op aanwijzing van het bestuur der werken
- poeltje – cfr. detail
- rioering – DWA
- rioering – RWA
- overstortmaatschappij – cfr. detail
- sikker – cfr. detail
- ontwaryen hoogteuurl
- langsgrenzfel
- D12 dwarsgrenzfel
- te ruimen en profielen gracht

PROVINCIE	VLAAMS-BRABANT
GEMEENTE	Begijnendijk
ARRONDISSEMENT	Leuven
PROJECT	Aanleg rotering en wegenis Hoekje te Begijnendijk
LIGGING	Hoekje te Begijnendijk
OPDRACHTGEVER	Fluvius Oude Baan 148 3210 Linden

GETEKEND / J.T.	MH	DATUM
eerstaanzicht bouwvergunning		06.2020

Gezien en goedgekeurd:

Het gemeentebestuur van Begijnendijk:

De algemeen directeur, De burgemeester,

Fluvius:

De regio-ingenieur,

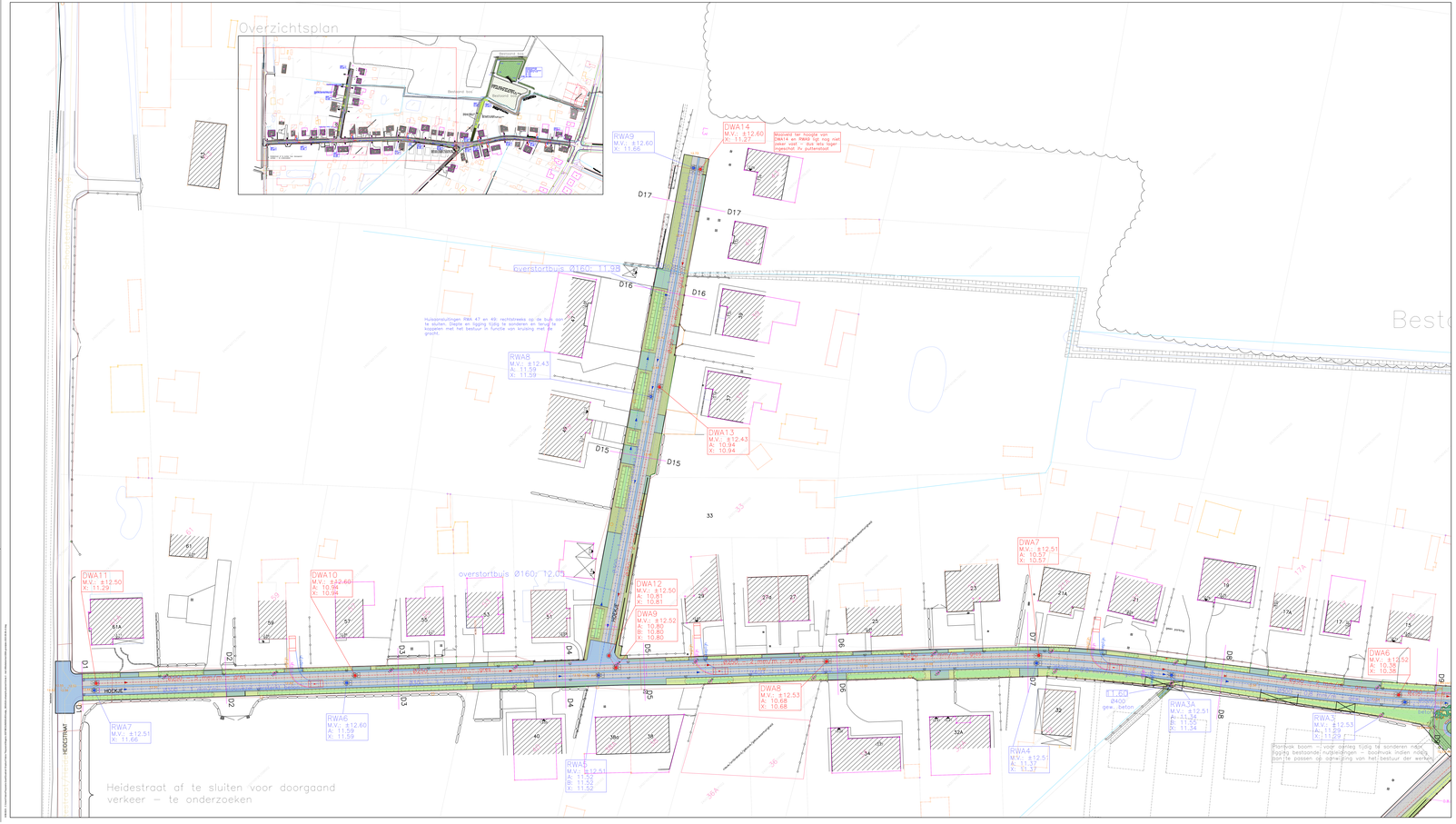
Quadrant studieburo's n.v.b.v.
Dropstraat 202 3070 Kortenberg (Meerbeek)
T. 02 759 59 00 www.quadrant.be info@quadrant.be
erkend openbaar domein - infrastructuur
stedenbouw - verkeer - landmeetkunde

SCHAAL 1/250

DOSSIER NR/GEMEE. 3954A

Ontwerp
Grondplan - Deelplan A

PLANNUMMER 2A



LEGENDE

- bestaande woningen
- kasser: 15/15/15 – poeflier – hardsteik – 1e keus
  regelmatigt met gemuurdeteelt vergelijkbr
- kasser: 15/15/15 – poeflier – hardsteik – 1e keus
  regelmatigt met meerjaar van perfoneerbekleding 2/4 (1958), polygroot (2DK), wateraanbrengende polyfolie (30µ/m²) en gradaset – cfr. bijzonder bestek
- kasser: 15/15/15 – poeflier – hardsteik – 1e keus
  regelmatigt met perfoneerbekleding 2/4
- rijden – beton – 20 cm – met schrapnagel (zwart) en uitvoeringen (zwart)
- wegenis voor camerafotoinvorderingen, wegenisgrond (R10 100/100, wegenis in het midden van de plaat
- boordsteen – beton – type cfr. typedwarsprofielen
- geprofileerde stoepplaat – 450/50mm – versteend met geglazuurdeerde drooddoring M10, gegoten door 3 boeken fundering en stut van beton
- grondgaten – volgens 2-7.1.2.1B – 5 cm
- Waterig – lokaal met boekgoeiseiteiro met – NTMB gewuurd
  met afdeking met boekgoeiseiteiro met de gloed of te zaaien
- Grasmuren – of te deelgaten dat 20 cm toestaanbr – in te zaaien met gras – inzaaien met zaadmengsel volgens 3-4.3.2.1
- inzaai/grasmengsel
  inzaaien met zaadmengsel volgens 3-4.3.2.1
- Om de infiltratiebanen te vaatbaren dienen er Oryf(beheersingen op openbaar domein de voor de beheerders aangelegd zijn regelmatig te worden. Dit dient goed gut gezet met de omgeving bekend en aangelegd te worden.
- inzaai/grasmengsel
  hydraulisch inzaaien met zaadmengsel volgens 3-4.3.2.2.
- inzaai/grasmengsel
  inzaaien met zaadmengsel volgens 3-4.3.2.2
- Kruipkruid met uitstrooiende in kassel
- bestaande grachtt – te herprofileren/legdatenen/lunen en hydraulisch inzaaien met zaadmengsel volgens 3-4.3.2.2.
- bestaand bos
- boom – Quercus palustris 'Bowtiner' – 20/25
  met drooddoof en onderginrvoer verrenning
- struiken – cfr. detail
- planten bosrtm – cfr. detail – onderbepleiding hybrid gladiolus – zb +-11 st/m² voor verlag tidig te worden naar ligging bestaande nutsleidingen – boomvak indien nodig aan te passen op aanwijzing van het bestuur der werken
- poefie – cfr. detail
- rooiring – DWA
- rooiring – RWA
- overstortmaatregel – cfr. detail
- stoker – cfr. detail
- ontwerpen hoogteuurl
- langsprofiel
- 012 dwarsprofiel
- te ruimen en profileren gracht

PROVINCIE	VLAAMS-BRABANT
GEMEENTE	Begijnendijk
ARRONDISSEMENT	Leuven
PROJECT	Aanleg riolering en wegenis Hoekje te Begijnendijk
LIGGING	Hoekje te Begijnendijk
OPDRACHTGEVER	Fluvius Oude Baan 148 3210 Linden

OPTIONELE LIJ	MIN	DATUM
wijzigingen in/toevoegingen		06.2023

Gezien en goedgekeurd:

Het gemeentebestuur van Begijnendijk:

De algemeen directeur, De burgemeester,

Fluvius:

De regio-ingenieur,

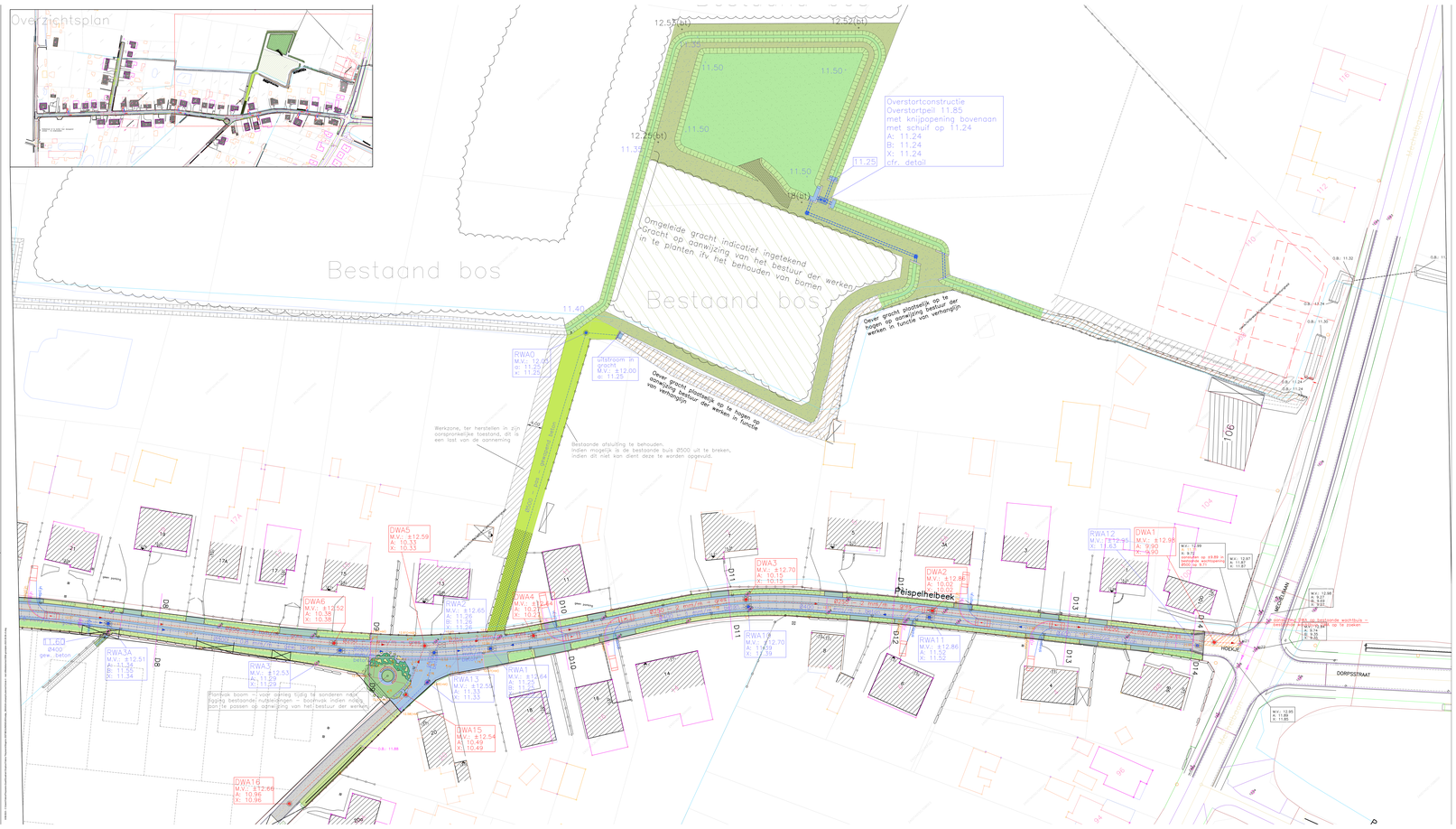
Quadrant studieburo's n.v.b.v.
Dropstraat 202 3070 Kortenberg (Meerbeek)
T 02 759 59 00 info@quadrant.be www.quadrant.be
erkend openbaar domein - infrastructuur
stedenbouw - verkeer - landmeetkunde

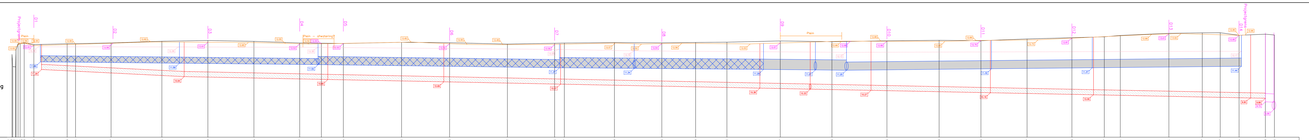
SCHAAL 1/250

DOSSIER NRGEWES 3954A

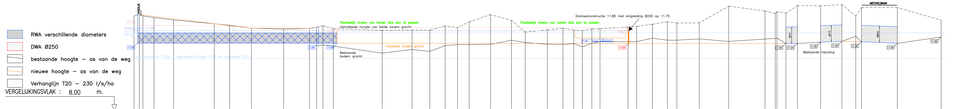
Ontwerp
Grondplan - Deelplan B

PLANNUMMER 2B

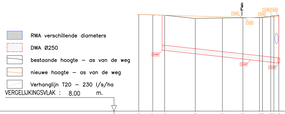




1	BESTAANDE TERREINHOOGTEN
2	BESTAANDE TUSSENAFSTANDEN
3	ONTWORPEN HOOGTE
4	DWARSPROFIELNUMMERS
5	DWA PUTNUMMERS
6	BODEMHOOGTEN DWA
7	DIAMETER/HELLING DWA
8	RWA PUTNUMMERS
9	BODEMHOOGTEN RWA
10	DIAMETER/HELLING RWA



1	BESTAANDE TERREINHOOGTEN
2	BESTAANDE TUSSENAFSTANDEN
3	ONTWORPEN HOOGTE
4	DWARSPROFIELNUMMERS
5	DWA PUTNUMMERS
6	BODEMHOOGTEN DWA
7	DIAMETER/HELLING DWA
8	RWA PUTNUMMERS
9	BODEMHOOGTEN RWA
10	DIAMETER/HELLING RWA



1	BESTAANDE TERREINHOOGTEN
2	BESTAANDE TUSSENAFSTANDEN
3	ONTWORPEN HOOGTE
4	DWARSPROFIELNUMMERS
5	DWA PUTNUMMERS
6	BODEMHOOGTEN DWA
7	DIAMETER/HELLING DWA
8	RWA PUTNUMMERS
9	BODEMHOOGTEN RWA
10	DIAMETER/HELLING RWA

PROVINCIE	VLAAMS-BRABANT
GEMEENTE	Begijnendijk
ARRONDISSEMENT	Leuven
PROJECT	Aanleg riolering en wegenis Hoekje te Begijnendijk
LIGGING	Hoekje te Begijnendijk
OPDRACHTGEVER	Fluvius Oude Baan 148 3210 Linden

OPTIONELE J / N wijzigingen in/toevoegen	MIN	DATUM
		06.2022

Gezien en goedgekeurd:

Het gemeentebestuur van Begijnendijk:

De algemeen directeur, De burgemeester,

Fluvius:

De regio-ingenieur,

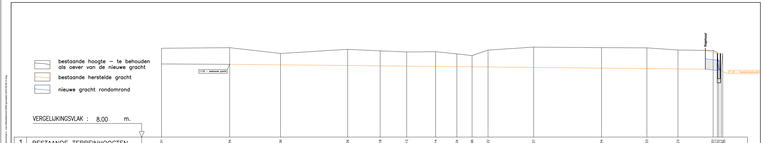
Quadrant studieburo's n.v.b.v.
Dropsstraat 202 3070 Kortenberg (Meerbeek)
tel. 02 / 759 59 59 info@quadrant.be www.quadrant.be
erkend: openbaar domein - infrastructuur
stedenbouw - verkeer - landmeetkunde

SCHAAL 1:500-1:50

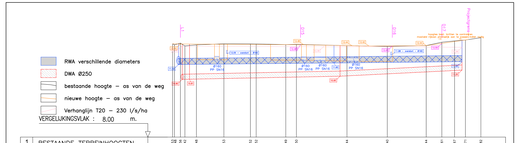
DOSSIER NR/DWN 3954A

Ontwerp
Lengteprofielen

PLANNUMMER 4

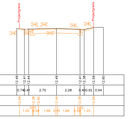


1	BESTAANDE TERREINHOOGTEN
2	BESTAANDE TUSSENAFSTANDEN
3	ONTWORPEN HOOGTE
4	DWARSPROFIELNUMMERS
5	DWA PUTNUMMERS
6	BODEMHOOGTEN DWA
7	DIAMETER/HELLING DWA
8	RWA PUTNUMMERS
9	BODEMHOOGTEN RWA
10	DIAMETER/HELLING RWA



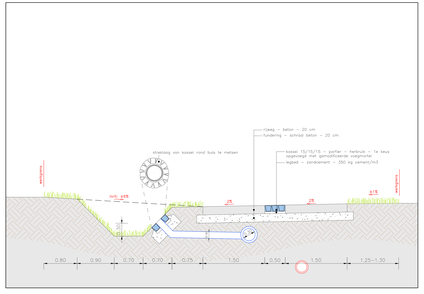
1	BESTAANDE TERREINHOOGTEN
2	BESTAANDE TUSSENAFSTANDEN
3	ONTWORPEN HOOGTE
4	DWARSPROFIELNUMMERS
5	DWA PUTNUMMERS
6	BODEMHOOGTEN DWA
7	DIAMETER/HELLING DWA
8	RWA PUTNUMMERS
9	BODEMHOOGTEN RWA
10	DIAMETER/HELLING RWA

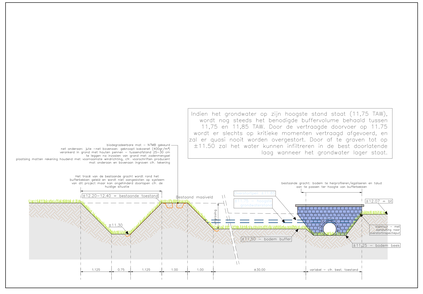
profielnummer : 1

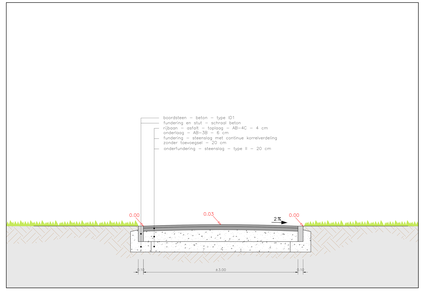


VERGELIJKINGSVLAK : 8.00 m.

| | | |







PROVINCIE	VLAAMS-BRABANT
GEMEENTE	Begijnendijk
ARRONDISSEMENT	Leuven
PROJECT	Aanleg riolering en wegenis Hoekje te Begijnendijk
LIGGING	Hoekje te Begijnendijk
OPDRACHTGEVER	Fluvius Oude Baan 148 3210 Linden

GETEKEND / v.t.o. wijzigen buffertoelichting	MH	DATUM 06.2023

Gezien en goedgekeurd:

Het gemeentebestuur van Begijnendijk:

De algemeen directeur, De burgemeester,

Fluvius:

De regio-ingenieur,

Quadrant studiebureau b.v.b.a.
Dorpsstraat 202 - 3078 Kortenberg (Meerbeek)
tel. 02/757 00 60 - info@quadrant.eu - www.quadrant.be
BE-0822.157.646 - Erkende vennootschap
stedenbouw - verkeer - landmetkunde

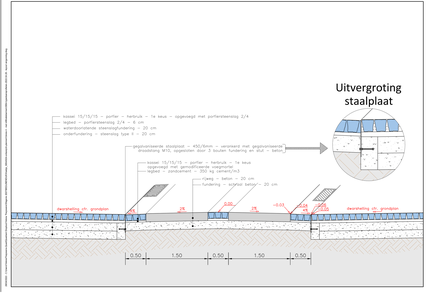
SCHAAL variabel

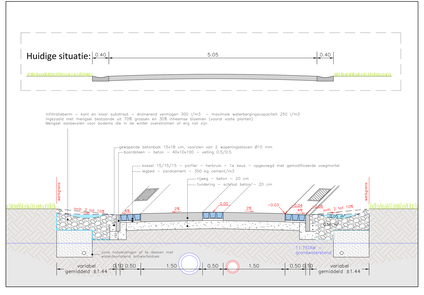
DOSSIER NR/GEWIJZIGING 3954A

Ontwerp

Typedwarsprofielen en doorsnedes

PLANNUMMER 3





Bijlage 3

Plannenlijst

Projectcode: 2023J231

								Allesporenkaarten, allevondstenkaarten en vlakplannen			
Plannummer	**Type**	**Onderwerp**	**Schaal**	**Vervaardigingswijze**	**datum**	**Gevisualiseerd**	**verwijzing rapport**	**werkputnr**	**sectornr**	**vaknr**	**vlak**
2023J231-1	kadasterkaart	kadasterkaart	1:1000	digitaal	31/10/2023	ja	kadaster				
2023J231-2	topografische kaart	Topokaart aanduiding plangebied ten opzicht van omgeving	1:1000	digitaal	31/10/2023	ja	topokaart				
2023J231-3	Snede	Boorprofielen	1:20	digitaal	31/10/2023	ja	afb.8.7				
2023J231-4	Grondplan	Boorpuntenkaart	1:1000	digitaal	31/10/2023	ja	afb.8.8				

Bijlage 4

Fotolijst

Projectcode: 2023J295

Uniek herkennings-nummer	Type	Vervaardigingswijze	Datum	Boornummer	Horizont	Opmerking
DSCF7854	Impressie	digitaal	24/10/2023	/	/	
DSCF7855	Impressie	digitaal	24/10/2023	/	/	
DSCF7856	Impressie	digitaal	24/10/2023	/	/	
DSCF7857	Impressie	digitaal	24/10/2023	/	/	
DSCF7858	Impressie	digitaal	24/10/2023	/	/	
DSCF7859	Detail	digitaal	24/10/2023	5	/	
DSCF7860	Impressie	digitaal	24/10/2023	5	/	
DSCF7861	Detail	digitaal	24/10/2023	5	Aap	
DSCF7862	Detail	digitaal	24/10/2023	5	Aap, X en C	
DSCF7863	Detail	digitaal	24/10/2023	5	C	
DSCF7864	Overzicht	digitaal	24/10/2023	5	/	
DSCF7865	Overzicht	digitaal	24/10/2023	5	/	
DSCF7866	Detail	digitaal	24/10/2023	4	/	
DSCF7867	Detail	digitaal	24/10/2023	4	Ap, X en C	
DSCF7868	Detail	digitaal	24/10/2023	4	C2	
DSCF7869	Overzicht	digitaal	24/10/2023	4	/	
DSCF7870	Overzicht	digitaal	24/10/2023	4	/	
DSCF7871	Overzicht	digitaal	24/10/2023	3	/	
DSCF7872	Overzicht	digitaal	24/10/2023	3	/	
DSCF7873	Impressie	digitaal	24/10/2023	/	/	
DSCF7874	Overzicht	digitaal	24/10/2023	2	/	
DSCF7875	Overzicht	digitaal	24/10/2023	2	/	
DSCF7876	Overzicht	digitaal	24/10/2023	2	/	
DSCF7877	Overzicht	digitaal	24/10/2023	1	/	
DSCF7878	Overzicht	digitaal	24/10/2023	1	/	
DSCF7879	Impressie	digitaal	24/10/2023	/	/	
DSCF7880	Impressie	digitaal	24/10/2023	/	/	
DSCF7881	Impressie	digitaal	24/10/2023	/	/	

Bijlage 5

Beschrijving van de boringen															
Doel:	landschappelijk booronderzoek														
Projectcode	**Boor-nummer**	**Bodem-kaart**	**Inter-pretatie**	**Datum**	**Weers-omstandig-heden**	**X-coördinaat**	**Y-coördinaat**	**Z-coördinaat**	**Landgebruik**	**vegetatie**	**Fotonummer**	**type boor**	**Diameter**	**Techniek**	**Grid**
2023J295	1	I-Sdm	verstoord bodemprofiel	24/10/2023	Zwaar bewolkt met opklaringen	178294,63	190847,45	12,32	akkerland	braak		edelman	7 cm	manueel	
2023J295	2	I-Sdm	AC profiel	24/10/2023	Zwaar bewolkt met opklaringen	178316,84	190861,1	12,65	akkerland	braak	2	edelman	7 cm	manueel	
2023J295	3	I-Sdm	verstoord bodemprofiel grondwater op 60 cm	24/10/2023	Zwaar bewolkt met opklaringen	178320,03	190835,71	12,38	akkerland	braak		edelman	7 cm	manueel	
2023J295	4	I-Sdm	AC profiel met dun bandje bioturbatie, vanaf 80 cm komen alluviale afzettingen voor met hoog glauconietgehalte	24/10/2023	Zwaar bewolkt met opklaringen	178357,94	190828,43	12,64	akkerland	braak		edelman	7 cm	manueel	
2023J295	5	I-Sdm	verstoord bodemprofiel onder het plaggendek. Roestverschijnselen herkenbaar in de onderzijde van de Aap	24/10/2023	Zwaar bewolkt met opklaringen	178316,07	190812,99	12,18	akkerland	braak	5	edelman	7 cm	manueel	

Beschrijving van de aardkundige eenheden per boring																		
Boring nr	**nummer aardkun-dige eenheid**	**Begin-diepte**	**Eind-diepte**	**Onder-grens bereikt**	**vochtig-heid**	**naam aardkun-dige eenheid**	**Hoofd-klasse**	**Textuur-klasse**	**Type zand**	**kleur (visueel)**	**kleur (munsel)**	**bodem-structuur**	**Gradatie**	**Grootte-klasse**	**feno-menen**	**grens-duidelijk-heid**	**grensregel-matigheid**	**veen-types**
1	1	0	45	ja	vochtig	Ap	S	Se		DoBrZw		CR	ST	FM	roest1	abrupt	recht	
1	2	45	50	ja	vochtig	X	S	Se		DoBr Br Gr Vl		CR	ST	FM	roest1	abrupt	recht	
1	3	50	80	ja	vochtig	C	S	Se		Gro Ge Vl		CR	ST	FM	roest2	duidelijk	recht	
2	1	0	40	ja	vochtig	Ap	S	Se		DoBr		CR	ST	FM		abrupt	recht	
2	3	40	100	ja	vochtig	C	S	Se		Or Gr Vl		CR	ST	FM	roest3	duidelijk	recht	
3	1	0	40	ja	nat	Ap	S	Se		DoBrZw		CR	ST	FM	roest1	abrupt	recht	
3	2	40	50	ja	vochtig	X	S	Se		DoBr Br Gr Vl		CR	ST	FM	roest1	abrupt	recht	
3	3	50	70	ja	nat	C	S	Se		Gro Ge Vl		CR	ST	FM	roest2	duidelijk	recht	
3	5	70	80	neen	nat	C2	Z	Z	Z6	Gro		CR	ST	MC	roest2	duidelijk	recht	
4	1	0	30	ja	vochtig	Ap	S	Se		DoBr		CR	ST	FM		abrupt	recht	
4	4	30	35	ja	vochtig	AC	S	Se		DoBr LiGr Vl		CR	ST	FM		abrupt	recht	
4	3	35	80	ja	vochtig	C	S	Se		LiGr		CR	ST	FM	roest1	duidelijk	recht	
4	5	80	100	neen	vochtig	C2	Z	Z	Z6	Gro		CR	ST	MC	roest1	duidelijk	recht	
5	1	0	50	ja	nat	Aap	S	Se		DoBrZw		CR	ST	FM	roest1	abrupt	recht	
5	2	50	60	ja	vochtig	X	S	Se		DoBr Br Gr Vl		CR	ST	FM	roest1	abrupt	recht	
5	3	60	100	neen	vochtig	C	S	Se		Gro Ge Vl		CR	ST	FM	roest2	duidelijk	recht	